

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO RIO GRANDE DO SUL
UNIDADE UNIVERSITÁRIA EM CACHOEIRA DO SUL
CURSO DE BACHARELADO EM AGRONOMIA**

LUAN DA SILVA FREITAS

**AGROECOLOGIA E EDUCAÇÃO ALIMENTAR COMO ALIADOS AO
DESENVOLVIMENTO SAUDÁVEL DE CRIANÇAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL**

CACHOEIRA DO SUL

2022

LUAN DA SILVA FREITAS

**AGROECOLOGIA E EDUCAÇÃO ALIMENTAR COMO ALIADOS AO
DESENVOLVIMENTO SAUDÁVEL DE CRIANÇAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL**

Trabalho de Conclusão de Curso II apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Agronomia na Universidade Estadual do Rio Grande do Sul.

Orientadora: Prof.^a Dra. Fernanda Ludwig

Coorientadora: Prof.^a Viviane Damasceno

CACHOEIRA DO SUL

2022

LUAN DA SILVA FREITAS

**AGROECOLOGIA E EDUCAÇÃO ALIMENTAR COMO ALIADOS AO
DESENVOLVIMENTO SAUDÁVEL DE ALUNOS NA EDUCAÇÃO INFANTIL**

Trabalho de Conclusão de Curso II apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Agronomia na Universidade Estadual do Rio Grande do Sul.

Orientadora: Prof.^a Dra. Fernanda Ludwig

Aprovada em: 28/11/2022.

BANCA EXAMINADORA



Orientadora: Prof.^a Dra. Fernanda Ludwig
Universidade Estadual do Rio Grande do Sul – UERGS



Prof.^a Dra. Marta Sandra Drescher
Universidade Estadual do Rio Grande do Sul – UERGS



Prof.^a Dra. Viviane Dal'Souto Frescura
Universidade Federal de Santa Maria - UFSM

CACHOEIRA DO SUL,RS

2022

*À Miria M. D'vila Martins, hoje, mesmo
do céu, nosso sonho se realiza, a ti dedico.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha família, a minha tia Grazielle, minha avó Rosa e avô Antônio, por acreditarem em meu potencial quando nem eu mesmo acreditava, por verem a luz em alguém que não sabia do seu próprio potencial.

Às minhas orientadoras da vida, Prof.^a Fernanda, Prof.^a Viviane Frescura, por me proporcionarem e me trazer a honra de ter aprendido com vocês, consegui reunir as duas professoras que mais admiro para com meu trabalho de conclusão, seja na UFSM, UERGS ou qualquer outro lugar, sempre vou carregar os seus ensinamentos e suas orientações e me lembrarei de toda a dedicação que tiveram comigo.

À Professora Viviane Damasceno, Prof. Paula, Prof. Andresa e equipe APCRIM, pela contribuição essencial com este trabalho, pela disponibilidade e orientação, por serem essas profissionais incríveis e por todo conhecimento transmitido também durante o trabalho realizado, às minhas amigas Mariana e Monique que foram aliadas para que esse projeto tivesse êxito, além de serem minhas companheiras na vida universitária. Aos meus amigos, Tiago Girardi e Geraldo Freitas que me apoiaram durante todo o desenvolvimento acadêmico.

A todos que acreditaram, do fundo do coração, muito obrigado!

RESUMO

A agroecologia, modelo de agricultura alternativa baseada na integração e aplicação de conceitos ecológicos e sustentáveis, tem se tornado uma alternativa interessante na produção de alimentos de forma sustentável, com a possibilidade de praticar os conhecimentos sobre o assunto, dentro das escolas. É através do embasamento teórico que é possível construir excelentes dinâmicas de aprendizagem nas escolas, inclusive a construção prática e o passo a passo de hortas escolares, que é o objeto principal do trabalho que segue. A implantação e condução comunitária das hortas escolares permite a reflexão da comunidade escolar sobre questões ambientais, qualidade nutricional, saúde, qualidade de vida e contato das crianças com as relações ecológicas no meio natural da própria escola. O presente trabalho objetivou abordar a agroecologia e a educação alimentar voltadas ao desenvolvimento amplo e saudável de crianças na educação infantil da Escola de Educação Infantil APCRIM, de Cachoeira do Sul/RS. A metodologia utilizada para que os objetivos do projeto proposto fossem alcançados, foi a pesquisa bibliográfica e a execução de atividades práticas semanais. A abordagem foi qualitativa, buscando compreender os fenômenos a partir de sua explicação e seus motivos. Os resultados do projeto basearam-se na avaliação do aprendizado agroecológico destes alunos, através das metodologias de ensino adotadas. Juntamente com a aplicação de conceitos, foi possível realizar a ação principal que foi a criação de uma horta como espaço pedagógico, através do aproveitamento de áreas em desuso dentro da escola. A realização da proposta desse projeto de extensão trouxe um retorno positivo em relação a todo conhecimento aprendido dentro da universidade, ao intuito de que a educação não pode ser apenas visualizada, deve ser entendida, vivida e reproduzida para ser valorizada. Desta forma, os conceitos e conhecimentos podem ser devolvidos à comunidade, e através das crianças esse conhecimento se torna semente, para algo maior, algo que será construído tal como o próprio futuro.

Palavras-chave: sustentabilidade, saúde, alimentação, educação, hortas escolares.

AGROECOLOGY AND FOOD EDUCATION AS ALLIES TO THE HEALTHY DEVELOPMENT OF CHILDREN IN EARLY CHILDREN'S EDUCATION

Agroecology, an alternative agriculture model based on the integration and application of ecological and sustainable concepts, has become an interesting alternative in the production of food in a sustainable way, with the possibility of practicing knowledge on the subject within schools. It is through the theoretical basis that it is possible to build excellent learning dynamics in schools, including the practical and step-by-step construction of school gardens, which is the main object of the work that follows. The implementation and community management of school gardens allows the school community to reflect on environmental issues, nutritional quality, health, quality of life and children's contact with ecological relationships in the natural environment of the school itself. This work aimed to address agroecology and food education aimed at the broad and healthy development of children in kindergarten at the APCRIM School of Early Childhood Education, in Cachoeira do Sul/RS. The methodology used to achieve the proposed project's objectives was bibliographical research and the execution of weekly practical activities. The approach was qualitative, seeking to understand the phenomena from their explanation and reasons. The results of the project were based on the evaluation of the agroecological learning of these students, through the adopted teaching methodologies. Together with the application of concepts, it was possible to carry out the main action, which was the creation of a vegetable garden as a pedagogical space, through the use of unused areas within the school. The realization of the proposal of this extension project brought a positive return in relation to all the knowledge learned within the university, with the intention that education cannot only be visualized, it must be understood, lived and reproduced to be valued. In this way, concepts and knowledge can be given back to the community, and through children this knowledge becomes the seed for something bigger, something that will be built just like the future itself.

Keywords sustainability, health, food, education, school gardens.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Logotipo de identificação do projeto	25
Figura 2 - Crachá de reconhecimento das crianças, agentes da natureza.	27
Figura 3 - Palestra ”Lixinho” e Dinâmica dos balões na APCRIM.	28
Figura 4 - Propriedade Rural Sustentável, com base na compreensão do Sítio Pema.	29
Figura 5 - Figura - “Onde devo plantar”, relação entre hortaliças, frutas e seus locais de plantio.	30
Figura 6 - “De onde vem”, relação entre o animal e o que ele produz.....	30
Figura 7 – Visita á Feira Nacional do Arroz Irrigado – Fenarroz em Cachoeira do Sul-RS...31	
Figura 8 - Alimentação saudável, criança feliz.	32
Figura 9 - “Milhos crioulos” utilizados como material didático	34
Figura 10 - Quebra cabeça das hortaliças, cenoura, beterraba, abóbora, tomate e cebola.	36
Figura 11 - A feira da APCRIM, imagem de feirante colorida pelas crianças para os produtores familiares.....	37
Figura 12 – Bichinhos da horta, para colorir representando a diversidade.	38
Figura 13 – Abelhas “sem ferrão” e exóticas sua diversidade, para colorir.....	39
Figura 14 - Elaborado para simular uma miniestufa correlacionado á “Berçário de plantas” .40	
Figura 15 – Meia-calça com serragem com sementes para simulação de cabelos, denominado boneco ecológico.	41
Figura 16 - Área de instalação da horta pedagógica.....	41
Figura 17 – Obra de construção dos canteiros da Horta pedagógica.....	42
Figura 18 - Preenchimento dos canteiros com areia, cascalho e solo.....	43
Figura 19 – Atividade de aplicação de vídeos relacionados a alimentação saudável.....	44
Figura 20 - Desenhos, pinturas e abordagens durante atividades práticas realizadas	45
Figura 21 - Pequenas amostras pedagógicas, grandes resultados.....	46
Figura 22 - Desenhos realizados pelas crianças durante atividades práticas.....	46
Figura 23 - Atividades desenvolvidas (Onde plantar e O que o animal produz).....	47
Figura 24 - Experimentando chá de camomila com mel, aspectos e interações.	48
Figura 25 - Bichinhos da horta, sob a visão infantil e sua diversidade de cores	49
Figura 26 - Processo de aprendizagem relacionado ao plantio de sementes e mudas.....	49
Figura 27 - Plantio de mudas de couve, beterraba e cebolinha na horta com as crianças.	50
Figura 28 – Colheita de cebolinha, couve, ervas medicinais e hortaliças da horta pedagógica51	

Figura 29 - Concepção de prato, almoço saudável realizado pelas crianças durante os encontros, contraponto entre iniciais e finais.....	53
Figura 30 - O ato de se envolver do brincar na educação infantil.....	54
Figura 31 - Espaço pedagógico e perspectivas futuras.....	57
Figura 32 - Renderização 3D de perspectivas futuras.....	58

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 OBJETIVOS	13
2.1 OBJETIVO GERAL	13
2.1.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
3 REFERENCIAL TEÓRICO	14
3.1 CRECHES E PRÉ-ESCOLA	14
3.2 ECOALFABETIZAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL	14
3.3 ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL	15
3.5 HORTAS ESCOLARES	17
3.6 AGROECOLOGIA	18
3.6.1 Horticultura	19
3.6.1.1 Insetos e Abelhas Nativas	19
3.6.1.2 Ervas medicinais, hortaliças e condimentares	20
3.6.2 Soberania alimentar	21
3.6.3 Plantas Alimentícias não convencionais	22
3.6.4 Sementes Crioulas	22
3.7 EXTENSÃO, UMA FERRAMENTA DE EDUCAÇÃO ALÉM DOS NÚMEROS	23
4 METODOLOGIA	25
4.1 Local de Execução do Projeto	26
4.2 Atividades desenvolvidas	26
4.2.1 “Conhecendo a Natureza”	27
4.2.1.1 Agentes da natureza	27
4.2.2 Sustentabilidade e responsabilidade	28
4.2.3 As faces da agricultura sustentável	29
4.2.3.1 Abordagens produtivas na escola	29

	11
4.2.4 Alimentação saudável, criança feliz!	31
4.2.5 Alimentos nada convencionais, conhecendo as Panc	32
4.2.6 Sementes crioulas, um encontro com as raízes da história da alimentação	33
4.2.7 O verde e o colorido, hortaliças, temperos e plantas medicinais	34
4.2.8 Origem dos Alimentos, fator local e regionalidades	35
4.2.9 A horta tem vida, os “bichinhos” que nela vivem	37
4.2.10 Introdução à horticultura	39
4.2.10.1 Primeiros contatos com Plantio	39
4.2.10.2 Planejamento da Horta	41
4.2.10.3 Execução do Projeto	42
4.2.10.4 Preparação dos canteiros e inserção das culturas	43
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	44
5.1 FERRAMENTAS DE ENSINO	44
5.2 PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DESENVOLVIDAS	46
5.3 EVOLUÇÃO DO APRENDIZADO AGROECOLÓGICO	52
5.4 AVALIAÇÃO DA RECEPTIVIDADE NO ÂMBITO ESCOLAR	55
5.5 PERSPECTIVAS FUTURAS DO PROJETO	56
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	59
REFERÊNCIAS	60
APÊNDICE 1	65
APÊNDICE 2	66

1 INTRODUÇÃO

Alimentar-se faz parte do processo pelo qual os organismos obtêm e assimilam alimentos ou nutrientes para as suas funções vitais, incluindo o crescimento, movimento, reprodução e manutenção da temperatura do corpo. Produtos com alto nível de processamento e baixo valor nutritivo tem gerado preocupação em relação a saúde e desenvolvimento de crianças e adolescentes. Assim, cada vez mais, o tema soberania alimentar se torna necessário para a melhoria da alimentação de forma saudável e efetiva, e é importante promover debates e estimular a visão crítica acerca dos sistemas alimentares, dentro do ambiente escolar.

Dessa forma, a agroecologia, que é um modelo de agricultura alternativa baseada na integração e aplicação de conceitos ecológicos e sustentáveis na produção de alimentos, tem se tornado uma alternativa interessante com a possibilidade de praticar os conhecimentos sobre o assunto dentro das escolas. É através do embasamento teórico que é possível construir excelentes dinâmicas de aprendizagem nas escolas, inclusive na implantação e condução de hortas escolares, permitindo a reflexão da comunidade escolar sobre questões ambientais, qualidade nutricional, saúde, qualidade de vida e contato das crianças com as relações ecológicas no meio natural da própria escola.

Sendo assim, a horta se torna uma ferramenta pedagógica de ensino da agroecologia dentro da Segurança Alimentar e Nutricional para produzir alimentos de qualidade, soberania e autonomia alimentar (FREITAS et al., 2013). Esta ferramenta está em acordo com o objetivo do Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN), que é de articular programas e ações de diversos setores que respeitem, protejam, promovam e provejam o direito humano à alimentação adequada, observando as diversidades social, cultural, ambiental, étnico-racial, a equidade de gênero e a orientação sexual, bem como disponibilizar instrumentos para sua exigibilidade.

Tendo em vista as crescentes e necessárias falas e atitudes em relação a sustentabilidade e a qualidade dos alimentos produzidos e consumidos, a construção de hortas escolares orgânicas possibilitam a união da teoria e práticas que envolvem todos os processos da produção de alimentos, desde o conhecimento do equilíbrio necessário que o meio ambiente precisa para produzir, até em como esse alimento chega em suas mesas e os cuidados para que seja cada vez mais difundida, a relevância de uma alimentação saudável em todas as fases de desenvolvimento infantil.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Abordar a agroecologia e a educação alimentar voltadas ao desenvolvimento amplo e saudável das crianças na educação infantil APCRIM.

2.1.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Despertar o interesse nas crianças, sobre os temas de agroecologia e educação ambiental;
- b) Tratar sobre a importância de uma alimentação saudável e equilibrada, e seus benefícios em todas as fases de desenvolvimento;
- c) Promover e estimular o trabalho em grupo de toda a comunidade escolar;
- d) Demonstrar a importância da produção, valorização e consumo de alimentos locais;
- e) Aplicar conhecimentos básicos sobre o meio ambiente e seus componentes para a que a produção de alimentos esteja associada a uma produção equilibrada e sustentável;
- f) Elaborar e executar um projeto de uma horta pedagógica agroecológica desenvolvido pelas próprias crianças;
- g) Desenvolver competências e habilidades previstas na Base nacional curricular comum (BNCC).

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo será abordada a base teórica pesquisada para o desenvolvimento do presente trabalho.

3.1 CRECHES E PRÉ-ESCOLA

Com a entrada das mulheres no mercado de trabalho na década de quarenta, surgiu a necessidade da criação das creches, o que ficou muito tempo associado à ideia de assistencialismo. Já nas décadas de 70 e 80 esta realidade começou a mudar, surgindo assim uma nova concepção de infância (SANTOS, 1999).

A Constituição de 1988 reconheceu pela primeira vez a educação infantil (creches e pré-escolas) como parte do sistema educacional no País. Em 1996, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), instituiu a educação infantil como dever dos municípios e estabeleceu sub-faixas: creche para crianças de 0 a 3 anos e pré-escola para crianças de 4 a 6 anos. Essa lei elevou a educação infantil ao status de primeira etapa da educação básica, exigindo uma articulação dela com o ensino fundamental. De acordo com a LDB, essa fase da educação tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança “em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade” (BARRETO et al., 2005).

3.2 ECOALFABETIZAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A ecoalfabetização define-se como um conjunto de conceitos inerentes a processos coletivos ou comuns, baseados em princípios de sustentabilidade, através de um sistema colaborativo entre educador-estudante por meio de uma liderança compartilhada, ou seja, a responsabilidade e a autoridade surgem naturalmente nas suas interações (SOUZA e JUNIOR, 2020).

