



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL CAMPUS LITORAL NORTE
DEPARTAMENTO INTERDISCIPLINAR
LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO: CIÊNCIAS DA NATUREZA

**A RELEVÂNCIA E OS USOS DA HORTA NO ENSINO DE CIÊNCIAS
NAS ESCOLAS DO CAMPO DE TORRES-RS**

JOSÉ ANTÔNIO CARVALHO DE OLIVEIRA

TRAMANDAÍ

2018

JOSÉ ANTÔNIO CARVALHO DE OLIVEIRA

**A RELEVÂNCIA E OS USOS DA HORTA NO ENSINO DE CIÊNCIAS
NAS ESCOLAS DO CAMPO DE TORRES-RS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de licenciatura em Educação do Campo: Ciências da Natureza da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciado em Educação do Campo.

Área de habilitação: Ciências da Natureza

Orientador: Profa. Dra. Neila Seliane P. Witt

TRAMANDAÍ

2018

JOSÉ ANTÔNIO CARVALHO DE OLIVEIRA

**A RELEVÂNCIA E OS USOS DA HORTA NO ENSINO DE CIÊNCIAS
NAS ESCOLAS DO CAMPO DE TORRES-RS**

Trabalho de conclusão do curso Licenciado em Educação do Campo:
Ciências da Natureza da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Aprovado em: 10 de julho de 2018.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Elisete Enir Bernardi Garcia, UFRGS

Prof. Dr. Roniere dos Santos Fenner, UFRGS

Orientadora: Profa. Dra. Neila Seliane Pereira Witt, UFRGS

TRAMANDAÍ

2018

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus principalmente por ter me dado a oportunidade de trabalhar com a educação de jovens, que me envia as energias necessárias para cursar e finalizar a graduação em Licenciatura em Educação do Campo: Ciências da Natureza.

Aos meus familiares que tanto me apoiaram nesta jornada, em especial a minha companheira Vera Lucia Dias, que esteve junto desde o vestibular até a conclusão, e a minha enteada Jênnifer pela ajuda tecnológica que muito precisei nesta caminhada e a toda a minha família, mãe, irmãos que estiveram presente e torceram, pois sou o único dos oito irmãos que teve a oportunidade de chegar ao curso superior.

A todos os meus amigos e colegas que de diversas maneiras participaram da minha caminhada, agradeço o companheirismo demonstrado.

Aos funcionários da UFRGS por toda a dedicação e apoio.

A minha orientadora de TCC professora Neila Witt e ao corpo docente pelo empenho e pelo compromisso com a qualidade do ensino.

Aos diretores, professores e funcionários das escolas onde realizei a investigação, por sua atenção, disponibilidade e amizade.

A banca examinadora expresse meu carinho e admiração.

É preciso plantar a semente da educação para colher os frutos da cidadania (FREIRE, 2004).

RESUMO

Esta pesquisa resulta do trabalho de conclusão de curso que foi realizado nas escolas da região de Torres, RS. Compreendendo a utilização da horta escolar como ferramenta pedagógica que possibilita uma modificação na visão sobre: o consumo, os hábitos alimentares, a produção de alimentos e uma conscientização ambiental em relação ao solo e os resíduos gerados. Tendo em vista estas questões, este estudo foi realizado buscando mostrar a relevância da horta para o ensino de ciências e os resultados que podemos obter através das práticas nas hortas escolares. Também buscamos avaliar a incidência das hortas nas escolas e sua importância para a educação ambiental, alimentar e nutricional. Para isso foi realizado um levantamento sobre a incidência de hortas e sobre os usos que os professores e funcionários da escola têm promovido, e uma investigação com a utilização de questionários estruturados. Assim, as análises deste estudo tiveram como base as respostas dos professores e funcionários das escolas sobre os benefícios das hortas para o ensino de ciências em escolas do campo. Com esse estudo fomos até quatro escolas situadas na região de Torres, RS para conhecer as possibilidades e os resultados que se pode obter com desenvolvimento de práticas nestes espaços.

Palavras-chave: Horta escolar; Ensino de ciências; Educação ambiental.

