



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA-UEPB
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS-CCAA
DEPARTAMENTO AGROECOLOGIA E AGROINDÚSTRIA
CURSO BACHARELADO EM AGROECOLOGIA
CAMPUS II/LAGOA SECA

RENATA DIAS GUEDES

**HORTA NA ESCOLA: UMA FERRAMENTA PEDAGÓGICA DESENVOLVIDA EM
PARCERIA COM A SEAME/QUEIMADAS/PB**

LAGOA SECA – PB



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA-UEPB
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS-CCAA
DEPARTAMENTO AGROECOLOGIA E AGROINDÚSTRIA
CURSO BACHARELADO EM AGROECOLOGIA
CAMPUS II/LAGOA SECA

RENATA DIAS GUEDES

**HORTA NA ESCOLA: UMA FERRAMENTA PEDAGÓGICA DESENVOLVIDA EM
PARCERIA COM A SEAME/QUEIMADAS/PB**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Agroecologia do Centro Ciências Agrárias e Ambientais da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Agroecologia.

Área de Concentração: Educação do Campo

Orientadora: Rita de Cássia Cavalcante

LAGOA SECA – PB

2023

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma 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.

G924h Guedes, Renata Dias.

Horta na escola: uma ferramenta pedagógica desenvolvida em parceria com a SEAME/Queimadas/PB. [manuscrito] / Renata Dias Guedes. - 2023.

30 p. : il. colorido.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agroecologia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Agrárias e Ambientais, 2024.

"Orientação : Profa. Ma. Rita de Cássia Cavalcante , Coordenação do Curso de Agroecologia - CCAA. "

1. Horta na escola. 2. Educação Ambiental. 3. Alimentação saudável. I. Título

21. ed. CDD 633

RENATA DIAS GUEDES

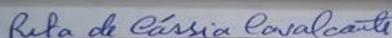
**HORTA NA ESCOLA: UMA FERRAMENTA PEDAGÓGICA DESENVOLVIDA EM
PARCERIA COM A SEAME/QUEIMADAS/PB**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Agroecologia do Centro Ciências Agrárias e Ambientais da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Agroecologia.

Área de concentração: Educação do Campo.

Aprovada em: 30/11/2023.

BANCA EXAMINADORA



Prof.^a Msc. Rita de Cássia Cavalcante (Orientadora)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Dr. Josely Dantas Fernandes (Examinador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Msc. Thiago Bernardino de Sousa Castro (Examinador)
Emater/RN

“Agradeço a Deus que me deu forças para
concluir este trabalho de forma satisfatória”

AGRADECIMENTOS

A Deus, a Nossa Senhora Aparecida e Santa Terezinha do menino Jesus, por terem me dado saúde e força para superar as dificuldades e chegar ao término desse trabalho.

A minha mãe, pelos ensinamentos e formação moral.

Ao meu namorado Iury, pelo apoio e carinho.

As amigas Gelhianne, Gilianne, Valdeane, minha cunhada Luana, ao Pe, Benedito, pelas palavras de apoio, incentivo nos momentos difíceis que encontrei, no decorrer do curso.

A meu avô (in memoriam), embora fisicamente ausente, sentia sua presença ao meu lado, dando-me força.

A todos os colaboradores da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente: Allan, Andreia, Jailson, Henrique, Mailton, Sandra, Rogério, Sonildo, por todo acolhimento na Instituição. E, em especial, a Dr. Aurélio, Secretário da SEAME, pela oportunidade, de vivenciar e socializar meus conhecimentos e poder realizar o Estágio Supervisionado, minha experiência com todos, durante o período de estágio foi de grande importância e será inesquecível.

A minha amiga Juliana, por todo companheirismo e amizade, ao longo de toda graduação, levarei para toda minha vida.

À Universidade Estadual da Paraíba, e a todos que a constituem, pelo apoio necessário durante minha formação.

À minha orientadora Prof.^a Msc. Rita de Cássia Cavalcante, pela dedicação e persistência, e pelo suporte no pouco tempo que lhe coube, pelas suas correções e incentivos.

A todos que fizeram parte desse processo de forma direta ou indiretamente, o meu muitíssimo obrigado!

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – alunos transplantando mudas de alface	18
Figura 2 – preparando a terra.....	21
Figura 3 – transplante de mudas de alface pelos estudantes	22
Figura 4 – horta de canteiro econômico.....	23
Figura 5 – alunos do 2º ano.....	23
Figura 6 – visita técnica da SEAME à escola	25
Figura 7 – feira de empreendedorismo 16/06/2023.....	25
Figura 8 – canteiros.....	27
Figura 9 – árvore de sombra Neem.....	28
Figura 10 – visita para observação do desenvolvimento na horta.....	28

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Materiais utilizados.....	19
---	----

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. OBJETIVOS	12
2.1 Objetivo Geral.....	12
2.2 Objetivos específicos.....	12
3. REVISÃO DE LITERATURA	13
3.1. Educação Ambiental e Hortas nas Escolas.....	13
3.2 A importância das hortas escolares como ferramenta pedagógica na aprendizagem escolar.....	14
3.3 Educação Alimentar.....	15
4. METODOLOGIA	16
4.1 Área de estudo e população-alvo.....	16
4.2 Estruturação da implementação das hortas	17
4.2.1 Montagem e Tamanho dos Canteiros	19
4.3 Material utilizado na montagem das hortas	19
5. RESULTADOS ALCANÇADOS	21
5.1- Aprendizados com as hortas que reforçam as aprendizagens escolares	30
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
7. REFERÊNCIAS	33