Este tipo de alfabetização compreende aplicações de princípios básicos de organização dos ecossistemas (CAPRA, 2006). Baseia-se nos seis princípios da ecologia - redes, ciclos, energia solar, alianças (parcerias), diversidades e equilíbrio dinâmico - que diz respeito diretamente à sustentação da vida (CAPRA, 2000).

Em escolas de ecoalfabetização pratica-se a aprendizagem baseada em projetos e usa-se como um tema central a agroecologia relacionando os conceitos a elaboração de hortas escolares (CAPRA, 2006). De acordo com Morin (1996), plantar uma horta e usá-la como

recurso para o preparo de refeições na escola é um projeto capaz de experimentar o pensamento sistêmico e colocar os princípios da ecologia em ação.

A ecoalfabetização, portanto, propõe a permanência evolutiva da vida no planeta. Na realidade, nos desafia a parar e prestar atenção em nossa casa-terra, na terra pátria (SOUZA e JUNIOR, 2020).

A educação ambiental deve ser trabalhada nas escolas com o intuito de ensinar de forma sustentável que nós, seres humanos, não somos os únicos habitantes deste planeta, que não temos o direito de destruí-lo. Dessa forma, é essencial ao desenvolvimento de temas ligados ao Meio Ambiente, sendo necessário desfragmentar os conteúdos e reunir as informações dentro de um mesmo contexto, nas várias disciplinas (RODRIGUES, 2011).

Sendo assim, é evidente a importância da escola no processo de formação, tanto social quanto ambiental, dos seus alunos. Comportamentos ambientalmente corretos devem ser assimilados desde cedo pelas crianças e devem fazer parte do seu dia a dia quando passam a conviver no ambiente escolar (PIRES, 2011).

É importante que as crianças aprendam que a responsabilidade é de todos, que os atos de cada um refletem sobre o futuro de toda a humanidade. Isso é importante até mesmo para diminuir o sentimento de impotência que às vezes atinge as pessoas. Por isso, deve-se ter a certeza de que as ações locais podem levar a resultados globais, além de conquistar mais adeptos, através de exemplos (SAHEB e RODRIGUES, 2016).

3.3 ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL

Durante a década de 60, o Brasil iniciou grandes fomentos na agricultura como forma de aumentar a produção de alimentos. Esse aumento de produção agrícola trouxe ao mercado brasileiro a comercialização de sementes, pesticidas e maquinários. Para Azevedo (2003), esses avanços contribuíram para o desequilíbrio do meio ambiente, para o êxodo e a desestruturação do mundo rural, para a promoção da insegurança alimentar e nutricional e para o aparecimento de novas doenças e disfunções. Conseqüentemente, o consumidor se tornou cada vez mais distante da produção: a comida vem de lojas, restaurantes e máquinas.

Apesar do aumento da produção mundial de alimentos nos anos seguintes, os males da desnutrição e da fome não deixaram de estar presentes, atingindo gravemente parcela importante da população mundial (SILVA, 2014). A partir dessa análise, surgiram no país as políticas e o conceito de Segurança Alimentar e Nutricional. Segundo Bellik (2003), esse conceito abrange três aspectos importantes em relação à alimentação: a quantidade, a qualidade

e a regularidade de acesso a alimentos. Dessa forma, mais amplo do que combater a fome, esse conceito questiona a forma de produção do alimento e os seus possíveis impactos ao meio ambiente e a saúde humana.

Em vista do Decreto 7.272 de 25 de agosto de 2010, que busca regulamentar o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN), constam os objetivos específicos do SISAN. Em destaque, como objetivo do SISAN:

“Articular programas e ações de diversos setores que respeitem, promovam e assegurem o direito humano à alimentação adequada, observando as diversidades social, cultural, ambiental, étnico-racial, a equidade de gênero e a orientação sexual, bem como disponibilizar instrumentos para sua exigibilidade”.

A educação alimentar e nutricional (EAN) também possui previsão explícita nas políticas de Segurança Alimentar e Nutricional. Segundo Brasil (2012), o conceito de EAN:

“Educação Alimentar e Nutricional, no contexto da realização do Direito Humano à Alimentação Adequada e da garantia da Segurança Alimentar e Nutricional, é um campo de conhecimento e de prática contínua e permanente, transdisciplinar, intersetorial e multiprofissional que visa promover a autônoma e voluntária de hábitos alimentares saudáveis. A prática da EAN deve fazer uso de abordagens e recursos educacionais problematizadores e ativos que favoreçam o diálogo junto a indivíduos e grupos populacionais, considerando todas as fases do curso da vida, etapas do sistema alimentar e as interações e significados que compõem o comportamento alimentar”.

Dessa forma, é possível apontar a importância da educação alimentar e nutricional em promover debates e visão crítica acerca dos sistemas alimentares. Essa ferramenta apontada também como objetivo do SISAN, para Santos (2005) está vinculado à produção de informações que sirvam como subsídios para auxiliar a tomada de decisões dos indivíduos.

Cada vez mais, as escolas estão buscando incrementar a alimentação das crianças com frutas e hortaliças, algumas escolas têm optado pela utilização de produtos orgânicos. Expressam essa última preocupação de se utilizar alimentos com maior valor agregado e sugerem a elaboração de hortas escolares para a promoção da alimentação saudável (Ministério da Saúde, 2006).

A Resolução nº06/2020 atualizou as normas para a execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), garantindo um cardápio saudável para os alunos da educação infantil e demais etapas da educação básica pública. A nova resolução continua vinculada à lei nº 11.947/2009 e garante fornecimento de mais frutas e hortaliças e inclui a obrigatoriedade de alimentos com fontes de ferro e aumenta a restrição de produtos embutidos, empanados, conservas, bebidas com aditivos ou adoçantes, margarinas, creme vegetal dentre outros (Ministério da Saúde, 2006).

Levar os alimentos para a sala de aula, tentando, de algum modo, transformá-los em elemento pedagógico, faz com que crianças e adolescentes participem das ações de educação alimentar desenvolvidas e não fiquem como meros espectadores (MAGALHÃES; GAZOLA, 2002), aprendendo ainda acerca da importância da higienização e melhor aproveitamento desses alimentos.

Transformar a ação extensionista em experiência educativa e prática transformadora requer uma postura diferenciada tanto aos extensionistas quanto dos atores sociais envolvidos, uma vez que ambos passam a assumir o compromisso com o processo educativo, o qual envolve ensinar, aprender, pesquisar e socializar (GLIESSMAN, 2001). Com a extensão poderemos transformar a alimentação de maneira mais saudável e a busca da soberania alimentar, adotar práticas agroecológicas podem resolver os problemas citados.

3.5 HORTAS ESCOLARES

A horta em um ambiente escolar possibilita o desenvolvimento de diversas atividades pedagógicas em educação ambiental e alimentar e auxilia no processo de ensino e aprendizado, possibilitando levar o conhecimento obtido para fora da escola. Contudo, há fatores positivos no desenvolvimento de projetos coletivos e dessa forma tem-se despertado o interesse por parte das crianças em desenvolver atividades ao ar livre (MONTEIRO, 2015).

As escolas que por sua vez já realizam esse trabalho com espaços de hortas pedagógicas, através de plantar e colher alimentos, tem obtido resultados importantes no desenvolvimento dos alunos no âmbito escolar. É de extrema importância que o aprendizado do manuseio de alimentos e da origem dos mesmos seja instigada, de forma a se entender de onde vem cada um deles. O ambiente escolar é o local ideal para realização desses aprendizados, sendo a base para formação, tal fato ainda é mais importante durante a educação infantil, pois é o momento de se entender e aprender quais as preferências alimentares (MORGADO,2006).

A partir de um trabalho coletivo forte irá se estabelecer uma relação positiva da comunidade com a escola, aproximando os sujeitos sociais e desenvolvendo o senso de

responsabilidade e de cooperação nas escolas. Uma vez que as diversas atividades relacionadas à horta necessitam da participação individual e coletiva, permanente e responsável (FERNANDES,2011).

3.6 AGROECOLOGIA

Em virtude dos problemas gerados pela produção convencional de alimentos na agricultura, surgiram movimentos ambientalistas questionando os impactos do modelo de crescimento econômico vigente, trazendo uma crítica vigorosa ao mesmo e apontando para suas limitações e até mesmo para sua incompatibilidade com a preservação dos recursos ambientais (COELHO e LEE, 2009). Essas novas ideias em defesa ao meio ambiente, fizeram com que o modelo de agricultura voltasse à pauta, mas principalmente, em alternativas sustentáveis para a produção de alimentos.

Dessa forma, Altieri (2010) ressalta que, uma produção sustentável necessita do equilíbrio entre plantas, solos, nutrientes, luz solar, umidade e outros organismos coexistentes. Um agroecossistema é produtivo e saudável quando essas condições de equilíbrio prevalecem e quando as plantas são resilientes para tolerar estresses e adversidades. O autor ainda complementa que, quando a biodiversidade é restituída aos agroecossistemas, numerosas e complexas interações passam a estabelecer-se e beneficiar solo, as plantas e os animais.

Para Altieri (2004), a agroecologia é a ciência ou a disciplina científica que apresenta uma série de princípios, conceitos e metodologias para estudar, analisar, dirigir, desenhar e avaliar agroecossistemas, com o propósito de permitir a implantação e o desenvolvimento de estilos de agricultura com maiores níveis de sustentabilidade.

A agroecologia proporciona, então, as bases científicas para apoiar o processo de transição para uma agricultura sustentável nas suas diversas manifestações e denominações. Esta é conhecida por ser uma ciência baseada na complexidade, que põe em colóquio e questiona os saberes que circundam a atividade agrícola e seus respectivos impactos a fim de garantir a sustentabilidade ecológica cultural, se aliando a uma alimentação saudável e de qualidade, podendo assim aliar qualidade nutricional e valor agregado aos alimentos (CAPORAL et al., 2009).

Através desta base, a agroecologia se torna uma alternativa interessante com a possibilidade de praticar os conhecimentos no assunto dentro da escola em hortas escolares. Para Freitas et al. (2013), a implantação e condução comunitária das hortas escolares permite a reflexão da comunidade escolar sobre questões ambientais, qualidade nutricional, saúde,

qualidade de vida e contato das crianças com as relações ecológicas no meio natural da própria escola. Sendo assim, a horta se torna uma ferramenta pedagógica de ensino da agroecologia dentro da Segurança Alimentar e Nutricional para produzir alimentos de qualidade, soberania e autonomia alimentar.

3.6.1 Horticultura

A prática da horticultura ocorre desde o início das civilizações, o cultivo de abóboras, feijões e pimentas, por exemplo, existe desde 7.000 a.C. De lá para cá os processos só se aperfeiçoaram e foram surgindo novos produtos para cultivar. O resultado é o aumento nas opções de produtos oferecidos ao mercado e, conseqüentemente, novas possibilidades de criação de outros produtos. Tendo em vista que é um setor que abrange cultivos de plantas comestíveis, assim como, frutas, hortaliças, verduras, legumes e árvores (LOPES e PEDROSO,2017).

A horticultura consiste em um sistema integrado de práticas de cultivo, o que abrange a agricultura sustentável em ciclos, controles biológicos naturais e sua viabilidade econômica (ALMEIDA, 2006).

Para a economia, a horticultura é uma prática importante devido à assistência e abastecimento de feiras e mercados. Devido a qualidade da produção, cada vez tem atraído mais os consumidores para o comércio de produtos orgânicos, o que acaba por instigar a produção de hortas caseiras. Os avanços na diversidade produtiva da agricultura familiar possibilitam mais horticultores interessados na sustentabilidade de produção, realizar a instalação de pequenas hortas (NETO, 1995).

3.6.1.1 Insetos e Abelhas Nativas

Os insetos são o grupo de animais com maior número de espécies existentes e com distribuição em praticamente todos os ecossistemas. Como resultados das inúmeras interações entre o ser humano e os insetos (MARTINEZ,2020). Insetos desempenham funções em vários processos ecológicos, como ciclagem de nutrientes, dispersão de fungos, polinização das plantas com flores, dispersão de sementes, fonte direta de alimento para vários animais, e controle biológico de diversos organismos como plantas, animais, predação e parasitismo (GULLAN, 2017).

A entomologia é a área que estuda os insetos, dentre eles, sua grande maioria apresenta eficácia em controles de pragas, além de seu tamanho e necessidade vital. Contudo, sendo uma

solução através de um equilíbrio natural, existindo os predadores, parasitoides e os polinizadores (MARTINEZ,2020).

As abelhas nativas são essenciais para a polinização de algumas culturas usadas na alimentação humana, como tomate, berinjela, café e caju, dentre outras. Além da polinização, elas possuem um papel estratégico na reconstituição de florestas tropicais e conservação do ambiente, e sua exploração exige baixo custo de manutenção. Portanto é de grande influência o papel desses insetos na produção agroecológica (GULLAN, 2017).

Atualmente tem se estudado, aspectos relacionados a importância das abelhas nativas na agricultura que por sua vez são essenciais à polinização. De flor em flor elas polinizam as plantas, ou seja, em torno de 1/3 dos alimentos que comemos são polinizados pelas abelhas. No Brasil existem cerca de 240 espécies de abelhas sem ferrão catalogadas e o Brasil é referência mundial nas tecnologias de criação e manejo destes insetos, são sociais e geralmente dóceis podendo produzir muito mel (SOUSA et al., 2013).

Além da alta comercialização o mel das abelhas nativas possui um sabor diferenciado, muito utilizado pelas altas gastronomias. Como também um recurso da biodiversidade, gerando a conservação de polinizadores e o aumento da produção das culturas agrícolas (SOUSA et al., 2013).

3.6.1.2 Ervas medicinais, hortaliças e condimentares

De acordo com Amaral e Neto (2008), a produção de plantas medicinais, ervas e condimentos, permite manter uma baixa dependência de produtos adquiridos externamente, ocasiona impactos mínimos sobre o ambiente, conserva os recursos vegetais e a riqueza cultural, fundamentada no saber e na cultura dos moradores locais. Ao mesmo tempo, o cultivo em pequenos espaços, fortalece os vínculos sociais familiares por meio da utilização do espaço para atividades até como forma de lazer.

As plantas medicinais, as ervas e condimentos são utilizadas desde 2000 a.C, como incrementos alimentares, e as plantas medicinais utilizadas como medicamentos, e atualmente muito consumido em chás, como um remédio natural. Diferentes culturas adotaram a alternativa desenvolvendo o cultivo e atuando na comercialização destes produtos, podendo assim pequenos produtores comercializarem como uma fonte de renda em óleos para massagens, produtos de higiene pessoal e cosméticos (ARGENTA et al., 2011; RAMOS,2019).

O cultivo de hortaliças tem produção de grande parte da comercialização de ervas e condimentos, pois esses produtos fazem parte das refeições diárias, assim como, alface, batata,

cebola, cenoura e tomate, que são exemplos do que consumimos no dia a dia. Uma vez que essa cultura normalmente exige pouco investimento, espaço reduzido para plantio, ciclo de produção bastante curto e retorno financeiro rápido, quando bem realizado (HASSE,2016).

Assim, como também os temperos que vêm de pequenos produtores, são muito utilizados no cotidiano não só na comida os temperos servem também como benefício à saúde contendo compostos funcionais, antioxidante, anti-inflamatório, entre outros. Alguns exemplos como a cebola consumida cerca de 6kg anual de acordo com Lopes e Pedroso, (2017).

É um tempero mais utilizado pelos brasileiros que deve ter cuidados redobrados de doenças em seu crescimento, como um controle de fungos de solo causado pela umidade e ambientes quentes (RAIMUNDO, 2017).

3.6.2 Soberania alimentar

Através dos conceitos de agroecologia e as suas bases estruturais, podemos formar o conceito de soberania alimentar, definida como o direito de cada nação ou região a manter e desenvolver sua capacidade de produzir colheitas de alimentos básicos com a diversidade de cultivos correspondente. De uma forma mais ampla esse conceito, enfatiza o acesso dos agricultores à terra, às sementes e à água, enfocando a autonomia local, os mercados locais, os ciclos locais de consumo e de produção local, a soberania energética e tecnológica e as redes de agricultor a agricultor (ALTIERI,2010).

Diante da soberania alimentar estão os hábitos alimentares, a cultura, meio ambientes e sistemas locais, sendo assim a produção de alimentos saudáveis e variados, com qualidade e quantidade necessárias e suficientes, através de sistemas diversificados de produção. No Brasil ainda há uma numerosa proporção de pessoas sem alimentos e a outra parte que desperdiçam o alimento que consomem durante o dia (MEIRELLES, 2004).