ABSTRACT

This research results from the work of conclusion of course that was carried out in the schools of the region of Torres, RS. Understanding the use of the school garden as a pedagogical tool that allows a change in the view on: consumption, eating habits, food production and environmental awareness regarding the soil and waste generated. In view of these issues, this study was carried out in order to show the importance of the garden for the teaching of science and the results that can be obtained through the practices in the school gardens. We also sought to evaluate the incidence of vegetable gardens in schools and their importance for environmental education, food and nutrition. For this, a survey was carried out on the incidence of vegetable gardens and on the uses that teachers and school staff have promoted, and an investigation using structured questionnaires. Thus, the analyzes of this study were based on the responses of teachers and school officials on the benefits of gardening for science teaching in rural schools. With this study we went to four schools located in the region of Torres, RS to know the possibilities and the results that can be obtained with the development of practices in these spaces.

Keywords: School vegetable garden; Science teaching; Environmental education.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	METODOLOGIA DE PESQUISA.....	13
2.1	ESTUDO DE CASO	15
2.2	ENTREVISTAS.....	17
3	DESENVOLVIMENTO.....	18
4	CONCLUSÃO.....	29
	REFERÊNCIAS.....	32
	APÊNDICE A – DADOS: RESPOSTAS DAS ESCOLAS.....	34
	APÊNDICE B – DOCUMENTOS.....	43

1 INTRODUÇÃO

Desde o início do curso, há quatro anos, por já ter trabalhado com o tema das hortas escolares, escolhi como assunto a ser pesquisado como conclusão do curso Licenciatura em Educação do Campo – Ciências da Natureza. Em minha docência, há mais de dez anos, em várias escolas onde trabalhei sempre participei de projetos ambientais ligados as hortas escolares, por isso logo defini o tema do meu TCC que é a relevância e os usos da horta no ensino de ciências nas escolas do campo do Litoral Norte de Torres, RS, no ano de 2018. Entrei em contato com várias escolas que tinham como ferramenta pedagógica a horta escolar, e através de um intercâmbio visitei a escola Padre Aleixo na cidade de Sananduva-RS, a partir daí comecei a trabalhar o assunto junto com a teia de educadores do centro ecológico do litoral norte, que era composta de quarenta professores, e um dos objetivos era a relação de produção e consumo de alimentos nas escolas com o tema alimentação saudável.

Por participar dos trabalhos com as hortas passei a observar o seu desenvolvimento, por isso decidi escrever sobre o tema, com objetivo de pesquisar a importância destas ferramentas nas escolas. Desde então passei a participar como voluntário em algumas escolas do Litoral Norte, a partir destas experiências, comecei a pesquisar a eficiência desta ferramenta pedagógica no currículo escolar, elaborando um questionário para verificar os principais benefícios e problemas que as hortas encontram no contexto escolar tendo em vista a educação plena do aluno, integradora de conhecimentos sobre a saúde, qualidade de vida, meio ambiente, economia e sociabilidade, oportunizando a constituição de outras percepções sobre a natureza e a alimentação. Quais ações desenvolvidas no espaço da horta escolar envolvem a participação dos estudantes e possibilitam a integração de conhecimentos das diferentes áreas?

Com base nos relatos de professores e demais profissionais da comunidade escolar sobre o desenvolvimento de suas práticas em hortas, o objetivo é identificar as possibilidades de utilização desses espaços e a produtividade, ou seja, os resultados que se pode obter para a educação plena no ensino de ciências.

Este trabalho tem como objetivo mostrar que é possível produzir hortaliças sem o uso de agrotóxicos, fazendo o aproveitamento dos resíduos orgânicos, mesmo em espaços reduzidos na escola, podendo trabalhar várias disciplinas escolares com a participação de toda a comunidade escolar. Além disso, consumir alimentos saudáveis, plantas condimentares e medicinais, bem como a atividade física no

manejo da horta, e o contato com a terra e outros elementos naturais, que causam um grande bem-estar a maioria das pessoas. Possibilitando aos alunos uma maior interação com a natureza, pois as plantas se desenvolvem entre animais e outros vegetais de forma natural em harmonia com o ambiente.