RESUMO

As hortas escolares estimulam os alunos em diversos aspectos, como por exemplo, a responsabilidade, conexão com a natureza e educação nutricional, nelas, são cultivados alimentos que podem ser colhidos e utilizados na própria merenda escolar. As hortas também, um instrumento que interage na relação dos professores com os alunos, a coletividade escolar e favorece o envolvimento com as mais diversas disciplinas, bem como a promoção do aprendizado prático e a conscientização ambiental. Portanto, o objetivo do presente estudo é relatar as experiências vivenciadas em ações realizadas pela Prefeitura Municipal de Queimadas-PB, através da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente (SEAME), durante um semestre, em 2023, cujo propósito foi realizar a implantação e/ou acompanhamento de 03 (três) hortas nas escolas municipais do referido município. As escolas contempladas com o apoio da SEAME foram: a Escola Municipal De Educação Infantil e Ensino Fundamental Professora Eva Vilma, sítio Baixa Verde, Escola Municipal de Ensino Infantil e Ensino Fundamental Joventino Ernesto do Rego, sítio Guritiba, Escola Municipal de Ensino Infantil e Ensino Fundamental Alzira Maia, sítio Zé Velho, Queimadas - PB. As atividades desenvolvidas constataram ótimos resultados, fazendo com que os alunos desenvolvessem maiores conhecimentos sobre a plantação, manejo, cultivo e colheita de hortaliças, aprendendo dessa forma a importância do cultivo orgânico, estimulando o hábito por alimentos mais saudáveis e o trabalho em equipe e bem como contribuindo para as temáticas trabalhadas em sala. Portanto, compreende-se a importância das hortas escolares como ferramenta pedagógica e de ensino para ajudar os alunos a compreenderem a importância do meio ambiente, a biodiversidade, a conservação de recursos naturais e a sustentabilidade. Sendo, essa prática uma maneira eficaz de promover a Educação Ambiental, nutricional e prática.

Palavras-Chave: Horta na Escola, Educação Ambiental, Alimentação saudável.

ABSTRACT

School gardens stimulate students in many ways, such as responsibility, connection with nature and nutritional education. They grow food that can be harvested and used for school meals. The gardens are also an instrument that interacts in the relationship between teachers and students, the school community and encourages involvement with a wide range of subjects, as well as promoting practical learning and environmental awareness. Therefore, the aim of this study is to report on the experiences of actions carried out by the Queimadas-PB City Hall, through the Department of Agriculture and the Environment (SEAME), during one semester in 2023, the purpose of which was to implement and/or monitor three (03) vegetable gardens in the municipal schools of that municipality. The schools that received support from SEAME were: Escola Municipal de Educação Infantil e Ensino Fundamental Professora Eva Vilma, Baixa Verde site, Escola Municipal de Ensino Infantil e Ensino Fundamental Joventino Ernesto do Rego, Guritiba site, Escola Municipal de Ensino Infantil e Ensino Fundamental Alzira Maia, Zé Velho site, Queimadas - PB. The activities carried out produced excellent results, enabling the students to develop greater knowledge about planting, handling, growing and harvesting vegetables, thus learning the importance of organic cultivation, encouraging the habit of healthier food and teamwork, as well as contributing to the themes worked on in class. We therefore understand the importance of school gardens as a pedagogical and teaching tool to help students understand the importance of the environment, biodiversity, conservation of natural resources and sustainability. This practice is an effective way of promoting environmental, nutritional and practical education.

Keywords: School garden, Environmental education, Healthy eating.

1. INTRODUÇÃO

Nos dias atuais é de extrema importância a implantação de políticas públicas que favoreçam as comunidades rurais e que elevem os conhecimentos tanto no âmbito educacional, ambiental e social. E nesse sentido, que o trabalho com diferentes projetos desenvolvidos pela Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente (SEAME), no município Queimadas – PB, que vem ajudando a essas comunidades, com destaque para o projeto intitulado “Horta na Escola”, que surgiu em 2017, com o objetivo de auxiliar a formação dos estudantes e da comunidade escolar, em relação à Educação Ambiental e alimentar, através do incentivo e implantação de hortas escolares.

As hortas nas escolas desempenham um papel vital, ao oferecer uma série de benefícios aos alunos, professores e toda comunidade escolar, isso porque, elas promovem a educação ambiental, ensinando aos alunos sobre ecossistemas, conservação e ciclos de vida das plantas e a biodiversidade. Além disso, as hortas incentivam uma alimentação saudável ao fornecer ingredientes frescos para merendas escolares, destacando a importância de alimentos naturais. Ou seja, são locais onde ocorre o aprendizado prático, em que alunos adquirem habilidades, e aprendizado interdisciplinar, sendo esses conhecimentos aplicados em várias disciplinas escolares. É importante ressaltar também a conexão com a natureza que é renovada e fortalecida, melhorando o bem-estar e a apreciação pelo meio ambiente e agricultura.

O projeto Horta na Escola é uma parceria da SEAME, com a Secretaria de Educação (SEDUC) e tem por objetivo ensinar aos alunos as alternativas para a produção de alimentos orgânicos, cultivados e consumidos coletivamente na própria unidade escolar.

Portanto, o objetivo dessa pesquisa é relatar experiências vivenciadas nas ações realizadas pela Prefeitura Municipal de Queimadas-PB, através da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente (SEAME) durante o ano de 2023, em três escolas municipais,

Justificando-se pela importância de relatar as ações positivas vivenciadas, bem como abordar questões educacionais, ambientais, de saúde e sociais de maneira holística, tendo um impacto duradouro na vida dos alunos e na sociedade como um todo, fazendo com que outras comunidades e escolas, possam desenvolver e implantar projetos de horticultura em seus locais.

No decorrer dessa vivência surgiram alguns questionamentos de pesquisa: Como a horta pode contribuir na alimentação saudável na escola? Em que medida o plantio da horta

pode ajudar economia e saúde familiar? Que serão discutidos nos resultados e discussões? Questões essas que proporcionaram refletir a partir dos seguintes objetivos:

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

- Relatar as experiências vivenciadas nas hortas agroecológicas, estimulando o cultivo de orgânico e o hábito alimentar de forma saudável, nas escolas de Educação Básica (Ensino Fundamental) do Município de Queimadas PB.

2.2 Objetivos específicos

- Entender a importância do cultivo da horta como um hábito da alimentação saudável;
- Mostrar as vantagens econômicas e da saúde que se pode alcançar no âmbito familiar com o cultivo da horta;
- Desenvolver atividades práticas com os alunos no plantio das hortaliças, orientando-os sobre as técnicas de plantio e manutenção de uma horta.

