

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO RIO GRANDE DO SUL  
UNIDADE HORTÊNSIAS  
MESTRADO PROFISSIONAL EM AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE**

**DANIELA DE CÁSSIA FERREIRA PENZ**

**SUSTENTABILIDADE DESDE A INFÂNCIA: AÇÕES PRÁTICAS EM  
EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ALIMENTAR**

**SÃO FRANCISCO DE PAULA**

**2023**



**uergs**

Universidade Estadual do Rio Grande do Sul

**Hortênsias**



**DANIELA DE CÁSSIA FERREIRA PENZ**

**SUSTENTABILIDADE DESDE A INFÂNCIA: AÇÕES PRÁTICAS EM  
EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ALIMENTAR**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Sustentabilidade da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, como pré-requisito para obtenção do Grau de Mestre em Ambiente e Sustentabilidade.

Orientadora: Prof. Dra. Elaine Biondo

**SÃO FRANCISCO DE PAULA**

**2023**

Catálogo de publicação na fonte (CIP)

P419s Penz, Daniela de Cássia Ferreira

Sustentabilidade desde a infância: ações práticas em educação ambiental e alimentar/ Daniela de Cássia Ferreira Penz. –São Francisco de Paula: UERGS, 2023.

110 f.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Mestrado Profissional em Ambiente e Sustentabilidade, Unidade Hortênsias, 2023.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Elaine Biondo

1. Agroecologia. 2. Horta Escolar. 3. Educação Alimentar. 4. Dissertação. I. Biondo, Elaine. II. Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Mestrado Profissional em Ambiente e Sustentabilidade, Unidade Hortênsias. III. Título.

Ficha catalográfica elaborada pelo Bibliotecário Marcelo Bresolin CRB 10/2136

**DANIELA DE CÁSSIA FERREIRA PENZ**

**SUSTENTABILIDADE DESDE A INFÂNCIA: AÇÕES PRÁTICAS EM  
EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ALIMENTAR**

Monografia apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Grau de Mestre em Ambiente e Sustentabilidade na Universidade Estadual do Rio Grande do Sul.

Orientadora: Prof. Dra. Elaine Biondo

Aprovada em: 14/07/2023

**Banca Examinadora:**



---

Profa. Dra. Daniela Mueller de Lara – Doutora em Ambiente e Desenvolvimento  
Universidade Estadual do Rio Grande do Sul - UERGS



---

Profa. Dra. Eléia Righi – Doutora em Geografia  
Universidade Estadual do Rio Grande do Sul - UERGS



---

Ma. Daiana Michelle Smaniotto – Mestre em Fundamentos da Educação  
Escola de Educação Infantil Pedacinho do Céu

Dedico esta dissertação a Deus, aos meus filhos Arthur e Heitor, que são a base do meu projeto, e ao meu esposo Jonata que tanto apoiaram e incentivaram meu crescimento pessoal e profissional.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente aos meus filhos Arthur e Heitor, por serem o maior incentivo da minha pesquisa.

Ao meu esposo Jonata Penz, por embarcar nessa aventura comigo e ser meu parceiro em toda a jornada.

A minha orientadora, Prof. Dra. Elaine Biondo por me aceitar e guiar meus caminhos pelos ensinamentos, paciência e pelo privilégio!

Ao Prof. Dr. Fabiano Simões, o qual foi meu orientador inicial, entretanto, pelas surpresas que a vida nos reserva, infelizmente não se encontra mais entre nós.

Agradeço a escola de Educação Infantil Pedacinho do Céu, por nos possibilitar o espaço e oportunizar o desenvolvimento deste projeto.

Aos ótimos Professores do curso de Mestrado em Ambiente e Sustentabilidade, por todo o conhecimento e experiências disponibilizados!

A Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, pela oportunidade de cursar esse Mestrado, experiência gratificante e que jamais vou esquecer!

A todos e a todas, que contribuíram diretamente e indiretamente com a minha pesquisa.

O meu muito obrigada!

*“Feliz aquele que transfere o que  
sabe e aprende o que ensina”*

*Cora Carolina*



## APRESENTAÇÃO

Trata-se a autora de uma profissional bacharelada em Engenharia Agrônômica pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, tendo cursado MBA em Gestão Financeira, Controladoria e Auditoria na Fundação Getúlio Vargas, tendo percebido aos longo dos anos que o conhecimento é algo imensurável e cada vez mais deve ser adquirido e passado adiante.

Como pesquisadores, não estamos isolados do universo mais amplo em que nos encontramos (FREIRE, 1983). Vimos, portanto, a realidade a partir do nosso ponto de vista. Por isso, nunca saberemos o que é e como é a realidade em si mesma, separada e independente de nós, já que o conhecimento não vem das coisas para a consciência, mas vem das ideias da consciência para as coisas (CHAUÍ, 2000).

Com a chegada da maternidade e o advento de filhos gêmeos, compreendeu-se o quão importante e relevante é o ambiente e a sustentabilidade, a valorização, respeito e reconhecimento do meio em que vivemos. Assim, decidiu-se ingressar no mestrado no Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Sustentabilidade, ofertado pela Universidade Estadual do Rio Grande do Sul.

Como Paulo Freire (1980) A conscientização é, neste sentido, um teste de realidade. Quanto mais conscientização, mais transparece a realidade, mais se penetra na essência fenomênica do objeto, frente ao qual nos encontramos para analisá-lo. Por esta mesma razão, a conscientização não consiste em “estar frente à realidade” assumindo uma posição falsamente intelectual. A conscientização não pode existir fora da “práxis”, ou melhor, sem o ato ação-reflexão. Esta unidade dialética constitui, de maneira permanente, o modo de ser ou de transformar o mundo que caracteriza os homens.

## REFERÊNCIAS

CHAUÍ, Marilena. **Escritos sobre a universidade**. São Paulo, Edunesp, 2000.

FREIRE, P. **Conscientização, teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire**. São Paulo: Moraes, 1980.

FREIRE, P. **Educação e Mudança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

## RESUMO

A prática da educação ambiental e alimentar no âmbito escolar, tem significativa importância, possibilitando desde a infância, a preparação de cidadãos como agentes transformadores, por meio do desenvolvimento de habilidades e competências e pela formação de atitudes, através de uma conduta ética, condizentes ao exercício da cidadania e produção de alimentos sustentáveis. Esta pesquisa tem como objetivo organizar uma horta escolar como ação de educação ambiental e alimentar, mediante a interação dos estudantes da educação infantil na organização de uma horta escolar com práticas de cultivo agroecológico, bem como através de palestras sobre alimentação saudável. Assim, entende-se que as hortas são potenciais palcos para ações de educação ambiental e educação alimentar, pois são caminhos que geram hábitos para a vida e benefícios que promovem a sustentabilidade ambiental, pois vão além da escola, chegando até as famílias. Foi realizado um artigo intitulado “As Hortas escolares na Educação Ambiental e Alimentar: uma análise qualitativa e bibliométrica”, para subsidiar o embasamento da pesquisa. A pesquisa foi desenvolvida na Escola de Educação Infantil Pedacinho do Céu, na cidade de Vacaria-RS, dividiu-se em duas etapas distintas e interligadas. No primeiro momento, realizou-se a delimitação do local da horta e sua implantação, durante todos os processos, desde o preparo do solo, implantação da horta, cuidados e colheita, foram realizadas palestras e conversas com os estudantes, na segunda etapa da pesquisa, foram realizadas entrevistas abertas e semi-estruturadas com pais e professoras. O trabalho também apresenta o produto técnico intitulado “Uma horta na escola: Os Caminhos da Sustentabilidade na Infância”, este foi desenvolvido a partir dos desenhos das crianças, com representações lúdica, realizados no desenvolvimento das atividades, destacando e dando visibilidade as emoções dos estudantes. Trabalhar com crianças da educação básica é uma importante ferramenta para o início de uma mudança nos conceitos que foram criados ao longo dos anos. Tal ação possibilitará a melhoria da qualidade de vida na escola e nas famílias destas crianças, bem como ampliará sua capacidade de observação da natureza e da produção de alimentos saudáveis, além da disseminação dos conhecimentos adquiridos no desenvolvimento das atividades.

**Palavras-chave:** Horta Escolar, Agroecologia, Educação Ambiental, Educação Alimentar.

## ABSTRACT

The practice of environmental and food education in the school environment is of significant importance, enabling, from childhood, the preparation of citizens as transforming agents, through the development of skills and competences and the formation of attitudes, through ethical conduct, consistent with the exercise of citizenship and sustainable food production. This research aims to organize a school garden as an environmental and food education action, through the interaction of early childhood education students in the organization of a school garden with agroecological cultivation practices, as well as through lectures on healthy eating. Thus, it is understood that gardens are potential stages for environmental education and food education actions, as they are paths that generate habits for life and benefits that promote environmental sustainability, as they go beyond the school, reaching families. An article entitled "School vegetable gardens in Environmental and Food Education: a qualitative and bibliometric analysis" was carried out to support the basis of the research. The research was developed at the Pedacinho do Céu School of Early Childhood Education, in the city of Vacaria-RS, and was divided into two distinct and interconnected stages. In the first moment, the delimitation of the garden site and its implantation was carried out, during all processes, from soil preparation, implantation of the vegetable garden, care and harvest, lectures and conversations were held with the students, in the second stage of the research, open and semi-structured interviews were carried out with parents and teachers. The work also presents the technical product entitled "A vegetable garden at school: The Paths to Sustainability in Childhood", this was developed from children's drawings, with playful representations, carried out in the development of activities, highlighting and giving visibility to students' emotions. Working with children in basic education is an important tool for starting a change in concepts that have been created over the years. This action will make it possible to improve the quality of life at school and in the families of these children, as well as expanding their ability to observe nature and the production of healthy foods, in addition to disseminating the knowledge acquired in the development of activities.

**Keywords:** School Garden, Agroecology, Environmental Education, Food Education.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Parâmetros utilizados.....	36
Figura 2 - Nuvem de palavras dos estudos analisados.....	44
Figura 3 - Quantidades (%) de pesquisas em relação as regiões do Brasil. ....	45
Figura 4 - Indicação da localização geográfica do município de Vacaria, Rio Grande do Sul, Brasil. ....	54
Figura 5 - Escola de Educação Infantil Pedacinho do Céu. ....	55
Figura 6 - Delimitação da área onde foi realizado a implantação da horta, imagem de drone. ....	58
Figura 7 - Palestra interativa em meio a colheita com os alunos participantes do projeto na Escola Pedacinho do céu. ....	63
Figura 8 - Atividades lúdicas, através de desenhos sobre as atribuições desenvolvidas na horta. ....	65
Figura 9 - Mutirões com a comunidade escolar, plantando com amor. ....	66
Figura 10 - Mapa mental representando a importância da horta escolar na Educação Ambiental e Educação alimentar.....	68
Figura 11 - Adubação sendo incorporada nos canteiros pelos alunos envolvidos no projeto. ....	69
Figura 12 - Implementação da horta: a) horta suspensa em estrutura próxima a escola; b) horta implementada no solo, com uso de composto orgânico na própria cova da hortaliça. ....	70
Figura 13 - Colheita de hortaliças realizada pelos estudantes da educação infantil na horta implantada na Escola de Educação Infantil Pedacinho do Céu, Vacaria, RS. .	71
Figura 14 - Principais Alérgenos da pesquisa. ....	78
Figura 15 – Reações comuns em respostas as alergias alimentares .....	83

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Objetos de estudo desta pesquisa. ....	37
Quadro 2 - Variedades e alguns benefícios das olerícolas implantadas na Horta escolar.....	58
Quadro 3 – Questionamento Apêndice A, as reações adversas a alimentos e alergia alimentar.....	77
Quadro 4 – Entrevista Semi-estruturada com médico especialista em alergia alimentar.....	78

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	16
1.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E AGROECOLOGIA NAS PRÁTICAS ESCOLARES .....	16
1.2 ALIMENTAÇÃO SAÚDAVEL E EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL.....	21
1.3 HORTA AGROECOLÓGICA ESCOLAR COMO INSTRUMENTO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL .....	23
REFERÊNCIAS.....	25
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	29
2.1 OBJETIVO GERAL .....	29
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	29
<b>3. ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO</b> .....	30
<b>4. AS HORTAS ESCOLARES NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ALIMENTAR: UMA ANÁLISE QUALITATIVA E BIBLIOMÉTRICA</b> .....	31
Introdução .....	32
Metodologia.....	35
Resultados e Discussão.....	38
Considerações Finais.....	47
Agradecimentos .....	48
Referências .....	48
<b>5. OS CAMINHOS DA PESQUISA</b> .....	53
5.1 SOBRE O LOCAL DO PROJETO.....	53
5.2 O PERCURSO METODOLÓGICO .....	56
5.3 ETAPAS DA PESQUISA.....	57
REFERÊNCIAS.....	60
<b>6. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	62
6.1 PALESTRAS E SENSIBILIZAÇÃO SOBRE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS NA ESCOLA INFANTIL.....	62
6.2 AS CRIANÇAS E AS ETAPAS DA ORGANIZAÇÃO DA HORTA.....	67
Fonte: Autora, 2023.....	68
6.3 PERCEPÇÕES DOS PROFESSORES SOBRE A PRÁTICA PEDAGÓGICA NA IMPLANTAÇÃO DA HORTA ESCOLAR .....	72

6.4	PERCEPÇÕES DOS PAIS EM RELAÇÃO A HORTA NA ESCOLA .....	75
6.5	PERCEPÇÕES SOBRE A RELAÇÃO ENTRE ALERGIA E ALIMENTOS CONTAMINADOS: UMA VISÃO MÉDICA. ....	78
	REFERÊNCIAS.....	84
<b>7.</b>	<b>PRODUTO TÉCNICO – PRODUTO DE EDITORAÇÃO – LIVRO INFANTIL.....</b>	<b>89</b>
	Uma Horta na Escola: O Caminho da Sustentabilidade na Infância .....	89
	REFERÊNCIAS.....	103
<b>8.</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>105</b>
	<b>ANEXO A .....</b>	<b>107</b>
	<b>ANEXO B .....</b>	<b>109</b>

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E AGROECOLOGIA NAS PRÁTICAS ESCOLARES

Atualmente vivenciamos um contexto marcado pela degradação contínua dos ecossistemas e de todas as espécies que ali se encontram, afetando suas relações biológicas e os recursos naturais a elas associados, sendo necessário ações reflexivas com a finalidade de incentivar práticas de educação ambiental (JACOBI, 2003; ROMITO; SOUTO, 2020) gerando consciência sobre a importância de observarmos e refletirmos sobre como nossos hábitos, ações e nossa relação para com o ambiente que nos rodeia.

As ações humanas, como a produção de alimentos de origem animal e vegetal causam impactos ao meio ambiente, devido a contaminação e ao uso intenso de recursos naturais, tornando-se motivo de inquietação e discussão (WEDIG, 2009).

Na Base Nacional Curricular Comum (BNCC)<sup>1</sup> em suas propostas pedagógicas estabelecidas nos currículos escolares atuais, homologada na Educação Infantil e Ensino Fundamental em 2017, e no Ensino Médio em 2018, a incorporação dos Temas Contemporâneos Transversais (TCTs) os quais incluem ética, saúde, meio ambiente, cultura, pluralidade e educação sexual, ainda gera dúvidas quanto a sua implementação e questionamentos em relação a como poderão ser articulados de forma interdisciplinar nos currículos e conteúdos pedagógicos, bem como de trabalhá-los de forma contextualizada para formação cidadã. Contudo, os TCTs trazem abordagens de contemporaneidade e transversalidade, estratégicos para a promoção da contextualização do conteúdo ensinado em aula, desde que os temas inseridos sejam de interesse dos estudantes e de relevância para seu desenvolvimento como cidadão (BRASIL, 2022a).

---

<sup>1</sup> Base Nacional Comum Curricular (BNCC) documento que define o conjunto de aprendizagens essenciais que todos os estudantes deve desenvolver ao longo das etapas das modalidades da Educação Básica de modo a ter assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento de acordo com o Plano Nacional de Educação (PNE) aplicando-se exclusivamente a educação escolar, como previsto no Artigo 1 da lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) (BRASIL, 2022b).



A Educação Ambiental e a Educação Alimentar e Nutricional estão incluídas entre os TCTs, considerados temas transversais e interdisciplinares, sendo de grande relevância na formação cidadã dos estudantes em todos os níveis da Educação Infantil a Básica, principalmente se o conteúdo abordado envolver as realidades de cada município e desenvolver habilidades necessárias ao cotidiano da comunidade estudantil.

Segundo Resolução CNE/CP 2 de 2012, o § 1º do Art. 225 da Constituição Federativa do Brasil, estabelece que o poder público deve promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino, pois “ todos tem direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, de uso comum e essencial a sadia qualidade de vida, impondo ao poder público e a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as futuras gerações”, reconhecendo a relevância e a obrigatoriedade da Educação Ambiental em todas as etapas e modalidades das Diretrizes Curriculares Nacionais (BRASIL, 2012a).

Dentre os eixos das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil<sup>2</sup>, o que se refere as interações e brincadeiras, descreve que estas devem garantir experiências que promovam a interação, o cuidado, a preservação e o conhecimento da biodiversidade e a sustentabilidade da vida na Terra, assim como o não desperdício dos recursos naturais (BRASIL, 2010), onde o lúdico também apreça nas ações práticas realizadas ao se organizar e estruturar hortas escolares, tudo isto também é educação ambiental a qual perpassa os currículos escolares (LANZANOVA et al, 2021).

Assim, a Educação Ambiental pode ser uma estratégia capaz de ser condicionado por tempo indeterminado e de forma estável e permanente. Como indicado por Verona (2008), deve-se considerar a manutenção da diversidade de processos naturais como um fator preponderante para o desenvolvimento sustentável. De acordo com Lanzanova et al. (2021), Educação Ambiental pode

---

<sup>2</sup> Educação Infantil é definida nas Diretrizes Curriculares da Educação Infantil como : Primeira etapa da educação básica, oferecida em creches e pré-escolas, às quais se caracterizam como espaços institucionais não domésticos que constituem estabelecimentos educacionais públicos ou privados que educam e cuidam de crianças de 0 a 5 anos de idade no período diurno, em jornada integral ou parcial, regulados e supervisionados por órgão competente do sistema de ensino e submetidos a controle social. (BRASIL, 2010, p.12)

ser formal, compreendida nos currículos das instituições de ensino público e privado, a qual engloba ensino infantil, fundamental e médio, educação superior, profissional e de jovens e adultos; não formal quando envolve educação comunitária e coletiva, fora sistema tradicional de ensino; e a educação informal é aquela que qualquer pessoa adquire com suas vivências e práticas (COSTA, 2020).

Todas são complementares uma à outra, pois EA deve ser continuada pelos cidadãos mesmo após os estudos contempladas nas diversas práticas sociais e empresariais, buscando sempre a sustentabilidade (BONES et al., 2020). Além disso, compreende também todo um processo e conhecimento sobre o meio ambiente, de forma que possibilite a conservação e utilização sustentável dos recursos naturais (VOLTANI; NAVARRO, 2012).

Para Rodrigues e Saeb (2018) formar indivíduos em sua integralidade é o objetivo da Educação Infantil, sendo que a Educação Ambiental parte nesta caminhada, pois contribui para esta formação, através do contato com a natureza, interdisciplinaridade e a integrando, assim, as emoções, o respeito com os indivíduos, a colaboração, o sentimento de pertencimento, entre outros aspectos essenciais para sua formação, bem como a construção de caráter, do senso de solidariedade e de justiça.

Cobelo (2004), afirma que a escola tem papel fundamental na promoção de uma sociedade mais sustentável, pois a Educação Ambiental é uma ferramenta de inclusão de saberes e disseminação de novos valores a serem apreendidos na consolidação de uma nova racionalidade.

Do mesmo modo, Santos (2007), acredita que uma das formas que pode ser utilizada para o estudo dos problemas relacionados ao meio ambiente é através da inserção da educação ambiental no âmbito escolar, podendo assim alcançar a mudança de comportamento de um grande número de alunos, tornando-os influentes na defesa do meio ambiente para que se tornem ecologicamente equilibrados e saudáveis. Neste sentido, Polli e Signorini (2012) aduzem que a Educação Ambiental se constitui numa forma abrangente de educação, na qual se propõe atingir todos os cidadãos, através de um processo pedagógico participativo permanente que procura cativar os estudantes para a

sua relação com o ambiente em que vive e a conscientização sobre as problemáticas ambientais.

Desta maneira, a Educação Ambiental pode ser considerada como um caminho possível para mudar atitudes, quebrando paradigmas e permitindo ao estudante construir uma nova forma de compreender a realidade na qual vive, estimulando a consciência ambiental e a cidadania, numa cultura ética, de paz, de solidariedade, de liberdade, de parceria e partilha do bem-comum, ou seja, a Educação Ambiental possibilita ao estudante trilhar um caminho que o leve a um mundo mais justo, mais solidário, mais ético, enfim, mais sustentável (GUEDES, 2006).

Os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) propostos na Agenda 2030 de ações para sustentabilidade planetária, propõem em seu ODS 4 a **Educação de qualidade** a qual assegura a educação inclusiva, equitativa e de qualidade para promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos (AGENDA 30, 2015; ONU, 2022).

Dessa forma, a escola é considerada um local para que ações de educação ambiental aconteçam, permitindo a formação de cidadãos conscientes dos seus direitos e deveres. Segundo Morgenstern e Francischett (2008), a escola efetiva-se como espaço formador de agentes de mudanças, visto que, é um ambiente propício à formação de novas atitudes, de novos comportamentos e valores.

Essa afirmação vai ao encontro dos ensinamentos de Cardoso (2011), onde relata que trabalhar com Educação Ambiental nas instituições de ensino é muito importante, visto que esta permite ao aluno perceber-se enquanto parte do meio ambiente, assim como, possibilitar meios para o desenvolvimento de uma educação voltada para a cidadania consolidando o conceito de que ele deve atuar enquanto sujeito nesse meio, fortalecendo a sociedade como um todo e não enquanto parte isolada e fragmentada, uma vez que cada indivíduo deve ser entendido enquanto responsável pela defesa da qualidade de vida.