No entanto, a soberania alimentar começa em casa como a produção para seu consumo garantindo sua subsistência, não dependendo exclusivamente do mercado para garantir seu auto sustento e excedentes em quantidade e qualidade que contribuam para a soberania alimentar. Como vantagem de redução de custos nos mercados, uma melhora na qualidade alimentar, além de garantir alimentos livres de agrotóxicos (BERNSTEIN, 2015).

Contudo é possível haver uma soberania alimentar que visa sistemas agrícolas ecológicos a produção de alimentos, energia, serviços ecossistêmicos, além da preservação dos recursos ambientais estratégicos como água, solo e biodiversidade (GLIESSMAN, 2001).

3.6.3 Plantas Alimentícias não convencionais

No Brasil muitas plantas alimentícias são denominadas como “nocivas” ou “plantas invasoras” pois sua ocorrência se dá entre plantas de cultivos convencionais ou até em áreas urbanas. O mesmo problema acontece com plantas silvestres que recebem o nome popular de “mato” (REUNIÃO ANUAL DA SBPC, 2009).

Essas plantas, conhecidas como plantas alimentícias não convencionais (PANC), são excelentes para o metabolismo humano contribuindo para inúmeras funções, devido a grande quantidade de nutrientes, sais minerais, fibras, vitaminas e antioxidantes. Em geral, as PANC apresentam maiores teores de vitamina A, B, C, cálcio, fósforo, ferro e potássio (LUIZ, 2010; KINUPP; LORENZI, 2014).

São tidas como não convencionais, pois entraram em desuso, ou por falta de informação sobre sua comestibilidade. A falta de conhecimento sobre elas ocorre, pois, com o passar do tempo, houve a destruição dos biomas e o aumento excessivo do agronegócio, e como resultado, houve uma diminuição drástica na variedade de plantas utilizadas na alimentação humana (KINUPP, LORENZI, 2014).

As PANC são fundamentais para elevar a variedade de alimentos e nutrientes consumidos, bem como valorizar o patrimônio sociocultural brasileiro, contribuir para uma alimentação mais sustentável e para a conservação dos biomas. São plantas naturalmente mais resistentes, dispensando o uso de agrotóxicos, fertilizantes químicos irrigação (KINUPP, 2007).

Atualmente há uma busca para se produzir mais, através do aumento da produtividade nas áreas disponíveis, sem que o meio sofra tantas alterações. Ao aumentar a inclusão das PANC na alimentação humana, no dia a dia, utilizando desses recursos naturais que muitas vezes estão disponíveis de forma espontânea na natureza, aliado ao conhecimento cultural e base técnica, é possível encontrar novas opções no processo de alimentação de forma saudável, atuar no enriquecimento sustentável de forma efetiva (KINUPP, 2007; KINUPP, LORENZI, 2014).

3.6.4 Sementes Crioulas

A agricultura surgiu em diferentes regiões ao redor do mundo, ao longo do período neolítico, há cerca de 12 mil anos, por meio de um conjunto complexo de condições ecológicas, sociais e culturais. Os grandes centros de origem da Revolução Neolítica coincidem com áreas

de maiores adensamentos populacionais e as áreas de domesticação (PROENÇA e COELHO, 2016).

As sementes crioulas pertencem aos agricultores, sendo cultivadas e selecionadas ao longo de gerações, o que as torna adaptadas às condições e aos sistemas de produção locais, e atendem às necessidades de seus manejadores. Ter sua semente própria e de qualidade é uma das etapas mais importantes no processo de transição agroecológica, a qual consolida a autonomia do agricultor. Em contraposição, as sementes tecnificadas são produzidas pelas empresas para responder a uma agricultura baseada em insumos químicos e reduzir o agricultor a mais uma das etapas da produção de cadeias produtivas pautadas por uma matriz energética dependente de petróleo (PROENÇA e COELHO, 2016).

De acordo com Machado et al. (2008), as sementes crioulas caracterizam-se por uma constante adaptação ao meio e às técnicas de manejo adotadas pelos agricultores. No Brasil, oficialmente, é considerado “cultivar local, tradicional ou crioula: toda aquela variedade desenvolvida, adaptada ou produzida por agricultores familiares, assentados da reforma agrária ou indígenas, com características fenotípicas bem determinadas e reconhecidas pelas respectivas comunidades e que, a critério do MAPA, considerados também os descritores socioculturais e ambientais, não se caracterizem como substancialmente semelhantes às cultivares comerciais” (BRASIL, 2003a).

Sendo assim, os critérios para a identificação das sementes locais, crioulas ou tradicionais devem ser também definidos pelas próprias comunidades de agricultores, em consonância com suas práticas de manejo, seleção e melhoramento genético e levando-se em consideração a natureza intrínseca e a heterogeneidade genética de tais sementes (MACHADO et al., 2008).

O reconhecimento das sementes crioulas partiu da definição dos agricultores como aquelas determinadas e apropriadas pelo grupo, sendo consideradas as variedades antigas a partir de critérios distintos, como a heterogeneidade fenotípica da variedade, o tempo de manejo e os processos de seleção sobre as sementes. As variedades crioulas manejadas pelo grupo de agricultores foram reconhecidas ao nível de etnoespécie (MEDEIROS; ALBUQUERQUE, 2012) e caracterizadas quanto ao tempo de manejo, tipo de propagação e procedência.

3.7 EXTENSÃO, UMA FERRAMENTA DE EDUCAÇÃO ALÉM DOS NÚMEROS

A Extensão Universitária possui papel importante no que se diz respeito às contribuições que pode trazer à sociedade. É preciso, por parte da Universidade, apresentar

concepção do que a extensão tem em relação à comunidade em geral. Colocar em prática aquilo que foi aprendido em sala de aula e desenvolvê-lo fora dela (RODRIGUES et al., 2013).

“O processo educacional proposto nas universidades, além de formar um profissional com conhecimentos técnicos, deve oportunizar ao aluno a “aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser. Sem isso, o ensino tradicional, centrado no aprendizado e na transmissão exclusiva do conhecimento do professor, não contemplará a integralidade da formação” (PONTE et al., 2009).

A partir do momento em que há esse contato entre o aprendiz e a sociedade orientada por ele, presume-se que os dois lados seriam beneficiados. Aquele que está na condição de aprender acaba aprendendo muito mais quando há esse contato, pois torna-se gratificante praticar a teoria recebida dentro da sala de aula. Esse é o conceito básico de extensão (RODRIGUES et al., 2013).

A participação da extensão, como atividade formadora, desloca o eixo pedagógico clássico professor-aluno para o eixo aluno-comunidade, com a atuação do professor como coparticipante, orientador, educador, tutor e pedagogo (CORRÊA, 2003).

Segundo Rodrigues (2011), na prática da extensão, é importante ressaltar que, no contexto que envolve as funções da Universidade, em especial, a extensão poderá contribuir, em muito, para sua nova perspectiva de colocação de seus trabalhos a serviço dos interesses da grande maioria da população. Nesse ponto, fazer práticas associadas ao bem estar e qualidade das pessoas, é justamente a contribuição que procura satisfazer os interesses comuns, de grupos que compõem a sociedade em geral.

Com a aplicação da extensão em ambientes escolares, nas séries iniciais, não somente o receptor aprende, o aluno que desenvolve o projeto através dessa ação, está levando além de propostas a serem desenvolvidas, o nome da sua universidade para este público que parece ainda “tão distante” de ingressar em uma faculdade (SILVA e GONÇALVES, 2022).

Os papéis do acadêmico que decide atuar na extensão são inúmeros, e mostrar que o seu curso é uma área interessante e cheia de possibilidades é um deles. Assim, se torna possível promover práticas de ensino na agronomia, e ou áreas afins, objetivando a oportunidade de estar no ambiente escolar e desenvolver trabalhos e métodos para melhoria da vida cotidiana da comunidade. Dentro de uma área normalmente tecnicizada como a agrônômica, utilizar bem esses conhecimentos, acaba se tornando possível a interação e a criação de laços entre a comunidade a academia e os conhecimentos obtidos nela (SILVA e GONÇALVES, 2022).

Alunos que participam de projetos envolvendo as áreas de estudo agrônômicas, se envolvem em experiências educativas em que os processos de construção de conhecimento são integrados à prática vivida, e deixam de ser apenas observadores, passando a compreender de maneira mais ativa o novo conhecimento (AMARAL et. al, 2009).

4 METODOLOGIA

A metodologia utilizada para que os objetivos do projeto proposto fossem alcançados, com a aplicação das atividades realizadas na Escola de Educação Infantil APCRIM, de Cachoeira do Sul/RS, foi a pesquisa-ação. A abordagem foi qualitativa, buscando compreender os fenômenos a partir de sua explicação e motivos.

As atividades foram realizadas de forma presencial, com duas turmas de pré-escola, nível B, com um total de 30 crianças com a faixa etária entre 5 e 6 anos. Os encontros ocorreram nos turnos da manhã com datas distintas, combinadas com as tutoras e representantes do projeto definidas pela direção escolar, ressaltando que todos os encontros foram realizados respeitando todas as normas de saúde e protocolos de segurança para enfrentamento da pandemia da Covid-19. Foram realizadas atividades entre práticas e teóricas distribuídas em 20 encontros, dentre os meses de abril a novembro de 2022.

Para as atividades práticas com as crianças realizadas em sala de aula, foram utilizados materiais escolares, tais como, papéis para desenhos (Folhas A4), canetas hidrocor, giz de cera, lápis colorido, borrachas, entre outros. Esses materiais foram fornecidos pela escola e incrementados quando necessário. Como materiais auxiliares dentro de sala de aula, definem-se, desenhos animados, receitas, hortaliças, frutas e aparelhos escolares como projetor e caixas de som.

Para o reconhecimento visual do projeto foi elaborado um logotipo, conforme Figura 1.

Figura 1 – Logotipo de identificação do projeto



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

O logotipo foi construído com uma base de coração, simbolizando a “união e a força”, com um garfo e uma faca dentro, representando a importância da alimentação, aliado com saúde e soberania alimentar devido a lembrança de uma maçã, um dos símbolos do tema.

4.1 Local de Execução do Projeto

A escola dentre as cogitadas para a realização do projeto foi a Escola Municipal de Educação Infantil APCRIM, localizada na rua Conde de Porto Alegre, nº1140, Bairro Frota, na cidade de Cachoeira do Sul, no estado do Rio Grande do Sul. A mesma foi selecionada devido a recepção aos temas expostos e pela vontade de sua direção quanto a uma instalação de uma horta, se disponibilizando a fornecer todo suporte necessário. A escola conta com níveis de creche e pré-escola totalizando duzentos e vinte crianças com a faixa etária de zero à seis anos, distribuídas em vinte e uma turmas com atendimentos parciais (meio turno) e integrais e cinquenta profissionais, dentre eles: Professores, monitores, serventes e cozinheiras. A E.M.E.I. APCRIM foi fundada no ano de 1986 e tem como filosofia “Proporcionar o desenvolvimento integral da criança para a construção da sua autonomia”.

A escola tem como principais objetivos, proporcionar às crianças uma educação humanitária e de qualidade, desenvolvendo todos os aspectos da sua formação (físicos, cognitivos, éticos, sociais e emocionais). Oferecer uma educação envolvente, lúdica e adequada à faixa etária das crianças, primando pela felicidade e realização das mesmas.

A metodologia utilizada é o ensino por projetos. Desta forma é possível organizar ações que partam do interesse e curiosidades da criança, a fim de criar com elas estratégias que sanem suas dúvidas e supram as suas necessidades. Então, qualquer assunto interessante apontado pelas crianças podem ser transformado em objeto de conhecimento a ser explorado e investigado por todos, a fim de servir como meio de desenvolvimento de habilidades fundamentais e para a vivência de como construir o saber. A prática pedagógica desenvolvida em cada projeto tem como eixo norteador as interações e as brincadeiras, como recomenda as Diretrizes Nacionais para a Educação Infantil.

4.2 Atividades desenvolvidas

As atividades desenvolvidas durante o projeto, foram propostas e segregadas em assuntos, aos quais foram abordados de forma mista, durante a realização dos encontros,

variando de acordo com o entendimento das crianças e conforme as necessidades de aprendizado de cada conteúdo proposto.

4.2.1 “Conhecendo a Natureza”

Os temas abordados neste tópico foram propostos como forma de realização de um primeiro contato e interação dos temas natureza, agroecologia, sustentabilidade e resíduos, servindo como uma introdução para todos os demais assuntos abordados.

4.2.1.1 Agentes da natureza

A proposta visou a identificação e reconhecimento do ambiente escolar e o levantamento de áreas potenciais para criação de futuros sistemas educacionais pedagógicos. As crianças receberam a denominação de “agentes da natureza”, utilizando um crachá de reconhecimento (Figura 2), como forma de auxiliar para que os mesmos se apossassem do tema e entendam sua importância e seu papel na relação “natureza x humano”.

Além da dinâmica do “crachá” sugerida, foi proposto a confecção de um desenho em papel como atividades potencializadoras dos conteúdos abordados no âmbito da conversa, durante o “passeio” pela área delimitada dos fundos da Escola APCRIM, e a praça da Matriz, próxima à escola, exemplificando, para as crianças, o que foi marcante durante essas visitas e o que chamou a atenção.

Figura 2 - Crachá de reconhecimento das crianças, agentes da natureza.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

4.2.2 Sustentabilidade e responsabilidade

Os processos básicos que remetem a sustentabilidade, devem ser desde o início instigados as crianças, oportunizando a eles condições de entenderem e subjugarem a importância por si só, a forma de aplicação na escola e em casa.

Foi utilizado um vídeo que aborda os conceitos de sustentabilidade e reciclagem para educação infantil, intitulado “Mundo Bitá - nem tudo que sobra é lixo” disponível na plataforma YouTube, através do link: <<https://www.youtube.com/watch?v=rUeaT5eqCyg>>.

Além disso, essa etapa contou com a participação da bióloga da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, a Sra. Talita Josiane da Silva, apresentando a palestra intitulada “Lixinho - Nosso lixo, nossa responsabilidade”. A mesma utilizou, fantoches e ilustrações do desenho animado “Turma da Mônica” (a), para aplicação de conceitos relacionados aos tipos de resíduos (b) e (c) , a forma correta de descarte, além de ilustrar o ciclo do lixo na cidade de Cachoeira do Sul-RS.

Após a palestra, para se potencializar o aprendizado dos conteúdos, realizou-se uma dinâmica dos balões (d), onde separou-se lixo seco e lixo úmido, conforme observado na Figura 3.

Figura 3 - Palestra ”Lixinho” e Dinâmica dos balões na APCRIM.



Fonte: Dados do autor, 2022.

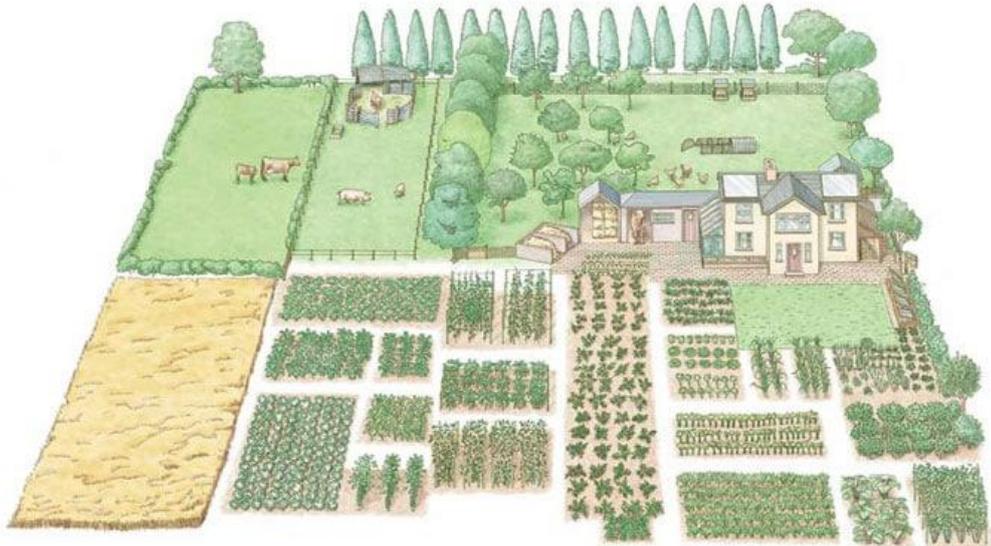
4.2.3 As faces da agricultura sustentável

4.2.3.1 Abordagens produtivas na escola

Apresentou-se as crianças os termos, agricultura familiar e agronegócio, e suas diferenças quando se trata de produções de larga e pequena escala, da utilização de equipamentos e afins como critério de conhecimento, para que os mesmos possam entender as diferenças e o funcionamento básico de cada uma.