Esse trabalho estará estruturado da seguinte maneira: primeiro, através de revisão bibliográfica, será explanada uma apresentação sobre a importância do trabalho com a Educação Ambiental e Educação Alimentar e como a atividade com hortas pode ser uma fonte pedagógica na aprendizagem escolar e também como elemento fundamental para melhoria da alimentação saudável. No trato da metodologia do trabalho iremos descrever como a experiência da horta escolar foi conduzida, incluindo local, população-alvo, recursos e tempo estimado, bem como as etapas de implementação, como o planejamento, preparação do solo, escolha das culturas, envolvimento dos alunos e manutenção da horta. E, por último, os resultados do Projeto Horta na Escola, através da descrição das hortas implantadas, ações realizadas com os alunos, desafios enfrentados e pontos positivos obtidos.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Educação Ambiental e Hortas nas Escolas

A Educação Ambiental consiste em contribuir para a compreensão da complexidade do ambiente em suas dimensões ecológicas, econômicas, sociais, culturais, políticas, éticas e tecnológicas. Dessa maneira, proporciona a coletividade quanto à importância de sua organização e participação na defesa de todas as formas de vida.

No Brasil, a Educação Ambiental foi regulamentada pela Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), instituída pela Lei 9.795, de 27 de abril de 1999, que estabelece e define seus princípios básicos, incorporando oficialmente, essa disciplina, no sistema de ensino.

Na realidade do ensino formal, a educação ambiental ainda não cumpre o seu papel, tanto do ponto de vista educacional (nível didático), como de seu tratamento interdisciplinar (nível epistemológico). Segundo Grynspan (1999), a persistência de um ensino básico tradicional, abstrato e compartimentado, não tem encorajado a análise dos problemas locais. Ademais, a Educação Ambiental e a Educação em Saúde, ainda continuam a ser considerada, apesar das recomendações oficiais, da responsabilidade dos professores de ciências.

Andrade (2000), expõe que implementar a Educação Ambiental nas escolas, tem se mostrado uma tarefa exaustiva, devido a existência de grandes dificuldades nas atividades de sensibilização e formação, na implantação de atividades e projetos e, principalmente, na manutenção e continuidade já existentes. Fatores como o tamanho da escola, número de alunos e de professores, predisposição destes professores em passar por um processo de formação, incentivo da gestão escolar para implementar um projeto ambiental que vá alterar a rotina da escola. Além, de fatores resultantes da integração de todos que compõem a escola, das inúmeras atividades e tempo dedicado à implementação da temática da Educação Ambiental. Outra problemática levantada por Serrano (2003), é o fato dos projetos de Educação Ambiental desenvolvidos nas escolas de Ensino Fundamental estarem sendo mais discursivos e teóricos, do que práticos.

Para concretização desse tema na escola é preciso incentivar a mobilização dos cidadãos a partir do reconhecimento das causas e das consequências dos impactos socioambientais que afligem o planeta (EMBRAPA, 2003). Além disso, observa-se a

necessidade de implementar novas visões educacionais que integrem a saúde e o ambiente, as quais podem ser fator decisivo se entrarem na temática do currículo escolar e em projetos a serem realizados nas escolas.

O desenvolvimento da horta na escola possibilita ao educando um melhor e mais proveitoso aprendizado, a partir do toque na terra, contato com as plantas, diferenciação de formas, texturas, cheiro e da cor. Dessa forma, tais atividades estimulam a inteligência, os sentidos e a interação com o meio ambiente, desenvolvendo também a consciência ambiental (OLIVEIRA, 2006).

3.2 A importância das hortas escolares como ferramenta pedagógica na aprendizagem escolar

Na perspectiva de Fernandes (2007) ele explica que a horta pedagógica, torna-se mais útil quando utilizada de forma interdisciplinar, abrange tópicos comuns de base nacional nos quais os alunos participam. podendo observar o mesmo conteúdo em todas as disciplinas em seu currículo básico.

Hortas pedagógicas: Tendo como principal finalidade a realização de um programa educativo preestabelecido, a Horta Escolar, como eixo organizador, permite estudar e integrar sistematicamente ciclos, processos e dinâmicas de fenômenos naturais. Superando a área das ciências naturais, o(s) professor(es) pode abordar problemas relacionados com outras áreas do conhecimento de forma interdisciplinar, como: matemática, história, geografia, ciências da linguagem, entre outras (FERNANDES, 2007, p.12).

Elementos relacionados à saúde e à educação ambiental estão incluídos como temas transversais no parâmetro curricular nacional, isso significa que o conteúdo curricular precisa ser processado para todas as disciplinas.

As hortas escolares trazem contribuições interdisciplinares. Em matemática, na contagem de canteiros, contagem do número de mudas espaçamento entre elas, em cada cova, e conceito de escala. Ciência nas áreas de proteção ambiental, recursos naturais, espécies de hortaliças e desenvolvimento vegetal, fotossíntese, nutrição e alimentação. Português em palavras, frases, composição de texto e confecção de placas de identificação dos canteiros. Em geografia, como o

estudo do solo, do clima, da vegetação, a relação do homem com o campo, a importância dos recursos hídricos e a preservação ambiental e cultural. Na disciplina de história, em pesquisa a histórias das hortaliças suas origens. E a educação física trata de abordar a importância da alimentação e da atividade física na qualidade de vida, reduzindo assim problemas relacionados à obesidade, hipertensão, diabetes, acidente vascular cerebral, etc., entre outros.

Contudo, esta experiência com as hortas deverá fortalecer a aceitação deste espaço como recurso educativo, de proteção ambiental e de interdisciplinaridade. Para Ramos (2009, p. 12),

[...] Os profissionais da educação acreditam que a relação direta com os alimentos da horta possa favorecer ao consumo do próprio alimento plantado e escolhido pelos alunos, e que eles sentem atraídos a esse consumo. Essa prática incentiva ao aluno à adoção de hábitos saudáveis, mantendo a horta para que seus alimentos sejam aderidos à dieta alimentar diária da família do aluno. Essas ações integram o cotidiano do aluno na escola e em casa. (RAMOS, 2009, p.12)

Uma abordagem simples, mas importante para a construção desta implementação, considerando que tais temas são abordados principalmente na disciplina de ciências e reconhecendo que este tema precisa ser inserido nas práticas pedagógicas de outras disciplinas. Destacando o projeto horta na escola como interdisciplinar.

3.3 Educação Alimentar

Nesse sentido falar da horta como ferramenta pedagógica é também fortalecer a educação alimentar, essencial e que deve basear-se em um processo ativo. Assim, a horta na escola passa a ser um espaço alternativo para aquisição de aprendizado sobre alimentação e nutrição, podendo ser considerado um laboratório vivo onde as crianças experimentam diversas experiências, tornando o contato com os alimentos mais atraente e prazeroso, motivando assim o uso de uma alimentação mais nutritiva e saudável (SILVEIRA; ANDRADE; GUIMARÃES, 2009).