Na visão de Dias (2004), a Educação Ambiental na escola deve ser voltada para o meio ambiente, implicando em uma profunda mudança de valores, com uma nova visão de mundo, o que ultrapassa bastante o estado

conservacionista. Nesta concepção, faz-se necessário introduzir práticas ambientais nas escolas e no meio social, através de espaços de intervenção, que promova a inclusão social e proporcionem melhores condições sustentáveis.

A Agroecologia, é um tema imprescindível no debate em Educação Ambiental, sendo altamente relevante. Segundo Mignolo (2008) a proposta agroecológica contempla o cultivo coletivo da terra; a restauração, preservação e cuidado dos ecossistemas e da biodiversidade; a implantação de sistemas agroflorestais; as experiências de comercialização direta e economia popular solidária; o consumo responsável, o destino e o tratamento adequado dos resíduos, dentre outros, em síntese, trata-se de um sistema complexo e integrado de práticas sustentáveis e educativas, decorrentes de uma racionalidade contra-hegemônica e descolonial.

O principal objetivo da ciência Agroecologia é o estabelecimento de agroecossistemas mais sustentáveis e semelhantes aos ecossistemas naturais, através de estratégias e ferramentas ecológicas de manejo agrícola. Portanto, na maioria das vezes se encontra o termo “Agroecologia” vinculado com a produção de alimentos sem a utilização de agrotóxicos ou como sinônimo de um modelo de agricultura ou de produtos ecológicos, ou a adoção de alguma técnica agrícola menos agressiva. Apesar das interpretações possuírem conotações positivas, elas acabam por banalizar o significado específico, prejudicando o entendimento desta ciência que busca estabelecer as bases para a construção de estratégias de desenvolvimento rural sustentável (BORSATTO, 2007).

Nesse sentido, a agroecologia é vista como ferramenta no processo de transição a uma agricultura de base ecológica e que também, pode ser entendida, como uma base científica para apoiar o processo de transição a estilos e de agricultura sustentável nas suas diferentes manifestações (ALTIERI, 2002). É também considerada como um novo enfoque científico, capaz de dar suporte a uma transição a estilos de agriculturas sustentáveis (CAPORAL; COSTABEBER, 2004).

Considerando esses pressupostos teóricos e seus movimentos práticos, pode-se afirmar que a agroecologia se apresenta como caminho sustentável, saudável e viável às atuais e futuras gerações, tanto para as comunidades rurais

como para a população urbana. Ela é fundamentada em princípios ecológicos e sociais, e busca promover mudanças no processo de produção da agricultura convencional (ALTIERI, 2002).

Ao mesmo tempo, de acordo com Altieri e Nicholls (2020), tais práticas tem o potencial de produzir localmente grande parte dos alimentos necessários para a comunidade escolar. Assim, com a prática da educação ambiental no âmbito escolar, e que também contempla educação forma em agroecologia, tem significativa importância, possibilitando desde a infância, a preparação de cidadãos como agentes transformadores, por meio do desenvolvimento de habilidades e competências e pela formação de atitudes, através de uma conduta ética, condizentes ao exercício da cidadania e produção de alimentos sustentáveis (MOURA, 2013).

## 1.2 ALIMENTAÇÃO SAÚDAVEL E EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL

De acordo com Régis, Bernard e Boff (2020) a Educação Alimentar e Nutricional envolve conhecimentos sobre o alimento e a alimentação até seus processos produtivos, de processamento e abastecimento, bem como os relacionados a nutrição. Segundo os autores, a escola torna-se um ambiente adequado e propício para a promoção da alimentação saudável e sustentável, vinculada a ações de prevenção de doenças e problemas de saúde, temas que são articulados aos conteúdos escolares, desenvolvendo aspectos cognitivos dos estudantes e reflexões sobre a adoção de bons hábitos alimentares e a promoção da saúde.

A Educação Alimentar e Nutricional integra uma estratégia apresentada pelas políticas públicas em alimentação e nutrição, sendo considerada um importante instrumento para promoção de hábitos alimentares saudáveis (BOOG, 1997). Para o Departamento de Atenção Básica, a indagação dos hábitos alimentares saudáveis passou a constar nos programas oficiais brasileiros, a exemplo da Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN), implantada no final da década de 1990, na qual se constata o fomento às ações em alimentação e nutrição, incluindo a perspectiva de acesso universal aos alimentos (BRASIL, 2012b).

Em novembro de 2012, foi publicado o Marco de Referência de Educação Alimentar e Nutricional para Políticas Públicas (BRASIL, 2012c), o qual introduz conceitos e diretrizes que visam contribuir para a construção de práticas a serem traduzidas em eixos, ações e programas mais qualificados de Educação Alimentar (AMPARO, 2013).

Para Gobbi (2005), a Educação Alimentar é uma parte extremamente importante na vida cotidiana do cidadão, sendo fundamental para a formação de conceitos e atitudes relacionadas à boa saúde a longo prazo. Prontamente Pipitone (1994), a considera uma prática tradicionalmente desenvolvida com base na integração entre educação e saúde. Rodrigo, Ejeda e Armenta (2013) descreve a Educação Alimentar como um conjunto de métodos e estratégias que ajudam indivíduos e populações a terem uma alimentação saudável.

Educação Alimentar e Nutricional são tratada como um Temas Contemporâneos Transversais na BNCC (BRASIL, 2022a) e as atuais políticas públicas de alimentação e nutrição no Brasil, reconhecem a importância da Educação Alimentar como estratégia de promoção da alimentação saudável principalmente dentro do contexto da realização do direito humano a alimentação adequada e da garantia da segurança alimentar como preconiza o Guia Alimentar para População Brasileira (BRASIL, 2014).

A escola apresenta um ambiente privilegiado para programas de Educação Alimentar e essa conjuntura vem sendo considerada na formulação de políticas públicas em alimentação e nutrição. Pacheco (2008), relata que a formação dos hábitos alimentares é influenciada por fatores fisiológicos, psicológicos, socioculturais e econômicos, os quais apresentam sua formação iniciada na infância. Nesse contexto, quando a criança sai do convívio basicamente familiar e é inserido no contexto escolar, experimentará outros alimentos e terá oportunidade de promover alterações nos seus hábitos alimentares pelas influências do grupo social e dos estímulos presentes no sistema educacional.

Neste contexto a implementação de ações práticas nas escolas com os agentes responsáveis pela alimentação, com os estudantes da educação infantil, professores e pais são de grande relevância, pois conscientizam e proporcionam

entendimento, experiências e práticas para a alimentação em quantidade e qualidade, saudável, promovendo a produção de hortaliças saudáveis e hortas escolares como práticas sustentáveis ao meio ambiente e a saúde dos envolvidos.

### 1.3 HORTA AGROECOLÓGICA ESCOLAR COMO INSTRUMENTO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL

A escola como instituição de grande interferência na vida das crianças, se torna um espaço propício e fundamental para o desenvolvimento de ações sustentáveis e que promovam a saúde. Esta desempenha um papel importante na formação de valores, hábitos e estilos de vida, entre eles, o da alimentação, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural, sem abrir mão do cunho econômico e socialmente sustentável (ACCIOLY, 2009).

Debater atributos saudáveis e sustentáveis da alimentação no ambiente escolar, justifica-se por dois aspectos principais. O primeiro por ser um ato essencial para manutenção da vida, e, o segundo, por ser em um ambiente crucial para o desenvolvimento de hábitos alimentares, já que os hábitos aprendidos na escola durante a infância interferem diretamente nos comportamentos apresentados na fase adulta (MORAIS, 2017).

O trabalho com crianças é, sem dúvida, uma importante ferramenta para o início de uma mudança e quebra de paradigmas que foram criados ao longo dos anos no tocante a alimentação e formas de produção destes alimentos. Tal ação, poderá permitir a melhoria da qualidade de vida, não só para a criança ou para o meio escolar, mas também para todo o círculo de relações sociais em que tais cidadão interagem, tendo impacto direto na disseminação de novos conhecimentos.

O ambiente escolar propicia grande mediação na concepção da personalidade e, conseqüentemente, no caso da horta escolar sustentável, auxiliar na formação de propensões alimentares. Llerena e Espinet (2014) consideram a prática agroecologia pedagógica como sendo uma transposição

didática da agroecologia à agroecologia escolar, onde a materialização de tais preceitos se concretizam por meio da horta escolar.

As hortas escolares tornam-se ferramentas para impulsionar o consumo de hortaliças e estão ligadas diretamente à alimentação escolar, sendo um instrumento de descobertas ideal para sensibilizar e conscientizar as crianças sobre a importância de uma alimentação saudável e sustentável. Assim diferentes conteúdos abordados nas diferentes disciplinas escolares podem ser trabalhados junto as hortas escolares, nas quais os professores podem fazer comparações para tornar o ambiente didático e educativo (NORDER, 2010).

Hortas escolares agroecológicas, que consideram e implementam práticas de cultivo e manejo do solo tomando por base a ecologia, podem ser consideradas potenciais palcos para ações de educação ambiental. Nelas, os ciclos vitais da natureza são vivenciados, bem como a interligação entre todos os elementos (CRIBB, 2010). Proporcionando uma alimentação de qualidade sem o auxílio de agrotóxicos, e com segurança alimentar, a horta pode proporcionar princípios agroecológicos como meio de conscientização, além de funcionarem como disseminadoras de boas práticas ambientais, e ainda, atuando como ferramenta na divulgação de uma alimentação rica e saudável (BOHM et al.,2018).

As hortas agroecológica em escolas e creches dão a oportunidade para os estudantes, professores, coordenadores, diretores e pais de aprender a cultivar hortaliças de forma sustentável, aplicar técnicas de rotação de cultura, diversificar o plantio, conhecer novos alimentos e variar o cardápio com plantas alimentares e condimentares, estimulando a relação com o meio ambiente a partir de práticas conservacionistas de princípios agroecológicos, responsabilidade e comprometimento com a natureza (FERNANDES, 2009).

Pelas práticas escolares e de educação ambiental com hortas escolares há um campo de ensino e aprendizagem amplo dentro da escola, gerando outros ambientes agradáveis aos que frequentam a escola. A participação das crianças visa incentivar a interação entre elas e a natureza, descrevendo-os a origem dos alimentos e meios de produção sustentáveis (CARDOSO *et al.*, 2017).



## REFERÊNCIAS

ACCIOLY, E.; A escola como promotora da alimentação saudável. **Revista Ciência em Tela**, Rio de Janeiro, v. 02. Pág. 2, 2009.

AGENDA 2030. (2015). ODS – Objetivos de desenvolvimento sustentável. Disponível em: <<http://www.agenda2030.com.br/>>. Acesso em: 26 de junho de 2023.

ALTIERI, M. **Agroecologia**: bases científicas para uma agricultura sustentável. 3 ed. São Paulo- Rio de Janeiro: Expressão Popular- AS-PTA, 2002.

ALTIERI, M.A.; NICHOLLS, C.I. La Agroecología en tiempos del covid-19., **Centro Latinoamericano de Investigaciones Agroecológicas (CELIA)**, University of California, Berkeley, p.1-7, 2020.

AMPARO, S. L. Avanços e desdobramentos do marco de referência da educação alimentar e nutricional para políticas públicas no âmbito da universidade e para aspectos culturais da alimentação. **Revista de Nutrição**, Campinas, v.26, n.5, p.595-600, 2013.

BOHM, F. Z. et al. Utilização de hortas orgânicas como ferramenta para Educação Ambiental. **Revista Luminária**, v. 19, n. 01, 2018.

BOOG, M. C. F. Educação nutricional: passado, presente, futuro. **Rev Nutr PUCCAMP** 10:5-19, 1997.

BORSATTO, R. S. **Agroecologia**: um caminho multidimensional para o desenvolvimento agrário do litoral paranaense. Curitiba, PR: UFPR, 2007.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil**. Ministério da Educação. Disponível em <[http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/diretrizescurriculares\\_2012.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/diretrizescurriculares_2012.pdf)>. Acesso em 29 de junho de 2023.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental**. Conselho Nacional de Educação, Ministério da Educação Brasília, DF, 2012a. Disponível em <[http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002\\_12.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf)>. Acesso em 29 de junho de 2023.

BRASIL. **Política Nacional de Atenção Básica**. Ministério da Saúde, Brasília, DF, 2012b. Disponível em <<http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/geral/pnab.pdf>>. Acesso em 30 de junho de 2023.

BRASIL. **Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas**. Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, Brasília, DF, 2012c.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Secretaria de Atenção à Saúde**. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira – 2. ed., 1. reimpr. – Brasília : Ministério da Saúde, 2014. Disponível em <[https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_alimentar\\_populacao\\_brasileira\\_2ed.pdf](https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf)> . Acesso em 28 de junho de 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Caderno economia: educação financeira, educação fiscal, trabalho**. Brasília, DF: Secretaria de Educação Básica do Ministério da Educação, 2022 a. Disponível em [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/cadernos\\_tematicos/caderno\\_economia\\_consolidado\\_v\\_final\\_09\\_03\\_2022.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/cadernos_tematicos/caderno_economia_consolidado_v_final_09_03_2022.pdf). Acesso em 13 julho 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular. Educação é Base**. Brasília, DF, 2022 b. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>>. Acesso em 26 junho de 2022.

CARDOSO, K. M. M. **Educação Ambiental nas escolas**. Consórcio Setentrional de Educação a Distância de Brasília. Brasília/DF. 2011.

CARDOSO, A. A. S. et al. Projeto de horta orgânica para uma unidade escolar da rede pública de ensino do município do Rio de Janeiro. **Revista Presença**, v. 2, n. 8, p. 25-36, janeiro, 2017.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia e Extensão Rural: Contribuições para a promoção do Desenvolvimento Rural Sustentável**. Brasília: MDA/SAF/DATER - IICA, 2004.

COBELO, A. W. **O papel da família no comportamento alimentar e nos transtornos alimentares**. In: PHILIPPI, S.T.; ALVARENGA, M. Transtornos alimentares. São Paulo: Manole, 2004. p.119-130.

CRIBB, S. L.; Contribuições da educação ambiental e horta escolar na promoção de melhorias ao ensino, à saúde e ao ambiente. **REMPEC -Ensino, Saúde e Ambiente**, v.3 n. 1 p. 42-60 Abril 2010.

COSTA, C.C. Dificuldades na elaboração e execução de projetos de educação ambiental em escolas públicas. **Revista da Universidade Estadual de Alagoas/UNEAL**, v.12, n.2, 2020.

DIAS, G. F. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 9.ed. São Paulo: Gaia, 2004.

FERNANDES, M. C. A. **Horta escolar**. Brasília: Ministério da Educação, 2009, 43 p.

GOBBI, L. S. **A educação nutricional para a prevenção da obesidade infantil em uma instituição particular de ensino do município de Bauru –SP. 2005**. 183f. Dissertação (Mestrado) Faculdade de Ciências Farmacêuticas. –UNESP, Araraquara, 2005.

GUEDES, J. C. S. **Educação ambiental nas escolas de ensino fundamental: estudo de caso**. Garanhuns: Ed. do autor, 2006.

JACOBI, P. et al. (Org.). **Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências**. São Paulo: SMA, 2003.

LANZANOVA, L. S.; LANZANOVA, M.E.; BIONDO, E.; BONES, S.A.S.; ROSSINI, T. Agroecologia e Educação Ambiental e uma Escola Rural no Vale do Taquari: aprendendo com as Plantas Alimentícias não Convencionais. In: BIONDO, Elaine; ZANETTI, Cândida. **Articulando a Agroecologia em Rede**, São Leopoldo: Oikos, 2021.p 212-226.

LLERENA, G.; ESPINET, M. El/la educador/a agroambiental del huerto escolar ecológico:1. una nueva figura em la escuela. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. Ed. Especial Impressa - Dossiê Educação Ambiental, jan/jun. 2014.

MIGNOLO, W. Desobediência epistêmica: Opção descolonial e o significado de identidade em política. Tradução: Ângela Lopes Norte. **Cadernos de Letras da UFF –Dossiê: Literatura, língua e identidade**, n. 34, pp. 287–324, 2008.

MORAIS, I. T. Alimentação Saudável e Sustentável na Escola de Educação Infantil Céu de Brasília. **Trabalho de Conclusão de Curso**. Planaltina – DF, 2017.

MORGENSTERN, L. T. B., FRANCISCHETT, M. N. **Educação ambiental: uma proposta interdisciplinar**. Santa Terezinha de Itaipu-PR, 2008, p.22.

NORDER, L. A. C. A Agroecologia e a diversidade na educação. **Revista Agriculturas**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 4, p. 29-33,2010.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Sobre o nosso trabalho para alcançar os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável no Brasil**. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>>. Acesso em 7 julho de 2022.

PACHECO, S. M. M. **O hábito alimentar enquanto um comportamento culturalmente produzido**. In: Freitas MCS, Fontes GAV, Oliveira N, organizadores. Escritas e narrativas sobre alimentação e cultura. Salvador: Edufba; 2008. p. 217-38.

PIPITONE, M.A.P. A relação saúde educação na Escola de 1o grau. **Rev. Alim. Nutr.**,v. 65, p. 48-52, 1994.

POLLI, A.; SIGNORINI, T. **A inserção da educação ambiental na prática pedagógica**. Ambiente & Educação, Rio Grande, v. 17, n. 2, p.93-101, out. 2012.

REGIS, J.G.; BERNARD, A.; BOFF, E.T. de O. Educação Alimentar e nutricional no Contexto da Base Nacional Comum Curricular. In.: **Salão do Conhecimento**, Ijuí: Unijuí, 2020. p.1-6. Disponível em <

<https://publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/salaoconhecimento/article/view/17757/16491>>. Acesso em 13 julho de 2022.

RODRIGUES, D.G.; SAHEB, D. A educação ambiental na educação infantil segundo os saberes de Morin. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 99, n. 253, 573 - 588, 2018. Disponível em <<https://www.scielo.br/j/rbeped/a/ywJYdTy7z7ZZzmDrKXXZn7H/?format=html>>. Acesso em 18 de junho de 2023.

RODRIGO, M. V.; EJEDA, J.M.M.; ARMENTA, M.C. Una década enseñando e investigando en Educación Alimentaria para Maestros. **Revista complutense de Educación**, v. 24, n. 2, p. 243-265, 2013.

SANTOS, E. T. A. Educação ambiental na escola: conscientização da necessidade de proteção da camada de ozônio. 2007. **Monografia** (Pós-Graduação em Educação Ambiental) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria-RS, 2007.

WEDIG, J. C. **Reflexões socioculturais acerca do mundo rural**. In: Dal Soglio, Fábio. Agricultura e sustentabilidade/ Fábio Dal Soglio e Rumi Regina Kubo ; coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS.– Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

VERONA, L. A. F. **Avaliação de sustentabilidade em agroecossistemas de base familiar e em transição agroecológica na região sul do Rio Grande do Sul**. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agronomia da Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, 2008. 193p

VOLTANI, J. C.; NAVARRO, R. M. S. Panorama da educação ambiental nas escolas públicas. **Monografias Ambientais**, Cascavel, v. 6, n. 6, p.1322-1340, mar. 2012.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Esta pesquisa teve como objetivo organizar uma horta escolar de base agroecológica, como ação de educação ambiental e alimentar, mediante a interação de estudantes da educação infantil na estruturação da horta associado a sensibilização para a alimentação saudável e a sustentabilidade.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar revisão bibliográfica sobre educação ambiental e alimentar, sustentabilidade e agroecologia;
- Apontar os pontos críticos na implantação e manutenção da horta no ambiente escolar;
- Abordar técnicas e conhecimentos através de palestras para os estudantes;
- Aplicação de entrevistas semi-estruturadas para avaliar as ações em educação ambiental e alimentar realizadas na escola;
- Abordar técnicas e conhecimentos utilizados pelo médico especialista em alergia alimentar, e suas implicações no desenvolvimento sustentável;
- Elaboração de um livro didático a partir das atividades desenvolvidas na horta;

### 3. ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

Esta dissertação divide-se em sessões: apresentação, introdução e objetivos, organização da dissertação, artigo de revisão sobre o tema, os caminhos da pesquisa, resultados e discussão, descrição do produto técnico e as considerações finais.

O artigo é intitulado “As Hortas Escolares na Educação Ambiental e Alimentar: uma análise qualitativa e bibliométrica”, o mesmo foi encaminhado para a Revista Brasileira de Educação Ambiental. Este, aborda uma análise bibliométrica e qualitativa das principais atribuições das hortas escolares para a educação ambiental e alimentação sustentável. A análise bibliométrica foi realizada a partir de uma pesquisa de artigos revisados por pares no Portal de Periódicos Capes.

Os “caminhos da pesquisa” é apresentado a metodologia utilizada e desenvolvida na realização desta pesquisa, desde a aprovação do CEP, implementação da horta, escolha das hortaliças a serem cultivadas e práticas agroecológicas adotadas, desenvolvimento dos temas sustentabilidade e alimentação saudável abordado nas palestras e aplicação das entrevistas semiestruturadas.

Em seguida são apresentados os resultados obtidos no desenvolvimento da pesquisa, descrevendo as etapas da implantação da horta e as palestras de sensibilização, o envolvimento dos estudantes da educação infantil, principais dificuldades encontradas, bem como a percepção de professores e pais sobre o desenvolvimento das atividades.

O produto técnico organizado foi intitulado “*Uma Horta na Escola: Os Caminhos da Sustentabilidade na Infância*”, o qual foi desenvolvido a partir dos desenhos produzidos pelas crianças, os quais representam de maneira lúdica todo desenvolvimento da pesquisa. O objetivo deste produto técnico foi destacar e dar visibilidade as emoções das crianças participantes das atividades, sendo tais emoções representadas por meio de desenhos.

Por fim, constam as considerações finais ao trabalho realizado.