Os vegetais produzidos na horta escolar mostram uma possibilidade de produção de baixo custo, onde podemos trabalhar o conceito de economia solidária, ou seja, buscar alimentos produzidos localmente, o mais próximo possível da comunidade, através da agricultura familiar da região, fazendo uso dos alimentos da época, bem como a importância destes alimentos consumidos o quanto antes para manter o uso nutricional e seu sabor (WITT, 2003, 2005).

A horta possibilita que os alunos desenvolvam o conceito de solidariedade a partir do trabalho em equipe onde um precisa da ajuda do outro, enquanto um capina o outro limpa e um outro planta. Também na horta aqueles alunos mais agitados tem uma grande oportunidade de sair do estresse que, por vezes, um ambiente fechado como o de sala de aula pode produzir e, ainda, sentirem-se parte integrante e atuante de atividades de plantio e cuidado de plantas do canteiro, da colheita e consumo do alimento. Essas práticas podem oportunizar e mostrar a eles um outro olhar sobre a natureza, os seres vivos e sobre a sua importância para a sobrevivência e manutenção da qualidade de vida.

Pensando em uma educação que considere os diversos campos do saber e suas aproximações com a noção de interdisciplinaridade exercitada no curso de graduação devemos repensar os hábitos alimentares a partir da problematização e compreensão da importância de consumirmos alimentos saudáveis. Por meio de práticas de produção e consumo em hortas escolares, podemos demonstrar a importância deste espaço para uma educação integradora que leve em consideração a saúde e a qualidade de vida em sua diversidade, e do planeta com um todo. Dessa perspectiva, a horta escolar pode ser considerada uma relevante ferramenta pedagógica que possibilita na abordagem interdisciplinar de conhecimentos sobre o ambiente, aprendizagens relacionadas ao ensino de ciências que colaborem para uma outra percepção sobre o consumo, a produção de alimentos e a saúde.

Para fazer esse estudo, optamos por ir até as escolas para conhecer as possibilidades que se pode obter através do desenvolvimento de práticas de ensino desenvolvidas nas hortas. Para isso, faz-se necessário um levantamento sobre a incidência de hortas e sobre os usos que os professores e demais profissionais da comunidade escolar têm feito desses espaços.

Nas análises busquei problematizar a relevância deste espaço para a o ensino de ciências, a qual abrange questões de saúde, qualidade de vida, meio ambiente, economia e sociabilidade. A análise de dados será baseada nas narrativas de professores e demais profissionais vinculados às escolas da região de Torres-RS.

As práticas nas hortas escolares e uma ação na preparação dos alimentos possibilitam o consumo de alimentos não industrializados e produzidos de forma ecológica nas hortas escolares ou na agricultura familiar. Este trabalho com as hortas escolares aponta para uma aceitação na intervenção na educação alimentar.

As hortas escolares são uma grande ferramenta que temos para mostrar que dependemos da produção de alimentos e precisamos mudar o nosso modo de tratá-los, pois além de baixa qualidade nutricional e grande quantidade de substâncias que não precisamos consumir, ainda temos o aspecto econômico e social deste modelo. Mais de 30% do que consumimos é descartado na forma de lixo orgânico e levado para os aterros sanitários, isto tem causado vários aspectos negativos para a o planeta, tais como o mal cheiro e a proliferação de moscas, ratos e baratas que são vetores de doenças que afetam as comunidades. A falta de conscientização da população aliado ao descaso das administrações públicas causam um sério problema de saúde, podemos diminuir estes problemas fazendo o reaproveitamento destes resíduos nas hortas escolares.

Portanto, através das hortas pedagógicas nas escolas, podemos começar a mudar o conceito de utilização destes resíduos, mudando assim nosso modo de ser, despertando nos alunos o conceito de reaproveitamento.

Por meio dessas experiências, nós também tomamos consciência de que nós mesmos fazemos parte da teia da vida, e com o passar do tempo, a experiência da ecologia na natureza nos proporciona um senso ou lugar que pertencemos. (CAPRA, 2003, p. 14).