A escola está presente em boa parte da vida do aluno. Assim, é necessário desempenhar um papel fundamental na formação dos hábitos de vida e da personalidade dos jovens. Sendo, pois, um elemento fundamental para ajudar na alimentação equilibrada e orientar os alunos para a prática de bons hábitos de vida (MOURÃO, 2010).

Temos clareza, que as preocupações alimentares mudaram ao longo dos anos e assim abusca por uma alimentação saudável livre de produtos químicos, está se tornando mais comum. Conhecer a origem dos alimentos nas prateleiras das lojas ou mesmo adquiridos

mesmo no mercado é preciso verificar o que chega à mesa. Em busca de auto-abastecimento de alimentos que não contenham insumos químicos está aumentando um grupo de pessoas que desejam produzir seus próprios alimentos de forma natural, barata e em pequenos espaços. (MARTINELLI; CAVALLI, 2019)

Portanto, hoje em dia, de acordo com Simonetti; Lopes; Oliveira (2017), produzir seu próprio alimento em pequenas hortas e pomares voltou a ser uma atividade importante, tanto do ponto de vista nutricional e alimentar, quanto em relação à qualidade de vida, por ser uma atividade física e lúdica.

Ainda como refere os autores, aquele que cultiva seus próprios alimentos de forma adequada não precisa preocupar-se com assuntos complexos, como contaminação microbiológica ou por agrotóxicos, e nem com produtos de origem transgênica, entre outros, porque produz suas próprias hortaliças de forma saudável e isenta de resíduos.

4. METODOLOGIA

A estratégia metodológica utilizada durante a pesquisa, foi desenvolvida para explorar as ideias dos participantes em relação aos objetivos do estudo, pois esse trabalho que se originou das nossas ações no estágio. Foi fruto de uma pesquisa-ação, realizada no Estágio Supervisionado, cujo objetivo da investigação foi evidenciar junto com os participantes a importância de uma horta no ambiente escolar, incentivando a comunidade a criar hortas residenciais, fortalecendo o trabalho em equipe e promovendo hábitos saudáveis. Além disso, a pesquisa visava estimular a prática de cultivo de uma horta, como uma ferramenta de ensino na responsabilidade ambiental, para que o estudante compreenda seu papel como cidadão responsável pela preservação do meio ambiente.

4.1 Área de estudo e população-alvo

A presente pesquisa foi desenvolvida durante os meses de março a junho de 2023, em 03 escolas da rede municipal, todas pertencentes a zona rural do município de Queimadas – PB. Nos três meses de efetivação do projeto, participaram um total de 6 turmas, totalizando 120 alunos e 6 professoras. Cada turma se responsabilizou pelo plantio e manutenção dos canteiros, com apoio dos respectivos professores de cada uma

das turmas. Segue um pouco do perfil de cada escola:

Escola 1- EMEIF Professora Eva Vilma da Silva Pereira, situada no sítio Baixa Verde zona rural do município, escola foi inaugurada em maio de 2023, atualmente tem 138 de alunos, manhã e tarde, do. Educação infantil - maternal, Ensino fundamental I. Gestora Ângela.

Escola 2 - EMEIF Joventino Ernesto do Rêgo, situada no sítio Guritiba zona rural, do município, Sítio Guritiba; escola inaugurada no ano de 1953, atualmente com 229 alunos matriculados, manhã e tarde. Educação infantil - maternal, Ensino fundamental. Gestora Solange.

Escola 3 - EMEIF Alzira Maia, situada no sítio Zé Velho zona rural do município, inaugurada em julho de 2018, atualmente com 402 alunos matriculados, manhã, tarde e noite. Educação infantil - maternal, Ensino fundamental, - EJA. Gestora Artemia, Alunos participantes responsáveis pela horta, 2º ano e 5º ano manhã, professoras Janaina Maria Macedo 2º ano e Elizabeth Mendes 5º ano.

O projeto Horta nas escolas, foi desenvolvido pela Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, de Queimadas- SEAME-PB em parceria com a Secretaria de Educação (SEDUC). No ano de 2017, com objetivo de auxiliar a formação dos alunos e da comunidade escolar em relação à educação ambiental e alimentar através do incentivo à implantação e manutenção de hortas escolares.

A iniciativa em aderir ao projeto para implantar a horta escolar parte da unidade educativa, de forma espontânea sem qualquer intervenção externa. Como pré-requisito para o ingresso no projeto, as escolas devem organizar e estruturar suas ações e metas, construindo um documento coletivo “projeto”, que é então encaminhado à Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente para fins de análise e aprovação do projeto na escola.

4.2 Estruturação da implementação das hortas

Na primeira etapa foram conduzidas conversas com os estudantes apresentando o projeto e seus objetivos e uma problematização inicial sobre a relevância da alimentação saudável, a origem dos legumes e verduras, métodos de cultivo, formato da horta, o que pode ser cultivado em nossas casas e os materiais necessários para montar uma horta.

Desse modo, foi buscando identificar quais eram os conhecimentos prévios que os estudantes possuíam sobre o tema, dentre eles: a relação entre a horta, a alimentação saudável e a saúde; a relação entre o cultivo de alimentos e o meio ambiente; os métodos de controle de pragas que atacam as hortas; a possibilidade de produzir alimentos sem o uso de agroquímicos.

Por meio das conversas, foi possível notar que a maioria dos estudantes não tinha informações sobre a origem dos alimentos, os métodos de cultivo, manejo adequado e a qualidade dos mesmos, usando o supermercado como fonte de referência para adquiri-los. Com isso em mente, foi possível planejar as atividades que seriam realizadas.

Na segunda etapa, após os canteiros prontos, passamos a ter o contato com a terra, a partir dos seguintes momentos: fomos preparando os estudantes desde os preparos dos canteiros, afofando a terra, para o plantio das sementes e mudas e observando as descobertas de inúmeras formas de vida ali existente.

Terceira etapa, ao dar início ao plantio das mudas e sementes, como ilustrado na figura 1, foi perceptível que os estudantes estavam engajados, executando as atividades de forma correta com base nas orientações a eles informadas. Durante esta etapa, cada turma, à sua maneira, identificou o canteiro pelo qual era diretamente responsável.