Para diferenciação dos tipos de plantio sejam em hortas, plantações e lavoura, pomares e florestas, além de uma propriedade em si, de onde vem os alimentos, utilizou-se uma imagem de uma propriedade modelo de desenvolvimento e manejo sustentável do Sítio Pema, conforme observado na Figura 4.

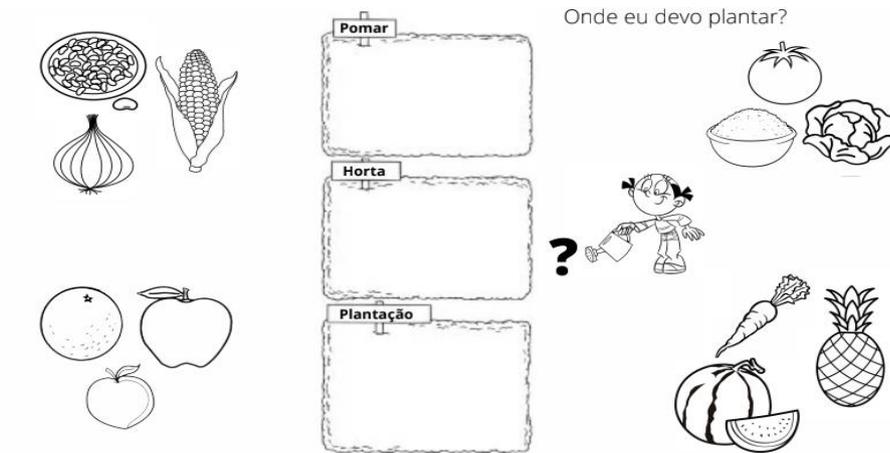
Figura 4 - Propriedade Rural Sustentável, com base na compreensão do Sítio Pema.



Fonte: Sítio Pema, 2019.

Dentro desta base de propriedade, foi instigado para as crianças, entender e correlacionar de onde vem os alimentos, observando as diferenças entre pomar, lavoura horta, curral, potreiro, galinheiro etc. Na sequência, elas receberam uma figura para colorir e correlacionar a origem dos alimentos (Figura 5). É importante destacar que necessariamente não haveria resposta incorreta. É imprescindível que se entenda que o padrão nem sempre é obrigatório, essa visão é agroecológica e ampla para todas as funções vistas aqui.

Figura 5 - Figura - “Onde devo plantar”, relação entre hortaliças, frutas e seus locais de plantio.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

A abordagem sobre o tema “o que o animal produz” foi realizada por meio da explicação expositiva auxiliada pelo vídeo do “Mundo Bitá - Fazendinha” - <<https://www.youtube.com/watch?v=cjONzZPJONc>> . Tais reflexões foram lembradas com as atividades de interligação dos conteúdos, tal como visto na figura 6.

Figura 6 - “De onde vem”, relação entre o animal e o que ele produz.

Interligue o animal com o que ele produz:



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Como atividade potencializadora de aprendizagem dos conceitos abordados, realizou-se uma visita técnica à Feira nacional do arroz – Fenarroz (Figura 7), propondo-se conhecer os tipos de implementos utilizados para os processos produtivos, além de projetos de irrigação e silos armazéns. Também puderam visitar o estande da Uergs, e visualizar a maquete de uma propriedade, realizando assim uma relação com o conceito.

Visitou-se também área da agricultura familiar, visualizando produtos de origem animal e vegetal, reconhecendo vários assuntos comentados em sala de aula, além de servir de base para assuntos que foram abordados em outros tópicos deste trabalho.

Figura 7 – Visita à Feira Nacional do Arroz Irrigado – Fenarroz em Cachoeira do Sul-RS.



Fonte: Dados do autor, 2022.

4.2.4 Alimentação saudável, criança feliz!

As atividades realizadas para se trabalhar o tema da alimentação saudável, partem da aplicação do vídeo < https://www.youtube.com/watch?v=Z4dr_hkn-nk>, do canal Smile and Learn, onde as crianças puderam aprender através de desenhos a diferenciação de frutas, verduras e legumes. Pode-se realizar uma fundamentação e se obter um entendimento dos alimentos através da cor, uma breve dissertação de vitaminas e minerais e sua importância para o organismo, para a potencialização desse conteúdo, utilizou-se o vídeo < https://www.youtube.com/watch?v=xs6nN_zZ3qY>, do canal Escolinha Net Kids intitulado, incentivo para as crianças, uma alimentação saudável e balanceada.

Realizou-se também uma dinâmica do dia da fruta, onde as crianças trouxeram de casa, frutas para o lanche durante o intervalo, onde foi abordado a grande variedade de frutas, elas foram orientadas a dividir suas frutas. Questionou-se as crianças a importância de experimentar os alimentos, após esse processo, realizou-se durante a degustação, a dinâmica de separação das sementes das frutas, estas que poderiam se transformar em árvores e dar frutos, instigando a possibilidade de se imaginar.

Através de uma roda de conversa com as crianças, questionou-se seus alimentos preferidos, sejam frutas, verduras ou legumes, trabalhando conceitos de se conhecer os alimentos e pedimos que cada um falasse o porquê gostava daquele alimento, desta forma os outros poderiam se sentir tentados ao ato de se experimentar.

A Figura 8, traz de forma característica a importância da qualidade dos alimentos consumidos com boa qualidade e procedência, a mesma encontra-se no refeitório da escola, elaborado pelos professores e direção.

Figura 8 - Alimentação saudável, criança feliz.



Fonte: APCRIM , 2022.

4.2.5 Alimentos nada convencionais, conhecendo as Panc

A abordagem através das plantas alimentícias não convencionais (PANC) foi realizada através da utilização do vídeo “Crianças e as Panc” disponível no link, <<https://www.youtube.com/watch?v=nSLF7Ik759k&t=160s>>. O vídeo traz a interação de uma criança com as Panc, e a horta de sua avó, a forma de utilização de algumas espécies para a alimentação diária, além do uso dos talos para alimentação, trazendo as crianças o questionamento sobre o aproveitamento total dos alimentos.

Como foi essa atividade? Foram utilizados, beterraba (*Beta vulgaris*), cenoura (*Daucus carota subsp. sativus*) e rabanete (*Raphanus sativus*), além de frutas pouco conhecidas, tidas como PANC, tais como a Pitaya-branca - (*Hylocereus undatus*), rosa por fora e branca por dentro, Fisális - (*Physalis L.*), tendo em vista o contexto do entendimento aos poucos, além de serem frutas que possuem produção na agricultura familiar da região, possuem ótimo potencial produtivo e nutricional a forma de que tem maior alcance de serem introduzidas pelos pais dessas crianças dentro da sua alimentação.

Para além, foi apresentado o inhame - (*Dioscorea trifida*), como uma alternativa à batata, a forma de diversificar a alimentação ao que se utiliza tradicionalmente no prato.

Todas essas aplicações foram realizadas através dos sentidos, onde as PANC foram tocadas, e experimentadas pelos que demonstraram interesse. As crianças “aprendem” por meio dos cinco sentidos e de todos os instrumentos possíveis: o corpo, a palavra, o pensamento. Estes processos funcionam de forma entrelaçada no processo de se construir uma identidade construtiva através do conhecimento e de interpretar o que está no ambiente escolar” (FERRARI, 2006).

Como aproveitamento do espaço a ser realizado na horta pedagógica, foi proposto o plantio de mudas de flores comestíveis, adquiridas em uma floricultura local, a fim de instigar as faces deslumbrantes e coloridas das flores, sendo estas, maria-sem-vergonha (*Impatiens parviflora*), amor perfeito (*Viola tricolor*), begônia (*Begonia elatior*).

4.2.6 Sementes crioulas, um encontro com as raízes da história da alimentação

Iniciou-se a abordagem através da apresentação de culturas comuns, como por exemplo, milho e soja comum, falando de sua importância para o mundo na atualidade, e ilustrando através das sementes crioulas, as diferenças de cor, de textura que se pode ter, trazendo uma alusão a imaginação, instigando que se pode ter milho de pipoca de várias cores, instigou-se o tocar o sentir ou cheirar, a forma de entenderem as diversidades daquilo que se tem disponível.

Como atividade os mesmos realizaram uma pintura de um milho e outras plantas convencionais na forma crioula, colorida cheia de nuances para assim, elucidar sua visão sobre a cultura. Ilustra-se através da Figura 9, o milho crioulo utilizado como material didático.

Figura 9 - “Milhos crioulos” utilizados como material didático



Fonte: Dados do autor, 2022.

Além disso, utilizou-se o vídeo da AS-PTA Agricultura Familiar e Agroecologia, sobre sementes crioulas, onde pode-se observar as variedades que existem e a necessidade de se proteger as sementes, através dos guardiões de sementes, responsáveis pela perpetuação e preservação das mesmas. <<https://www.youtube.com/watch?v=RuVILv9VBFk>>.

4.2.7 O verde e o colorido, hortaliças, temperos e plantas medicinais

Este conceito foi baseado através da explicação e dos saberes básicos relacionados a horticultura, da apresentação de espécies básicas e conhecidas do dia a dia das crianças. Foram apresentadas espécies como alface (*Lactuca sativa*), cebola (*Allium cepa*), tomate (*Solanum lycopersicum*), beterraba (*Beta vulgaris*), brócolis (*Brassica oleracea* var. *itálica*) etc.

Dentro do que se propõe para as refeições diárias, existem diversos condimentos que podem ser utilizados para complementação da alimentação tais como a cebolinha e a salsa que são muito utilizadas na culinária e acabam sendo desprezadas ou criando um pouco de resistência às crianças. Instigou-se o consumo através do vídeo “Temperos caseiros com o Infantil” - ESI Colégio Belé. O vídeo traz uma boa explanação sobre a utilização e o sabor que agrega dentro dos pratos além de serem ótimos reguladores para saúde. Realizou-se também o

plantio de mudas de salsa (*Petroselinum crispum*) e cebolinha (*Allium schoenoprasum*), dentro da horta construída.

Foi proposto as crianças que experimentassem um chá de camomila com mel, preparado na cantina da escola através da infusão de ervas e adoçamento com mel. Juntamente com essa dinâmica, utilizou-se o vídeo as “Plantas Medicinais” - Patota (Canal Metô), <<https://www.youtube.com/watch?v=NYH6HrWx2a4>>, onde ventríloquos trazem uma visão diferente da importância de se ingerir chá para a saúde.

As crianças realizaram o plantio de mudas no espaço da horta pedagógica, adquiridas em uma floricultura local, sendo estas, boldo-do-chile (*Peumus boldus*), citronela (*Cymbopogon*), erva-cidreira (*Melissa officinalis*), funcho (*Foeniculum vulgare*), guaco (*Mikania glomerata*), losna (*Artemisia absinthium*), manjeriço (*Ocimum basilicum*), Menta (*Mentha*), sálvia (*Salvia officinalis*), criando assim uma relação estreita entre as crianças e o processo ao qual se pode envolver este tipo de plantas.

4.2.8 Origem dos Alimentos, fator local e regionalidades

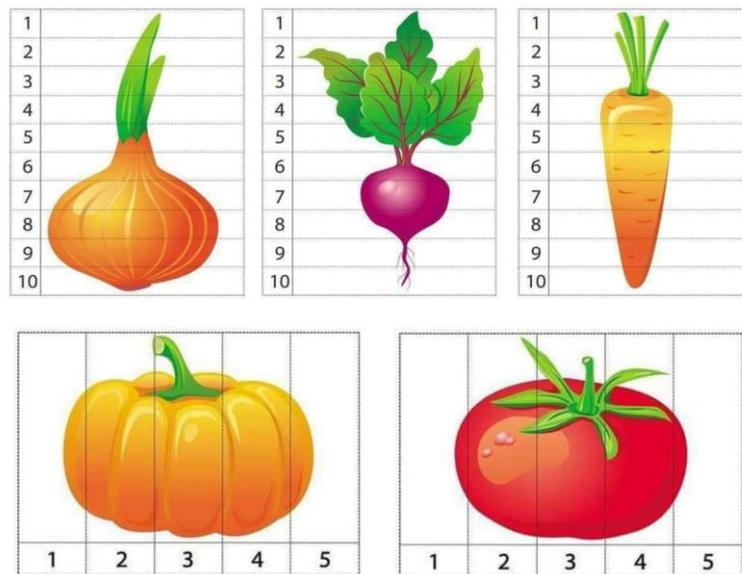
Pela necessidade de se trazer a temática de onde vem os alimentos, trabalhou-se o enfoque nas relações entre a agricultura familiar e os pequenos agricultores, que são os responsáveis por produzir a maior parte dos alimentos encontrados nos supermercados, feiras e afins.

Os trabalhos realizados para ilustração da cultura local partiram da apresentação das diferenças entre os alimentos, trazendo informações relativas sobre as cores dos alimentos e funções de cada uma delas, qual a sua importância para o nosso organismo, de onde vem a energia, de onde vem a força. De uma forma intuitiva e integrada, pensando na alimentação que se tem tanto em casa quanto na escola, pediu-se que as crianças gravassem vídeos com auxílios dos pais ilustrando sua alimentação, convidando a família a conhecer os alimentos e suas cores. Realizou-se alguns quebra-cabeças com hortaliças conforme visualiza-se na Figura 10 para ilustração da multivariabilidade de cores.

Como atividade complementar com as crianças, praticamos através de uma dinâmica, os caminhos que o alimento passa até chegar a nossa mesa, por isso, ressaltou-se a importância dos alimentos comercializados nas feiras, feiras orgânicas e agroecológicas, e para potencialização dos conteúdos abordados, utilizou-se o vídeo a agricultura familiar para crianças <<https://www.youtube.com/watch?v=9F8orfHIJSc>> do Planeta Doce-Músicas Infantis e Desenhos, e o vídeo “Meu herói - O agricultor”,

<https://www.youtube.com/watch?v=fXE2eZw-e_k>, vídeos esses que trazem a importância e a relevância da agricultura familiar no Brasil, e estabelecem o contraponto entre o tipo de alimento, o seu produtor e o caminho que ele faz até chegar a mesa.

Figura 10 - Quebra cabeça das hortaliças, cenoura, beterraba, abóbora, tomate e cebola.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Abordou-se o tema da regionalidade, a importância dos alimentos que são oriundos das feiras, dos mercados locais, da agricultura familiar, tanto em questão de qualidade, quanto de variedade, através do vídeo “comida que alimenta” do sabiá centro, <<https://www.youtube.com/watch?v=z6xAkNPV3QI>> . O mesmo traz uma filha indo a feira na companhia da mãe, e a realizando questionamentos, estes importantes e descritos de forma inspiradora pela mãe no vídeo.

A fim de motivar as crianças, foi proposto aos mesmos, a realização de um desenho colorido (Figura 11) , que ilustra a necessidade de se ir à feira, para que haja valorização do trabalho dos feirantes.

Após as apresentações em sala de aula foi proposto uma visita à Feira da Agricultura Familiar, projeto da Uergs em parceria com os agricultores familiares, organizado pela professora do curso de administração rural da unidade Cachoeira do Sul, Chaiane Leal Agne. A mesma realizou uma fala para as crianças ilustrando e apontando as questões estruturais dentro da agricultura familiar da diversidade de produtos comercializados e a qualidade munida no que se comercializa.

Ao final da visita as crianças entregaram o desenho realizado em sala de aula para os produtores, com o intuito de enaltecer e agradecer a visita e exaltar o exaustivo trabalho do agricultor familiar.

Figura 11 - A feira da APCRIM, imagem de feirante colorida pelas crianças para os produtores familiares.



Fonte: Dados do autor, 2022.

4.2.9 A horta tem vida, os “bichinhos” que nela vivem

Os animais da horta, podem ser aliados ou não dentro do processo de cultivo agrícola, na horta os mesmos ocupam lugares distintos na sua relação com o ecossistema. Dentro disso, utilizou-se o vídeo do “Mundo Bitá - Insetos, para ilustração da quantidade de “bichinhos” dentro da nossa horta, < <https://www.youtube.com/watch?v=j7A9ANT2aVQ>>. Além de trazer o seu papel dentro da horta, foram retratados muitos bichinhos e a sua importância, sendo alguns aliados, outros “inimigos”, algumas características de cada um e seu papel dentro da horta, o vídeo “os bichinhos do jardim” da editora Krieduc auxiliaram nas explicações, o vídeo < <https://www.youtube.com/watch?v=T6vH0APJuaM>>.

Como fator potencializador dos conteúdos abordados as crianças coloriram o desenho conforme ilustrado na Figura 12, com a presença de vários insetos em situação harmônica com o ambiente.