A cadeia econômica que gira em torno da alimentação escolar, faz com que estes alimentos geralmente sejam produzidos muito distantes das comunidades consumidoras, causando impacto econômico e ambiental. As hortas escolares possibilitam uma discussão sobre estes aspectos sendo que os alimentos são produzidos e consumidos pela mesma comunidade.

Ao longo dos tempos, viemos mudando muito nosso modo de alimentação, após a revolução verde, anos 60, passou-se a utilizar em grandes escalas defensivos agrícolas como pesticidas e inseticidas para aumentar a produtividade das plantações.

Tendo como objetivo eliminar a concorrência de fungos e insetos predadores de plantas, passou-se também a adicionar ao solo adubos essenciais ao desenvolvimento das plantas como Nitrogênio, Fósforo e Potássio. Além disso, o serviço braçal e animal foi substituído por tratores, colheitadeiras, caminhões e outras máquinas, e então tivemos um grande aumento da produção e produtividade rural. Como consequência da mecanização tivemos o êxodo rural, pois sobrou mão de obra no campo, que foi absorvida pela indústria que precisava de mão de obra para produzir os equipamentos e os insumos utilizados no campo.

Este novo modo de fazer agricultura passou a ser questionado como aponta a cientista e escritora Rachel Carson em seu livro *Primavera Silenciosa* de 1962, desencadeou um grande questionamento deste modelo em grande parte do mundo. Carson observou a diminuição do número de pássaros nos parques americanos, e através de estudos verificou que o problema aconteceu em várias regiões. Outros estudos foram importantes para conhecermos o impacto dos agrotóxicos no ambiente, pois os mesmos venenos que matam os ditos invasores também matam os seres benéficos, como pássaros consumidores de insetos e insetos polinizadores. Outro efeito no ambiente é causado pelo uso de adubos químicos que utilizam apenas os sais minerais essenciais que junto com os agrotóxicos tornavam os solos incapazes de produzir microrganismos, empobrecendo os solos e levando-os a uma desertificação destas áreas.

Outro questionamento que podemos fazer trata-se do objetivo principal da agricultura que é alimentar a população e este deve ser o foco principal. Hoje sabemos que os alimentos produzidos pela agricultura convencional carregam uma grande quantidade de substâncias nocivas aos seres vivos, venenos em pequenas quantidades para os consumidores humanos. Alguns estudos científicos já indicam a influência destas substâncias em várias doenças.

Outro fator a ser questionado é a capacidade alimentar destes vegetais, que são compostos basicamente de água e os sais minerais básicos que compõem o NPK, sendo que as plantas precisam de muitos outros como o Boro, Cobre, Zinco, Magnésio, Cálcio, Molibdênio, Manganês, Potássio entre outros, para sintetizar as proteínas fundamentais a nossa saúde. Além disso, estes alimentos para chegarem em nossas casas dependem uma grande quantidade de energia, utilizam muitos materiais em suas embalagens que se tornam resíduos.

Os processos de fabricação alteram as características dos alimentos e a cadeia econômica que gira em torno destes alimentos fica prejudicada, pois são produzidos

muito distantes das comunidades consumidoras, causando impacto econômico e ambiental. As hortas escolares são espaços para uma discussão sobre este modelo. Gadotti (2003, p.62) acentua que

Um pequeno jardim, uma horta, um pedaço de terra é um microcosmo de todo o mundo natural. Nele encontramos formas, recursos e processos de vida, a partir dele podemos reconceitualizar o currículo escolar, além disso o processo de construção, manutenção e cuidado de uma horta suscita o desenvolvimento de diversos conhecimentos, habilidades e competências. A experiência da horta pode, por vezes, ser encarada pelas crianças como desenvolvimento de uma fonte de mistérios, na medida em que se desenvolve valores, sentimentos e atitudes relacionadas com a terra. A vida, a morte, a sobrevivência, os valores da paciência, da perseverança, da criatividade, da adaptação, da transformação, da renovação.