Figura 1: alunos transplantando mudas de alface.



Fonte: SEAME, GUEDES, 2023

Na quarta etapa, as turmas que participaram do Projeto seguiram um cronograma de atividades, cuidados e manutenção, desde a retirada de plantas espontânea, a irrigação

e colheita. Esse processo promoveu uma maior cooperação e envolvimento mútuo entre todos os participantes, nas diferentes etapas do trabalho. Todas as crianças que participaram tiveram a oportunidade de plantar as mudas, semear nos canteiros e criar uma forma de identificação para cada um deles (com plaquinhas). A manutenção foi realizada com frequência nos dias da semana, regando e acompanhando o crescimento da horta. Os alunos puderam observar as diferentes fases do desenvolvimento das plantas.

4.2.1 Montagem e Tamanho dos Canteiros

Os canteiros possuem tamanhos variados, sendo referente a cada espaço disponível em cada escola, feitos de alvenaria pelos pedreiros vinculados à instituição. Horta EMEIF Joventino Ernesto do Rego, tinha uma metragem 2,5m x 0,70. Horta EMEIF Professora Eva Vilma de “canteiros econômicos em água”. Foram construídos em alvenaria, 04 canteiros com dimensões de 2,5m de comprimento por 0,90m de largura e com 0,30m de profundidade, 1 canteiro com dimensão 1,5m de comprimento. Horta EMEIF Alzira Maia com dimensão 3,5mx 1m, contendo três canteiros.

4.3 Material utilizado na montagem das hortas

Os materiais de alvenaria e ferramentas necessários para a construção e manutenção da horta foram adquiridos com recursos da escola. Solicitando também apoio da SEAME, conforme Tabela 1.

MATERIAIS	
Carro de mão	Placas de identificação
Enxada	Garfo 4 Dentes Para Afofar a Terra
Pá de servente	<u>Ancinho</u> tipo Rastelo

Tijolo	Regador grande
Cimento	Sacho
Areia	Enxada

Tabuas	Sementes
Cano pvc	Mudas
Lona	Terra para os canteiros
Sombrite	Adubo de origem animal

Tabela 1– Materiais utilizados **Fonte:** SEAME, GUEDES, 2023.

Em ambas as escolas a área escolhida para implantar a horta, ficou atrás ou no lado da escola. Optamos por espaços que permitisse cercar (evitando o trânsito de animais), acesso à água e luz solar, que promova o desenvolvimento das plantas e acessibilidade para alunos e professores. O plantio foi feito diretamente no solo.

Foram selecionadas algumas espécies aptas ao clima e solo da região, de acordo com as escolhas de cada escola. As mudas de alface crespa, fornecidas pela SEAME, adquiridas a Emerson, pequeno agricultor, localizado no sítio Caixa D'água, na zona rural do município. As sementes utilizadas de couve, coentro e cebolinha fornecida também pela SEAME, foram adquiridas na Produtos Agropecuários e Irrigação - IRRIGATEC-PB.

As visitas técnicas, feitas nas hortas das escolas, eram de acordo com o calendário semanal da SEAME, e sempre dentro dos meus dias de estágios, três vezes na semana. Essas visitas teriam intuito de observar o desenvolvimento da horta, o aparecimento de pragas e doenças, averiguando se os cuidados com a horta, estava de acordo com as instruções demonstradas.

5. RESULTADOS ALCANÇADOS

O desenvolvimento do trabalho nas escolas contemplou escolas do Ensino Fundamental I e atuamos com estudantes do 2° ao 5° anos, de 03 escolas municipais da Educação Básica (nas modalidades Ensino Fundamental I), das seguintes escolas:

Escola 1- Horta na EMIF Joventino Ernesto do Rêgo, localizada no sítio Guritiba, Gestora Solange, alunos participantes e responsáveis da horta foram da turma 5° ano manhã, professoras Marilene da Silva Aragão, Ericka Layse Santos Mota.

A horta foi implantada no dia 27 de março de 2023, a estrutura dos canteiros tem a metragem de 2,5m x 0,70m, material utilizado para construção dos canteiros foram de madeira. Com os canteiros prontos, os alunos do 5° ano, tiveram uma conversa sobre a importância da horta, tanto na escola, quanto em casa. Logo após, foi feito o preparo da terra afofando a, desmanchando os torrões, para os educandos fazerem o transplante das mudas e plantio das sementes conforme representadas nas Figuras 2 e 3. As hortaliças cultivadas foram, alface (*L. sativa*), coentro (*C. sativum*), couve (*B.oleracea*) e cebolinha (*A. schoenoprasum*).

Figura 2- preparando a terra.



Fonte: SEAME,GUEDES,2023

Figura 3- transplante de mudas de alface pelos estudantes



Fonte: SEAME, GUEDES, 2023

Objetivo da horta nessa escola, foi cultivar hortaliças orgânicas para melhoria da alimentação escolar, afim que com desempenho dos alunos na manutenção das hortas, também seria de fins lucrativo, preposicionado uma feirinha orgânica, para que o dinheiro arrecadado com a vendas das hortaliças, seria investido na festa de formatura das turmas do 5 ano.

Alguns desafios foram encontrados na hora da construção dessa horta, uma delas que podemos citar foi no espaço onde ficariam localizados os canteiros pois no local não havia muro ou algo que pudesse dar uma segurança ao local a fim de evitar a entrada de animais que poderiam danificar a horta, por isso, foi improvisado, uma cerca de material plástico. A cobertura foi feita com sombrite a 50%, para proteção do sol, porém o material utilizado a fim de evitar a entrada de animais dificultou a entrada de luminosidade, ocasionando o mal desenvolvimento de algumas culturas ali plantadas.

Foi estudada a melhoria da horta, solicitamos cercar os canteiros com tela de galinheiro para que possibilitasse a segurança, e a retirada do sombrite melhorando entrada de luminosidade para melhor desenvolvimento das hortaliças.

Escola 2- - Horta na EMIF Professora Eva Vilma, localizada no sítio Baixa Verde. Gestora Ângela, turmas participantes do cuidado com a horta: 2º ano, 5º ano manhã, professoras: Ivanice 2º ano, Ravilany 5ºano.