Figura 12 – Bichinhos da horta, para colorir representando a diversidade.



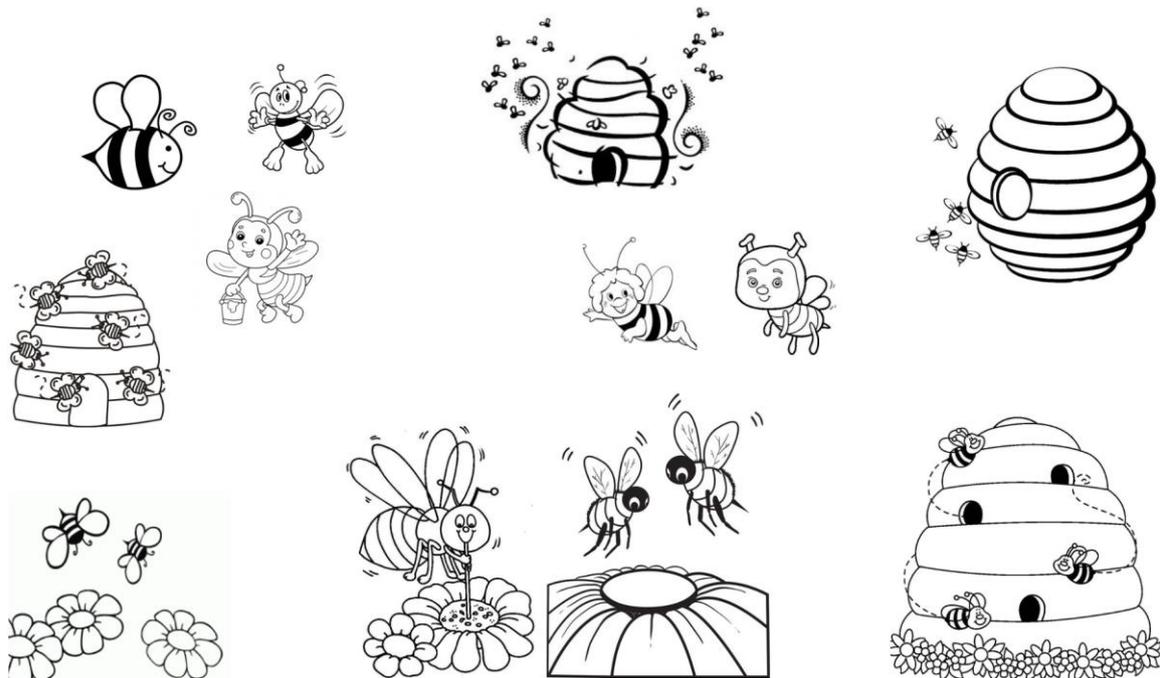
Fonte: Adaptado pelo autor,2022.

Utilizou-se o vídeo da turma da Mônica - “Inseturminha” <<https://www.youtube.com/watch?v=MYr3zmf9oxI>>, que retrata com diversidade e ilustra a importância de se preservar os insetos em si, além de falar sobre o perigo dos usos de agroquímicos dentro da lavoura, a importância de se remediar os mesmos, seja na horta ou em qualquer lugar, além dos cuidados que se deve ter com estes tipos de insetos pois o contato direto com alguns desses pode trazer danos à saúde.

Trabalhou-se também as abelhas e abelhas nativas, conforme a necessidade de se entender o seu papel importante polinização desde a alfabetização, juntamente com a necessidade de se proteger e valorizar estes animais que cada vez mais têm sido ameaçados. Utilizou-se o vídeo “O diário de Mika - As abelhas” , que aborda relação das abelhas com a produção do mel e as importâncias da polinização de uma forma infantil e bem ilustrada, <https://www.youtube.com/watch?v=qrQIDs8Q_c4>.

Ressaltou-se também a presença de abelhas que possuem o ferrão atrofiado, desta forma não ferrom - as abelhas nativas. Estas foram apresentadas e ilustradas através do vídeo, “Abelhas sem ferrão - uma animação muito instrutiva”, do “canal ensino e formação, <https://www.youtube.com/watch?v=j4ytS_WH_XI>. Para potencialização dos conteúdos conforme a Figura 13, realizou-se uma atividade de colorir a grande variedade de abelhas nativas que temos, de diferentes cores e tamanhos e tipos.

Figura 13 – Abelhas “sem ferrão” e exóticas sua diversidade, para colorir.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

4.2.10 Introdução à horticultura

4.2.10.1 Primeiros contatos com Plantio

Para atribuir prática a teoria, foi apresentado para as crianças, conceitos relacionados a sementes e mudas. Para potencializar o aprendizado, foi retratado através de um "berçário" que seria uma simulação de uma pequena estufa, dentro da sala de aula, para que houvesse o envolvimento e o cuidado diário das crianças. Para a construção, utilizou-se caixas de leite, caixas de madeira para hortifruti, duas extensões, duas lâmpadas Ourolux 120W 127V, uma sementeira com 50 células, sementes de alface crespa Mônica 1,00 g, sementes de rúcula apreciatta folha larga 1,00 g, semente de couve manteiga Legítima Pé Alto 1,00g, todas as sementes são oriundas da empresa Feltrin, além disso utilizou-se um borrifador de água tipo plástico 500ml (Figura 14).

Figura 14 - Elaborado para simular uma miniestufa correlacionado á “Berçário de plantas”



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Foram trabalhados com as crianças alguns vídeos, o que tem na horta do sr. Lobato” <<https://www.youtube.com/watch?v=zCt-XR3yIOQ>>, e o vídeo do “Mundo Bitá - Gosturas naturais” <https://www.youtube.com/watch?v=s6hFi6aUBoQ&list=RDs6hFi6aUBoQ&start_radio=1>, vídeos estes educativos que demonstram a importância da alimentação natural e da horta em seu âmbito para com as crianças seja ela do jeito ou tipo que for.

Foi elaborado para as crianças, alguns bonecos ecológicos com o uso de “meia calça”, acetato de vinila - EVA na cor preta, olhos de brinquedo para artesanato, serragem de madeira e alpiste. Os bonecos possuem altura: 8.00 cm, largura: 6.00 cm e comprimento: 6.00 cm e peso: 10 g, embalados em sacos de celofane, fitilho e Tags de instrução (Figura 15).

As crianças receberam a “missão” de cuidar de bonecos ecológicos tal como se fossem filhos, os mesmos têm que realizar o umedecimento da cabeça dos brinquedos e dessa forma realizar a observação dos mesmos, as sementes germinaram e os brotos saíram imitando como se fossem “cabelos” dos bonecos.

Figura 15 – Meia-calça com serragem com sementes para simulação de cabelos, denominado boneco ecológico.



Fonte: Adaptado pelo autor, 2022.

4.2.10.2 Planejamento da Horta

Para aplicação dos conhecimentos básicos de horticultura, foi utilizada uma área em desuso nos fundos da escola, normalmente feita de “varal” local onde as funcionárias estendiam panos de pratos e afins. Propôs-se a construção de um espaço educacional, baseado na estruturação de uma horta, onde as crianças pudessem ter aulas com seus professores, e obter alimentos para serem utilizados na merenda escolar e distribuídos para as crianças e suas famílias. A área pode ser visualizada na Figura 16.

Figura 16 - Área de instalação da horta pedagógica



Fonte: Dados do autor, 2022

Realizou-se uma medição prévia da área e através da avaliação dos dados, foi montado um croqui na plataforma Sketchup, para realização do projeto de uma horta escolar, ao qual se pode observar no apêndice 1. O projeto foi realizado juntamente com a participação das crianças, que participaram de todo o processo de construção. A horta foi construída com auxílio externo complementar de um pedreiro e um servente.

4.2.10.3 Execução do Projeto

Utilizou-se para construção dos canteiros, sendo eles, dois canteiros laterais e um canteiro central, medidas essas que podem ser encontradas nos apêndices 1 e 2. Essa construção visou um maior aproveitamento dos espaços de parede, e utilizou-se tijolos de 6 furos (9x12x29cm), com a altura de 2 fiadas de tijolos, conforme observado na Figura 17 e apêndice 1. Utilizou-se argamassa com a medida (1:3:6), sendo uma proporção de um de cimento, três de cal e seis de areia. Foram adicionados canos de PVC a cada 1,90m, para auxiliar na drenagem dos canteiros, visto a posição dos mesmos em relação às calhas, da mesma forma que utilizou-se manta asfáltica para vedação da umidade para com as paredes.

Figura 17 – Obra de construção dos canteiros da Horta pedagógica



Fonte: Dados do autor, 2022.

4.2.10.4 Preparação dos canteiros e inserção das culturas

Para preenchimento dos canteiros, foi adquirido 2 m³ de solo argiloso, considerando o fator empolamento, ou seja, descontando perdas através de transporte e compactação do volume total, o valor exato de solo a ser utilizado foi de 1,75 m³. Além disso utilizou-se uma quantidade de 5 cm de areia em todo o canteiro, ou seja, utilizando em torno de 0,5 m³ de areia média, a fim de auxiliar no fator drenagem para evitar a lixiviação¹ de nutrientes, conforme observado na Figura 18.

Figura 18 - Preenchimento dos canteiros com areia, cascalho e solo.



Fonte: Dados do autor, 2022.

Após o término da construção e preenchimento dos canteiros, realizou-se um planejamento de implantação das mudas doadas por parceiros da escola APCRIM, de algumas empresas locais, foram estas Stara (Arrozeira Marina), Sicredi e Afubra, alface, beterraba, cebolinha (*Allium schoenoprasum*), couve (*Brassica oleracea*), tomate, salsa (*Petroselinum crispum*). O plantio foi realizado com espaçamento de mini canteiros de aproximadamente 0,55 m², dividido em 2 linhas, população de plantas 14 couves, 12 salsas, 10 cebolinhas, 3 tomates, 10 alfaces e 10 beterrabas.

¹ Lixiviação é um processo erosivo ocasionado a partir da lavagem da camada superficial do solo pelo escoamento, processo que diminui, em elevado grau, a sua fertilidade ao longo do tempo.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A realização do trabalho de extensão totalizou-se com um total de 35 atividades, entre metodologias teóricas e práticas. Os resultados serão apresentados conforme a relevância dos mesmos para com o trabalho.

5.1 FERRAMENTAS DE ENSINO

Utilizou-se diferentes ferramentas de ensino, entre elas, a aplicação de vídeos, utilização de pequenas feiras pedagógicas, utilização de quadro e giz, além de livros, desenhos e pinturas. Segundo Damasceno e Konrath (2015), o uso de vídeos já não é nenhuma novidade nas escolas, sendo que muito os professores já os utilizam para enriquecer a sua prática pedagógica. No contexto da Educação Infantil algumas tecnologias como o computador, a televisão, projetores etc., estão presentes e evidenciam a necessidade de práticas pedagógicas inovadoras e que explorem as potencialidades destes recursos no processo de ensino-aprendizagem (DAMASCENO e KONRATH, 2015). A Figura 19, retrata um pouco da realidade durante a aplicação do projeto.

Figura 19 – Atividade de aplicação de vídeos relacionados a alimentação saudável



Fonte: Dados do autor, 2022.

Outro fator relevante que, a interação infantil com estímulos através do uso de desenhos e pinturas, ao ato de desenhar, pintar, formas de expressão que ilustram os limites que muitas vezes não são observados através das falas e da expressão ou até do comportamento, e muitas

vezes relatam ideias e perspectivas distintas e nada convencionais, valorizando ou desvalorizando algo. Para Iavelberg (2013), na educação infantil desenhar deve ser orientado e visto como um meio que a criança utiliza para contar sua história, seus pensamentos, apresentar suas fantasias, seus medos, suas alegrias, suas tristezas. O autor ainda salienta que o corpo inteiro participa da ação, traduzida em marcas que ela mesma produz, incluindo-se na interna do próprio desenho, modificando a aplicando suas ideias.

Desta forma, através da realização de desenhos pelas crianças, foi possível observar suas ideias, e suas noções quanto às realizações, temas e abordagens durante o projeto. Na Figura 20, observa-se as crianças durante algumas atividades propostas, nas imagens as crianças estão desenhando momentos durante a visita a praça da Matriz, fazendo referência ao dia da árvore e por último pintando os caixotes utilizados para compor os berçários.

Figura 20 - Desenhos, pinturas e abordagens durante atividades práticas realizadas



Fonte: Dados do autor, 2022.

Todas estas ações, e seus detalhes, são práticas pedagógicas em que as crianças, nesses momentos, estão ludicamente aprendendo e desenvolvendo hábitos, participando de sua cultura e dos modos de viver em comunidade. Nessa perspectiva, as práticas cotidianas na educação infantil incluem momentos de conversa, de histórias, de diferentes modos de brincar e realizar experiências.

Utilização de pequenas amostras, através de ferramentas e itens para ilustrar, através e aliar a prática com a teoria fortaleceu a relação entre as crianças e o projeto, a forma de se observar na prática itens que normalmente podem passar despercebidos aos olhares atentos dos mesmos. Desta forma, na Figura 21, observa-se itens de apoio utilizados para fortalecer o vínculo entre o assunto abordado e a sua realidade e utilização.

Figura 21 - Pequenas amostras pedagógicas, grandes resultados.



Fonte: Dados do autor, 2022.

5.2 PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DESENVOLVIDAS

A realização de inúmeros desenhos e trabalhos infantis, foram a expressão da grandiosidade do aprendizado ocorrido dentro do projeto. Segundo Jacobi e Sulaiman (2017), o assunto natureza e sustentabilidade traz a educação infantil uma visão de desenvolvimento que busca superar o reducionismo e estimula um pensar e fazer sobre um meio ambiente diretamente vinculado ao diálogo entre saberes, à participação, ao se sentir parte de algo, se apoderar de algo podendo assim criar valores éticos que irão ser fundamentais para fortalecer a complexa interação entre sociedade e natureza.

Através dos desenhos elaborados, foi possível observar que há uma forte influência do fator imaginário, em que os alimentos tornam-se coloridos e diferentes quando comparado ao tradicional, onde observa-se uma visão respeitosa e acolhedora, conforme Figura 22.

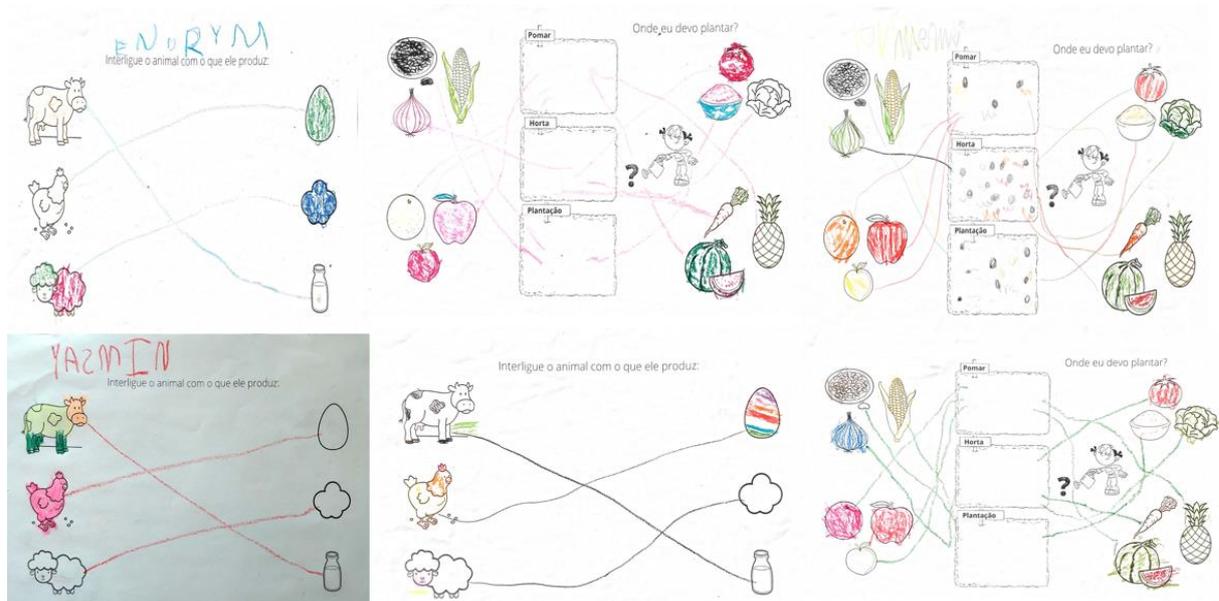
Figura 22 - Desenhos realizados pelas crianças durante atividades práticas



Fonte: Dados do autor, 2022.