As escolas oferecem espaços que podem ser utilizados para uma horta convencional ou uma horta suspensa, um vaso de flores, entre outros exemplos que podemos citar para trabalharmos com a terra.

2 METODOLOGIA DE PESQUISA

A pesquisa consiste na realização de uma investigação de cunho qualitativo. Esta teve como base o relato dos professores e funcionários que trabalham na escola, utilizando a horta escolar em suas atividades. O relato foi produzido a partir de um questionário, que visou conhecer as principais ações, benefícios e problemas relacionados à horta no contexto escolar. Com esse movimento, a intenção, foi a de conhecer as possibilidades e os resultados que se pode obter com o desenvolvimento de práticas nas hortas. Para isso, foi realizado um levantamento sobre a incidência de hortas e sobre os usos que os professores e demais profissionais da comunidade escolar têm promovido. Para a investigação levou-se em consideração a compreensão de utilização da horta como ferramenta pedagógica.

Essa percepção tem sido utilizada em várias escolas nos últimos 20 anos. No contexto atual as hortas têm ganhado importância, sendo adotadas em práticas de educação ambiental. Esse uso da horta é amparado pelos parâmetros curriculares nacionais como tema transversal. A produção e o consumo de alimentos produzidos nas hortas são uma forma de mostrar que outro tipo de alimentação, mais saudável é possível, e que é importante conhecermos a procedência e a qualidade dos alimentos

que consumimos. Além disso, oportuniza que sejam estudadas as relações ecológicas, ou seja, a complexa teia de interdependência entre os seres vivos, e também entre os sistemas bióticos e abióticos. Vários conhecimentos podem ser relacionados envolvendo todas as disciplinas do currículo escolar.

A importância da horta para educação integral dos alunos vem sendo trabalhada em várias escolas, então foi pesquisado neste trabalho, quais os problemas que as escolas enfrentam e quais os reais benefícios dessas práticas.

O estudo iniciou-se com o levantamento da presença da horta no espaço escolar. Para isso, foram feitos agendamentos com as escolas para a apresentação do projeto e uma conversa inicial sobre a possibilidade de participação da pesquisa. Foi realizado um registro fotográfico da horta de cada escola para mostrar maiores detalhes do contexto investigado. Essas imagens serão trazidas ao longo do texto.

O levantamento sobre a incidência de hortas em escolas da região indicou a realização da pesquisa em quatro escolas do campo, que utilizam a horta como ferramenta pedagógica:

Escola Estadual Indígena de Ensino Fundamental NhuPora – Bairro Campo Bonito – Torres – RS

Escola Estadual de Ensino Fundamental Manoel João Machado – Bairro São Braz – Torres – RS

Escola Municipal de Ensino Fundamental Professor Manoel Ferreira Porto – Bairro Campo Bonito – Torres- RS

Escola Estadual de Ensino Fundamental Dom José Bareia – Bairro Santo Anjo da guarda – Três Cachoeiras- RS

A Escola Manoel João Machado é uma escola de ensino fundamental, considerada do campo com características urbanas, localizada na zona rural, que tem cerca de 250 alunos. A horta foi muito utilizada no passado e muitos pais de alunos estudaram nesta escola quando ainda era de técnicas agrícolas, e relatam sobre os estudos feitos na horta. Nos últimos quatro anos a horta fez parte do programa mais educação, onde no turno integral tinha uma oficina de educação ambiental, sendo a horta ferramenta principal desta oficina. Em 2017 o projeto foi cancelado para esta escola, passando a horta ser opcional. É mantida pela comunidade escolar e atualmente existe uma parceria com as mães da agricultura familiar que iniciaram um trabalho com chás medicinais.

A Escola Dom José Baréia é uma escola de ensino fundamental com cerca de 160 alunos e trabalha com a horta escolar como ferramenta pedagógica Esta escola

tem um histórico de participação efetiva na teia de educadores de centro ecológico, com participação em vários projetos de educação ambiental, com muitos professores envolvidos. Atualmente a horta faz parte de uma oficina de permacultura no turno integral, um projeto que envolve a comunidade escolar e parcerias com o centro ecológico. A horta possui uma estufa com irrigação de uma cisterna sendo estes os diferenciais desta horta.