Nessa escola a horta foi organizada por canteiros seguindo modelo de “canteiros econômicos em água”. Foram construídos em alvenaria, 04 canteiros com dimensões de 2,5m de comprimento por 0,90m de largura e com 0,30m de profundidade, 1 canteiro

com dimensão 1,5m de comprimento. Os canteiros foram revestidos com lona plástica para evitar perda de água por infiltração. Na base do canteiro é colocado um cano de PVC em forma de “U” com furos, onde é colocada a água para o consumo das hortaliças (Figura 4).

Figura 4- horta de canteiro econômico



Fonte: SEAME, GUEDES, 2023

Essa horta foi iniciada no dia 28 de março de 2023, o grupo de alunos da turma 2º ano, do Ensino Fundamental, juntamente com a professora, se dirigiram a horta e lá foram apresentadas as mudas e sementes que iriam implantar (figura 5). Todas as crianças tiveram a oportunidade de plantar e semear.

Figura 5: alunos do 2º ano



Fonte: SEAME, GUEDES, 2023

O objetivo da horta, foi melhorar na alimentação dos alunos, envolvendo-os no hábito da alimentação saudável, fornecendo as hortaliças na merenda escolar.

As dificuldades encontradas na horta, foram por meio da equipe de manutenção e colaboradores, que não estavam regando as hortaliças frequentemente, dificultando o desenvolvimento e criando stress nas culturas.

Para Clemente (2015, p. 35), água é essencial para o desenvolvimento e crescimento das plantas, pois através dela ocorre a absorção e o transporte dos nutrientes. Ademais, a umidade relativa do solo está diretamente relacionada à germinação das sementes - em solos secos a germinação é baixa ou não acontece, bem como o crescimento da planta pode ficar comprometido.

Talvez a maior dificuldade, se passe pela alta carga horária em sala de aula do professor, que muitas vezes o impossibilita de realizar e elaborar atividades extraclasse. Dentre os limites organizacionais e institucionais para alavancar um processo contínuo encontra-se dificuldades de trabalho em equipe. Uma vez que a horta necessita de cuidados diários, faz-se necessário a cooperação no desenvolvimento de ações de forma coletiva. A responsabilidade depositada em apenas um profissional impossibilita a continuidade do processo. Nas palavras de Morgado (2006, p. 21)

A solução do problema foi por meio de reuniões com a gestora e professoras da unidade de ensino, pedimos total desempenho, ou poderíamos dá uma medida caso não fosse feito os cuidados diários com a horta, a escola seria desvinculada do projeto e a SEAME não daria, mas assistência. Conseguimos a compreensão e entendimento da equipe, por fim obtivemos maior desempenho nas hortaliças. Como mostra a (figura 6),

Com os bons resultados obtidos na horta a escola organizou a 1 feira de empreendedorismo realizada no dia 16 de junho de 2023, que foi resultado de um trabalho interdisciplinar entre a equipe escolar e a Secretaria municipal de Educação – SEDUC e de Agricultura e Meio Ambiente –SEAME, cujo objetivo foi trabalhar com as crianças as temáticas da educação financeira, do empreendedorismo e da sustentabilidade (figura 7).

Figura 6: visita técnica da SEAME à escola.



Fonte: SEAME, GUEDES, 2023

Figura 7: feira de empreendedorismo 16/06/2023



Fonte: SEAME, 2023.

Por meio da integração da horta no ambiente escolar, foi possível evidenciar, aquilo que Fridrich (2015), havia constatado: que se trata de uma atividade experimental, interativa e vivenciada, na qual o aluno encontra objetos físicos que lhe permitem obter e interagir com dados do mundo natural. Supõe-se a participação ativa do aluno em uma situação de ensino e aprendizagem que envolve a análise e reflexão sobre dados primários

da natureza.

Sentimos também que conforme discute Magalhães (2003, p. 5), a presença de uma horta na escola é uma estratégia que visa incentivar o consumo de hortaliças e frutas, ou seja, "As hortaliças cultivadas pelos próprios alunos na horta escolar têm sido muito bem recebidas, todos querem experimentar o resultado do trabalho", um fenômeno que já foi observado durante a colheita em maio de 2023”.

Ou como disse Oliveira; Pereira; Pereira Junior (2018), a horta pode ser utilizada como uma ferramenta facilitadora para abordar temas transversais, como meio ambiente, saúde, trabalho e consumo, entre outros assuntos importantes para o ensino fundamental.

Escola 3- Horta EMIF Alzira Maia localizada no sítio Zé Velho, Gestora Artemia, alunos participantes responsáveis pela horta, 2ºano e 5º ano manhã, professoras Janaina Maria Macedo 2º ano e Elizabeth Mendes 5º ano.

Horta implantada em meados de abril de 2023, feita de alvenaria, com dimensão 3,5m x 1m, contendo três canteiros (Figura 8), foi iniciada com o plantio pelos alunos do 5º ano, juntamente com as professoras, apresentamos aos alunos, as diferentes hortaliças, serem plantadas, o espaçamento correto para o plantio, tamanho das covas e manutenção da horta.

Os estudantes, juntamente com as professoras ficaram responsáveis pelo manejo da horta, levando a efeito: irrigação diariamente observando o melhor horário para sua efetivação, retirada de plantas espontânea, observação do aparecimento de pragas. Afofar a terra próxima às mudas. Por ser um espaço maior, tivemos mais culturas que foram, alface (*L. sativa*), coentro (*C. sativum*), couve (*B.oleracea*) e cebolinha(*A. schoenoprasum*), pimenta (*Myrtaceae*), tomate (*S. lycopersicum*).

Objetivo da horta a implementação das hortaliças na merenda escolar, contribuindo melhor alimentação aos alunos e resgatar a origem da escola de campo, bem como eles poderem transferir esses conhecimentos da horta adquiridos na escola para seu meio social.

A dificuldade encontrada na horta foi devido a uma espécie de árvore de sombra Neem (*A. indica* A. Juss), essas árvores se encontram no local dos canteiros, fazendo sombra, dificultando o desenvolvimento de algumas hortaliças por falta de luminosidade do sol (figura9).

As plantas precisam da luz do sol para se desenvolver e realizar a fotossíntese.

Um local favorável para a horta deve ter pelo menos 4 horas de incidência solar por dia. afirmar (Lorenzi,2021, p.13)

Para um melhor desenvolvimento das hortaliças é importante a implantação das hortas em um espaço que tenha uma boa luminosidade. Lorenzi, (2021, p.15), “destaca se também que para garantir o desenvolvimento das plantas, é importante se certificar de que não há obstáculos que produzam sombra, como muros, árvores grandes também podem bloquear a incidência de sol”.