#### **4. AS HORTAS ESCOLARES NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ALIMENTAR: UMA ANÁLISE QUALITATIVA E BIBLIOMÉTRICA**

**Resumo:** O ambiente escolar apresenta grande potencial para a realização de ações educativas, sobretudo de Educação Ambiental e Alimentar. Dessa forma, objetivou-se neste estudo uma análise bibliométrica e qualitativa das principais atribuições das hortas escolares para a educação ambiental e alimentação sustentável. A análise bibliométrica foi realizada a partir de uma pesquisa de artigos revisados por pares no Portal de Periódicos Capes, utilizando a palavra “hortas escolares” como assunto e, posteriormente, foi realizada a escolha de algumas métricas para análise. Os resultados dos estudos apontaram para mudanças na educação ambiental e a importância da alimentação saudável, gerando melhorias e impactos positivos nas ações sustentáveis na educação ambiental.

**Palavras-chave:** Horta Escolar, Agroecologia, Alimentação Saudável, Educação Ambiental, Educação Alimentar.

**Abstract:** The school environment has great potential for carrying out educational actions, especially Environmental and Food Education. Thus, the objective of this study was a bibliometric and qualitative analysis of the main attributions of school gardens for environmental education and sustainable food. The bibliometric analysis was carried out based on a search for peer-reviewed articles on the Capes Portal de Periódicos, using the word “school gardens” as the subject and, later, some metrics were chosen for analysis. The results of the studies pointed to changes in environmental education and the importance of healthy eating, generating improvements and positive impacts on sustainable actions in environmental education.

**Keywords:** School Garden, Agroecology, Healthy Eating, Environmental Education, Food Education.

## **Introdução**

Conforme Fernandes (2009), as hortas de base agroecológica em escolas e creches dão a oportunidade para os estudantes, professores, coordenadores, diretores e pais de aprender a cultivar hortaliças de forma sustentável para uso em sua alimentação, aplicar técnicas de rotação de cultura, diversificar o plantio, conhecer novos alimentos e variar o cardápio com plantas alimentícias e condimentos, e estimulam a relação com o meio ambiente a partir de práticas conservacionistas de princípios agroecológicos, responsabilidade e comprometimento com a natureza.

Hortas são, portanto, potenciais palcos para ações de educação ambiental. Nelas, os ciclos vitais da natureza são vivenciados, bem como a interligação entre todos os elementos. Diversos autores ressaltam que temas socioambientais, como geração de resíduos, podem ser abordados na construção de uma horta que preze pela criatividade e reaproveitamento de materiais como garrafas plásticas, latas ou outras embalagens (CRIBB, 2010).

Santos (2007), acredita que uma das formas que pode ser utilizada para o estudo dos problemas relacionados ao meio ambiente é através de uma disciplina específica a ser introduzida nos currículos das escolas, podendo assim alcançar a mudança de comportamento de muitos alunos, tornando-os influentes na defesa do meio ambiente para que se tornem ecologicamente equilibrados e saudáveis. Porém, a autora resalta que estes projetos precisam ter uma proposta de aplicação, tratando de um tema específico de interesse dos estudantes, e não longe da proposta pedagógica da escola. Neste sentido, a educação para a sustentabilidade tem o potencial de servir como uma ferramenta para construir as pontes mais fortes entre a sala de aula e os negócios, e entre escolas e comunidades (UNESCO, 2012).

Para Cobelo (2004), a educação ambiental é uma ferramenta de inclusão de saberes e disseminação de novos valores a serem apreendidos na consolidação de uma nova racionalidade. Nesse contexto, a escola tem um papel fundamental na promoção de uma sociedade mais sustentável, uma vez que possibilita o trabalho em equipe, a socialização, a convivência com as diferenças,



lidar com opiniões diversas, além de promover o desenvolvimento de habilidades no processo aprendizagem.

O processo educacional possibilita a formação de pessoas responsáveis e críticas, capaz de discutir questões associadas ao ambiente e sociedade e retomar suas relações com o meio em que está inserido. Crivellaro (2010), afirma que o respeito à natureza é o ponto central dessa mudança, princípio básico da educação ambiental, a qual integra e sensibiliza para que os diversos segmentos da sociedade aliem seus esforços e canalizem suas energias para que a Educação ambiental aconteça através de vários métodos e práticas que alicerçam essa mudança.

A introdução da prática sustentável no âmbito escolar, é uma forma de alcançar a mudança de comportamento de muitos alunos, tornando-os influentes na defesa do meio ambiente. Assim, para Pereira (2007), a introdução de práticas sustentáveis deve iniciar na educação básica.

A escola como instituição de grande interferência na vida das crianças, se torna um espaço propício e fundamental para o desenvolvimento de ações sustentáveis. Esta desempenha um papel importante na formação de valores, hábitos e estilos de vida, entre eles, o da alimentação, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, culturais, econômica e socialmente sustentáveis (ACCIOLY, 2009).

Segundo Barbosa (2008), o estudo sobre práticas de implantação de hortas escolares agroecológicas se organiza numa valorosa ação ao proporcionar estudos, pesquisas, debates e atividades sobre as questões ambiental, alimentar e nutricional, além de incentivar o trabalho pedagógico dinâmico, participativo, prazeroso, interdisciplinar, proporcionando descobertas e gerando aprendizagens múltiplas. Na execução da implantação da horta consegue-se utilizar além de hortaliças, plantas ornamentais e medicinais de modo que estas despertem os sentidos como visão, olfato, gustação e tato (FREITAS, 2013).

O ambiente escolar exerce grande interferência na formação da personalidade e, conseqüentemente, nesse caso, na formação de propensões

alimentares (DANELON *et al.*, 2006). Como visto, a escola tem um papel primordial na educação alimentar. Assim, a prática e o incentivo da alimentação saudável são de suma importância, não só para as crianças, mas também para suas famílias e profissionais que atuam na área. Desse modo, a escola se torna espaço de experiências inovadoras que devem ser reproduzidas.

A consciência de respeito e cuidado com o meio ambiente por meio de suas ações cotidianas, que, por fazerem parte do seu estilo de vida, ajudarão a minimizar os impactos sobre o meio ambiente. Jacobi (2005, p.5) afirma que é “importante destacar que a educação ambiental assume cada vez mais uma função transformadora, na qual a co-responsabilização dos indivíduos torna-se um objetivo essencial para promover o desenvolvimento sustentável”.

Para Dornelas *et al.* (2015), é fundamental investir na formação dessas crianças, pois são considerados agentes de transformação possibilitando um fortalecimento do campo.

Desde a infância as crianças possuem gostos alimentares diversos, assim a família e a escola têm papel fundamental no incentivo aos bons hábitos. Nesse sentido, a educação para alimentação saudável e sustentável na educação infantil é primordial devido à facilidade que as crianças têm de reproduzir comportamentos. Entende-se que a promoção de uma alimentação saudável, e mais além, sustentável, é uma ação que envolve todos que têm contato frequente com a criança. Mostrar a importância desse tipo de alimentação e fazer com que a criança compreenda a existência de alimentos prejudiciais à saúde e ao ambiente é uma tarefa constante, construtiva e desafiante (MORAIS, 2017).

Discutir aspectos saudáveis e sustentáveis da alimentação no contexto escolar justifica-se por dois aspectos principais. O primeiro por ser um ato vital para manutenção da vida e o segundo por ser em um ambiente crucial para o desenvolvimento de hábitos alimentares, já que os hábitos aprendidos na escola durante a infância interferem nos comportamentos na fase adulta (MORAIS, 2017).

Os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) propostos na Agenda 2030 de ações para sustentabilidade planetária, propõem em seu Objetivo 11 Cidades e comunidades sustentáveis: tornar as cidades e os

assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis (ONU, 2022). Algumas ações que se enquadram nesta ODS são as construções de horta escolares.

A horta escolar é capaz de agir como um campo de ensino e aprendizagem dentro da escola. A participação das crianças visa incentivar a interação entre elas e a natureza, escrevendo-lhes a origem dos alimentos e meios de produção sustentáveis (CARDOSO *et al.*, 2017).

Neste sentido, objetivou-se neste estudo uma análise bibliométrica e qualitativa das principais atribuições das hortas escolares para a educação ambiental e alimentar sustentável.

## **Metodologia**

Este trabalho seguiu uma abordagem qualitativa com base em Ludke e André (2013), em que os dados coletados são descritos e analisados. Pereira *et al.* (2018), descrevem que, nos métodos qualitativos, o importante é a interpretação por parte do pesquisador através de suas opiniões sobre o fenômeno em estudo.

Os trabalhos sobre os dados bibliométricos, utilizam a quantificação e a estatística para medir a produção do conhecimento científico. Com base nesses dados qualitativos, pode-se obter resultados em análises qualitativas da produção acadêmica, a qual exprime a construção de conceitos e o fortalecimento de uma área do conhecimento, consolidando um campo reconhecido do saber. Desta forma, mapear a produção científica desse espaço é relevante para se entender o conjunto discursivo e de pesquisa de uma área de conhecimento ou de uma instituição (MACULAN; LIMA; PONTES, 2014).

Assim, o método bibliométrico de organização e busca é a base deste estudo, trazendo o apanhado de artigos revisados por pares e publicação sobre o tema “*hortas escolares*” da série histórica da plataforma Capes-Café (Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) até o dia 16/02/2023.

O subsídio do estudo, também, busca se apoiar na geração de *clusters* de palavras-chave, com a utilização do *software Word Cloud*, onde se torna

plausível observar e traçar análises de toda a lista de palavras significativas resultantes da busca desenvolvida para este documento.

Na iminência de trazer a discussão do tema, foram utilizados os seguintes parâmetros: Palavra-chave: “hortas escolares”; Filtro 1: Periódicos revisados por pares; Dia da pesquisa: 16/02/2023. Sendo encontrados somente 67 artigos (Figura 1).

A partir destes processos, esse estudo teve o desafio de identificar os diferentes aspectos e dimensões do tema “hortas escolares”, que vem tendo vasto interesse e destaque ao longo dos anos.

The image shows a screenshot of a search results page from the website [www.periodicos-capes.gov.br](http://www.periodicos-capes.gov.br). The search query is "hortas escolares". The page displays several filters, including "Periódicos revisados por pares". A suggested database, "Scopus", is highlighted. The first search result is an article titled "Hortas escolares: como professores e alunos gostariam de inseri-las no processo de ensino-aprendizagem" by Fernandes de Matos, Renata, published in "Pesquisa em Ensino" in 2022. The article abstract mentions the presence of school gardens as a strategy for strengthening the teaching-learning process.

Figura 1 - Parâmetros utilizados.

Dos 67 artigos encontrados, vários retratam assuntos paralelos ou divergente ao objetivo desta pesquisa, que associa as hortas escolares a competições, deficiência intelectual, voltado ao ensino de docentes, contaminação ambiental, direcionados a produção de receitas de alimentos, canalizado exclusivamente para cursos técnicos e superior, restituídos para resíduos de produtos químicos, questões sócio científicas, ou que apresentaram duplicidade nas plataformas de busca ou nos idiomas.

Perante o exposto, efetuou-se uma triagem minuciosa de todo o material até então coletado, inquirindo com maior profundidade seu conteúdo e relacionando-o com os objetivos deste estudo. Alinhando assim as palavras chaves, a análise do reconhecimento científico, do título, do resumo e do artigo completo.

Como resultado deste refinamento, do total de 67 estudos inicialmente selecionados, foram desconsiderados 53 artigos, por apresentar conteúdo divergente do estudado, os mesmos, associam as hortas escolares os quatro artigos restantes são revisões relacionados ao tema.

Nesta conjuntura, efetivamente, este artigo irá apoiar-se em um portfólio de 10 estudos, sendo que o Quadro 1 relaciona estes trabalhos, sua tipologia, ano, autores e periódico de publicação.

Quadro 1 - Objetos de estudo desta pesquisa.

<b>n°</b>	<b>Título do Estudo</b>	<b>Ano</b>	<b>Autoria</b>	<b>Periódico</b>
<b>1</b>	Relato de experiência na implantação de hortas escolares na educação básica e superior	2021	Fabiana Rodrigues da Silva; Airton Rodrigues dos Santos; Vanessa Cláudia Vasconcelos Segundo; Eveline Nogueira Lima	Revista de educação popular
<b>2</b>	A educação ambiental e a implantação de horta escolar: uma experiência a partir da ludicidade m Salvador, Bahia.	2021	Renata da Silva Souza; Willian Moura de Aguiar; Gilberto Marcos Mendonça Santos	Revista Sergipiana de educação ambiental
<b>3</b>	Utilização de hortas escolares na promoção da educação alimentar com alunos do ensino fundamental	2020	Renata Fernandes de Matos	Kiri-Kerê- Pesquisa de Ensino
<b>4</b>	A horta escolar como caminho para a agroecologia escolar	2020	Letícia Riguetto Nunes; Camila Rotatori; Angélica Cosenza;	Revista Sergipiana de Educação ambiental
<b>5</b>	Agroecologia e horta escolar como ferramenta de educação ambiental e produção de alimentos naturais	2020	Lucas Francisco da Silva; Rubens Pessoa de Barros; Rodrigo Almeida Pinheiro; Jecilaine Efigênia da Silva; Maria Jéssica dos Santos Cabral; Jéssika Silva de Lima	Diversitas Journal

6	Horta escolar agroecológica no colégio Estadual Sinésio Costa (Riacho de Santana-BA): Complexo temático para práticas educativas transversais no campo da educação ambiental	2018	Antônio Domingos Moreira; Aurélio José Antunes de Carvalho; Marcio Harrison dos Santos Ferreira	Revista Macambira
7	Contribuições da educação ambiental e horta escolar na promoção de melhorias ao ensino, saúde e ao ambiente	2010	Sandra Lucia de Souza Pinto Cribb	Ensino, Saúde e Ambiente
8	A horta escolar promovendo a educação ambiental e alimentar de crianças da Escola Municipal Geraldino Neves Correa no Distrito de Picadinha-Dourados/MS	2014	Julielen Zanetti Brandani; Leandro Darc da Silva; Simone da Silva Gomes; Vinícius Soares de Oliveira; Zefa Valdivina Pereira; Valter Vieira Alves Junior	Realização
9	Horta escolar agroecológica: incentivadora da aprendizagem e de mudança de hábitos alimentares no ensino fundamental	2014	Maria Jeane Dantas dos Santos; Thiago Anderson Oliveira de Azevedo; José Lucínio de Oliveira Freire; Débora Karenine Lacerda Arnaud; Francisca Lígia Aurélio Mesquita Reis	Holos
10	A horta escolar na educação ambiental e alimentar: experiência do projeto Horta Viva nas escolas municipais de Florianópolis	2008	Fernanda da Silva Morgado;	Revista eletrônica de extensão

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

## Resultados e Discussão

Diante das atribuições da horta escolar como papel de educação ambiental e educação alimentar, o Quadro 02, aborda os elementos fundamentais de cada um dos 10 artigos. Diante do exposto, é apresentado a autoria da obra, os objetivos, e resultados de cada artigo. Subsequentemente, faz-se uma discussão acerca destas obras, buscando entender as atribuições das hortas escolares para educação ambiental e alimentar.

Quadro 2 - Síntese dos estudos selecionados.

n°	Autoria	Objetivos	Resultados
1	Fabiana Rodrigues da Silva; Airton Rodrigues dos Santos; Vanessa Cláudia Vasconcelos Segundo; Eveline Nogueira Lima	Avaliar a implantação e o desenvolvimento de hortas orgânicas em distintos usos didáticos.	"Para as crianças do ensino básico, a implantação da horta foi eficiente na sensibilização para a educação ambiental, quanto à produção de alimento sem uso de insumos químicos, visando um maior cuidado com o solo, uso racional de água e com os demais seres vivos que partilham e convivem naquele ambiente".
2	Renata da Silva Souza; Willian Moura de Aguiar; Gilberto Marcos Mendonça Santos	Apresentar uma abordagem da educação ambiental por meio da implantação da horta escolar como elemento lúdico de mediação no processo de ensino aprendizagem.	"A implantação de uma horta escolar é um meio de promover responsabilidade e cooperação entre os estudantes que vão produzi-la e mantê-la. Além de proporcionar a prática de produção sustentável de hortaliças, também pode promover um pensamento coletivo que mostre caminhos para a transformação da realidade escolar, tornando-a prazerosa para o estudante".
3	Renata Fernandes de Matos	Investigar a eficiência da utilização de hortas no ensino da educação alimentar em escolas de ensino fundamental.	"A utilização de hortas em aulas de educação alimentar é uma atividade viável e eficaz no ensino fundamental. Com estas, os alunos são conduzidos a aquisição de conhecimentos e a vivência prática de atividades que modificam sua percepção quanto aos alimentos e quanto a sua forma de produção e consumo".
4	Letícia Riguetto Nunes; Camila Rotatori; Angélica Cosenza;	Discutir dados sobre estruturas físicas e pedagógicas de hortas de escolas públicas de uma cidade no estado de Minas Gerais, além de discutir suas implicações à agroecologia e à educação ambiental.	"As hortas escolares urbanas, além de serem um espaço de contato com a natureza, possibilitam trabalhar e discutir conteúdos que permeiam o cotidiano dos/as estudantes, possibilitam estreitar laços entre comunidade e escola, assim como a ressignificação da relação entre sociedade, natureza e alimento. Buscamos com esse trabalho inspirar educadores a utilizar a horta agroecológica no processo educativo, além de fomentar políticas públicas para subsidiar estruturalmente e pedagogicamente o trabalho crítico com as hortas escolares".

5	Lucas Francisco da Silva; Rubens Pessoa de Barros; Rodrigo Almeida Pinheiro; Jecilaine Efigênia da Silva; Maria Jéssica dos Santos Cabral; Jéssika Silva de Lima	Ampliar a temática da agroecologia na transversalidade da Educação Ambiental (EA), tanto no CESC como também nas escolas da cidade e do campo, tendo como instrumento principal o Projeto Político Pedagógico (PPP) voltado aos alunos.	"As técnicas agroecológicas e de educação ambiental para a produção de alimentos livres de agrotóxico, também utilizadas como ferramenta de ensino e aprendizagem dos alunos voluntários do projeto, surtiram efeito significativo na construção da horta escolar, tornando-se uma atividade interativa e rica de práticas saudáveis que fará diferença na rotina dos alunos".
6	Antônio Domingos Moreira; Aurélio José Antunes de Carvalho; Marcio Harrison dos Santos Ferreira	Desenvolver nos alunos a compreensão da agricultura familiar e o desenvolvimento de técnicas de cultivo relacionadas ao desenvolvimento sustentável.	"Os trabalhos desenvolvidos na horta criam a percepção da solidariedade, fundamental para trabalharem grupo. Constrói o senso de responsabilidade, de valores mais humanizados e permeia todo o processo educativo estabelecendo desde cedo relações saudáveis com o meio ambiente e entre as pessoas, formando cidadãos capazes de assumir novas atitudes na busca de soluções para os problemas socioambientais. Enfim, estimula o cuidado na busca da melhoria da qualidade de vida de humanos e de outras formas de vida".
7	Sandra Lucia de Souza Pinto Cribb	Desenvolver trabalhos em horta escolar para abordar temas como educação ambiental, e educação para a saúde através dos aspectos nutricional e alimentar.	"As atividades desenvolvidas nas aulas contribuem para conscientizar alunos de diferentes séries acerca da temática ambiental, levando-os a um interesse no conhecimento e nas relações estabelecidas com o meio ambiente através da experiência com a horta. Também permite que compreendam a necessidade da conservação dos ecossistemas, do reaproveitamento de resíduos sólidos e da importância das hortaliças para a saúde humana".
8	Julielen Zanetti Brandani; Leandro Darc da Silva; Simone da Silva Gomes; Vinícius Soares de Oliveira; Zefa Valdivina Pereira; Valter Vieira Alves Junior	Promover a educação ambiental e alimentar, bem como, despertar valores sociais através da horta escolar em alunos do primeiro e segundo ano do ensino fundamental da Escola Municipal Geraldino Neves Corrêa, distrito de Picadinha, Dourados-MS.	"Os alunos se tornaram capazes de entender a importância de manter uma alimentação saudável, sendo possível também despertar valores sociais nos alunos".



9	Maria Jeane Dantas dos Santos; Thiago Anderson Oliveira de Azevedo; José Lucínio de Oliveira Freire; Débora Karenine Lacerda Arnaud; Francisca Lígia Aurélio Mesquita Reis	Avaliar a horta escolar de base agroecológica como instrumento motivador do processo ensino-aprendizagem, de sensibilização socioambiental e de conscientização às mudanças de hábitos alimentares de alunos do Ensino Fundamental II	"As atividades na horta escolar contribuíram para elevar a conscientização dos alunos sobre os problemas ambientais e permitiu a compreensão do que seja sustentabilidade. Os alunos perceberam a importância do uso das hortaliças como alimento saudável e modificaram o hábito alimentar após conduzirem as atividades na horta escolar e usufruírem das hortaliças na merenda escolar".
10	Fernanda da Silva Morgado;	Investigar as ações desenvolvidas pelas unidades educativas participantes do Projeto Horta Viva, relacionando a contribuição da horta escolar na promoção da educação ambiental e alimentar.	"A horta inserida no ambiente escolar pode contribuir de forma significativa para a formação integral do aluno, haja visto que o tema engloba diferentes áreas de conhecimento e pode ser desenvolvido durante todo o processo de ensino aprendizagem, através de vastas aplicações pedagógicas com situações reais, envolvendo educação ambiental e alimentar".

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2023).

Em todos os artigos, os autores descrevem atribuições positivas das hortas escolares tais como, uma maior contribuição na formação dos alunos, conscientização dos alunos, despertar os valores sociais formando cidadãos capazes de assumir novas atitudes na busca de soluções para os problemas socioambientais. Assim, a introdução da prática sustentável a partir de criação da horta escolar no âmbito escolar, é uma forma na qual pode ser empregada para o estudo dos problemas relacionados ao meio ambiente, podendo alcançar mudanças de comportamento de muitos estudantes.

Como atribuições da implementação da horta escolar identificadas nos artigos analisados, Silva *et al.* (2021), relata as transformações observadas no meio escolar, promovidas pelas hortas agroecológicas, e que estas ações tiveram o poder de conscientização da educação ambiental, demonstrar a importância do solo e do uso racional da água. Já Matos (2020), relata a importância de os alunos conhecerem a produção dos alimentos e a importância do consumo de alimentos saudáveis (Quadro 2).