A escola Manoel Ferreira Porto é uma escola municipal de ensino fundamental com cerca de 200 alunos situada no bairro do Campo Bonito. Esta escola está situada na área rural e tem a horta em funcionamento a três anos. Trabalha com projetos envolvendo professores e alunos, tem um bom espaço e conta com o apoio de funcionários para ser mantida. Esta escola recebe alunos da aldeia indígena que fica próximo.

A escola Nhu Porã é uma escola de ensino fundamental indígena e tem cerca de 40 alunos. A horta está em formação, conta com o apoio da EMATER, e é um espaço importante para a aldeia, que necessita de técnicas de plantio para produzir, pois o solo onde estão acentados é muito pobre. As dificuldades são muitas e o cultivo é muito valorizado pelos alunos, pois produzir alimentos é primordial para esta população.

O momento posterior ao de levantamento das hortas foi de coleta de dados. Tendo em vista o limitado período para a investigação optou-se pela elaboração de um roteiro estruturado de questões abertas. Esse roteiro foi pensado para buscar conhecer e discutir sobre as ações desenvolvidas no espaço da horta escolar que envolvem a participação dos estudantes e possibilitam a integração de conhecimentos das diferentes áreas. Pensando na articulação de conhecimentos dos diversos campos do saber e suas aproximações com a noção de interdisciplinaridade, a proposta foi demonstrar a importância deste espaço para uma educação que leve em consideração a saúde, a diversidade e a qualidade de vida.

Pretendeu-se, portanto, buscar elementos para problematizar, a partir das narrativas de professores e demais profissionais vinculados às escolas, a relevância da horta para o ensino de ciências visando uma educação para a vida.

2.1 ESTUDO DE CASO

A intenção da pesquisa é conhecer o que pensam os professores e funcionários destas escolas sobre a importância do uso das hortas como ferramentas pedagógica nestas escolas.

Foi feito um questionário para ser respondido por professores e funcionários. Buscou-se subsídios para a construção desse trabalho de conclusão do Curso Licenciatura em Educação do Campo Ciências da Natureza onde as hortas inserem-se como elemento propulsor e fundamental na avaliação do uso das hortas como ferramenta pedagógica interdisciplinar, bem como seus benefícios e problemas.

Num primeiro momento, realizaram-se algumas leituras e reflexões acerca do tema, no sentido de buscar um diálogo com a temática “os usos e a relevância das hortas escolares nas escolas do campo”. Foram enviados os questionários para que as escolas em conjunto buscassem os posicionamentos acerca do tema pesquisado.

Optou-se por uma pesquisa de campo qualitativa e bibliográfica pelo fato de que este tipo de pesquisa trata-se de uma fonte de coleta de dados secundário que pode ser definida como uma contribuição cultural ou científica em relação a um determinado assunto. Para Lakatos e Marconi (2001, p. 183), a pesquisa bibliográfica abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema estudado desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, materiais cartográficos, etc [...] e sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto [...]

Com relação à pesquisa qualitativa, a mesma oferece ao pesquisador compreender, analisar, descrever situações, acontecimentos e vivências, pautadas na observação, entrevistas e questionários (LAKATOS E MARCONI, 2007)

Este tipo de pesquisa assume vários significados, compreendendo diferentes técnicas que interpretam e descrevem um sistema complexo de significados, traduz e expressa diversos fenômenos do mundo social, tendo como objetivo uma melhor compreensão do problema em estudo (NEVES, 1996).

Neste estudo de caso buscou-se o confronto entre teoria e prática frente a relevância do tema em estudo. Primeiramente iniciaram-se considerações em relação aos questionários de pesquisa, apresentando argumentos significativos das propostas dos professores e funcionários, as mesmas, ter-se considerações a luz das discussões de pesquisa em relação as hortas das escolas do campo pesquisadas.