Figura 8: canteiros



Fonte: SEAME, GUEDES, 2023.

Solicitamos à gestora da unidade escolar, a poda das árvores para que tivesse melhor luminosidade e melhorasse o desenvolvimento das hortaliças.

As árvores presentes na horta destacam também pontos positivos, mesmo com baixa luminosidade da cultura da alface, obtive o desenvolvimento normal figura 10, cultura essa que se adaptada a baixa incidência de luz solar.

A manutenção dessas plantas promove um papel importante para a diversidade de espécies e equilíbrio ecológico no agroecossistema, As folhas e os frutos da planta podem ser usados para a produção de extratos que funcionam como inseticidas naturais que ajudam a controlar as pragas das culturas, em acordo com os princípios da produção agroecológica. Além disso, a sombra das árvores proporciona áreas com temperaturas mais amenas, o que favorece o descanso dos visitantes. (ALMEIDA,2020)

Figura 9: arvore de sombra Neem



Fonte: SEAME,GUEDES, 2023

Figura 10: visita para observação do desenvolvimento na horta,



Fonte: SEAME,GUEDES, 2023.

A realização de pesquisas, despertou não só nos alunos, mas também nos colaboradores, o desejo de participar e continuar desenvolvendo as atividades do projeto, levando em consideração a participação de todas as ações em desenvolvimento. Vemos assim que a criação da horta teve um grande impacto na vida dos alunos, e servidores da comunidade em geral, sendo uma intervenção de grande importância para a sociedade, pois aproxima os alunos com a natureza resgatando as origens do produtor rural.

Através de cada etapa da realização da horta, toda a comunidade escolar teve a oportunidade de adquirir novos conhecimentos e do contato direto com a natureza, além da participação ativa dos alunos no preparo da própria alimentação, buscando qualidade de vida e grandes benefícios à saúde.

O exposto acima, enfatiza a satisfação de cada unidade de ensino. Esse resultado mostra a influência que a horta teve na vida dos alunos, pois mesmo sendo crianças foram capazes de reconhecer a importância do projeto para elas e para a escola, como afirmam as gestoras das escolas participantes do projeto, com seguintes depoimentos:

“O incentivo da horta na escola oferece aos alunos o contato com a natureza, ao lidar com a terra, com as plantas, as verduras e os legumes, e também os ensina o funcionamento do processo de plantio e colheita dos alimentos que consomem na escola que são livres de agrotóxicos. Também proporciona e resgata as origens do produtor rural.” Gestora (E.M.E.I.F Joventino Ernesto do Rêgo, Gestora Solange)

E outro que diz:

“O contato com a horta proporcionou o protagonismo estudantil na efetivação da alimentação saudável na escola e em casa também. Com a colheita da horta percebemos o aumento no interesse dos alunos para que os vegetais como alface, cebolinha, coentro e couve estivessem no prato sem a recusa na hora da alimentação. Percebemos que a horta também contribuiu para o estímulo de uma alimentação saudável para além da escola. As orientações da equipe pedagógica junto a toda contribuição que a SEAME trouxe levaram as crianças a reflexão. Após a I Feira do Empreendedorismo onde todos os produtos da horta eram os destaques, a comunidade escolar pôde aproveitar e o retorno que recebemos era o quanto o gosto era diferente, que era mais gostoso, que as crianças aceitavam com mais facilidade. Acreditamos que a horta escolar ela traz toda a comunidade escolar à uma reflexão significativa, principalmente por esta escola estar inserida numa zona rural que vivência a agricultura familiar.” Gestora (EMEIF Profa Eva Vilma da Silva Pereira, Gestora Ângela).

E reafirma:

“Percebemos que após a implantação da horta as crianças tiveram mais interesse pela alimentação natural. Verificamos que o interesse pelo consumo de verduras e frutas aumentou. Eles agora perguntam se vai ter verdura ou fruta. Horta era um sonho da nossa escola.” Gestora (EMEIF Alzira Maia, Gestora Artêmia)

5.1- Aprendizados com as hortas que reforçam as aprendizagens escolares

Nesse aspecto fomos atuando na implantação da horta agroecológica com efetividade, sempre com muita responsabilidade e compromisso, o que serviu de incentivo aos alunos para construir uma rotina de trabalho e de cooperação mútua. Isto porque eles estavam presentes na maioria das etapas e atividades desenvolvidas da horta: desde as seleções de espécies a serem cultivadas, plantio, irrigação, com os cuidados diários da horta e, conseqüentemente, a colheita.

À medida que as crianças cuidavam da horta escolar e se beneficiavam dos alimentos colhidos nela, vê-se importantes lições são aprendidas, a exemplo da importância da alimentação saudável, do trabalho em equipe, da responsabilidade para com o bem-estar coletivo e também a possibilidade de desenvolver o mesmo projeto também em seu ambiente familiar.

Destacamos diversos pontos positivos do projeto Horta na Escolar, pois à medida que estimulávamos a organização das hortas, procurávamos realizar atividades de modo que despertassem o interesse dos estudantes para com a Educação Ambiental, além de ser um momento importante para associar os aprendizados sobre a biodiversidade do solo, que está presente na disciplina de Ciências; o espaçamento das plantas, que favoreceu ao aprendizado da matemática; os tipos de hortaliças a serem cultivados e seus cuidados, ajudou a entender sobre alimentação saudável e os nutrientes necessários ao corpo.

Além disso, a horta na escola serviu como uma ótima fonte para complementar a merenda escolar, bem como para contribuir para uma conscientização do processo de consumo de alimentos saudáveis.

Em relação às práticas sustentáveis, destacamos que a horticultura caseira pode

funcionar como um recurso financeiro e que ao utilizar o seu quintal para essa produção você pode não só atender a vizinhança e garantir lucro, mas também proporcionar um contato terapêutico positivo com a terra.