As hortas escolares urbanas, além de serem um espaço de contato com a natureza, possibilitam trabalhar e discutir conteúdos que permeiam o cotidiano dos/as estudantes, possibilitam estreitar laços entre comunidade e escola, assim

como a ressignificação da relação entre sociedade, natureza e alimento (NUNES; ROTATORI; CONSENZA 2020). Os estudantes tem sido sensibilizada quanto à importância da alimentação saudável e à obtenção de alimentos através de uma horta sob bases agroecológicas (MOREIRA; CARVALHO; FERREIRA 2018).

Como relatado por Brandani *et al.* (2014), os alunos se tornaram capazes de entender a importância de manter uma alimentação saudável, sendo possível também despertar valores sociais nos alunos.

A horta inserida no ambiente escolar torna-se um laboratório vivo que possibilita o desenvolvimento de diversas atividades pedagógicas em educação ambiental e alimentar, unindo teoria e prática de forma contextualizada, auxiliando no processo de ensino-aprendizagem e estreitando relações através da promoção do trabalho coletivo e cooperado entre os agentes sociais envolvidos (MORGADO; 2008).

Santos *et al.* (2014) descreve a importância da horta no âmbito escolar para o esclarecimento aos estudantes dos problemas Socioambientais, e a importância do consumo de alimentos saudáveis. Como citado por Cribb (2017), hortas escolares tem o poder de educação ambiental no entorno escolar. Com a formação de estudantes mais conscientes e capacitados para resolver os problemas socioambientais.

Souza, Aguiar e Santos (2021), evidenciam que a horta escolar incentiva as crianças a se envolverem profundamente, rompendo com antigos modelos metodológicos e transformando o aluno em protagonista de seu aprendizado. Silva *et al.* (2020) complementa que a horta se torna uma atividade interativa e rica em práticas saudáveis que fará diferença na rotina dos alunos.

A experiência durante as etapas de elaboração e dos cuidados com uma horta possibilita discussões e negociações que além da mobilização de múltiplas habilidades, demandam a utilização de diversas áreas de conhecimento, fazendo da interdisciplinaridade algo espontâneo.

Todos os estudos revisados apontaram para melhoria de conhecimentos sobre educação ambiental e a importância da alimentação saudável, gerando

mudanças dos comportamentos sustentáveis. Sabe-se que esses são resultados de impactos positivos, uma vez que, constituem o primeiro passo para mudanças de hábitos alimentares e escolhas alimentares saudáveis.

Os estudos avaliados mostraram forte envolvimento dos professores nas atividades das hortas escolares. Como relatado por Domone (2008), os educadores conhecem e convivem diariamente com os estudantes em uma relação simultânea de construção de conhecimento e de troca, motivo pelo qual se propõe que eles tenham um papel importante na configuração e no estabelecimento da educação ambiental. Para tanto, reforça-se que o conhecimento e a reflexão do educador no âmbito desta temática são essenciais.

Posteriormente, buscou-se apresentar as palavras que tiveram maior frequência de citação. Na Figura 2 é apresentada a nuvem de palavras que foi gerada a partir da análise dos títulos e palavras chave transcritas para o software de análise. Enfatiza-se que o tamanho da fonte é proporcional a quantidade de vezes que uma determinada palavra foi citada, indo assim, diretamente ao encontro do objetivo deste estudo, que foi investigar as atribuições das hortas escolares.



estado do Mato Grosso do Sul; Região Sudeste 20% com artigos nos estados de Minas Gerais (1) e São Paulo (1), e, Região Sul com apenas 1 artigo em Santa Catarina, conforme pode ser observado no Figura 3.

A agricultura praticada na região nordestina tem como foco primordial a horticultura. Segundo o Censo Agropecuário (2017) contou-se 336 mil estabelecimentos nacionais com horticultura, distribuídos na seguinte ordem: Nordeste (41,0%), Sudeste (28,0%), Sul (16,5%), Norte (9,7%) e Centro-Oeste (4,7%). Na Área de Atuação do BNB, a quantidade é de 157 mil, quase metade dos estabelecimentos nacionais (46,8%), o que denota a importância dessa atividade para a Região Nordeste e para a Instituição que nela atua.

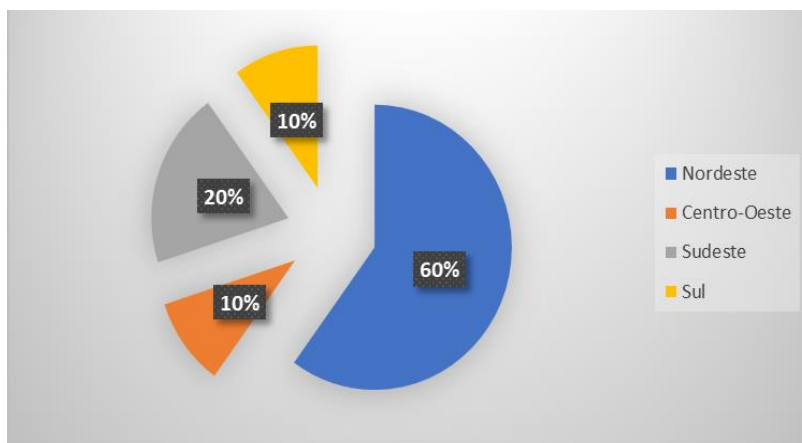


Figura 3 - Quantidades (%) de pesquisas em relação as regiões do Brasil.

Em relação aos anos de publicação das pesquisas pode-se observar um constante de publicações a partir de 2020. Entre os anos de 2008 e 2014, 2015, 2016, 2019 não foram encontrados nenhum artigo ou trabalhos científicos publicados sobre o tema, segundo a estratégia metodológica utilizada nessa pesquisa.

Assim nas escolas, as hortas contribuem, para o professor e para os estudantes, a assimilação das interfaces agricultura - meio ambiente – hábitos alimentares, inseridos nos campos da Educação Ambiental e da Educação em Saúde. Para tanto, ganha importância o exercício do Pensamento Complexo, numa tentativa de contemplar os diversos aspectos que envolvem as questões, e a adoção de uma postura transdisciplinar, a fim de demonstrar seus entrelaçamentos.

As atividades laborais na horta escolar contribuíram à melhoria no processo ensino-aprendizagem em virtude de maior interdisciplinaridade, maior espírito coletivo entre os discentes e recrudescimento de qualidades superiores como a solidariedade (SANTOS *et. al.* 2014).

Como forma de apresentar os autores que trabalham a temática das hortas escolares, fez-se um levantamento, no qual demonstrou a existência de 35 autores nos 10 estudos.

No entanto, nota-se a predominância de artigos publicados em parceria (80%), sobretudo, com três, quatro, cinco e seis autores, ou seja, 40% tinham 3 autores, 10% tinham 4 autores, 10% com 5 autores e 20% com 6 autores do montante dos 10 artigos, respectivamente. Tal resultado pode indicar grupos de pesquisa consolidados que trabalham a para construir, difundir, socializar e divulgar o conhecimento científico (LEITE FILHO, 2008).

Le Boterf (1999), afirma que, apesar de cada membro de uma equipe deter um papel ocupacional, existe um espaço de atuação comum, no qual as competências individuais se complementam entre si, dando origem a uma competência coletiva, própria da equipe. Dessa forma, as competências coletivas são inerentes à organização como um todo, ou também específicas de áreas, grupos ou equipes de trabalho, enquanto as competências individuais são restritas à pessoa ou indivíduo (RUAS, 2005).

Considerando que por meio da horta podemos relacionar o tema saúde com educação ambiental, a escola é o local mais apropriado para aproveitar programas de educação em saúde, principalmente os programas de processos interativos voltados para a educação nutricional (MAURICIO, 2020). Além disso, as propostas interdisciplinares surgem como ferramenta pedagógica de apoio para a integração destes temas (CRIBB, 2010).

A horta escolar permite relacionar a educação ambiental com educação alimentar e valores sociais, tornando possível a participação dos sujeitos envolvidos, desenvolvendo uma sociedade sustentável através de atividades voltadas para Educação Ambiental, ela deve ser tratada a partir de uma matriz que conceba a educação como elemento de transformação social apoiada no diálogo e no exercício da cidadania. Comportamentos ambientalmente “corretos”

tem grande impacto no cotidiano da vida escolar, contribuindo para a formação de cidadãos responsáveis (CRIBB, 2017).

De acordo com Régis, Bernard e Boff (2020) a Educação Alimentar e Nutricional envolve conhecimentos sobre o alimento, alimentação até seus processos produtivos, de processamento e abastecendo até os relacionados a nutrição, entendendo-se que a escola torna-se um ambiente adequado e propício para o desenvolvimento de ações de prevenção de doenças e problemas de saúde articulados aos conteúdos escolares, pois o desenvolvimento cognitivos dos estudantes não se dá desvinculado a questões de saúde, implicando na promoção de bons hábitos alimentares.

### **Considerações Finais**

Diante da importância no desenvolvimento de pesquisas acadêmicas em torno da avaliação de desempenho em uma perspectiva estratégica, o objetivo deste trabalho se centrou em apresentar um processo para selecionar referências bibliográficas para compor um referencial teórico sobre o contexto estudado.

Ao longo da seção "Procedimentos para Seleção de Referencial Teórico", o presente artigo apresentou os procedimentos para a seleção dos artigos mais relevantes sobre o tema e realizou uma análise para averiguar os principais trabalhos, autores e periódicos que publicaram sobre o tema avaliação de desempenho em um contexto estratégico.

Tal processo, possibilitou realizar uma seleção sistemática de referências possíveis, que se iniciou com 67 trabalhos e culminou em um portfólio composto de 10 artigos.

Considerando a análise bibliométrica como uma ferramenta para rastrear as atribuições das hortas escolares na educação ambiental e alimentar, o presente estudo mostrou que ela pode contribuir de forma significativa para a formação integral do aluno, haja visto que o tema engloba diferentes áreas de conhecimento e pode ser desenvolvido durante todo o processo de ensino aprendizagem, tornando-se um laboratório vivo que possibilita o

desenvolvimento de diversas atividades pedagógicas em educação ambiental e alimentar.

Ademais, com todos os relatos dos artigos estudados, pode concluir-se que o uso da horta no âmbito escolar, contribui no desempenho dos educandos nas tarefas escolares, além de elevar a visão acerca da sensibilidade ambiental.

### **Agradecimentos**

Ao Mestrado Profissional em Ambiente e Sustentabilidade – PROPPG / Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, por tornar possível o mestrado da primeira autora.

### **Referências**

ACCIOLY, E.; A escola como promotora da alimentação saudável. **Revista Ciência em Tela**, Rio de Janeiro, v. 02. Pág. 2, 2009.

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.

BRANDANI, J. Z., SILVA, L. D., GOMES, S. S., OLIVEIRA, V. S., PEREIRA, Z. V., ALVES JR, V. V. A horta escolar promovendo a educação ambiental e alimentar de crianças da Escola Municipal Geraldino Neves Corrêa no Distrito de Picadinha – Dourados/MS. **RealizAção**, v.1, n. 01, setembro 2014.

BORGES, C. O que são Espaços Educadores Sustentáveis. In: **Boletim Salto para o Futuro/TV - Escola Espaços Educadores Sustentáveis**. Ano XXI, junho 2011, p. 4 - 10.

CARDOSO, A. A. S. et al.; Projeto de horta orgânica para uma unidade escolar da rede pública de ensino do município do Rio de Janeiro. **Revista Presença**, v. 2, n. 8, p. 25-36, janeiro, 2017.

CARVALHO, A. M. P.; Habilidades de professores para promover a enculturação científica. **Revista Contexto & Educação**, v. 22, n. 77, p. 25- 49, 2007.

COBELO, A.W. O papel da família no comportamento alimentar e nos transtornos alimentares. In: **PHILIPPI, S.T.; ALVARENGA, M. Transtornos alimentares**. São Paulo: Manole, 2004. p.119-130.

CRIBB, S. L.; Contribuições da educação ambiental e horta escolar na promoção de melhorias ao ensino, à saúde e ao ambiente. **REMPEC -Ensino, Saúde e Ambiente**, v.3 n. 1 p. 42-60 Abril 2010.

CRIBB, S. L.; Contribuições da educação ambiental e horta escolar na promoção de melhorias ao ensino, saúde e ao ambiente. **Ciências Agrícola**. 2017.



CRIVELLARO, V. L. et al. Agroecologia: um caminho amigável de conservação da natureza e valorização da vida. **Núcleo de Educação e Monitoramento Ambiental–NEMA**. Rio Grande: NEMA, 2010.

CUNHA, M. V. Os periódicos em ciência da informação: uma análise bibliométrica. **Ciência e Informação**, Brasília, v. 14, n. 01, p. 37-45, 1985.

DANELON, M. A. S; DANELON, M. S; SILVA, M. V. Serviços de alimentação destinados ao público escolar: análise da convivência do Programa de Alimentação Escolar e das cantinas. **Revista Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v. 13, nº 1, p. 85-94, 2006.

DORNELAS, C. S. M.; LIMA, K. O.; LACERDA, A. V.; SILVA, A. G. F. Políticas ambientais do ensino básico: contextualizando métodos sustentáveis no município de SuméPB. In: SILVA, J. I. A. O. (org.) **Metodologias e práticas: experiências no Semiárido brasileiro**. Cachoeirinha: Everprint Indústria Gráfica Eireli – ME, 223.p. 2015. Brasília: MMA, 2001. 5v. 2ª ed. Ampliada.

DOMENE, S.M.A. A escola como ambiente de promoção da saúde e educação nutricional. **Psicologia USP**, v.19, n.4, p. 505-517, 2008.

ENO, É. G. J.; LUNA, R. R.; LIMA, R. A. Horta na escola: incentivo ao cultivo e a interação com o meio ambiente. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, Santa Maria, v. 19, n. 1, p. 248-253, jan. 2016.

FERNANDES, M. C. A. **Horta escolar. Brasília: Ministério da Educação**, 2009, 43 p.

FREITAS, H. R. et al.; Horta escolar agroecológica como instrumento de educação ambiental e alimentar na Creche Municipal Dr. Washington Barros – Petrolina/PE. **Extramuros**, Petrolina-PE, v. 1, n. 1, p. 155-169, jan./jul. 2013.

GADOTTI, M. Los aportes de Paulo Freire a la pedagogía crítica. **Revista Educación** 26(2): 51-60, 2002.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sidra. **Censo Agropecuário 2017**. Disponível em:<<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017/resultados-definitivos>>. Acesso em: 01 de março de 2023.

JACOBI, Pedro Roberto. Políticas sociais e ampliação da cidadania. **Ciência e Saúde Coletiva** – v. 7, p. 443-454. Rio de Janeiro – RJ, 2005.

JACOB, L. B.; ALMEIDA JUNIOR, A. R. de; AZEVEDO, M. A. R.; SPAROVEK, G.; Agroecology in the agronomy undergraduate programs: beyond the curriculum challenges and dilemmas. **Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)**, v. 21, n. 1, p. 173-198, 2016.

KAUFMAN, M.; SERAFINI, C. A Horta: Um sistema ecológico, In: **WEISSMANN**, Hilda (org.) Didática das Ciências Naturais: contribuições e reflexões. Porto Alegre:ArtMed, 1998.

LE BOTERF, G. *Compétence et navigation professionnelle*. Paris: **Éditions d'Organization**, 1999.

LEITE FILHO, G. A. Padrões de produtividade de autores em periódicos e congressos na área de contabilidade no Brasil: um estudo bibliométrico. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 12, n. 2, p. 533-554, 2008.

LLERENA, G.; ESPINET, M. El/la educador/a agroambiental del huerto escolar ecológico:1. una nueva figura em la escuela. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. Ed. Especial Impressa - Dossiê Educação Ambiental, jan/jun. 2014.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. 2ª Ed. Rio de Janeiro: EPU, 2013.

MACULAN, B. C. M. D. S.; LIMA, G. N. B. O.; PONTES, F. V. Análise qualitativa de dados bibliométricos: uma visão da produção acadêmica do PPGCI/UFMG. **Encontro Brasileiro de Bibliometria e Cientometria**, v. 4, p. A64, 2014. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/45465>>. Acesso em: 08 fev. 2023.

MAURICIO, C. C. Desenvolvimento Sustentável - Estudo de caso: projeto modelo de horta urbana comunitária em uma superquadra do Distrito Federal utilizando a biofilia. 2020. 66 f. **Relatório Final de Pesquisa** (Iniciação científica) – Faculdade de Tecnologia e Ciências Sociais Aplicadas, Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2020.

MORAIS, I. T. Alimentação Saudável e Sustentável na Escola de Educação Infantil Céu de Brasília. **Trabalho de Conclusão de Curso**. Planaltina – DF, 2017.

MOREIRA, A. D.; CARVALHO, A. J. A. de; FERREIRA, M. H. S.; Horta escolar agroecológica no colégio Estadual Sinésio Costa (Riacho de Santana -BA): Complexo temático para práticas educativas transversais no campo da educação ambiental. **Revista Macambira**, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 35–46, 2018. Disponível em: <<http://revista.lapprudes.net/index.php/RM/article/view/123>>. Acesso em: 1 mar. 2023.

MORGADO, F. S. A horta escolar na educação ambiental e alimentar: experiência do Projeto Horta Viva nas escolas municipais de Florianópolis. 2008. 45 f. **Trabalho de conclusão de curso** (Graduação em Agronomia) – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis (SC), 2006.

Organização das Nações Unidas. **Transformando nosso mundo: a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável**. 2015. Disponível em <<https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustentavel>>. Acesso em 02 de março de 2023.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2012b). **Educating for a Sustainable Future**. Fonte: <<http://www.unesco.org/new/en/rio-20/educating-for-a-sustainable-future/>>, Acesso em 01 de janeiro de 2023.

PEREIRA, A. S.; SHITSUKA, D. M.; PARREIRA, F. J.; SHITSUKA, R. **Metodologia da pesquisa científica** [recurso eletrônico]. Santa Maria, RS: UFSM, NTE, 1. ed. 2018. Disponível em: <[https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/358/2019/02/Metodologia-da-Pesquisa-Cientifica\\_final.pdf](https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/358/2019/02/Metodologia-da-Pesquisa-Cientifica_final.pdf)>. Acesso em: 07 fev. 2023.

PEREIRA, J. S. Educação ambiental na educação infantil – um compromisso social. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v.2, n.1, p.4, 2007.

PHILIPPI JR, A. (Org). **Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais**. São Paulo: Cegos, 2000.

REGIS, J. G.; BERNARD, A.; BOFF, E. T. O.; Educação alimentar e nutricional no contexto base nacional comum curricular. **Salão do Conhecimento**, v. 6, n. 6, 2020.

RIGUETTO, N., L., ROTATORI, C., COSENZA, A.; A horta escolar como caminho para a agroecologia escolar. **Revista Sergipana De Educação Ambiental**, v.7, nº 1 - 21. 2020.

RUAS, R. L. Gestão por competências: uma contribuição à estratégia das organizações. In: RUAS, R. L.; ANTONELLO, C. S.; BOFF, L. H. (Org.). **Os novos horizontes da gestão: aprendizagem organizacional e competências novos horizontes da gestão**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

SANTOS, A. **Didática sob a ótica do Pensamento Complexo**. Porto Alegre: Sulina. 2003. 124p.

SANTOS, E. T. A.; Educação ambiental na escola: conscientização da necessidade de proteção da camada de ozônio. 2007. **Monografia** (Pós-Graduação em Educação Ambiental) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria-RS, 2007.

SANTOS, M. J. D., AZEVEDO, T. A. O., FREIRE, J. L. O.; ARNAUD, D. K. L., REIS, F. L. A. M. Horta escolar agroecológica: incentivadora da aprendizagem e de mudanças de hábitos alimentares no ensino fundamental. **HOLOS**, 4, 278–290, 2014.

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, Viçosa - MG, 2003.

SILVA, F. R. da; SANTOS, A. R. dos; SEGUNDO, V. C. V.; LIMA, E. N. Relato de experiência na implantação de hortas escolares na educação básica e superior. **Revista de Educação Popular**, Uberlândia, MG, v. 20, n. 3, p. 359–375, 2021. DOI: 10.14393/REP-2021-61120. Disponível em:

<https://seer.ufu.br/index.php/reveducpop/article/view/61120>. Acesso em: 1 mar. 2023.

SILVA, L. F., BARROS, R. P., PINHEIRO, R. A., SILVA, J. E., CABRAL, M. J. S., LIMA, J. S. Agroecologia e horta escolar como ferramentas de educação ambiental e produção de alimentos naturais. **Diversitas Journal**, v.5(1), nº 27–33. 2020.

SILVA, S., R., MOURA, W. A., SANTOS, G. M. M.; A Educação Ambiental e a implantação de horta escolar: uma experiência a partir da ludicidade em Salvador, Bahia. **Revista Sergipana De Educação Ambiental**, v. 8(Especial), nº 1-16. 2021

## 5. OS CAMINHOS DA PESQUISA

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa - CEP, conforme parecer consubstanciado de número 5.882.197 de 8 de Fevereiro de 2023.

### 5.1 SOBRE O LOCAL DO PROJETO

Vacaria está localizada a nordeste do estado do Rio Grande do Sul, na região conhecida como Campos de Cima da Serra (Figura 4), a latitude de 28° 30' 44" sul e a longitude de 50° 56' 02" oeste, estando a uma altitude de 971 metros e conta com uma área total de 2.105,6 km<sup>2</sup>. O solo é caracterizado por sua textura argilosa. O clima do município é subtropical (ou temperado), de verões amenos e invernos relativamente frios devido à altitude, com mínimas abaixo de zero nas madrugadas mais geladas. Ainda durante o inverno, são comuns as geadas e a queda de neve é ocasional (OVERBECK et al., 2015).

De acordo com Moraes (2009), Vacaria era o nome dado as grandes extensões de campos naturais onde os missionários jesuítas dos Sete Povos das Missões deixavam os rebanhos para se criarem soltos. As vacarias eram repositórias de gado que estavam localizadas em regiões distantes dos núcleos urbanos. De certa forma, constituíam uma fronteira aberta do espaço missioneiro. Os limites eram imprecisos e o gado reproduzia-se sem a intervenção do trabalho humano. Conforme Pesavento (1985), a história da ocupação do espaço dos Campos de Cima da Serra, onde mais tarde formou-se o município de Vacaria, teve seu início no final do século XVII, com o processo de demarcação e criação da Baqueria de los Pinãles pelos jesuítas e guaranis.