Nas aplicações, abordagens de propriedades e atividades afins, as crianças demonstraram facilidade em resolver e entender “de onde vem”, seja para com a produção animal, quanto a relação produtiva vegetal. Foram atividades que trouxeram uma visão mais ampla do funcionamento das propriedades e suas escalas. De acordo com a Figura 23, percebe-se uma afinidade com o tema, e a abordagem revelou que os mesmos têm uma visão de produção ampla e entendem que tudo possui uma origem.

Figura 23 - Atividades desenvolvidas (Onde plantar e O que o animal produz).



Fonte: Dados do autor, 2022.

Ao se trabalhar o tema plantas alimentícias não convencionais (PANC), foi possível observar que 90% das crianças (valor mensurado através de média aritmética simples), não tinha nenhuma familiaridade com o assunto, apenas 10% das crianças já haviam tido experiências com essas plantas, desses, 10% realizaram as atividades de forma mais tranquila, os outros 90% ficaram receosos com o assunto abordado, visto que as PANC ainda não eram objetos de conhecimento destas crianças, receio esse que foi diminuindo com o tempo de aplicação do projeto e das abordagens realizadas.

Na proposta das atividades relacionadas às plantas medicinais, o que se destacou foi que toda a turma manteve a linha de realização da atividade, todos as crianças já haviam tido alguma experiência com algum tipo de chá, porém observou-se que alguns tinham uma visão atrelada ao fator doença, quando se ingeria apenas para “curar” algum estado de saúde. Praticamente todas as crianças têm boas lembranças normalmente com a mãe e a vó e chás. Elucidou-se que pode ser utilizado para bem-estar, ou tal como se ingerir apenas por gostar de

algum chá. Destaca-se a curiosidade como fator mais percebido, 80% das crianças quiseram ingerir, outros 20% não aceitaram experimentar (Figura 24). Ressalta-se que todas as atividades foram realizadas mediante autorização prévia dos pais e professores responsáveis.

Figura 24 - Experimentando chá de camomila com mel, aspectos e interações.



Fonte: Dados do autor, 2022.

Ao trabalhar-se a efetividade com uma pequena amostra de sementes crioulas, o tema trouxe enorme curiosidade as crianças, visto as diferenças com as cultivares comumente conhecidas, disponibilizadas em mercados e afins, ao que se tinha abordado. Os mesmos relataram uma experiência única com as sementes, um aprendizado repleto de cores, cheiros e saberes. Algumas crianças questionaram sobre as sementes serem pintadas com tinta, ao invés de serem naturais, essa desconfiança se dá porque as sementes normalmente vistas e utilizadas são comuns, de cores normalmente padrão, como sementes de milho amarela e afins.

As crianças realizaram pinturas com intuito de se conhecer e criar uma confiança maior com os insetos e os bichinhos da horta, envolvendo abelhas e outros assuntos, onde os mesmos podem ser amigos e ou vilões dentro da horta e sua importância para o meio ambiente. Os mesmos relacionam as joaninhas como as policiais da horta, responsáveis por expulsar os insetos (ruins/praga), alguns tiveram sentimentos negativos relacionados a borboleta que em sua forma de lagarta pode causar muitos danos. Tiveram muitas surpresas dentro do ecossistema e os mesmos se comprometeram como agentes da natureza de proteger os insetos, sejam eles bons ou ruins, precisam ser cuidados e respeitados. A Figura 25, ilustra os resultados obtidos dos desenhos que os mesmos realizaram, as variações de cores e a importância e o cuidado que os mesmos deram aos “bichinhos” da horta.

Figura 25 - Bichinhos da horta, sob a visão infantil e sua diversidade de cores



Fonte: Dados do autor, 2022.

Ao que define-se para com a aprendizagem relacionada aos cultivos da horta, realizaram-se vários experimentos de plantio com sementes diversas, onde eles puderam observar como funcionava o processo de germinação e os cuidados necessários para que a mesma se desenvolvesse de forma saudável. Desta forma, as crianças participaram dessa construção e realizavam uma irrigação diária, além de observarem todos os dias o "berçário" para acompanhar o desenvolvimento de suas plantas, conforme observa-se na Figura 26.

Figura 26 - Processo de aprendizagem relacionado ao plantio de sementes e mudas



Fonte: Dados do autor, 2022.

Durante o processo de instalação da horta, as crianças puderam participar desde seu início. Na Figura 27, pode ser observado o plantio das mudas no espaçamento entre as plantas de 10cm, e suas linhas de plantio.

Figura 27 - Plantio de mudas de couve, beterraba e cebolinha na horta com as crianças.



Fonte: Dados do autor, 2022.

O desenvolvimento do que se foi proposto para a horta, trouxe diversos aprendizados e benefícios para as crianças. Através do plantio e manejos realizados, foi possível a realização das primeiras colheitas, onde de forma modesta, foi possível colher couve, algumas ervas medicinais, e rabanetes. Constata-se e justifica-se o baixo desenvolvimento e a desuniformidade das plantas dentro da horta pedagógica, visto que foram plantadas no mesmo dia e horário, uma implementação tardia. Além de que não havia conhecimento das cultivares doadas, devido as diferentes exigências quanto a clima e solo e o fato de não terem sido adubadas o resultado foi desuniforme.

As folhas de couve foram atacadas por lesmas e para esse controle, houve uma aplicação de uma calda de fumo, e colocou-se armadilhas utilizando latas de cerveja. Porém, todas essas justificativas são necessárias e importantes, devido a horta pedagógica ser o ambiente correto para "experiências" e aprendizados, como observa-se na Figura 28, a horta está funcional para utilização como espaço pedagógico, as crianças, professores e funcionários seguem cada vez mais engajados com a mesma, através da utilização de todos os temas e abordagens realizadas durante o processo na manutenção, manipulação e controle da mesma.

Figura 28 – Colheita de cebolinha, couve, ervas medicinais e hortaliças da horta pedagógica



Fonte: Dados do autor, 2022.

Através das colheitas realizadas, estabeleceu-se uma relação com o que foi plantado, seja nos “berçários”, na horta ou afins, relação esta que contribuiu para o comportamento alimentar das crianças, estes aspectos de cultivo do próprio alimento, contribuem para o respeito com o ato de se alimentar e servirá de base para a formação das preferências alimentares das crianças, que se desenha para escolha de produtos orgânicos e saudáveis, aos poucos estes aspectos serão inseridos dentro do dia a dia das crianças.

Segundo (Garutti e Pereira, (2017), a horta pedagógica consiste em forma estratégica no estímulo do consumo de hortaliças, frutas, PANC, flores e afins, tornando possível estimular uma dieta adequada para crianças e adolescentes. As hortas escolares tornam-se um fator de conscientização e motivação para as crianças e para a comunidade. Com a participação das crianças, professores, funcionários e comunidade na implantação da horta, a disseminação de informações será de grande importância permitindo uma maior troca de experiência entre discentes e docentes (DOBBERT ET AL, 2009).

Visto isso, é interessante que as hortaliças cultivadas sejam sempre hortaliças que tenham a possibilidade de acesso para estarem presentes na alimentação, com um bom planejamento. E dessa forma, sob o ponto de vista das crianças envolvidas no projeto, a forma de enxergar o solo, as plantas e afins, mudou. As crianças visualizam agora o solo como um corpo vivo, que possui muitos moradores, estes que tem sua importância para as plantas, juntamente com a associação de sementes a bebês etc. A importância que eles estão dando para a horta e as plantas, traz uma mostra de quão importante é se trabalhar esses assuntos no âmbito

escolar e trazer o ensino da horticultura, solos, agroecologia e áreas afins para dentro das salas de aula e o do dia a dia na educação infantil.

O fundamental para a escola, além da valorização e cuidado com as culturas e os canteiros de hortaliças, não deve ser cultivado apenas para alimentação, mas sim como forma de incentivar a agroecologia e a horticultura em residências e mostrar a importância de criar um ambiente harmonioso e de bem estar junto à natureza, dentro e fora do ambiente escolar.

As escolas devem ser incentivadas a diversificar o plantio de espécies na horta, pois além de criar um ambiente ecologicamente condizente, possibilita práticas que estimulem a diversidade do repertório alimentar modificando o modelo alimentar das crianças (GARUTTI e PEREIRA, 2017). Por esse motivo os alimentos colhidos na mesma devem ser implementados na merenda escolar e quando possível enviados para as famílias participantes do projeto, como forma de divulgar e enaltecer o processo de aprendizado e a agroecologia.

5.3 EVOLUÇÃO DO APRENDIZADO AGROECOLÓGICO

“A criança troca realmente pensamentos com outros, seja informando o que o interlocutor de qualquer coisa que possa interessar a ele e influir sobre sua conduta, seja havendo troca verdadeira, discussão ou mesmo colaboração em busca de um objetivo comum” (PIAGET, 1993).

Observa-se que os desenhos realizados no início da aplicação do projeto eram pragmáticos e traziam paradigmas do que se diz tradicional. Segundo Barbosa (2007), quando falamos por exemplo, do almoço dos brasileiros, a refeição tem um cardápio bastante homogêneo. Normalmente, 94% ingerem arroz e feijão, acompanhados de algum tipo de carne vermelha (69%), frango (42%), consumindo, salada (30%), macarrão (24%), verduras em geral (22%) e legumes (18%).

Os alimentos estão relacionados com a qualidade de vida das pessoas. A comunidade possui uma vida agitada, a grande produção industrial em escala e até mesmo as propagandas apelativas influenciam o modo pelo qual a população se alimenta. Desta forma, quando comparamos um desenho realizado nas primeiras fases de aplicação com as últimas fases, observa-se por exemplo, a mudança gradativa e variada na concepção do “prato”.

A alimentação é crucial para um melhor desenvolvimento das crianças, jovens e adultos, e a adoção de hábitos saudáveis pode também ser estimulada em ambiente escolar. É no âmbito educacional que os programas sobre alimentação e saúde ganham maiores repercussões, a

curiosidade do estudante em aprender é bem maior e com isso, acabam disseminando os novos conceitos em seus lares.

Conforme observado na Figura 29, a concepção alterou-se comparada ao início do projeto. Os últimos pratos desenhados, são mais coloridos, possuindo presença de itens divertidos, com algumas presenças de flores e maior diversidade de alimentos e principalmente o aumento na quantidade de frutos e hortaliças.

Figura 29 - Concepção de prato, almoço saudável realizado pelas crianças durante os encontros, contraponto entre iniciais e finais.



Fonte: Dados do autor, 2022.

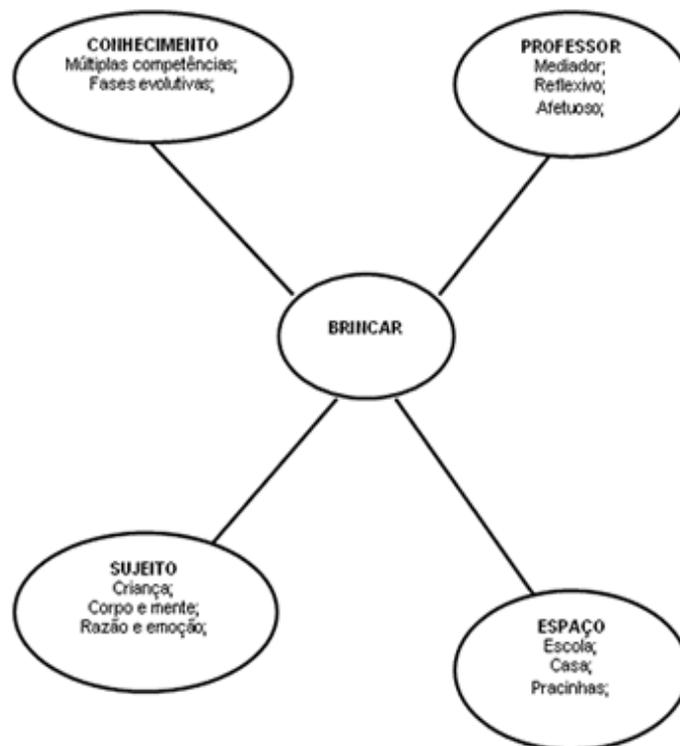
Segundo Dobbert et al. (2009), o ato de um estudante escolher um alimento saudável não quer dizer que seja apenas uma maneira de estar cuidando da saúde, mas sim também, ocorrendo à preservação, a educação e o respeito ambiental. Leva-se em consideração que os pratos da esquerda foram realizados pelas mesmas crianças que realizaram o da direita e essa diferença pode estar atribuída no conhecimento absorvido ao longo das atividades realizadas, juntamente com as formas e expressões e as experiências vivenciadas durante o projeto.

Segundo Chedid (2016), quanto maior a riqueza através de estímulos, a alternância no ensino, deve ser ensinado de várias formas, permitindo que várias áreas do cérebro sejam

trabalhadas. O ser humano possui cinco sentidos que são responsáveis pelas sensações e percepções com o ambiente. Desta forma é possível perceber a importância de todos os sentidos, eles auxiliam a decodificar o ambiente que nos rodeia e onde estamos incluídos. A partir da fala de Retondo (2010), o estudo dos sentidos não se restringe apenas a sentir, mas se expande às percepções que são individuais ao ser humano. Na educação infantil, tais estímulos, são compreendidos como incentivos, através de jogos, brincadeiras, trocas de afeto, conversas, entre outras atividades que auxiliam no desenvolvimento da criança, os quais devem ser oferecidos às crianças desde a Educação Infantil favorecendo a aprendizagem.

Conforme Delors (2001), o ato de aprender trabalha o envolvimento e desenvolve uma autonomia, através do crescimento e do discernimento, responsabilidade e formação pessoal. Para isso, a educação não pode negligenciar o desenvolvimento de nenhuma das potencialidades de cada indivíduo: memória, raciocínio, sentido estético, capacidades físicas, aptidão para comunicar-se. Na figura 30 observa-se, a importância das relações entre todos os sistemas de aprendizado e seus elementos.

Figura 30 - O ato de se envolver do brincar na educação infantil



Fonte: Adaptado de Delors, 2001.

A fortificação do ambiente escolar como um todo, munido com a educação ambiental e os princípios básicos da relação entre o espaço, sujeito, professor e conhecimento estão aliados diretamente com o brincar. Desta forma, a alimentação tem que ser visualizada como um ato de diversão, de diversas cores e sabores, onde até dentro do tempo de merenda eles consigam “brincar”, criando uma relação estreita entre os alimentos saudáveis e as crianças.

5.4 AVALIAÇÃO DA RECEPTIVIDADE NO ÂMBITO ESCOLAR

A escola teve uma boa receptividade e adaptabilidade a todos os itens propostos para o desenvolvimento do projeto. Desta forma, foi possível construir um ambiente harmônico através da elaboração de um espaço pedagógico que está à frente do projeto. A horta desenvolvida, foi uma aquisição e a realização de objetivos que a escola já tinha no passado, e agora terá uso em diversas turmas e anos recorrentes, através dos professores e crianças ao qual se envolverem.

Silva e Gonçalves (2022), a educação deve ser associada ao compromisso de repensar, constantemente, e as metodologias deve promover ações pedagógicas que reconheçam sua importância e incentive a observação e o diálogo sobre a relação do aluno com ele mesmo, a relação do aluno com as outras pessoas com quem convivem e a relação com a comunidade escolar. Estas relações contribuem tanto para a criação de vínculos importantes entre o aluno e a escola, quanto para uma formação cidadã que oriente as necessárias observações e atuações dos diversos sujeitos sociais buscando a construção de uma sociedade menos desigual, mais tolerante e com maior bem-estar social.

Segundo o relato de um membro do corpo docente responsável pelo projeto na escola, o mesmo trouxe uma nova visão sobre protagonismo infantil, tanto para os professores responsáveis pelo projeto dentro do âmbito escolar, quanto para as crianças e os pais das crianças. Ainda, afirma-se que, alguns temas pareciam distantes da realidade das crianças e após a aplicação, estes começaram a fazer parte da rotina e do vocabulário das crianças, podendo assim, perceber o quanto é possível uma transformação eficaz desde a mais tenra idade.

Segundo as educadoras, a postura das crianças dentro da sala de aula, nos demais dias em que não estavam realizando as propostas do projeto, demonstra que uma semente de cuidados com o meio ambiente e com a própria saúde através da alimentação saudável, foi plantada. As mesmas ainda afirmam que tem crianças mais cuidadosos com o descarte de

resíduos e principalmente, procurando ter um prato mais colorido durante as refeições escolares, experimentando novos sabores e com menos resistência.