Finalmente, destacamos o quão gratificante foi desenvolver esse projeto, onde as crianças se envolveram com alegria e entusiasmo, fazendo com que todas as atividades nas etapas fossem animadoras. Além disso, os alunos manifestaram prazer e euforia em se encarregarem da horta na escola. Os alunos também passaram a compreender a importância da educação ambiental e a relação que esta possui com a produção de alimentos saudáveis. A horta deixou o ambiente escolar mais atrativo, colorido e natural, sendo possível verificar até uma mudança no espaço físico da mesma, pois ocorreu uma maior interação entre os alunos com esses espaços ocupados pela horta, antes, ociosos.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi através da prática do estágio, que resultou nesse trabalho de conclusão de curso, em que tivemos a oportunidade de ter uma nova visão sobre assuntos abordados durante nossa formação, ampliando meus conhecimentos tanto em sala de aula através da educação, bem como no campo trazendo mais prática no cultivo da horta agroecológica.

O tempo de experiência desenvolvido no projeto Horta na Escola, foi de suma importância, pois participamos desde as premissas de projeto como exemplo a construção dos canteiros, bem como no plantio, cultivo e colheita, nesta oportunidade, pude repassar o aprendizado aos educandos, aprimorando minhas técnicas e participar, de maneira enriquecedora, da formação cidadã das crianças.

Ao participar e acompanhar todo o processo de implantação da horta foi uma experiência ímpar. As leituras acerca do tema me traziam a ideia de que seria tudo muito simples. Entretanto, teve muitos contratempos (estresse hídrico, falta de luminosidade, sementes que não germinaram). No entanto, numa visão positiva, os referidos contratempos foram necessários para que repensasse minha prática e adotasse novas técnicas.

E o estímulo aumentava a cada dia que eu via o esforço da equipe das escolas e sendo recompensados com uma horta cada dia mais bonita. Os alunos sentiam-se satisfeitos por verem seu trabalho transformar o ambiente. Não só os conhecimentos

técnicos foram valorizados, mas sobretudo a mudança de consciência daqueles educandos, principalmente no que se refere ao trato com a natureza e na mudança de hábitos alimentares.

Termino a pesquisa com a sensação de que o pouco que foi feito significou muito, não só para minha formação profissional, mas, principalmente para a formação das crianças, visto que estes poderão multiplicar o conhecimento adquirido com este trabalho, proporcionar uma renda melhor para os seus, uma vida saudável e, principalmente, respeitando a natureza e o Meio Ambiente.

7. REFERÊNCIAS

EMBRAPA. Ministério da agricultura: **Práticas de conservação do solo e recuperação de áreas degradadas**. 1ª ed. Rio Branco: 2003. 32p.

MOURÃO, M. J. **Importância da Educação Nutricional na Escola**. [2010]. Disponível em:
< http://www.avanti.com.br/nutricao_artigo1.htm>. Acesso em: 10 junho de 2023.

OLIVEIRA, J.P.; **Recuperação de áreas degradadas**. Jornal Impacto. Rio de Janeiro, jan./2006. Disponível em: <http://www.jornalimpacto.inf.br>.

SILVEIRA, J. C.; ANDRADE, L. A. D. B.; GUIMARÃES, E. M. de A.; **Avaliação do Aprendizado de crianças sobre alimentação e nutrição comparada a dois métodos de abordagem didáticos**. Nutrir Gerais – Revista Digital de Nutrição, Ipatinga, v. 3, n. 4.

GRYNSZPAN, D. **Educação em saúde e educação ambiental: uma experiência integradora**. Cad. Saúde Pública, 1999, vol.15 supl.2, p.133-138.

ANDRADE, D. F. **Implementação da Educação Ambiental em escolas: uma reflexão**. In: Fundação Universidade Federal do Rio Grande. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, v. 4.out/nov/dez 2000.

SERRANO, C. M. L. **Educação ambiental e consumerismo em unidades de ensino fundamental de Viçosa-MG**. Dissertação (mestrado em Ciência Florestal) - Universidade Federal de Viçosa: UFV, Acesso em: 03 Julho 2023.

MAGALHÃES, A. M. **A horta como estratégia de educação alimentar em creche**. Santa Catarina, 2003. 120f. Dissertação (Mestrado em agroecossistemas). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

OLIVEIRA, F. R. de; PEREIRA, E. R.; PEREIRA JUNIOR, A. Horta escolar, Educação Ambiental e a interdisciplinaridade. In: **Revista Brasileira de Educação Ambiental**. Revbea, São Paulo, v. 13, no 2, p. 10-31, 2018.
Disponível em:
<https://www.researchgate.net/publication/326045115_Horta_escolar_Educacao_Ambiental_e_a_interdisciplinaridade>. Acesso em: 14 nov. 2023.

FRIDRICH, G. A. **Horta escolar: como alternativa para a Educação Ambiental**. In: **EDUCERE – XII Congresso Nacional de Educação**. PUC, Paraná,

2015. LORENZI, Karina Smania de et al. **Horta na escola: passo a passo**. 2021.

CLEMENTE, F. M. V. T. **Produção de hortaliças para agricultura familiar**. CEP, v. 70, p.970, 2015.

ALMEIDA, Lucas Ricardo et al. Uso e ocupação de áreas produtivas na Horta Comunitária EREMCC, Petrolina-PE. **Cadernos de Agroecologia**, v. 15, n. 2, 2020.

MARTINELLI, S. S.; CAVALLI, S. B. Alimentação saudável e sustentável: uma revisão narrativa sobre desafios e perspectivas. **Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro**, v. 24, n. 11, nov. 2019. Doi: 10.1590/1413-812320182411.30572017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/z76hs5QXmyTVZDdBDJXHTwz/?lang=pt>. Acesso em: 18 nov. 2023.

SIMONETTI, E. R. S.; LOPES, S. R.; OLIVEIRA, A. C. S. Relato de experiência: projeto de extensão agricultura urbana, hortas orgânicas com materiais recicláveis em pequenos espaços. **Revista Craibeiras de Agroecologia**, Rio Largo, v. 1, n. 1, 2017. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/era/article/view/3656>. Acesso em: 18 nov. 2023.

FERNANDES, M. C. A. **Caderno 2: Orientação para Implantação e Implementação da Horta Escolar**. 2ª edição. Brasília/Brasil, 2007, 12 p.

RAMOS, André L. S.; SANTOS, Cristiane C.; GOMES, Érica; LIMA, Fábio C. **Horta Didática: Abordagens Sobre a Utilização Desta Ferramenta para Auxiliar no Ensino de Ciências**. p.12, 2009, Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.scribd.com/doc/21413236/TCC-Horta-Escolar>. Acesso em: 24 nov. 2023.