Localizada na região Nordeste do Rio Grande do Sul, a Vacaria dos Pinhais, conforme o que é hoje a atual região dos Campos de Cima da Serra. Limitada ao Norte pelo Rio Pelotas, ao Sul pela Serra e pelo Rio das Antas, a Leste pelos Aparados da Serra - conjunto de cânions escavados no planalto - e a Oeste por uma zona de floresta que na época era conhecida por Mato Português. A região oferecia um cercamento natural e dispunha de uma vasta área formada por campos de pastagens naturais (MORAES, 2009).

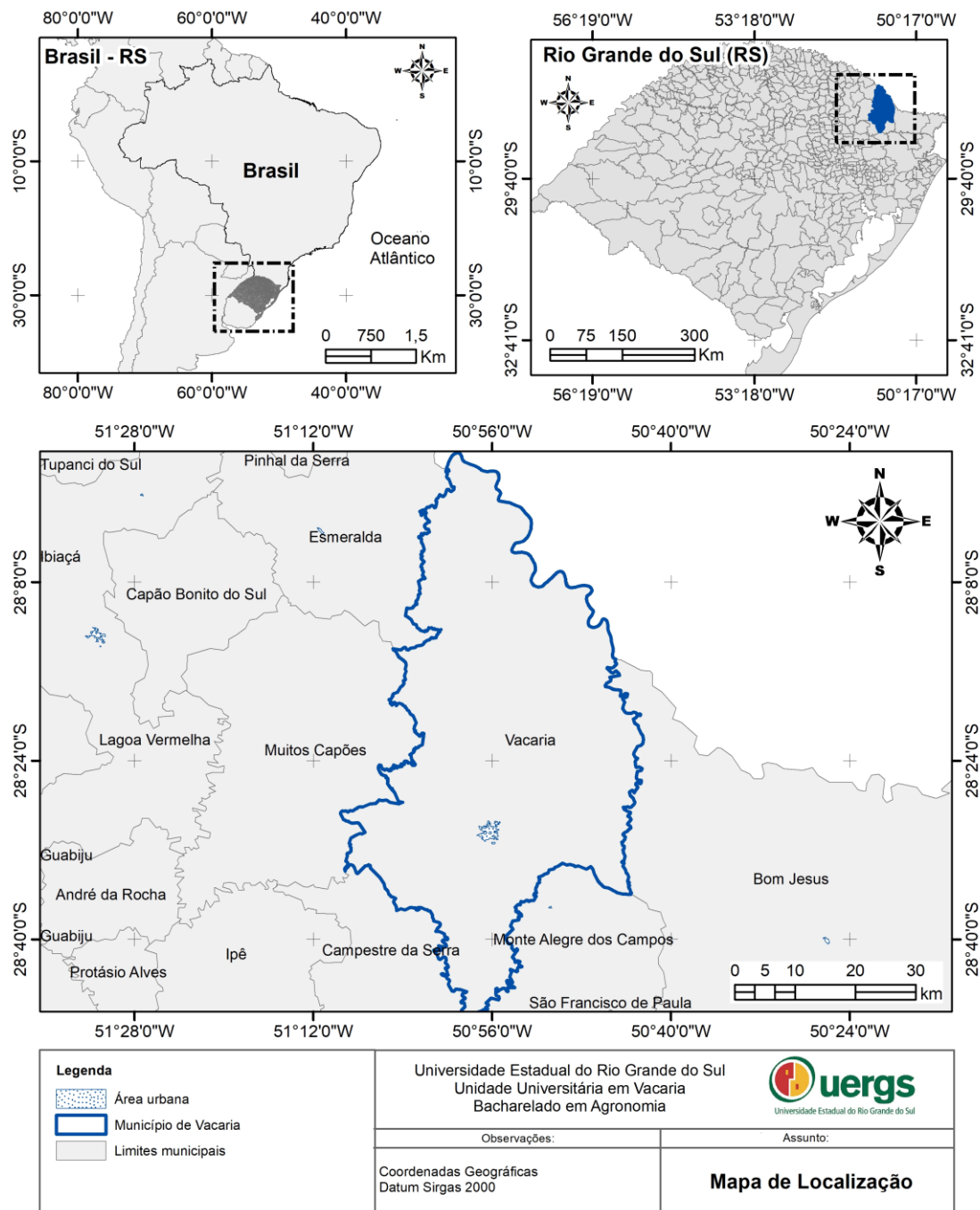


Figura 4 - Indicação da localização geográfica do município de Vacaria, Rio Grande do Sul, Brasil.

Fonte: Mapsofworld, 2023

O universo de pesquisa é formado na Escola de Educação Infantil Pedacinho do Céu (Figura 5), a qual, iniciou suas atividades em 26 de outubro de 1988. Está localizada na Rua Carlos Záquera, número 867. Atende crianças na faixa etária de 0 (zero) a 6 (seis) anos.



Figura 5 - Escola de Educação Infantil Pedacinho do Céu.

Fonte: Autora (2023) realizada com Drone JDI mini 2.

A Escola está autorizada a funcionar pelo Conselho Estadual de Educação, conforme Parecer nº 979/2002, Processo SE nº 137.072/1900/01.7, Diário Oficial de 04/09/2002 (BRASIL, 2002). Conta com professores e monitores altamente qualificados, sob a orientação da Diretora Luciana Vieira de Brito, da Vice-Diretora Valdirene Rech Lisboa e da Coordenadora Pedagógica Daiana Michelle Smaniotto.

Oferece atividades variadas e desafiadoras como: Inglês, Educação Física, Dança, Música, Recreação, Passeios, Comemorações, Festas. A Escola dispõe de amplo espaço físico, berçário, sala de recreação, salas de aula, sanitários infantis, sala de direção, dois pátios externos, sendo um com piso e o outro gramado, contando ainda com parque de diversões, Incubadora Esportiva, totalizando aproximadamente 500 metros quadrados de área externa para recreação. Está de acordo com as normas de segurança exigidas pelo Corpo de Bombeiros. Toda a infraestrutura é dotada de plano de segurança, encontrando-se fechada de muros e grades, medidas estas que visam a integridade tanto de alunos quanto de seus funcionários e colaboradores.

Ao longo de seus 34 anos de atividades ininterruptas, às quais se dedicam a área educacional através de um trabalho louvável, onde por meio da experiência adquirida, consegue-se prestar serviços de alta qualidade junto a sociedade regional, contribuindo para o progresso educacional, não apenas do município, mas também da microrregião dos Campos de Cima da Serra.

O projeto “Horta na Escola” foi norteado pelo fato de que os filhos da autora serem estudantes da Escola de Educação Infantil Pedacinho do Céu, e ainda, pelos mesmos apresentarem severos sintomas alérgicos a alimentos com resíduos de agrotóxicos. Com formação acadêmica em Engenharia Agrônômica, e percebendo a necessidade de incentivo à práticas de produção ecologicamente sustentáveis, optou-se pelo desenvolvimento de uma pesquisa voltada a produção de alimentos saudáveis em uma horta escolar.

A horta escolar permite a introdução dos estudantes no mundo da agricultura sustentável, de base ecológica e ambientalmente responsável, pois propicia aos estudantes ter contato com solo, água, mudas, ou seja, estar nos entornos da escola cultivando seus alimentos, aprendendo de onde vem estes alimentos, importância de consumi-los para manter a saúde, bem como os cuidados que temos que ter com o meio ambiente, a conservação do solo, da água e da biodiversidade.

Assim esta pesquisa torna-se uma oportunidade para a aplicação de conhecimentos acadêmicos e técnicos, aliados aos conceitos da agroecologia e sustentabilidade, sem deixar de lado o caráter pedagógico e lúdico.

## 5.2 O PERCURSO METODOLÓGICO

A presente pesquisa, foi realizada com uma metodologia quantitativa e qualitativa, envolvendo pesquisa descritiva, adotou uma estrutura de caráter científico e de natureza aplicada.

Para a coleta de dados as técnicas utilizadas foram a entrevista, sendo elaboradas questões simples de múltipla escolha e questões abertas para a



construção das narrativas, o os desenhos e fala das crianças que expressam seus sentimentos.

Segundo Demo (1996), a pesquisa se configura em uma atividade do cotidiano, iniciada a partir de um questionamento sistemático, crítico e criativo que não deve desconsiderar a interferência da realidade. Desta forma, a pesquisa se refere ao diálogo crítico permanente com a realidade, tanto em sentido teórico, quanto prático, e com palestras ao ar livre.

Esta pesquisa-ação foi realizada com abordagem quali quantitativa, a qual permite, segundo Prodanov e Freitas (2013), a interpretação de fenômenos e atribui significados a eventos do ambiente natural, servindo como fonte direta para coleta de dados. Isso possibilita, na análise da amostra pesquisada, levantar percentuais que auxiliem na interpretação dos dados. Este tipo de abordagem tem por objetivo descrever a complexidade de determinado problema.

A pesquisa realizada é de cunho exploratório, visto que procura proporcionar maior familiaridade com o problema, explicitando-o. Trata-se de um estudo de caso voltado ao grupo de alunos que apresentam alergias alimentares, pois o foco se localiza em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real (PRODANOV; FREITAS, 2013) e, por meio de análise aprofundada, segundo Gil (2009) tem a capacidade de facilitar a coleta de detalhes sobre o objeto de pesquisa.

Para o embasamento teórico, esta pesquisa também se caracteriza como bibliográfica, pois foi fundamentada em materiais já publicados (PRODANOV; FREITAS, 2013), o que possibilitou à pesquisadora um acesso mais amplo a fenômenos sob a ótica de autores diversos (GIL, 2009).

### 5.3 ETAPAS DA PESQUISA

A pesquisa foi dividida em duas etapas distintas e interligadas. No primeiro momento, realizou-se a delimitação do local da horta (Figura 6), e o estudo dos vegetais a serem implantados.

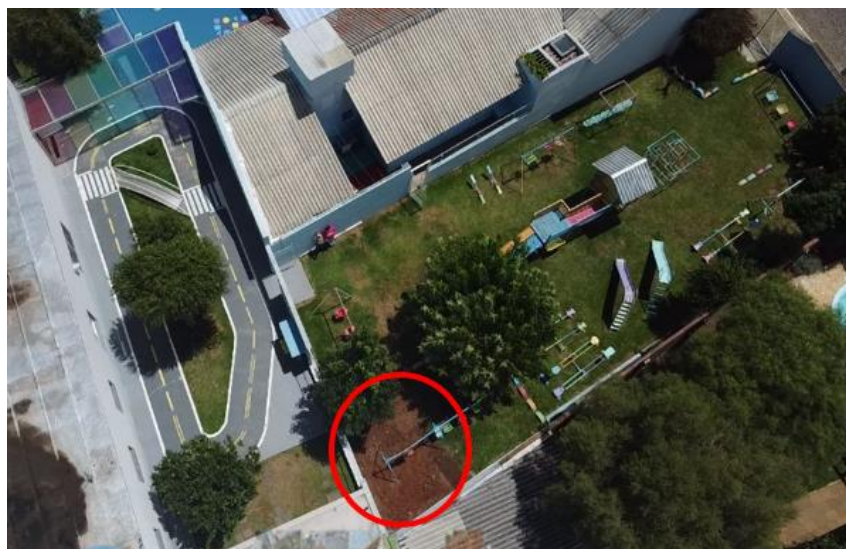


Figura 6 - Delimitação da área onde foi realizado a implantação da horta, imagem de drone.

Fonte: Autora, realizada com Drone JDI mini 2

A escolha das variedades a serem plantadas se deu por meio de um estudo junto a nutricionista da escola, com a finalidade de registrar as atividades relacionadas à educação ambiental e nutricional, mantendo a inserção adequada de hortaliças. As variedades selecionadas apresentam relação direta com a demanda de consumo da escola, levando-se em consideração o período e o clima da região. A implantação teve início no mês de janeiro, tendo sido realizado o plantio em canteiros de solo e suspensos, sendo todo o material fornecido pela pesquisadora e o educandário.

Abaixo (quadro 3), apresenta-se a listagem das variedades selecionadas:

Quadro 3 - Variedades e alguns benefícios das olerícolas implantadas na Horta escolar.

Nome vulgar	Espécie	Benefícios
Alface	<i>Lactuca sativa</i> L.	Fonte de Vitaminas A, B e C, cálcio, fósforo e ferro, zinco, cobre, enxofre, silício, ácido fólico e clorofila.
Rúcula	<i>Eruca vesicaria</i> L. Cav.	Fonte de Vitamina A e C, do complexo B, potássio, cálcio, ferro e magnésio.
Couve	<i>Brassica oleracea</i> L.	Fonte de Vitamina C, B2, B1, manganês, cálcio, niacina, magnésio, fósforo, ferro.

Cenoura	<i>Daucus carota</i> L.	Fonte de Vitaminas A, C, B1, potássio, magnésio, fosforo.
Beterraba	<i>Beta vulgaris</i> L.	Fonte de Vitaminas A, C, complexo B, ácido fólico, e fibras.
Salsinha	<i>Petroselinun crispum</i> L.	Fonte de Vitamina A, B, C, E, K, ácido fólico, ferro, magnesio e cobre.
Cebolinha	<i>Allium schoenoprasum</i> L.	Fonte de Vitamina C e ácido fólico.
Alecrim	<i>Salvia rosmarinus</i> (L.) Schleid	Rica em compostos flavonoides e ácidos fenólicos.
Manjericão	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Fonte de vitaminas A, C, B1, B2, B3, e contribui para o fortalecimento da imunidade.
Hortelã	<i>Mentha crispata</i> L.	Fonte de Vitamina A, ferro, manganês, folato.

Fonte : Elaborado pela autora, 2023.

Participaram da implementação e confecção da horta, um total de 20 (vinte) alunos do educandário, com faixa etária entre 5 anos e 6 anos de idade.

Durante todos os processos, desde o preparo do solo, implantação da horta, cuidados e colheita, foram realizadas palestras e coversas com os estudantes, objetivando-se vincular as atividades práticas realizadas com a educação ambiental e alimentar dos participantes.

Uma vez que os alunos participantes da pesquisas não são alfabetizados, para a materialização registral das atividades relacionadas à educação ambiental e alimentar desenvolvidas, utilizou-se a coleta de informações por meio de imagens fotográficas, imagens aéreas via Drone e desenhos feitos pelos proprios estudantes.

Os desenhos elaborados pelos estudantes foram utilizados na criação de um Produto técnico, resultando na elaboração de um livro ilustrativo sobre Hortas

e Educação sustentável, tornando-se um instrumento de linguagem fomentadora destinada a instigar reflexões.

Na segunda etapa da pesquisa foram realizadas entrevistas abertas e semi-estruturadas (Apêndice A e B), organizadas na forma de questões simples de múltipla escolha e questões abertas, as quais de acordo com Silva (2013), de caráter exploratório, com o intuito de ouvir os profissionais, e alguns pais da unidade escolar (Apêndice A), a fim de obter informações relacionadas as suas ações em Educação Ambiental utilizando a horta como tema central. Também foi entrevistado um médico especialista em alergias alimentares (Apêndice B), afim de aprimorar a importância da educação ambiental e alimentar para a qualidade de vida desta crianças.

Paralelamente, foram realizadas observações em forma de registros fotográficos. O entrevistado pode discorrer sobre a pergunta, ampliando assim as informações, de acordo com a metodologia descrita por Santos (2004).

Os resultados produzidos no desenvolvimento desta pesquisa serão disponibilizados aos pais dos estudantes participantes. O evento será organizado nas dependências da Escola de Educação Infantil Pedacinho do Céu, onde, de forma concomitante, deverá ser elaborado e disponibilizado o E-book digital, elaborado a partir dos desenhos criados pelos estudantes , como relatório de atividades desenvolvidas.

## REFERÊNCIAS

BRASIL, 2002, Parecer CNE/CEB 36/2002. Disponível em < [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0036\\_2002.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0036_2002.pdf)>. Acesso em 02 de junho de 2023.

DEMO, Pedro. **Avaliação qualitativa**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1996.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

OVERBECK, G. E., et al., **Brazil's neglected biome: the South Brazilian Campos. Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics**, 9, 101–116. 2007.

MORAES, F, D. **A organização espacial de Mata/RS: reestruturação produtiva no seu espaço produtivo**. 2009. 154 p. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2009.

PESAVENTO, S, J. **A história do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1997.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de **Metodologia do Trabalho Científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. Ed. Novo Hamburgo: Universidade Feevale, 2013.

SANTOS, A.R; **Metodologia Científica: a construção do conhecimento**. 6 ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.166p.

SILVA L. N. et al.; **Manual de trabalhos acadêmicos e científicos da UERGS: orientações práticas à comunidade universitária da UERGS / Universidade Estadual do Rio Grande do Sul**; Porto Alegre: UERGS, 2013.150 p.

## 6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 6.1 PALESTRAS E SENSIBILIZAÇÃO SOBRE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS NA ESCOLA INFANTIL

As palestras foram ministradas pela autora durante a implantação e desenvolvimento da horta, as quais seguiram na linha de apresentação e discussão sobre os temas de educação ambiental e educação alimentar. No decorrer das atividades com a horta, a pesquisadora não só aduzia o tema, mas também promovia discussões sobre as perspectivas das crianças sobre todo o processo de desenvolvimento das plantas e organização da horta, permitindo aos estudantes que uma mesma situação pudesse ser compreendida por diferentes perspectivas. Durante as palestras foram desenvolvidas atividades práticas, não apenas para contextualizar os temas discutidos e fixar o aprendizado, mas também servindo como subsídio e exemplos práticos de ações em Educação Ambiental e Educação Alimentar, onde os professores puderam reproduzir/adaptar para desenvolvimento em sala de aula.

As palestras tiveram o intuito de comunicar às crianças sobre aspectos relacionados a importância dos recursos naturais, formas de serem utilizados sustentavelmente no nosso dia a dia, e ainda, os meios para produção de alimentos saudáveis (Figura 7). Assim, a criança passam a entender desde cedo que, ela é responsável por cuidar e preservar, sendo conhecedora de que o futuro depende não só do equilíbrio entre homem e natureza, mas também quanto uso racional dos recursos naturais.

Durante todo o processo de diálogo as crianças trouxeram de seu cotidiano múltiplas experiências de suas vivências em família, confirmados nestes comentários: *“Minha mãe dá água para as plantinhas lá de casa”, “Eu ajudo minha mãe a regar as plantas”, “Lá em casa temos muitas plantinhas”*.

As situações corriqueiras experimentadas pelas crianças em seus lares trouxeram à tona uma comparação convergente entre às práticas familiares e os conteúdos abordados durante as palestras de sensibilização.



Figura 7 - Palestra interativa, em meio a horta durante a colheita, com as crianças participantes do projeto na Escola Pedacinho do Céu.

Fonte: Autora, 2023

Segundo Ferreira (2011), a Educação Ambiental é uma proposta que desenvolve no ser humano, conhecimento, habilidades e atitudes, direcionadas para a preservação do meio ambiente. Cabe a escola estar preparada para oferecer e proporcionar um ensino iniciático que contribua para a construção de um conhecimento sustentável, o qual pode e deve ser compartilhado com toda a sociedade.

De acordo com Abílio (2008), a educação ambiental contribui para um processo interativo, participativo e crítico, fomentando o surgimento de uma nova ética que está vinculada e condicionada à mudança de valores, atitudes, ações individuais e coletivas, sendo que a prática educativa acaba por influenciar uma verdadeira interação entre disciplinas. É através de um planejamento integrado das experiências de aprendizagem entre atividades e/ou práticas educativas de educação ambiental que novas diretrizes são formadas e estabelecidas.

No desenvolvimento do processo educativo voltado para a construção da cidadania e a conscientização ambiental, deve-se traçar

experiências de participação social que propiciem a vivência de comportamentos individuais e coletivos, assim como provocar o desenvolvimento de novas habilidades e competências no âmbito da temática ambiental (ABÍLIO, 2008).

Segundo Hernández (2005), o trabalho com projetos instiga a curiosidade e o encontro de respostas às perguntas das crianças, sendo o melhor caminho para oportunizar a aprendizagem.

A educação ambiental abrange os processos pelo meio dos quais os alunos e a coletividade constroem os seus valores sociais, seus conhecimentos e competências voltadas para a conscientização relativa ao meio ambiente, a agroecologia e a sustentabilidade, sendo resultante direta pelo fomento a conservação e responsabilidade social (BRASIL, 2007). Por outro lado, a educação alimentar dissemina as práticas da alimentação de qualidade, com diversidade e segurança. De certa forma, a educação alimentar e a educação ambiental se entrelaçam pelos impactos sociais, econômicos e ambientais (SANTOS; MUTIM, 2020).

A partir das atividades desenvolvidas na horta, os alunos ficam sensibilizados com a preservação do ambiente escolar, expressando seu sentimento de forma lúdica através de desenhos ( Figura 8). Cabe, por oportuno a ressalva de que, os desenhos elaborados pelos alunos, além de ser um exercício recreativo, também configura uma forma de comunicação, levando-se em consideração que, ao desenhar, as crianças criam pontes entre o mundo imaginário e o real. Pelos desenhos analisados, percebeu-se que as crianças expressaram seus sentimentos, vontades e ideias que, muitas vezes não conseguiriam expressar pela linguagem oral ou escrita, em virtude das faixas etárias selecionadas.

Simonetti et al. (2017) destacam que ações que envolvam sustentabilidade ambiental e produção sustentável de alimentos desenvolvidas na educação básica proporciona interesse nos conteúdos abordados, incentiva a transição agroecológica e visão de sustentabilidade na produção de alimentos e, conseqüentemente na alimentação dos estudantes. Os autores também enfatizam que representações em forma de desenhos, além de representarem o



que viram objetivamente também representam seus inconscientes e subjetivos que trazem de sua vida, e que segundo Antonio e Guimarães (2005) desenhos representam sua percepção do ambiente ao seu entorno.



Figura 8 - Atividades lúdicas, através de desenhos sobre as atribuições desenvolvidas na horta.