Os cuidados e preocupações que eles demonstram com a horta que eles mesmos produziram, nos faz concluir que o entendimento sobre a importância dos alimentos foi efetivo e aquele ambiente, hoje, é um dos preferidos da turma, pois é ali que depois do almoço se sentam para comer frutas e conversar. Projetos como esse trazem ótimos resultados e a certeza que em se tratando de educação, tudo é válido para que possamos transformar esse mundo em um lugar melhor. Afirma-se que o espaço verde pedagógico de hortas e jardins nas escolas representa um lugar propício para a realização de práticas pedagógicas relevantes para a socialização, para a educação associada aos valores e princípios fundamentais.

A gerente de alimentação escolar e vice-diretora da escola destaca que o consumo de alimentos industrializados causa prejuízos à saúde, e que priorizam uma alimentação saudável na escola juntamente com o Setor de Alimentação Escolar da Secretaria Municipal de Educação de Cachoeira do Sul. Sabemos que é na infância que o paladar se forma, então é preciso este trabalho de conscientização e cuidado com a alimentação adequada nessa fase. E com a realização do Projeto “ Agroecologia e Educação Alimentar Saudável” as crianças junto de seus professores e estagiários entenderam que cuidar do meio ambiente significa também respeitá-lo. E que se cuidar bem da terra e das plantas poderão colher alimentos seguidamente.

As crianças puderam entender a origem dos alimentos, ajudar no preparo da terra, do plantio e dos alimentos despertando a curiosidades de novos sabores e texturas. Também entenderam que é importante cuidar, regar bem sempre as mudas e plantas cultivadas. Apesar de termos sofrido com as intempéries do tempo e o atraso das mudas doadas, que impediram o desenvolvimento de algumas plantas, as crianças puderam ver o desenvolvimento da horta na escola em seu estágio inicial e que será mantida e cuidada por este grupo de crianças até o final deste ano.

5.5 PERSPECTIVAS FUTURAS DO PROJETO

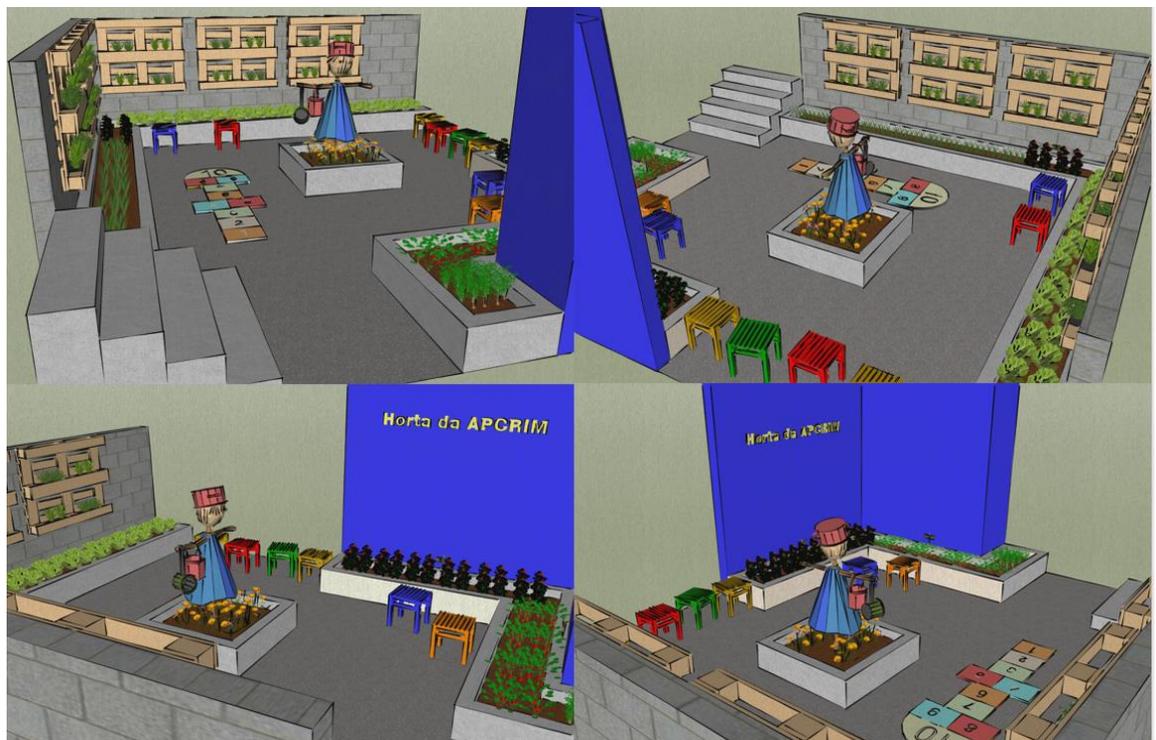
O projeto deixará um espaço pedagógico montado dentro do que se propõe a escola. Além disso, busca-se que a instituição possa dar continuidade ao ensino da agroecologia e principalmente utilizar o espaço da horta pedagógica. Para isso, foram disponibilizadas cartilhas para utilização e realização do trabalho prático dentro da escola.

Sugere-se que se realize um planejamento para o plantio da horta, por períodos e estações para melhor utilização do espaço, além da inserção de uma boa palhada, podendo-se utilizar restos culturais de grama da própria escola.

Recomenda-se a realização de placas de identificação das culturas, além de adquirir as cultivares corretas para implantação na horta, de boa origem e certificação. Propõe-se como atividade pedagógica a realização de um “protetor” da horta, a figura de um espantalho, pode auxiliar nas questões relacionadas à presença e cuidado juntamente com as crianças. Dentro do que se espera para a horta, a utilização das paletes que já estão na escola, propõe-se a montagem de hortas suspensas para o cultivo de temperos, ervas e flores. Lembrando que todo e qualquer planejamento realizado deve-se embasar na consultoria através de cartilha e profissionais da área, embasando-se também nos conceitos trabalhados durante o desenvolvimento do projeto.

Para contestação e melhor visualização das implementações e cuidados propostos, realizou-se uma prévia imagem no aplicativo, SketchUp, sendo este, software de modelagem 3D, para realização do projeto, conforme observa-se na Figura 31.

Figura 31 - Espaço pedagógico e perspectivas futuras



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

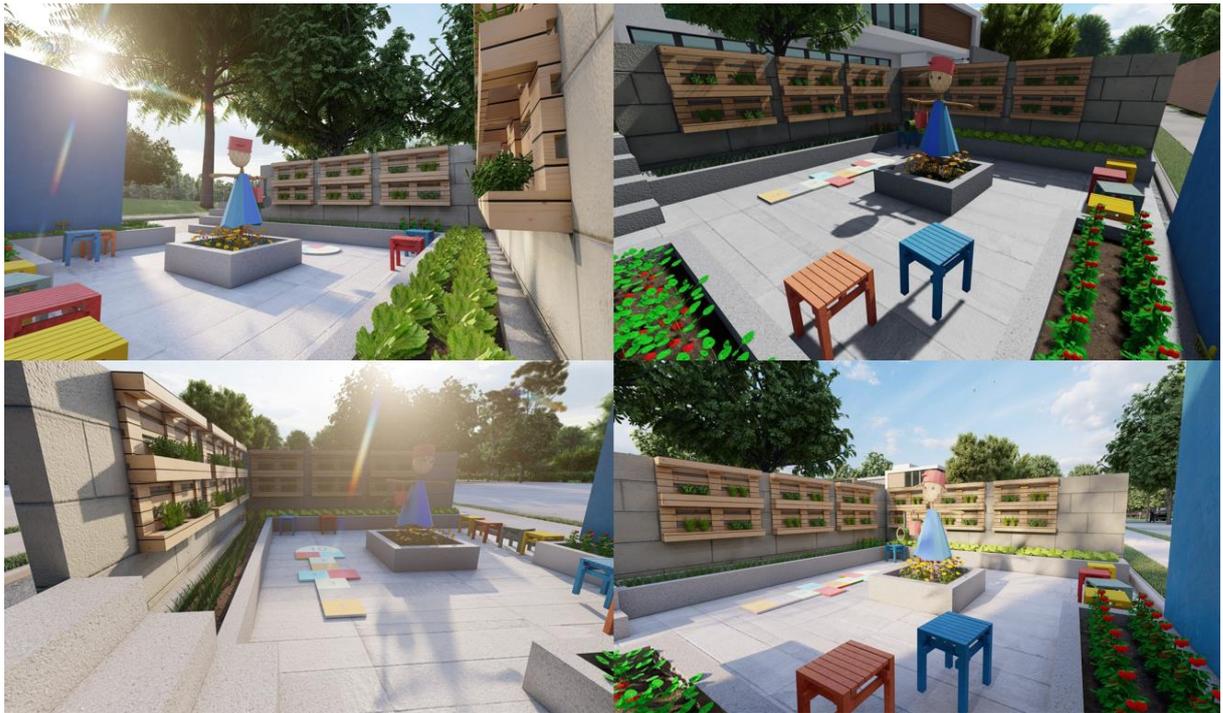
Observa-se na Figura 31, a inserção de uma brincadeira de “amarelinha”, para deixar o ambiente mais atrativo nas visões infantis, de certa forma auxiliar para transformação do espaço

em um local de maior movimentação estudantil, além de colocar bancos novos e coloridos, e uma placa de identificação da horta.

No ano vindouro o projeto se estenderá para outras turmas com uma nova nomenclatura “Horta na escola: cores, aromas e sabores”, para que a consciência da agroecologia e alimentação saudável na escola abranja um número cada vez maior e que através deste trabalho consigamos atingir um número maior de famílias que entendam que a alimentação saudável é qualidade de vida.

Através do modelo realizado no programa SketchUp, se pode visualizar uma modelagem de cenário realista através do programa Lumion, renderizado em três dimensões, trazendo uma perspectiva real, em formato de cenário arquitetônico, conforme a figura 32, a fim de trazer uma perspectiva para o futuro do projeto, como uma base visual para que possa ser desenvolvido pela escola nos próximos anos.

Figura 32 - Renderização 3D de perspectivas futuras.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho realizado junto a escola de educação infantil APCRIM, foi capaz de adaptar dentro do âmbito escolar uma nova rotina, trazendo às crianças o envolvimento com os temas abordados. Inseriu-se uma educação de base agroecológica, definindo a importância de se realizar cuidados e manejos sustentáveis utilizando os recursos disponíveis pela natureza.

O projeto da horta educacional, trouxe valorização da alimentação e formalizou os conceitos de soberania alimentar. Mesmo com pouca idade, as crianças têm a capacidade de realizar a escolha do que querem comer, tem noção da origem do alimento, variedade dentro do prato e alimentação diária, visto que possuem conhecimentos para tal. Isso também é possível já que a horta educacional construída, trazendo alimentos saudáveis para a merenda escolar e inclusive para as famílias das crianças. Dessa forma, observa-se uma conscientização e confirmação que alimentação saudável, criança feliz, tal como, um dos lemas da escola.

Os estudos realizados proporcionaram as crianças, uma visão mais ampla sobre sustentabilidade e as responsabilidades e deveres para com o ambiente, através de uma visão sustentável de gestão de resíduos, seja em casa ou na escola ou qualquer lugar os cuidados devem ser tomados. Dessa forma, se tornarão adultos mais engajados com os temas de preservação do meio ambiente e áreas afins.

Através do projeto, as crianças envolveram-se, mesmo dentro do meio urbano, com o funcionamento do meio rural, valorizando a cultura local, o pequeno produtor, e entendendo que existem produções em grande escala e que elas também têm a sua importância. Para muitos, o agricultor familiar pode ser visto como um herói dentro da sociedade, visto a sua importância dentro de toda a cadeia alimentar, social e ambiental.

A realização da proposta desse projeto de extensão trouxe um retorno positivo em relação a todo conhecimento aprendido dentro da universidade, ao intuito de que a educação não pode ser apenas visualizada, deve ser entendida, vivida e reproduzida para ser valorizada. Desta forma, os conceitos e conhecimentos podem ser devolvidos à comunidade, e através das crianças esse conhecimento se torna semente, para algo maior, algo que será construído tal como o próprio futuro.

A horta, construída como um ambiente educacional, irá proporcionar à escola o desenvolvimento de vários projetos, envolvendo agroecologia e outros assuntos, além disso, todo material desenvolvido, será de responsabilidade de uso da escola, a mesma poderá aos poucos desenvolver as melhorias necessárias e possui base para tal.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, D; 2006. **Manual de Culturas Hortícolas**. Editorial Presença, Lisboa (2 volumes). Disponível em: <http://www.abhorticultura.com.br/downloads/Manual_de_Culturas_Hortícolas.pdf> . Acesso em 12 de out. 2022.

ALTIERI, M; **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 4 ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004.

ALTIERI, M; Agroecologia, agricultura camponesa e soberania alimentar. **Revista NERA**. Presidente Prudente. Ano 13, nº. 16 . pp. 22-32.2010. Disponível em: <<https://revista.fct.unesp.br/index.php/nera/article/view/1362/1347>>. Acesso em: 21 de out. 2022.

AMARAL, A. Q; et. Al. **Implantação de horta orgânica como instrumento para a formação de alunos participativos**. Seminário internacional “experiências de agendas 21: os desafios do nosso tempo”, Ponta Grossa, 2009. Disponível: <http://eventos.uepg.br/seminariointernacional/agenda21parana/trabalho_cientifico/TrabalhoCientifico001.pdf>. Acesso em: 19 out. 2022.

AMARAL, C. N. do; NETO, G. G. **Os quintais como espaços de conservação e cultivo de alimentos: um estudo na cidade de Rosário Oeste (Mato Grosso, Brasil)**. Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Ciências Humanas, Belém, v. 3, n. 3, p. 329-341, set.- dez. 2008. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/bgoeldi/a/qvwPbJv9kfxjXBSzCD6Qkj/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em 20 de out. de 2022.

ARGENTA, S. C.; et. al. Plantas medicinais: cultura popular versus ciência. **Vivências**, v. 7, n. 12, 2011. Disponível em: <<https://www.ufpb.br/nepfh/contents/documentos/artigos/fitoterapia/plantas-medicinais-cultural-popular-versus-ciencia.pdf>>. Acesso em: 19 de out. 2022.

AZEVEDO, E. de; **Alimentos orgânicos: Ampliando conceitos de saúde humana, ambiental e social**. Editora SENAC. 2003.

BARBOSA, L; Feijão com arroz e arroz com feijão: o Brasil no prato dos brasileiros. Escola Superior de Propaganda e Marketing – Brasil. **Horizontes Antropológicos**. Porto Alegre, ano 13, n. 28, p. 87-116, jul./dez. 2007. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ha/a/3dBn939KJKHnfnbcdTFjJPn/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 26 de out. 2022.

BARRETO, L. G. M; et. al. **A história da educação infantil: centro de educação infantil Eusébio Justino de Camargo nova Olímpia – MT**. 2005. Disponível em <http://need.unemat.br/4_forum/artigos/luciani.pdf>. Acesso em 20 de out. de 2022.

BELIK, W; Perspectivas para segurança alimentar e nutricional no Brasil. **Saúde e Sociedade**. v.12, n.1, p.12-20, 2003.

BERNSTEIN, H; Soberania alimentar: uma perspectiva cética. **Sociologias**. Porto Alegre, ano 17, nº 39, maio/agosto, 2015, p. 276-336. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/soc/a/SxLT4Lqk4bDYyLVv73srW6B/?format=pdf&lang=pt>> . Acesso em: 13 de out. 2022.

CAPRA, F; **A teia da vida: uma nova compreensão dos sistemas vivos**. 9. Ed. São Paulo: Cultrix, 2000. Disponível em: <<http://www.comunita.com.br/assets/teiadavidafritjofcapra.pdf>> . Acesso em 04 de out. 2022.

CAPRA, F; et al. **Alfabetização Ecológica: a educação das crianças para um mundo sustentável**. São Paulo: Cultrix, 2006. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbem/a/ZjbdfdhmtkKCcrv7sFMcgRh/?lang=pt&format=pdf>> . Acesso em 04 de out. 2022.

COELHO, E. M; LEE, F. Agricultura e meio ambiente: um contrassenso?. **Revista UFG**. Dezembro. 2009. Ano XI. Nº 7.

CORRÊA, E. J; Extensão universitária, política institucional e inclusão social. **Revista Brasileira de Extensão Universitária**, Chapecó, v. 1, n. 1, p. 12-15, 2003. Disponível em: <<https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RBEU/article/view/864>>. Acesso em 24. out. 2022.

CHEDID, K; **Neurociência e aprendizagem: além dos cinco sentidos**. 2016. Disponível em: <infoeekie.com.br> Acesso em 20 de out. 2022.

DAMASCENO, V; KONRATH, M. L. P. **Usando e produzindo vídeos no maternal na escola municipal de educação infantil APCRIM**. 2015. Disponível em <<https://repositorio.ufsm.br/handle/1/11769>>. Acesso em 24 de out. 2022.