2.2 ENTREVISTAS

Nessa seção, pontuaremos algumas de nossas considerações a respeito das entrevistas realizadas com as escolas de Manoel João Machado, Dom José Baréia, Manoel Ferreira Porto e Nhu Porã, localizadas no interior das cidades de Torres e Três Cachoeiras do litoral norte, no sentido de buscarmos o entendimento de suas concepções sobre o tema horta escolares.

As entrevistas ocorreram através dos questionários no período de abril, maio e junho 2018. As mesmas se constituíram através de 20 perguntas semiabertas, em atmosfera de compreensão mútua. Toda as escolas assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido que em qualquer momento tenham a possibilidade de declínio de participação.

O roteiro foi respondido em conjunto por professores, direção e funcionários da escola. A seguir são apresentadas as questões elaboradas:

- 1) Há quanto tempo existe a horta?
- 2) O que motivou a criação da horta na escola?
- 3) Como foi o processo de implantação deste espaço?
- 4) Quais dificuldades tiveram para a manutenção da horta?
- 5) Como foi a adesão por parte da comunidade escolar (professores, funcionários, estudantes e pais)?
- 6) Em que momento ocorre a participação do aluno na horta?
- 7) As atividades na horta envolvem professores de quais disciplinas?
- 8) Foi realizado algum projeto interdisciplinar envolvendo a horta? Como ocorreu?
- 9) A horta escolar produz quais alimentos?
- 10) O que é feito com os alimentos produzidos na horta escolar?
- 11) A horta escolar contribui para a merenda?
- 12) Quem trabalha na manutenção da horta?
- 13) A escola recebe algum serviço de assistência técnica para as atividades nas hortas?
- 14) Que usos experimentais e pedagógicos são feitos deste espaço?
- 15) Que tipo de repercussão/resultados você acredita que sejam produzidos pelas produções realizadas na horta?

- 16) O que você pensa sobre a produção de alimentos nas hortas escolares?
- 17) Quais projetos desenvolvidos na escola envolvem ou já envolveram a horta?
- 18) Quais atividades são desenvolvidas na horta e como ocorrem?
- 19) Qual a contribuição da horta escolar para o desenvolvimento de conhecimentos dos alunos?
- 20) Quais riscos e aspectos negativos podem ser relacionados a horta no espaço escolar?

3 DESENVOLVIMENTO

Tendo em vista a organização e exibição dos dados para posterior análise, foi desenvolvida uma tabela. Ela mostra a compilação de questões e respostas das quatro escolas investigadas de forma obter uma síntese que nos permita um apanhado geral em relação a existência da horta. A contribuição alimentar, a implantação da horta e sua importância pedagógica. A ideia não é emitir julgamentos, mas conhecer as práticas de ensino e aprendizagem possíveis no ambiente escolar a partir das diferentes realidades apresentadas pelas instituições:

Questão	Escola 1	Escola 2	Escola 3	Escola 4
1. Há quanto tempo existe a horta?	A horta existe a uns dois anos, mas digamos que seja ainda um desejo de existir.	A horta existe desde o início da escola que era de técnicas agrícolas até 1995, quando por reformada e passou a escola do campus. Mas a	A horta existe há 3 anos.	A mais de 20 anos e recentemente. Temos períodos sem, por vários motivos.

		escola tem 60 anos e muitos da comunidade estava nela no tempo de agrícola.		
2. O que motivou a criação da horta na escola?	A motivação é a necessidade de melhor alimentação bem como atender ao perfil de escola do campo com aprendizado agrícola	O espaço já existia e começou a ser usado pelo professor de ciências e depois como oficina no projeto "Mais Educação".	Em uma reunião pedagógica questionou-se sobre a escola ser rural e não possuir uma horta. Os professores abraçaram a ideia e iniciaram o projeto.	O que motiva sempre são os projetos. A partir deles sempre elegemos uma pessoa que tem paixão por cultivar e será a liderança.
3. Como foi o processo de implantação deste espaço?	O processo de implantação ainda está sendo, pois é uma terra próxima da escola o que facilita seu manejo, porém de pouca fertilidade	Foi feito inicialmente pelos alunos, que formaram um núcleo de educação ambiental, e após o projeto "Mais Educação".	Foi construído com as sugestões e participação dos alunos, dos professores e equipe diretiva.	Desde que trabalho na escola, na área de ciências, surge a necessidade de buscarmos informações sobre as plantas, quando falamos de reeducação alimentar, quando trabalhamos uma receita, a digestão dos alimentos, entre outros, são temas que estimulam a implantação de uma horta! Lembro de um projeto que trabalhamos as relações e surgiu uma proposta de tema "como nos relacionamos com a natureza", e então fizemos a horta. Em outros momentos