Fonte: Estudantes, 2023

Como já afirmado por Dias (2004), no qual coloca a horta como uma alternativa de unir o lúdico ao meio ambiente, sendo confirmado pelos desenhos realizados, os quais representam o despertar das crianças para um encantamento frente ao ambiente criado.

As atividades desenvolvidas na horta envolveram a participação de diversos membros da comunidade escolar (profissionais das unidades educativas, pais e alunos), tendo esse trabalho coletivo fortalecido a relação da comunidade com a escola, aproximando os sujeitos sociais, desenvolvendo o senso de responsabilidade e de cooperação nas escolas, além de proporcionar

mudança de comportamento em um grande número de alunos, tornando-os influentes na defesa do meio ambiente para que este se tornem ecologicamente equilibrados e saudáveis.

Hortas escolares tem grande importância na conscientização e ações sustentáveis, pois, a partir delas é possível ligar e reaproximar os estudantes dos elementos naturais do meio ambiente, entre outros, para o desenvolvimento de uma sociedade sustentável (CRIBB, 2018).

Os estudantes demonstraram envolvimento e satisfação nas atividades (Figura 9), isso porque, segundo Souza (2005), o meio ambiente das escolas pode ser melhorado com o uso de plantas, pois a mesma reaproxima o ser humano da natureza.



Figura 9 - Mutirões com a comunidade escolar, plantando com amor.

Fonte: Instagram Escola de Educação Infantil Pedacinho do Céu, 2023

As atividades pedagógicas realizadas nas aulas auxiliam na conscientização de alunos de diferentes séries sobre a temática ambiental, despertando neles um maior interesse no conhecimento e nas relações estabelecidas com o meio ambiente. Através da experiência com a horta compreendem a necessidade da conservação dos ecossistemas, do

reaproveitamento de resíduos sólidos e da importância das hortaliças para a saúde humana. Por ser uma área de conhecimento essencialmente interdisciplinar, em razão dos diversos fatores interligados, os quais são necessários ao diagnóstico e intervenção que pressupõe (CASTRO, 2009), oferece a oportunidade para realizar um trabalho que envolva também fatores culturais, econômicos, políticos, sociais e científicos, caracterizando-se por uma educação ambiental emancipatória, pois, se torna um elemento de transformação social, possibilitando o fortalecimento dos sujeitos através do exercício da cidadania na compreensão do mundo em sua complexidade e da vida em sua totalidade (LOUREIRO; LAYRARGUES; CASTRO, 2009).

Segundo Cribb (2018), ao cuidar da horta os estudantes adquirem novos valores e novas formas de pensar, através do trabalho em equipe, da solidariedade, das práticas do cuidar e da cooperação. Também desenvolvem o senso de respeito, responsabilidade, autonomia e da sensibilidade em compreender que os ciclos ecológicos estão presentes na vida de todos os seres vivos, os quais são merecedores de respeito, atenção e cuidado. A construção de valores mais humanizados deve permear todo o processo educativo para que se crie desde cedo relações saudáveis com o meio ambiente e entre as pessoas.

A Educação Ambiental contribui com o desenvolvimento intelectual, cognitivo e social do indivíduo. Para que se formem cidadãos com pensamento crítico, que vivem em sociedade cujo processo de crescimento e transformação sejam constantes e ainda, que sejam capazes de respeitar e assumir novas atitudes em relação à busca de soluções para os problemas sociais e ambientais.

## 6.2 AS CRIANÇAS E AS ETAPAS DA ORGANIZAÇÃO DA HORTA

Na Figura 10 é apresentado um mapa mental capaz de sintetizar a interrelação dinâmica entre matéria, conceitos e resultados. Cada elemento é identificado de forma individualizada, mas que, ao serem aplicados de forma conjunta, cada qual interfere e depende da sincronia do todo para que o objetivo precípua seja atingido.

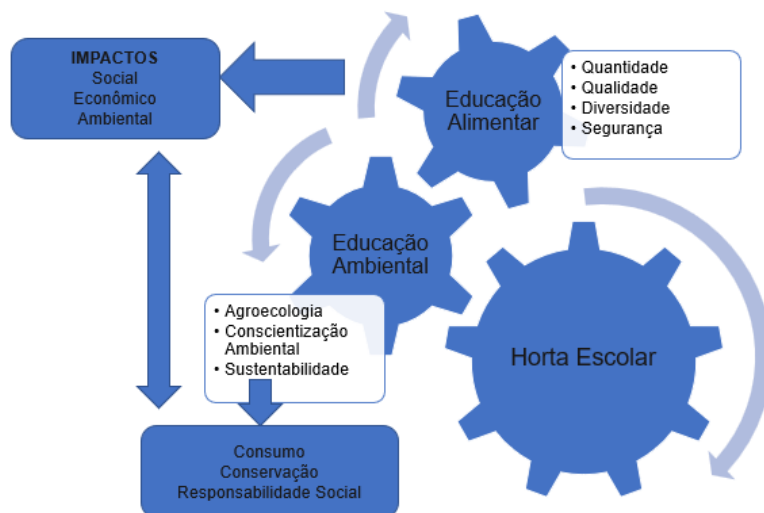


Figura 10 - Mapa mental representando a importância da horta escolar na Educação Ambiental e Educação alimentar

Fonte: Autora, 2023

A horta foi planejada sobre o espaço cedido pela escola, o qual foi previamente delimitado. Para a escolha do local se levou em consideração a iluminação e a inclinação do terreno. Os alunos foram estimulados a desenvolver atividades de cunho participativo em todas as etapas e com o acompanhando das professoras. Foram desenvolvidos conceitos pedagógicos acerca da orientação sobre questões de responsabilidade, zelo com o local e responsabilidade no desenvolvimento das etapas a serem cumpridas.

Sendo notório o fato de que a nutrição da terra é fundamental para o crescimento das plantas, bem como tendo sido identificado que a mesma estava a muito tempo sem a realização de manejo, percebeu-se a necessitava de um aporte de adubação e correção para melhorar suas características físico-químicas (Figura 11). O composto orgânico foi obtido a partir de esterco animal. Resíduos vegetais, tais como palhas, ganhos, restos de cultura, cascas e polpas de frutas, pó de café, folhas e outros foram acondicionados nos canteiros. Estes, após o processo de decomposição, transformaram-se em adubo orgânico.



Figura 11 – Composto orgânico sendo incorporada nos canteiros pelos alunos envolvidos no projeto.

Fonte: Autora, 2023

Em meados do mês de janeiro, iniciou-se o plantio de forma conjunta com os estudantes, tendo sido selecionadas as variedades plantadas: alface em suas variantes, lisa, crespa roxa e crespa verde, e ainda, rúcula, couve, cenoura, beterraba, salsinha, cebolinha, alecrim, manjeriço e hortelã.

As Figuras 12 abaixo mostram os momentos de transplante das mudas e a apresentação das mudas para as crianças. Todas as crianças tiveram a oportunidade de plantar e semear. O ato de aprender a plantar e manusear a terra marcou o início do contato com a natureza, conforme relato abaixo:

*“Na minha casa não tem terra, mas é mais legal brincar com a terra e plantar do que brincar com massinha”.*

As vivências com a natureza, segundo Mendonça (2015), devem cultivar a conexão que a criança já tem e conservar sua essência, tornando-a uma forte aliada na educação do ser humano integral.

Ao final da atividade os canteiros foram irrigados. Organizou-se um planejamento, bem como o cronograma de execução, os quais foram elaborados

de forma conjunta com as professoras do educandário, sendo delimitadas as datas e horários destinadas a irrigação dos canteiros.

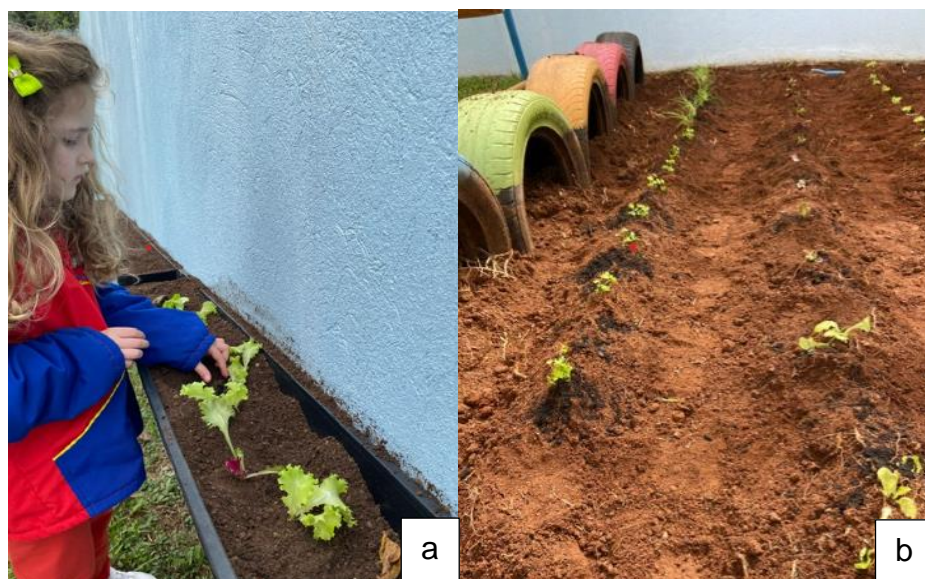


Figura 12 - Implementação da horta: a) horta suspensa em estrutura próxima a escola; b) horta implementada no solo, com uso de composto orgânico na própria cova da hortaliça.

Fonte: Autora, 2023.

Atividades como o planejamento, execução e manutenção da horta direcionaram os alunos aos princípios, sobretudo, de comportamento, ética, organização, além da própria horticultura em seu contexto prático (preparação do local, escolha dos vegetais, das sementes, forma de plantio, o solo como fonte de vida, época, irrigação, formas de produção dos alimentos, relação comunidade, entre outros.

A colheita teve início 45 dias após o plantio, e, conforme era procedida, novas mudas eram replantadas afim de se ter um escalonamento de hortaliças, para o consumo da escola. Pela atitude das crianças que está evidenciado na figura 13, a colheita foi um momento importante para os alunos, pois eles estavam literalmente colhendo os resultados do trabalho. Durante esse processo de colheita, verificou-se expressões como: “*essa é melhor aula de todas*”, “*agora eu gosto muito de alface*”, “*a cenoura do coelho*”.



Figura 13 - Colheita de hortaliças realizada pelos estudantes da educação infantil na horta implantada na Escola de Educação Infantil Pedacinho do Céu, Vacaria, RS.

Fonte: Autora, 2023

Todas as crianças demonstraram muito interesse na salada, valorizando o alimento que foi cultivado por elas próprias. Os alimentos presentes no ambiente escolar passaram a ter um novo significado para estas, sendo possível a compreensão de que, antes de serem disponibilizados nos mercados, os alimentos passaram por todo o processo até então desconhecido.

Pode-se afirmar que, o ambiente escolar se torna um local apropriado para a aplicação prática do conhecimento, fornecendo por meio da implantação das hortas, um grande palco que abrange desde a evolução histórica da agricultura até a aplicação de novas técnicas voltadas para a preservação ambiental, auto sustentabilidade, e ainda, sobre os benefícios da nutrição equilibrada oriunda de uma alimentação saudável (MOREIRA et al., 2019).

Esta perspectiva apresenta uma consonância com os ensinamentos de Magalhães e Gazola (2002), onde a introdução física dos alimentos saudáveis no ambiente escolar, desde a sua concepção até o consumo final, acaba sendo revestido por um cunho pedagógico, fomentando na prática de uma melhoria quanto a educação alimentar e nutricional, fatores estes proporcionados pelo

contato direto entre o produto cultivado e consumo destes alimentos por parte dos alunos.

Diversos autores relatam que na horta escolar os alunos expressam seu potencial intelectual ampliando seus conhecimentos, promovendo melhorias no processo ensino-aprendizagem, integração e mudança de atitude no que se refere às questões ambientais, visão da valorização do trabalho realizado pelo homem do campo, estimulando a busca pela melhoria na qualidade de vida (BRANDANI et al. 2014; REZENDE et al. 2014; LUCENA et al. 2015).

Torna-se notório a construção de um vínculo entre a criança junto às hortaliças produzidas através do experimento. Esse contato direto dos alunos com a produção do alimento acaba gerando uma curiosidade, estimulando a degustação dos mesmos, e, por conseguinte, induzindo na adoção de hábitos alimentares mais saudáveis, além de fomentar a auto produção de diversos cultivares. Cabe também a ressalva de que estes ensinamentos gerados no âmbito escolar acabam se estendendo também para o núcleo familiar, em conformidade com Kock e Leite (2014).

A presença de projetos voltados para a horta escolar, além de propiciar o contato direto e prático entre alunos e cultivares, acarreta a auto suficiência em produção consciente de alimentos saudáveis, valorizando os aspectos afetivos, sociais, culturais econômicos e ambientais, se apresentando como promotora de uma alimentação adequada e saudável na infância (BRASIL, 2018; KOCK; LEITE, 2014).

### 6.3 PERCEPÇÕES DOS PROFESSORES SOBRE A PRÁTICA PEDAGÓGICA NA IMPLANTAÇÃO DA HORTA ESCOLAR

O *staff* das entrevistas semi-estruturadas (Apêndice A), foram realizados com 10 (dez) professoras, objetivando auxiliar e estimular a atuação destes na interação entre ambiente e sociedade, gerando uma conscientização e demonstrando a importância da educação ambiental e alimentar na infância.

Todas as professoras participantes das entrevistas consideraram que os alimentos produzidos em sistema convencional, com a utilização de insumos



químicos e agrotóxicos são prejudiciais à saúde, podendo ser um agravante nas alergias alimentares. Isso vai ao encontro do Cribb (2018), onde são relatados que a utilização de agrotóxicos apresenta perigo e causam malefícios à saúde. Assim, a Educação Ambiental proporciona aos alunos conhecimentos sobre uma de agricultura mais natural e, por isto, mais saudável para a saúde humana e ambiental. Também contribui para que os estudantes descubram a importância dos vegetais para a nossa vida.

As professoras consideram de extrema importância o desenvolvimento de projetos relacionados à alimentação sustentável, sob a justificativa de que toda informação adquirida e ensinada durante às fases iniciais, trazem benefícios para o aprendizado, considerando que desde pequenas as crianças já começam a entender os benefícios dos alimentos agroecológicos para a saúde.

Freitas et al. (2013), relata em seu estudo que para as professoras, a implantação de horta escolar agroecológica permite a reflexão da comunidade escolar sobre questões ambientais, qualidade nutricional e qualidade de vida. As hortas podem ser utilizadas como espaços de aprendizado, tornando o ambiente escolar mais agradável, com a implantação de áreas verdes produtivas. Além disso, permite a segurança alimentar, com produtos agroecológicos e sustentáveis.

Ao serem questionadas quanto à importância da implantação da horta escolar no educandário, as professoras se manifestaram de forma unânime quanto aos benefícios trazidos. Llerena e Espinet (2014) consideram a prática pedagógica agroecológica como sendo uma transposição didática da agroecologia junto a agroecologia escolar, materializando-se nas instituições de ensino por meio da horta escolar. Consequentemente, a horta inserida no ambiente escolar se torna um laboratório inesgotável de possibilidades no desenvolvimento de diversas atividades pedagógicas, unindo teoria e prática (OLIVEIRA; PEREIRA; JUNIOR, 2018).

Quando questionadas sobre a importância de atividades que abordem a alimentação saudável na escola, as respostas foram todas positivas, o que se mostrou coerente com o relato proferido por Cypriano et. al. (2018), onde a horta inserida no ambiente escolar pode ser um laboratório vivo que possibilita o

desenvolvimento de diversas atividades pedagógicas em educação ambiental e alimentar, unindo teoria e prática de forma contextualizada.

Na tabulação dos dados sobre qual a importância que se dá na produção de alimentos agroecológicos considerando as alergias alimentares, 75% (setenta e cinco por cento) das professoras responderam positivamente, e 25% (vinte e cinco por cento) se mantiveram neutras no assunto. Miguel et. al. (2021) relata que o risco de contaminação alimentar é um ponto de preocupação. Estudo divulgado em 2019 pelo Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA), mostrou a presença de resíduos acima das concentrações autorizadas nos alimentos consumidos pela população (BRASIL, 2019).

Atualmente, inúmeros alimentos estão relacionados diretamente com a ocorrência de alergias alimentares, fato este reforçado por Teixeira (2010), sendo relatado que, certos alimentos podem causar reações adversas, como a alergia. A alergia alimentar adquiriu importância crescente em nossos dias, despertando uma maior atenção não só entre os profissionais de saúde, mas também junto ao cidadão médio, e ainda, nos meios de comunicação social.

As opiniões sobre o desenvolvimento do projeto “horta na escola” foram similares e impactantes. Segundo às profissionais educadoras, a extensão pedagógica de uma horta escolar agroecológica suplanta os ensinamentos da sala de aula, trazendo benefícios para a saúde dos estudantes por meio da ingestão de alimentos saudáveis, e principalmente, sendo um exemplo boas práticas para o desenvolvimento da educação ambiental e alimentar junto aos mesmos.

Reis et al. (2021), menciona que a educação ambiental no âmbito escolar é de extrema relevância, pois através dela é possível observar uma efetiva mudança de hábitos em toda a sociedade, sendo pelo desenvolvimento do saber ambiental que se formam cidadãos mais conscientes e críticos de seus atos em relação ao ambiente que os cercam. Nesse contexto, a escola carrega consigo uma missão fundamental e estratégica de se tornar a maior auxiliadora na busca da conscientização e preservação do meio ambiente.

Para Moraes (2017), as escolas, principalmente as especializadas em educação infantil, atuam como espaço de assimilação e multiplicação de conhecimentos e valores, colaborando decisivamente para construção e melhoria dos hábitos dos envolvidos, sendo local imprescindível para promoção da saúde através de práticas que respeitem as diversidades culturais e que sejam social, econômica e ambientalmente viáveis.

Araújo e Drago (2011), ressalta que a escola é importante para a formação dos alunos, no que se refere à possibilidade da reflexão e a prática de hábitos alimentares saudáveis. Nessa mesma concepção, Ferreira e Cardoso (2005) afirmam que adotar hábitos saudáveis favorece o desenvolvimento físico, psíquico e social de todos.

#### 6.4 PERCEPÇÕES DOS PAIS EM RELAÇÃO A HORTA NA ESCOLA

O *staff* das entrevistas semi-estruturadas (Apêndice A), foram realizadas com 05 (cinco) pais de crianças que frequentam a escola, os quais foram convidados com o intuito de auxiliar na interação, conscientização e demonstração da importância da educação ambiental e educação alimentar na infância.

Quando questionados sobre a importância da horta na escola, da realização de atividades voltadas para alimentação saudável e da produção de alimentos agroecológicos no educandário, a aceitação manifestada pelos pais foi extremamente favorável e incentivadora. Ainda, durante às entrevistas realizadas junto aos pais, ao serem questionados sobre a organização de uma horta escolar, visando o desenvolvimento junto aos estudantes sobre uma visão de produção mais saudável de alimentos, estes apresentaram como resposta em 100% (cem por cento) dos entrevistados como sendo uma atividade positiva, tendo assim relatado:

*Pai 1: “Acredito que tais atividades auxiliam na pratica de desenvolvimento de técnicas menos nocivas ao meio ambiente”*

*Pai 2: “Tal iniciativa proporciona a qualidade de vida aos nossos filhos, trazendo a escola mais um caminho para a educação”*

*Pai 3: “A horta na escola auxilia no desenvolvimento e conhecimento das crianças, e a importância do contato com o alimento saudável”.*

*Pai 4: “Hoje, vivemos em um mundo industrializado, e esse contato com a produção dos alimentos, faz muita diferença no meio escolar, depois do projeto desenvolvido na escola, meu filho pediu para plantarmos alface em um balde na sacada do apartamento”.*

*Pai 5: “As crianças estão tendo a oportunidade de ter participação ativa com própria produção de alimento”.*

Desde a infância as crianças possuem gostos alimentares diversos. Assim, a família e a escola têm papel fundamental no incentivo aos bons hábitos. Nesse sentido, a educação voltada para alimentação saudável e sustentável na educação infantil é primordial devido à facilidade com que as crianças têm de reproduzir comportamentos (MORAIS, 2017).

Quando questionados aos pais, se consideravam importante a escola desenvolver projetos de alimentação sustentável, as respostas foram positivas. Para os entrevistados, a organização da horta escolar tem grande relevância na educação dos estudantes, podendo desenvolver nos alunos uma visão de produção mais saudável de alimentos. Segundo os relatos *“As atividades auxiliam na prática do desenvolvimento de técnicas menos nocivas ao meio ambiente, podendo gerar uma consciência de preservações nas futuras gerações”*. Outra resposta bastante pertinente foi *“qualidade de vida que o projeto proporciona”*. Isso se confirma com a ideia de Boff (2008, p.33) *“Cuidar é mais que um ato; é uma atitude. Portanto, abrange uma atitude de ocupação, preocupação, de responsabilização e de envolvimento afetivo com o outro”*. Por isso, como garantem Rodrigues e Freixo (2009), *“através do desenvolvimento da horta é possível iniciar um processo de mudança de valores e de comportamento individuais e coletivos que promoverão a dignidade humana e a sustentabilidade”*.

Entende-se que a promoção de uma alimentação saudável, e mais além, sustentável, é uma ação que envolve todos que têm contato frequente com a criança. Mostrar a importância desse tipo de alimentação e faz com que a criança

compreenda a existência de alimentos prejudiciais à saúde e ao ambiente. É, por sua vez, uma tarefa constante, construtiva e desafiante (MORAIS, 2017).

Nos questionamentos do Quadro 3, estes demonstram que noventa por cento (90%) dos pais responderam que os filhos tem algum tipo de alergia, dentre esses, setenta por cento (60%) responderam que os filhos tem algum tipo de alergia alimentar. Dentre esses, noventa por cento (90%) considera que os produtos produzidos em sistemas convencionais com insumos químicos como agrotóxicos podem ser o agente causal das alergias. Corroborando com os resultados, Carneiro et. al. (2015) relata que, os agrotóxicos representam aspectos negativos, e causam efeitos colaterais associados à contaminação dos alimentos.