DOBBERT, L. Y.; et. al. **Horta nas escolas: promoção da saúde e melhora na qualidade de vida**. Disponível em http://www.fef.unicamp.br/departamentos/deafa/qvaf/livros/foruns_interdisciplinares_saude/a_fqv/livro_afqv_cap13.pdf. Acesso em: 22 out. 2022.

FERNANDES, M. C. A; **A Horta Escolar como Eixo Gerador de Dinâmicas Comunitárias, Educação Ambiental e Alimentação Saudável e Sustentável**. Projeto PCT/BRA/3003 – FAO e FNDE/MEC: Brasília, 2011. Disponível em: < <https://docplayer.com.br/15827616-A-horta-escolar-como-eixo-gerador-de-dinamicas-comunitarias-educacao-ambiental-e-alimentacao-saudavel-e-sustentavel.html>>. Acesso em 18 de out. 2022.

FERRARI, M; Pedagogia: Friedrich Froebel. 2011. **Educar para crescer**. Disponível em: <<http://educarparacrescer.abril.com.br/aprendizagem/friedrich-froebel307910.shtml>> Acesso em 24. de out. 2022.

GARUTTI, S.; PEREIRA, R. H. M. Confecção de horta orgânica em um colégio estadual de Maringá – Paraná. **Caderno Meio Ambiente e Sustentabilidade**. v.10 n.6. 2017. Disponível em: <<https://www.cadernosuninter.com/index.php/meioAmbiente/article/view/497>>. Acesso em 02 de nov. 2022.

GULLAN, P. J; CRANSTON, P. S. **Insetos: fundamentos da entomologia**. 5. Ed. Editora Guanabara Koogan, 460 p., 2017. Disponível em: <

https://www.academia.edu/40285814/Insetos_Fundamentos_da_Entomologia_P_J_Gullan>. Acesso em 19 de out. 2022.

GLIESSMAN, S. R; **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. 2. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2001.

HASSE, A; **A utilização de temperos no paladar e qualidade dos alimentos em escolas públicas**. Governo do Estado do Paraná, Secretaria de Estado da Educação Programa de Desenvolvimento Educacional. Paranaguá, Paraná. 2016. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernos/pdebusca/producoes_pde/2016/2016_pdp_cien_unespar-paranagua_adrianahasse.pdf>. Acesso em: 20 de out. 2022.

IABELBERG, R; **Desenho na Educação Infantil**. Como eu Ensino. São Paulo: Editora Melhoramentos. 2013.

JACOBI, P. R.; SULAIMAN, S. N.. **Educar para a sustentabilidade no contexto dos riscos de desastres**. In: GÜNTHER, Wanda Maria Risso; CICCOTTI, Larissa; RODRIGUES, Ângela Cassia.(orgs.). Desastres: Múltiplas Abordagens e Desafios. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017, cap. 1, p. 3-15. Disponível em: <<http://www.iee.usp.br/sites/default/files/biblioteca/producao/2017/Livros/Jacobi%2C%20Educar.pdf>>. Acesso em 23 de out. 2022.

KINUPP, V.F; 2007. **Plantas Alimentícias Não-Convencionais da Região Metropolitana de Porto Alegre, RS**. Porto Alegre, 2007. 562 p. Tese - (Doutorado em Fitotecnia). Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/12870>>. Acesso em 28 ago. 2009.

KINUPP, V.F; LORENZI, H. **Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas**. 1 ed. Nova Odessa: Plantarum, 2014. 768p.

LOPES, C. A.; PEDROSO, M.T.M. **Sustentabilidade e horticultura no brasil: da retórica à prática**. 2017. (Textos para discussão da Embrapa). ISSN 1677-5473. Disponível em: <<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1074183/1/Sustentabilidadeehorticultura.pdf>>. Acesso em 22 de out. 2022.

MACHADO, A. T.; et. al. **A agrobiodiversidade com enfoque agroecológico: implicações conceituais e jurídicas**. EMBRAPA. Texto para Discussão 34. ISSN 1677-5473. 2008. Disponível em: <<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/555963/1/machado01.pdf>> . Acesso em 20 out. 2022.

MARTINEZ, N.M.; LIMA, A.B.C.R. **A importância dos insetos e as suas principais ordens**. Instituto de ciências da saúde- UNIP, Jundiaí- SP, BRASIL, 2020. Disponível em: <<https://periodicos.unisanta.br/index.php/bio/article/view/2216>>. Acesso em: 18 de out. 2022.

MEIRELLES, L; Soberania Alimentar, agroecologia e mercados locais. **Agriculturas**. v. 1 - no 0 - setembro de 2004. Disponível em: <https://orgprints.org/id/eprint/21244/1/Meirelles_soberania.pdf>. Acesso em 12. De out. 2022.

MONTEIRO, L. P; **Horta na escola: praticando a interdisciplinaridade e desenvolvendo a sustentabilidade.** CONEDU. 2015. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/37133>>. Acesso em 19 de out. 2022.

MORGADO, S. F. **A horta escolar na educação ambiental e alimentar: experiência do Projeto Horta Viva nas escolas municipais de Florianópolis.** Florianópolis. 45p. Trabalho de conclusão do curso de Agronomia: Universidade Federal de Santa Catarina, 2006. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/extensio/article/view/9531>>. Acesso em: 19 de out. 2022.

NETO, J. F. **Manual de Horticultura ecológica - autossuficiência em pequenos espaços.** Nobel. 1995. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=lang_pt&id=66Z8iEHZBwsC&oi=fnd&pg=PA13&dq=horticultura&ots=g9S93rNyIS&sig=xc4_vlAGT9mRV3blYqUz-3RUaks#v=onepage&q&f=false> . Acesso em: 10 de out. 2022.

PIAGET, Jean. **A linguagem e o pensamento da criança.** São Paulo: Martins Fontes, 1993.

PIRES, M. M. **Educação ambiental e suas representações no cotidiano da escola 2011.** 206 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Francisco Beltrão, 2011. Disponível em: <<https://tede.unioeste.br/handle/tede/1195>>. Acesso em 18 de out. 2022.

PONTE, C. I. R. V. et al. A extensão universitária na FAMED/UFRGS: cenário de formação profissional. **Revista Brasileira de Educação Médica.** Rio de Janeiro, v. 33, n.4. 2009. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbem/a/TQpqfFPjV7FTFJymgmkLxpf/?lang=pt>> Acesso em: 26 de out. 2022.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRA DO SUL, **Proposta Pedagógica da Escola Municipal de Educação Infantil.** APCRIM. 2015.

PROENÇA, M. L., COELHO, G. de S. **Sistemas tradicionais de manejo de sementes crioulas e o cenário brasileiro de proteção de variedades e certificação de orgânicos: estudo de caso da Rede Agroecológica Metropolitana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul.** Desenvolvimento do Meio Ambiente, v. 39, p. 95-113, dezembro de 2016. Disponível em: <<file:///D:/Agronomia/Documentos/44764-192980-1-PB.pdf>>. Acesso em: 21 de out. 2022.

RAIMUNDO, M. G. M. et al. **Sabores da horta: do plantio ao prato.** Coordenadoria de Desenvolvimento do Agronegócios. São Paulo. 2017. Disponível em: <http://www.codeagro.agricultura.sp.gov.br/uploads/publicacoesCesans/sabores_horta_web.pdf>. Acesso em 21 de out. 2022.

RAMOS, M. et al. **Educação alimentar e nutricional: experiências acadêmicas.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina. Departamento de Nutrição. Porto Alegre. 2019. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/198947/001101568.pdf?sequence=1>>. Acesso em 23 de out. 2022.

REUNIÃO ANUAL DA SBPC, 61., 2009, Manaus, Am. **Anais da 61ª Reunião Anual da SBPC - Manaus, AM - julho/2009: Plantas Alimentícias Não-Convencionais (PANC): uma Riqueza Negligenciada.** Manaus, AM: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM), 2009. 4 f.

RETONDO, C.G.; FARIA, P. **Química das sensações**. 3. ed. São Paulo: Átomo, 2010.

RODRIGUES, A. L. L. et. al. **Contribuições da extensão universitária na sociedade**. Caderno De Graduação - Ciências Humanas E Sociais - UNIT - SERGIPE, 1(2), 141–148. 2013. Disponível em: <<https://periodicos.set.edu.br/cadernohumanas/article/view/494>>. Acesso em 24 de out. 2022.

RODRIGUES, C. Educação infantil e Educação Ambiental: um encontro das abordagens teóricas com a prática educativa. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. Rio Grande, RS , v. 26, p. 169-182, jan./jun. 2011. Disponível em: <Disponível em: <https://www.seer.furg.br/remea/article/view/3354> >. Acesso em: 26 de out. 2022.

SAHEB, D.; RODRIGUES, D. G. A. Educação Ambiental na Educação Infantil: limites e possibilidades. **Cadernos de pesquisa**. São Luís, v. 23, n. 1, p. 81-94, 2016. Disponível em: <<http://periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/cadernosdepesquisa/article/view/3927>>. Acesso em: 26 de out. 2022.

SANTOS, C. **Educação escolar brasileira: estrutura, administração, legislação**. São Paulo: Pioneira, 1999.

SANTOS, L. A. da S. Educação alimentar e nutricional no contexto da promoção de práticas alimentares saudáveis. **Revista Nutrição**. v. 18, n.5. Campinas, São Paulo. Outubro de 2005. 681-692 p.

SILVA, A. B. da, GONÇALVES, T. S. **Projeto Hortas Escolares: A Importância de Ações Extracurriculares na Educação E A Introdução do tema ambiental**. Coordenadorias Regionais de Educação da Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro. 2022. Disponível em: <<https://www.cp2.g12.br> > . Acesso em: 12 de out. de 2022.

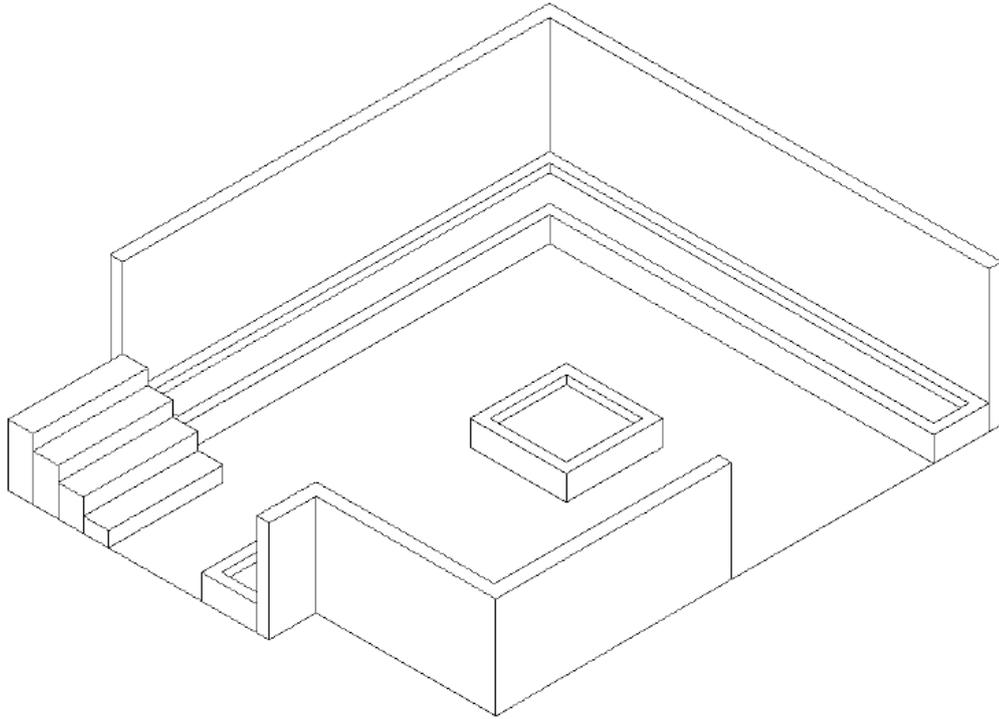
SILVA, D. A.; POLLI, H. Q. A Importância da agricultura orgânica para a saúde e o meio ambiente. **Revista Interface Tecnológica**. v. 17, n. 1, p. 505-516, 2020.

SILVA, S P. **A trajetória histórica da segurança alimentar e nutricional na agenda política nacional: projetos, discontinuidades e consolidação**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Ed. Brasília. Rio de Janeiro, Ipea, 1990.

SOUSA, J.R.L., et. al. Ação de pesticidas sobre abelhas: a avaliação do risco de contaminação de méis. **Acta tecnológica**. vol. 8, Nº 1. 2013. Disponível em: <<https://periodicos.ifma.edu.br/actatecnologica/article/view/165>> . Acesso em: 20 de out. 2022.

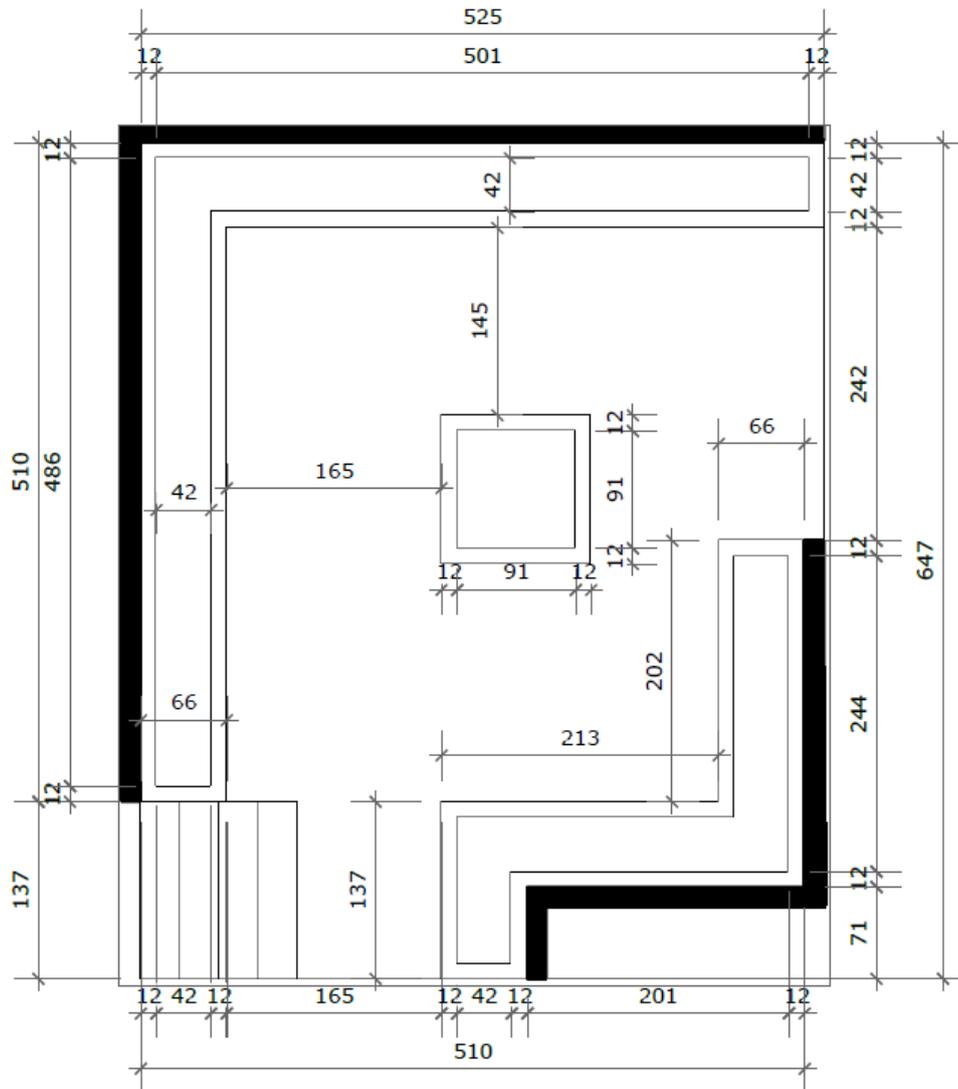
SOUZA, L. de M.; JUNIOR, D. R. **Ecoalfabetização: hortas e áreas verdes como incentivadores de aprendizagem sistêmica e significativa**. 1ª edição Lorena EEL/USP 2020. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/597242/2/CARTILHA%20ECOALFABETIZACAO%20PPGPE_EEL_USP.pdf> . Acesso em 04 de out. 2022.

APÊNDICE 1



VISTA ISOMÉTRICA
Escala 1:50

APÊNDICE 2



PLANTA BAIXA - TÉRREO

Escala 1:50