Quadro 2 – Questionamento Apêndice A, as reações adversas a alimentos e alergia alimentar.

<b>Questionamento</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>
Seu filho tem algum tipo de alergia?	90%	10%
Seu filho tem algum tipo de alergia alimentar?	70%	30%
Reação foi a primeira vez do consumo do alimento?	43%	57%
Se o alimento encostar na pele apresenta reação?	14%	86%
Alguém da família apresenta alergia alimentar?	90%	10%
Agrotóxicos podem causar alergia?	90%	10%

Fonte: Autora, 2023

Dentre os questionamentos realizados junto aos pais, pode-se identificar que setenta por cento (70%) dos filhos tem alergia a Leite, vinte por cento (20%) dos filhos apresentam alergia a frutas e verduras, vinte por cento (20%) a amendoim, (Figura 14), segundo Theophilo (2014), muitos agrotóxicos proibidos na Europa são de uso liberado no Brasil, sendo o principal problema os efeitos na saúde.

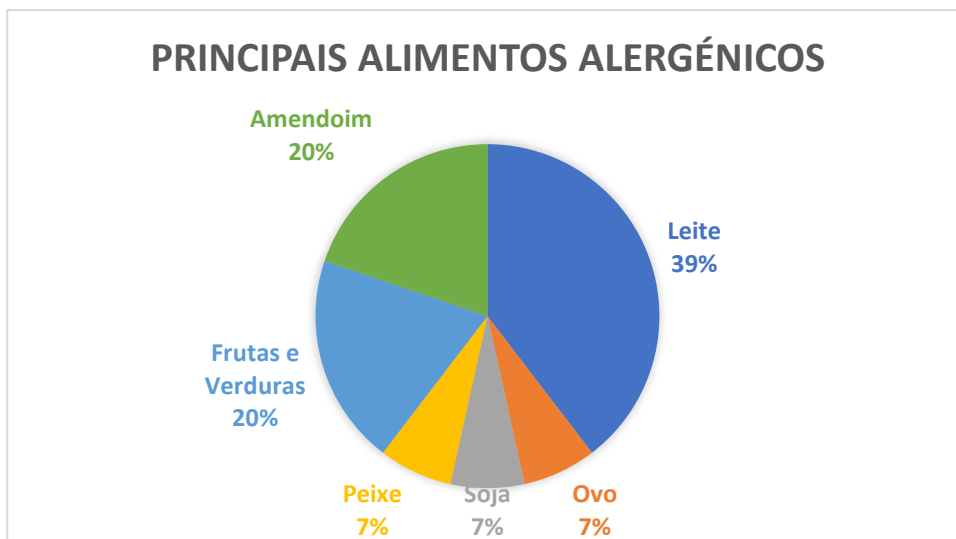


Figura 14 - Principais Alérgenos da pesquisa.

Fonte: Autora, 2023

Resíduos de agrotóxicos têm sido encontrados não somente nos alimentos vegetais, mas também na água e até mesmo no leite materno (CARNEIRO et. al., 2015). Isto nos mostra, que mesmo em pouca quantidade, a grande maioria das pessoas está sendo contaminada por este uso indiscriminado de agroquímicos, independente da via de transmissão (BRASIL, 2019).

Isso sanciona com a afirmação de Carneiro et. al. (2015) os efeitos da contaminação de agrotóxicos se desdobram em intoxicações agudas e efeitos crônicos, sendo associados a doenças como câncer, alzheimer, parkinson, distúrbios hormonais e neurológicos, asma, depressão e alergias alimentares.

## 6.5 PERCEPÇÕES SOBRE A RELAÇÃO ENTRE ALERGIA E ALIMENTOS CONTAMINADOS: UMA VISÃO MÉDICA.

No Quadro 4, encontra-se o relato do médico especialista entrevistado (Apêndice B):

Quadro 3 – Entrevista Semi-estruturada com médico especialista em alergia alimentar.

O que é a alergia?	A alergia alimentar é uma circunstância representada por uma reação alérgica devido a exposição à alguma substância presente no alimento consumido. Como circunda um mecanismo imunológico, a alergia alimentar possui apresentação clínica variável, desde reações leves como simples coceira nos lábios até reações graves que podem ocasionar no comprometimento de vários órgãos, ou anafilaxia.
O que causa a alergia?	A alergia alimentar pode ser provocada por qualquer substância, dependendo do paciente e do seu histórico familiar, entre outras variações.
O que é um alérgeno?	A substancia que causa a reação alérgica.
O que acontece quando um alérgeno penetra no organismo de uma pessoa alérgica?	Pode desencadear o processo de alergia com sintomas leves, moderados ou agudos.
Quais os alimentos com maior índice de alergia?	As causas mais comuns de alergias alimentares estão relacionadas com o consumo de frutos do mar, amendoim, castanhas, leite de vaca, frutas, verduras e sementes comestíveis. É importante citar que qualquer alimento pode desencadear reação alérgica.
A reação alérgica se dá na primeira vez que ingeriu o alimento	Os sintomas podem surgir logo após a ingestão ou até duas horas depois e variam de pessoa para pessoa.

<p>Qual a reação mais comum que se apresenta após a ingestão do alimento?</p>	<p>Entre as reações, as mais comuns são: náuseas, vômitos, diarreia, dor abdominal e febre. Sintomas digestivos, no entanto, não são as únicas manifestações dessas doenças. Podem ocorrer ainda afecções extra-intestinais, em diferentes órgãos e sistemas como: meninges, rins, fígado, sistema nervoso central, terminações nervosas periféricas e em crianças pequenas, pode ocorrer perda de sangue nas fezes. Em casos mais extremos pode ocorrer anafilaxia.</p>
<p>São frequentes as alergias alimentares?</p>	<p>Atualmente está se tornando frequente.</p>
<p>Você considera que que produtos que são produzidos em sistemas convencionais com insumos químicos como agrotóxicos podem causar alergias?</p>	<p>sim</p>
<p>Você acredita que alimentos produzidos em sistemas orgânicos de produção são menos alérgicos?</p>	<p>sim</p>
<p>Qual a quantidade do alimento leva a apresentar reação?</p>	<p>Em muitos casos, o consumo de pequenas quantidades.</p>
<p>Quanto tempo após o consumo do alimento apresenta a reação?</p>	<p>As respostas que o organismo apresenta ao ser exposto a uma substância alergênica variam de pessoa para pessoa. Há quem apresente reações imediatas, há quem reaja apenas algumas horas ou até mesmo dias depois, lembrando que há casos em que as reações independem da efetiva ingestão do alimento, bastando o</p>



	indivíduo sensibilizado tocar ou inalar dada substância alérgena.
Qual a sua opinião sobre produtos agroecológicos e saudáveis no desenvolvimento alimentar de uma criança, e se tem relação direta com o desenvolvimento de alergias alimentares?	O desenvolvimento de formas alternativas na produção de alimentos, utilização de técnicas com a erradicação de agroquímicos, por conseguinte, gerando alimentos livres de contaminações, acabam, por sua vez, impactando diretamente no que tange a saúde e qualidade de vida dos infantes. Por conseguinte, havendo menor incidência de exposição a elementos alérgenos encontrados na alimentação, menores serão às chances de desenvolvimento ou apresentação de alergias alimentares.

Fonte: Elaborado pela autora, 2023

Para ele o uso indiscriminado de agrotóxicos causa consequências para os seres humanos, atuando de duas maneiras no comprometimento da saúde: através das intoxicações dos agricultores durante a aplicação desses produtos ou através do consumo de alimentos contaminados com resíduos do mesmo.

Segundo a Sociedade Portuguesa de Alergologia e Imunologia Clínica, a alergia alimentar é definida como “a hipersensibilidade do organismo a algo ingerido, inalado ou simplesmente tocado”, gerando uma resposta do sistema imunológico, que vê como ameaça uma dada substância.

De acordo com a definição contida no documento elaborado pela Sociedade Brasileira de Pediatria em conjunto com a Associação Brasileira de Alergia e Imunopatologia, denominado Consenso Brasileiro sobre Alergia Alimentar ( 2007) (“Consenso”), uma reação anormal decorrente da ingestão de alimentos ou aditivos alimentares pode originar-se de algum elemento tóxico no alimento (alimentos contaminados por bactérias) ou não tóxico, que “são aquelas que dependem de susceptibilidade individual e podem ser classificadas em: não imuno-mediadas (intolerância alimentar) ou imuno-mediadas (hipersensibilidade alimentar ou alergia alimentar)”.

Segundo estudo do Instituto Nacional de Câncer (INCA, 2015), o brasileiro consome, em média 7,5 litros de veneno por ano, em decorrência da utilização de agrotóxicos. No Rio Grande do Sul, este nível é ainda mais elevado, chegando a 8,3 litros.

Segundo dados do INCA (2015) a presença de resíduos de agrotóxicos não ocorre apenas em alimentos *in natura*, mas também em muitos produtos alimentícios processados pela indústria, como biscoitos, salgadinhos, pães, cereais matinais, lasanhas, pizzas e outros que têm como ingredientes o trigo, o milho e a soja, por exemplo. Ainda podem estar presentes nas carnes e leites de animais que se alimentam de ração com traços de agrotóxicos, devido ao processo de bioacumulação. Portanto, a preocupação com os agrotóxicos não pode significar a redução do consumo de frutas, legumes e verduras, que são alimentos fundamentais em uma alimentação saudável e de grande importância na prevenção do câncer.

Na Figura 15, representa as respostas mais comuns dos pais, quando abordamos as reações alérgicas. Nota-se que dor na barriga em vinte e dois por cento (22%), diarreia em dezessete por cento (17%) e coceira em dezessete por cento (17%), são os sintomas mais comuns, porém, quando se compara com as respostas do médico (Quadro 4), percebe-se que há inúmeras reações que acaba sendo camuflada, e muitas vezes não são associadas a reações alérgicas pelos Pais. Relato médico: *“Entre as reações, as mais comuns são: náuseas, vômitos, diarreia, dor abdominal e febre. Sintomas digestivos, no entanto, não são as únicas manifestações dessas doenças. Podem ocorrer ainda afecções extra-intestinais, em diferentes órgãos e sistemas como: meninges, rins, fígado, sistema nervoso central, terminações nervosas periféricas e em crianças pequenas, pode ocorrer perda de sangue nas fezes. Em casos mais extremos pode ocorrer anafilaxia.”*

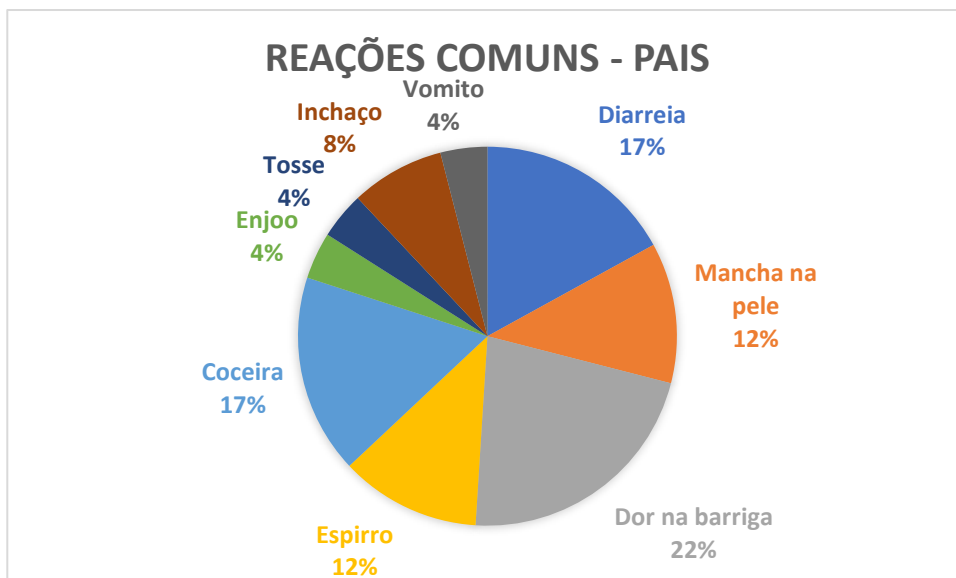


Figura 15 – Reações comuns em respostas as alergias alimentares

Fonte: Autora, 2023

Para o especialista, o número de pessoas que contraem alergia alimentar está aumentando gradativamente. Isso significa que as reações alérgicas inesperadas tendem a ser um problema em expansão. O mesmo, considera que produtos que são produzidos em sistemas convencionais com insumos químicos como agrotóxicos podem causar alergias. Segundo Siqueira et al. (2013), o Brasil é um dos maiores consumidores mundiais de agrotóxicos. Em consequência disso, produtores, consumidores e meio ambiente, correm riscos de contaminação com reflexos negativos na cadeia produtiva.

As pesquisas realizadas no Programa de análise de resíduos de agrotóxico em alimentos (PARA), desenvolvido pela Anvisa (2016), demonstram tais contaminações em alimentos, onde em uma análise de 157 (cento e cinquenta e sete) amostras de morango, em 41 (quarenta e uma) amostras foram detectadas a presença de resíduos acima do LMR (Limite Máximo de Resíduos). Além disso, das amostras analisadas, 110 (cento e dez) amostras apresentaram agrotóxicos não autorizados para a cultura de morango.

Diante disso, custos ambientais, sanitários e sociais gerados pela utilização indiscriminada de agrotóxicos no processo produtivo do agronegócio, ficam ocultos e não são computados no preço das mercadorias e, com isso, acabam por ser socializados. Poluição do solo e da água; danos à saúde do trabalhador e da população; contaminação da flora e da fauna são todos custos

absorvidos pelo sistema público de saúde, previdência social e pela própria sociedade (RIBEIRO; ROCHA, 2017).

Cabe salientar o que é proposto por Santos e Mutim (2020) que é fundamental desenvolver junto a estudantes de escolas públicas de educação infantil e fundamental práticas pedagógicas que desenvolvam educação ambiental e alimentar, norteadas e realizadas de forma disciplinar e transversal, ampliando a proposta de Educação Ambiental, reconhecendo-se a Educação Alimentar e Nutricional como parte do ensino para a construção do “bem-viver”.

Ante a receptividade externada não apenas pelo educandário onde foram desenvolvidas às atividades referentes ao projeto da horta escolar, mas também pelo incentivo do corpo docente, pela manifestação positiva dos pais ante a mudança comportamental dos alunos no âmbito familiar e ainda, pela aceitação e energia dispensada pelos próprios alunos frente ao conteúdo prático em contato direto com a natureza e a produção saudável de alimentos, tem-se a intenção não só de dar continuidade ao presente projeto, mas também de realizar implementações, melhorias e ampliações no mesmo, visando uma abrangência de maior significância. Certamente, tais ações comprem uma finalidade social, tornando-se uma ferramenta essencial de cooperação na formação de futuros cidadãos dotados de valores, princípios, ética e comprometidos com o bem estar coletivo.

## REFERÊNCIAS

ABÍLIO, F. J. P. **Ética, cidadania e educação ambiental**. In: ANDRADE, M. O. de (Org.). Meio Ambiente e Desenvolvimento: Bases para uma formação multidisciplinar. João Pessoa: Universitária da UFPB, 2008. (p. 325 – 346) 354p.

ANTONIO, D.G.; GUIMARÃES, S.T. de L. Representações do meio ambiente através do desenho infantil: refletindo sobre os procedimentos interpretativos. **Educação Ambiental em Ação**, v. 21, n.83, jul-ago, 2005. Disponível em <<https://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=343>>. Acesso em 30 junho 2023.

ANVISA, Programa de análise de resíduos de agrotóxico em alimentos, Brasília, 2016. Disponível em <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/agrotoxicos/programa-de-analise-de-residuos-em-alimentos/arquivos/3778json-file-1>>; Acesso em 01 de junho de 2023.

ARAUJO, M. P. M.; DRAGO, R. Projeto Horta: A mediação escolar promovendo hábitos alimentares saudáveis. **Revista FACEVV - Faculdade Cenecista de Vila Velha**, Vila Velha - ES, n. 6, p.123-139, jan./jun. 2011.

BOFF, Leonardo. **Saber cuidar: ética do humano – compaixão pela terra**. Petrópolis: Vozes, 2008.

BRANDANI, J. Z.; et al. A horta escolar promovendo a educação ambiental e alimentar de crianças da escola municipal Geraldino Neves Corrêa no Distrito de Picadinha –Dourados/MS. **Realização**. 2014.

BRASIL, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, **Departamento de Educação Ambiental** : UNESCO, 2007.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social. **Princípios e Práticas para Educação Alimentar e Nutricional. Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SESAN**. 1º ed. Brasília, DF, 2018. 47 p.

BRASIL. Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos – PARA. Relatório das amostras analisadas no período de 2017-2018. **Primeiro ciclo do plano plurianual 2017-2020**. Brasília, 2019.

CARNEIRO; F.F., et al. **Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. Rio de Janeiro: Expressão Popular; 2015.

CASTRO, R. S. **A construção de conceitos científicos em Educação Ambiental**. São Paulo, Cortez, 2009.

CONSENSO. Consenso Brasileiro sobre Alergia Alimentar: 2007. **Rev. bras. alerg. imunopatol.** – Vol. 31, Nº 2, 2008.

CRIBB, S. L.; Contribuições da educação ambiental e horta escolar na promoção de melhorias ao ensino, saúde e ao ambiente. **Ciências Agrícola**. 2018.

CYPRIANO, R. J. et. al. Hortas escolares: um laboratório vivo. **Revista eae**. 2018.

DIAS, A. A. et al. A Organização do espaço com a construção de uma horta lúdica. 2004. 130 f. **Monografia** (Aperfeiçoamento/Especialização em Pedagogia em Educação Infantil) – Centro de Educação a Distância, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

FERREIRA, S.C.M.; CARDOSO, W.C. Horta escolar: um laboratório vivo. **Universidade Federal do Piauí**, 2005.

FERREIRA, L.J.C. Educação Ambiental: abordagens no ensino fundamental. **Monografia**. (Graduação em Ciências Biológicas). Faculdade Patos de Minas, Patos de Minas, 2011.

FREITAS et al. Horta escolar agroecológica como instrumento de educação ambiental e alimentar na Creche Municipal Dr. Washington Barros - Petrolina/PE. **Revista de Extensão da Univasf** - v. 1, n. 1, p. 155-169, jan./jul. 2013.

HERNÁNDEZ, F. **Transgressão e mudança na educação os projetos de trabalho**. Trad. Jussara Haubert Rodrigues. Porto Alegre: Artmed, 2005.

INCA. **Posicionamento do instituto nacional de câncer José Alencar Gomes da Silva acerca dos agrotóxicos. 2015**. Disponível em <<https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/posicionamento-do-inca-sobre-os-agrotoxicos-06-abr-15.pdf>> ; Acesso em 02 de junho de 2023.

KOCK, M. M.; LEITE D. G. Educação nutricional para pré-escolares: a horta escolar como ferramenta de ensino. **Revista Nutrir-ISSN 2358-2669**, v. 1, n. 1, 2014.

LLERENA, G.; ESPINET, M. El/la educador/a agroambiental del huerto escolar ecológico:1. una nueva figura em la escuela. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. Ed. Especial Impressa - Dossiê Educação Ambiental, jan/jun. 2014.

LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. **Repensar a Educação Ambiental: um olhar crítico**. São Paulo, Cortez, 2009.

LUCENA T.C., FIGUEROA, M. E. V., OLIVEIRA J. C. A.; Educação ambiental, sustentabilidade e saúde na criação de uma horta escolar: Melhorando a qualidade de vida e fortalecendo o conhecimento. **Rebes**. 2015.

MAGALHÃES, A. M.; GAZOLA H. Proposta de Educação Alimentar em Creches. In: Congresso Internacional de Educação Infantil 1. 2002, Bombinhas. **Anais**. Bombinhas: PMPB, 2002.

MENDONÇA, R. **Atividades em áreas naturais**. São Paulo: Instituto Eco futuro, p. 11-99, 2015. Disponível em: <<http://www.ecofuturo.org.br/blog/atividades-em-areas-naturais>>. Acesso em: 04 maio 2023.

MIGUEL, E. S. et al. Saúde e alimentação saudável no âmbito do uso indiscriminado de agrotóxicos. In: CARMO, D. L. et al. (Org.). **Diálogos transdisciplinares em Agroecologia**: Projeto Café com Agroecologia. Viçosa: FACEV, 2021. cap. 12, p. 169-182.

MORAIS, I. T. Alimentação Saudável e Sustentável na Escola de Educação Infantil Céu de Brasília. **Trabalho de Conclusão de Curso**. Planaltina – DF, 2017.

MOREIRA, A. R. et al. Horta escolar em um centro municipal de educação infantil de São José dos Pinhais. *Brazilian Journal of Business*, v. 1, n. 1, p. 87-94, 2019.

OLIVEIRA, F. R.; PEREIRA, E.R.; JUNIOR, A. P. Horta escolar, educação ambiental e a interdisciplinaridade. **Revbea**, São Paulo, V. 13, No2:10-31, 2018.

REIS, F. H. C. S., et. al. A Educação Ambiental no Contexto Escolar Brasileiro. **Revista Brasileira De Educação Ambiental** (RevBEA), 16(6), 69–82. 2021.

REZENDE, B.L.A., et al. A interdisciplinaridade por meio da pedagogia de projetos: uma análise do projeto “horta escolar: aprenda cultivando hortaliças” numa perspectiva. **Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica**. 2014.

RIBEIRO, C. S.; ROCHA, E. G. Externalidades negativas decorrentes do uso de agrotóxicos e a insegurança alimentar: uma análise da atuação do Supremo Tribunal Federal. **Revista de Direito Agrário e Agroambiental**, v. 3, n. 1, p. 23-41, 2017.

RODRIGUES, I. O. F.; FREIXOS, A. A. Representações e Práticas de Educação Ambiental em Uma Escola Pública do Município de Feira de Santana (BA): subsídios para a ambientalização do currículo escolar. **Rev. Bras. de Ed. Ambiental**, Cuiabá, 2009.

SANTOS, S.T. da S.; MUTIM, A.L.B. Educação Ambiental e Educação Alimentar: os saberes no campo das práticas educativas. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v.15, n.5, p. 109-123, 2020. Disponível em <<https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/10284/7912>>. Acesso em 05 de julho 2023.

SIMONETTI, J.O.; CARDOSO, A.R.; FRIZZO, M.; BIONDO, E. Desenvolvendo a Agroecologia no Vale do Taquari - RS: atividades de introdução ao tema e práticas agroecológicas na escola. **Revista Eletrônica Científica da Uergs**, Porto Alegre, v.3, n.3, p. 546-561, 2017. Disponível em <<http://revista.uergs.edu.br/index.php/revuergs/article/view/939/223>>. Acesso em 05 de julho 2023.

SIQUEIRA. D.F., Moura RM, Carneiro GE, et al. Análise da exposição de trabalhadores rurais a agrotóxicos. **Rev. Bras. Prom. Saúde**. 2013.

SPAIC. “Alergias alimentares”. In **Revista Activa: alergias alimentares**. Disponível em <https://www.spaic.pt/publicacoes-folhetos?id=37>. Acesso em 04 de julho de 2023.

SOUZA, M. S. **Arborização urbana do conjunto Cidade Satélite**. Monografia, UFRN. Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes – Departamento de Geografia. Natal - RN, 2005.

TEIXEIRA ARN. **Alergias Alimentares na infância**. Porto: Universidade do Porto; 2010.

THEOPHILO, C.F. et al. Agrotóxicos permitidos no cultivo das frutas e verduras mais consumidas pela população Brasileira e algumas de suas implicações na saúde. **Revista Da Graduação**. 2014.



## **7. PRODUTO TÉCNICO – PRODUTO DE EDITORAÇÃO – LIVRO INFANTIL**

Uma Horta na Escola: O Caminho da Sustentabilidade na Infância

Consequente a dissertação delineada para o Mestrado Profissional em Ambiente e Sustentabilidade da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Unidade Hortênsias, na linha de pesquisa Conservação e Manejo da Biodiversidade, intitulada “SUSTENTABILIDADE DESDE A INFÂNCIA: AÇÕES PRÁTICAS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ALIMENTAR” foi elaborado este produto técnico/produto de editoração.

O produto de editoração, conforme CAPES (2019) compõe-se em uma atividade editorial que alberga planejar e executar, intelectual e graficamente, com vinculação a linha de pesquisa Manejo e Conservação da Biodiversidade.

Expressa-se na editoração deste material, como uma mídia impressa em formato de livro, viável de ampla distribuição, organizado a partir da pesquisa do mestrado, com o título: “*Uma Horta na Escola: O Caminho da Sustentabilidade na Infância*”. Faz parte da redação deste capítulo, com o intento de divulgar e incentivar de maneira lúdica as práticas sustentáveis realizadas na Escola de Educação Infantil Pedacinho do Céu.

Sua produção foi de autoria da pesquisadora, montado por Daniela de Cássia Ferreira Penz, discente do Mestrado Profissional do Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Sustentabilidade (PPGAS) da UERGS Hortênsias, com apoio da orientadora Professora Doutora Elaine Biondo.

De acordo com CAPES (2019), é esperável que o produto final de um plano de Programa de Pós-graduação Interdisciplinar, em geração de conhecimento e qualidade de recursos humanos formados, seja qualitativamente superior às contribuições individuais das partes envolvidas. Neste produto deve consignar novas estratégias de abordagens dos desafios contemporâneos, como as atividades de Educação Ambiental e Educação Alimentar resultando em Sustentabilidade (Página 8 do Livro).

Além disso, o CAPES (2019), aponta que entre os maiores desafios deste século, está a (re) ligação dos saberes, formação humanista e interdisciplinar dos alunos, docentes e pesquisadores e através desta proposta se relaciona o conhecimento acadêmico com o pesquisador e entrevistado e se faz um resgate do conhecimento tradicional.

Winter (2018) relata que, esta produção técnica deve ter maior interação com a sociedade, onde este material seja acessível à população e demais interessados, permitindo observar o trabalho realizado e refletir sobre a proposta, conhecendo mais e se apropriando destes conhecimentos.

As informações da pesquisa que constam neste produto técnico serão disponibilizadas para a Escola de Educação Infantil Pedacinho do céu, além da divulgação em eventos e periódicos científicos a fim de subsidiar futuras pesquisas referentes ao tema.

Por conseguinte, pretende-se realizar uma ação de apresentação deste material para os estudantes e professoras, bem como aos participantes da pesquisa. Este evento será organizado junto a Escola de Educação Infantil Pedacinho do Céu, onde serão impressos alguns exemplares dos livros a serem disponibilizados para convidados e ainda, para o acervo da escola.

Sobrevém abaixo, as páginas do livro do produto técnico “*Uma Horta na Escola: O Caminho da Sustentabilidade na Infância*”

# Uma Horta na Escola: O caminho da sustentabilidade na Infância

Daniela C.F. Penz  
Elaine Biondo



## Uma Horta na Escola: O Caminho da Sustentabilidade na Infância



Vacaria, Rio Grande do Sul, 2023

2

FICHA CARTOGRÁFICA

3

## Prefácio

Este livro não poderia ser mais oportuno como produto Técnico do PPGAS. Pois, traz à luz um rico detalhe da visão de crianças do ensino infantil de maneira lúdica, sobre a importância da sustentabilidade no âmbito escolar. O livro “Uma horta na escola: O caminho da Sustentabilidade na infância”, demonstra a importância de ter uma horta na escola, essa oferece aos alunos o contato com a natureza, ao lidar com a terra, com as plantas, as frutas, as verduras e os legumes, e também os ensina o funcionamento do processo de plantio e colheita dos alimentos que consomem.

As crianças que vivem nos centros urbanos se distanciaram da natureza e dos hábitos naturais, por isso cultivar uma horta na escola pode ajudá-las a se relacionar com a natureza e se encantar por ela. Com isso, entendem a importância de preservar o meio ambiente e da importância de acolher práticas sustentáveis para a permanência dos recursos naturais, essenciais para nossa vida no planeta.

O cultivo de uma horta na escola promove a consciência socioambiental nas crianças de maneira lúdica, que requer responsabilidade na atuação do ser humano sobre a natureza, objetivando diminuir os impactos e melhorar as condições de vida no planeta.

Promovendo também a Agroecologia, fornecendo assim os princípios ecológicos básicos.

4

## Agradecimentos

A Escola de Educação Infantil Pedacinho do Céu – Vacaria/RS, que apoiou tal iniciativa.

Ao PPGAS – Programa de Pró-reitora de Pesquisa e Pós-graduação da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul.

5

Um dia na Escola de Educação Infantil Pedacinho do céu...



...

6

...Foi realizado uma Horta Sustentável...



7

Pensando no bem estar das crianças, foi desenvolvido atividades voltadas a:

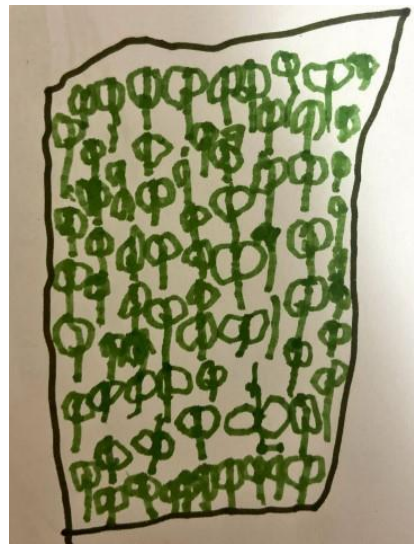
Educação ambiental Educação alimentar



SUSTENTABILIDADE

8

DIA DE HORTA



9

**H**orta sustentável  
**O**nde na escola Ficou confortável  
**R**ealizando muitos desejos  
**T**ornando assim o  
**A**mbiente Saudável

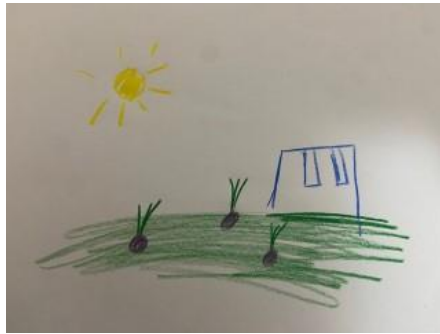


10



11





**E**ducação alimentar  
**S**ociedade inovadora  
**C**om a ajuda das professoras  
**O**bra maravilhosa e  
**L**embrança saborosa  
**A**limentando a infância  
**R**esultando e relevância

12



13



**E**ducação alimentar  
**D**esfrutando de alimentos naturais  
**U**ma versão inovadora  
**C**om dinâmica encantadora  
**A**limentos saudáveis  
**R**esultados desejáveis

14

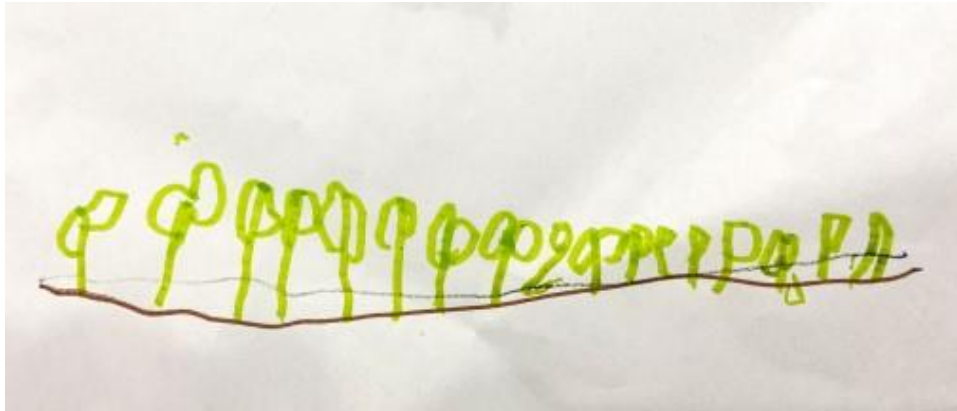


15

**A**limento delicioso  
**L**indo e muito Gostoso  
**I**nteiramente saudável  
**M**uito sustentável  
**E**m ambiente escolar  
**N**ovidade exemplar  
**T**ornando a infância  
**O**bjetivo da esperança



16



17



**A**groecologia cheia de magia,  
**G**ratificando o meio ambiente  
**R**esultado inteligente,  
**O**nde pode ser implementado  
**E**m um meio encantado,  
**C**om a educação de muita gente,  
**O** mundo se torna consciente  
**L**ugar brilhante  
**O**fertando alimento saudável  
**G**arantindo a sustentabilidade  
**I**ntegrando as crianças no  
**A**mbiente Sustentável

18

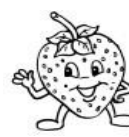
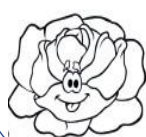


19

Vamos nos divertir?!

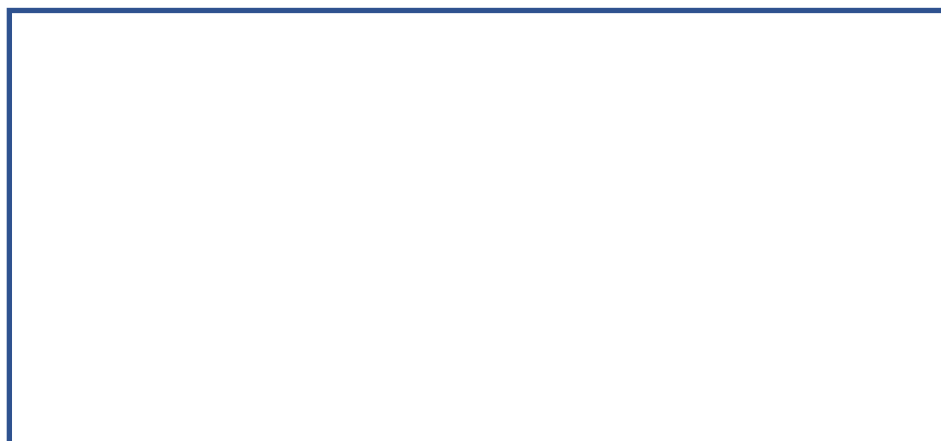
Fale o nome das figuras em voz alta para perceber a sílaba inicial, complete, ligue -as e se divirta pintando

Bró \_\_\_\_\_ Ce \_\_\_\_\_ To \_\_\_\_\_ Mo \_\_\_\_\_ Rú \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_



20

Use a sua imaginação e desenhe a sua própria horta sustentável



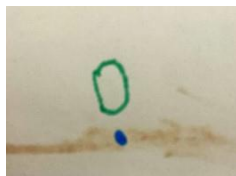
21

Autora: Daniela de Cássia Ferreira Penz  
Co-autora: Elaine Biondo

Ilustrações: Alunos da Escola Pedacinho do Céu



22



23



Sou Daniela de Cássia Ferreira Penz, Engenheira Agrônoma, a inspiração para o desenvolvimento do Projeto Horta na Escola, se deu pelo fato de que meus filhos gêmeos são alérgicos a inúmeras frutas, verduras e legumes que apresentavam resíduos de agroquímicos .

O intuito do Produto se justifica, porque o livro na infância é uma fonte de estímulo a criatividade e imaginação, assim, através das histórias e de uma forma lúdica as crianças terão contato com o ambiente sustentável, sendo esta a ligação entre o mundo real e o mundo imaginário .

24

Na escola Pedacinho do Céu, o seu filho tem o contato direto com a Natureza, e os benefícios de alimentos Agroecológicos e Sustentáveis.

## REFERÊNCIAS

BRASIL, 2019. **Portaria CAPES 171/2018** – Instituição do GT Produção Técnica. Disponível em: < <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/10062019-producao-tecnica-pdf>>; Acesso em 30 de maio de 2023.

WINTER, E. As Políticas de Avaliação dos Programas de Pós-graduação Interdisciplinares. 2018b. Disponível em: <  
<http://www.pgextensaorural.univasf.edu.br/wp-content/uploads/2018/11/Aninter-Eduardo-Winter-12-11-2018.pdf>> ; Acesso em 30 de junho de 2023.



## 8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Projeto “*Sustentabilidade Desde a Infância*” trata de ações práticas em educação ambiental e educação alimentar, apresentando como objetivo precípua integrar as diversas fontes e recursos de aprendizagem. Pode-se afirmar que, promover a sustentabilidade no espaço escolar por meio da horta vai além de implantar ou melhorar a harmonia do espaço físico, atravessando a rotina habitual dos estudantes, e, por conseguinte, criando e promovendo novas posturas e atitudes. De certa forma, pode ser considerada como uma ferramenta concreta na construção de valores, os quais contemplam a complexidade da nossa existência, garantindo o futuro do nosso planeta.

Durante o projeto foi possível conferenciar sobre temas como conservação do solo, cuidados com a água, alimentação saudável e segurança alimentar, numa propositura de construção coletiva e interdisciplinar. Assim, a horta escolar é o espaço favorável para que os estudantes da educação infantil desenvolvam hábitos como o cultivo de alimentos saudáveis, além de conceitos e reconstrução de valores mais humanizados.

A relevância da educação ambiental e alimentar promovida pela horta auxiliou as crianças, propiciando maior contato e interação com o alimento, instigando o desenvolvimento de hábitos alimentares saudáveis.

Os educadores realizaram um papel fundamental como mediadores das ações, pois apresentaram uma postura colaborativa e promotora para a adoção de hábitos alimentares saudáveis. Em face dos aspectos positivos trazidos pelo projeto, houveram manifestações por parte do corpo docente em dar continuidade ao mesmo, e ainda, ampliá-lo. A Escola Pedacinho do Céu, desenvolveu uma disciplina específica de “horta sustentável”, que é ministrada semanalmente pelas professoras, no turno da manhã, tendo sido eleito as quartas-féias. Com isso, percebem-se a importância do desenvolvimento desta atividade no sentido educacional, a qual se demonstrou um estímulo para o ensino e aprendizado.

As atividades realizadas na horta, coadjuvaram para uma visão ampla das aprendizagens que podem ser exploradas a partir do desenvolvimento de novos trabalhos que envolvam, não apenas o laboratório escolar, mas também, outros

setores da escola. A horta oportunizou o trabalho com a pluralidade de conhecimentos, pois deu fundamento para a produção de um ensino diferenciado, mesclando teoria e prática em um mesmo contexto. Colaborou também como um importante resgate da cultura, cidadania, criação de hábitos saudáveis em alimentação, assim como em questões ambientais voltados a preservação.

Além da implantação da horta, pode-se concluir que as entrevistas semiestruturadas foram bastante positivas para os pais e educadores, instigando a busca de novas técnicas de desenvolvimento sustentável por intermédio do exemplo. Por meio deste, é possível transmitir às crianças uma conscientização, que por conseguinte acarretara na formação de adultos responsáveis, comprometidos com a coletividade e com o bem comum. Assim, o presente projeto se torna uma forma lúdica, de alta relevância, integradora entre os estudantes e o meio ambiente, capaz de induzir a prática equilibrada de ações que impactarão diretamente na forma de condução e ações destes indivíduos junto a sociedade quando chegarem a fase adulta e produtiva.

O produto técnico se mostrou muito importante para os alunos, pois os mesmos passaram a ver seus próprios desenhos em um livro, que acabou valorizando o trabalho realizado na escola.

Concluindo o projeto, toma-se a liberdade de sugerir que, diante dos resultados atingidos pelo trabalho aqui exposto, uma contiguidade venha a se suceder para que novos princípios e técnicas relacionadas a horta agroecológica escolar sejam implementadas, objetivando a disseminação de ações voltadas a educação ambiental e alimentar de forma sustentável e salutar.

## ANEXO A

### Entrevista com Pais e Professores (as)

#### REAÇÕES ADVERSAS A ALIMENTOS/ ALERGIA ALIMENTAR

1. Seu filho tem algum tipo de alergia?

- SIM  
 NÃO

2. Seu filho tem alergia a algum alimento?

- SIM  
 NÃO

3. Seu filho apresenta reação a algum alimento?

- Leite     Soja     Trigo     Peixe     Amendoim  
 Ovo     Peixe     Carne     Fruta     Verdura  
 Outro \_\_\_\_\_

4. Quando seu filho teve reação ao alimento, foi a primeira vez que ingeriu o alimento?

- SIM  
 NÃO  
 OUTRO

5. Que quantidade do alimento fez ela apresentar reação?

- PEQUENA  
 MÉDIA  
 GRANDE

6. Quanto tempo após o consumo do alimento ela apresentou a reação?

---

7. Qual a reação que a criança apresentou após a ingestão do alimento?

- Tosse     Falta de ar     Manchas na pele     Vômito  
 Diarreia     Coceira     Inchaço     Espirros  
 Cocô no Sangue     Dor na barriga     Enjoo  
 Outro \_\_\_\_\_

8. Se o alimento encostar na pele, ela apresenta reação?

- SIM  
 NÃO

9. Alguém da família apresenta alergia alimentar?

- SIM  
 NÃO

10. Você considera que produtos que são produzidos em sistemas convencionais com insumos químicos como agrotóxicos podem causar alergias?

- SIM

NÃO

Sobre a atividade de Educação ambiental

11. Você considera que a organização de uma horta escolar junto ao seus filhos poderá desenvolver neles uma visão de produção mais saudável de alimentos?

---

---

---

12. Você considera importante a escola desenvolver projetos de alimentação sustentável? por que?

---

---

---

13. Você opta por alimentos produzidos em sistemas orgânicos de produção? por que?

---

---

---

14. De 0 a 5 qual a importância que você dá a presença de uma horta escolar na escola?

5       4       3       2       1       0

15. De 0 a 5 qual a importância de realizar atividades que abordem alimentação saudável?

5       4       3       2       1       0

16. De 0 a 5 qual a importância que você dá para produção de alimentos agroecológicos considerando as alergias alimentares?

5       4       3       2       1       0

17. Qual a sua opinião sobre o desenvolvimento do projeto da horta escolar?

---

---

---

---

## ANEXO B

### Entrevista com Médico

#### REAÇÕES ADVERSAS A ALIMENTOS/ ALERGIA ALIMENTAR

1. O que é a alergia?

---

---

---

---

---

---

2. O que é um alérgeno?

---

---

---

---

---

---

3. O que causa a alergia?

---

---

---

---

---

---

4. São frequentes as alergias alimentares?

( ) SIM

( ) Não

5. O que acontece quando um alérgeno penetra no organismo de uma pessoa alérgica?

---

---

---

---

---

---

6. Quais os alimentos com maior índice de alergia? algum alimento?

( ) Leite ( ) Soja ( ) Trigo ( ) Peixe ( ) Amendoim

( ) Ovo ( ) Peixe ( ) Carne ( ) Fruta ( ) Verdura

( ) Outro \_\_\_\_\_

7. A reação alérgica se dá na primeira vez que ingeriu o alimento?

( ) SIM

( ) NÃO

OUTRO

8. Qual a quantidade do alimento leva a apresentar reação?

PEQUENA

MÉDIA

GRANDE

9. Quanto tempo após o consumo do alimento apresenta a reação?

---

10. Qual a reação mais comum que se apresenta após a ingestão do alimento?

Tosse       Falta de ar       Manchas na pele       Vômito

Diarreia       Coceira       Inchaço       Espirros

Cocô no Sangue       Dor na barriga       Enjoo

Outro \_\_\_\_\_

11. Se o alimento encostar na pele, ela apresenta reação?

SIM

NÃO

12. Você considera que que produtos que são produzidos em sistemas convencionais com insumos químicos como agrotóxicos podem causar alergias?

SIM

NÃO

13. Alergia tem cura?

SIM

NÃO

14. Você acredita que alimentos produzidos em sistemas orgânicos de produção são menos alérgicos?

SIM

NÃO

15. De 0 a 5 qual a importância de realizar atividades que abordem alimentação saudável?

5       4       3       2       1       0

16. De 0 a 5 qual a importância que você dá para produção de alimentos agroecológicos considerando as alergias alimentares?

5       4       3       2       1       0

17. Qual a sua opinião sobre produtos agroecológicos e saudáveis no desenvolvimento alimentar de uma criança, e se tem relação direta com o desenvolvimento de alergias alimentares?

---

---

---

---