	, portanto o que ainda está fazendo é alimentar a terra com orgânicos para recuperação e possível produção de alimentos .			a EMATER em parceria com a prefeitura construiu uma estufa e uma turma de alunos assumiu o espaço e produziu muito. O centro ecológico é nosso principal apoiador nos acessora constantemente, há muitos anos.
4. Quais dificuldades tiveram para a manutenção da horta?	A maior dificuldade é a terra pouco fértil.	Falta de Materiais, falta mão de obra, falta de engajamento e apoio da comunidade escolar.	As dificuldades com a manutenção ocorreram pela falta de engajamento de alguns professores e alunos.	A maior dificuldade são os recursos humanos para a mão de obra mais pesada, não temos como pagar! Dependemos sempre de ajuda voluntária. Agora com o tempo integral temos mais tempo, melhorou para planejar.
5. Como foi a adesão por parte da comunidade escolar (professores, funcionários, estudantes e pais)?	A decisão da comunidade vem sendo desenvolvida aos poucos, quando a horta produzir com certeza estaremos mais motivados.	Pequenos grupos, sempre por iniciativa de poucos funcionários e professores .	A decisão foi boa, porém restrita a um pequeno grupo.	Dependemos da implantação de um projeto. Nem todos os professores e funcionários gostam. Tem que achar a pessoa certa!

<p>6. Em que momento ocorre a participação do aluno na horta?</p>	<p>Os alunos são os responsáveis pela horta, regando todos os dias e uma vez por semana sob orientação, fazem o trabalho, plantio e manutenção.</p>	<p>Nas aulas de ciências e nas oficinas de educação ambiental.</p>	<p>Os alunos participam com uma atividade semanal.</p>	<p>Hoje temos uma oficina permanente de permacultura. Os alunos se inscreveram e toda a semana se encontram para trabalhar questões relacionadas ao cultivo de plantas, entre outros assuntos.</p>
<p>7. As atividades na horta envolvem professores de quais disciplinas?</p>	<p>Quem participa é a professora de ciências e também o professor indígena.</p>	<p>Vários professores de várias disciplinas participam de atividades pontuais na hora.</p>	<p>Todas as disciplinas foram envolvidas no projeto.</p>	<p>Atualmente a professora de português assumiu esta oficina.</p>
<p>8. Foi realizado algum projeto interdisciplinar envolvendo a horta? Como ocorreu?</p>	<p>Sim, estão envolvidas as disciplinas de ciências, matemática e cultura indígena.</p>	<p>Sim, em projetos específicos da escola procurando envolver todas as disciplinas.</p>	<p>Sim, incorporando o projeto Campo Florido e as disciplinas desenvolveram algumas atividades</p>	<p>Todas as terças de tarde temos duas horas de oficina. As professoras escreveram seu projeto e ele será posteriormente inserido num programa do tempo integral. Além de permacultura, os alunos puderam escolher outras oficinas, pois nem todos gostam de mexer com a terra, tem outras habilidades. No ano passado a nutricionista também realizou um projeto com um grupo de alunos e</p>

			envolvendo conteúdos específicos.	foram responsáveis pela horta.
9. A horta escolar produz quais alimentos?	Foi plantado legumes e hortaliças do gosto dos alunos, porém as galinhas atacaram horta e ainda não conseguimos colher.	Alface, couve, cenoura, beterraba, brócolis, pimentão, cebolinha verde, salsa, vários chás e temperos. (Canteiros específicos)	Foi plantado o verduras, hortaliças e chás.	Hortaliças, chás, temperos e jardinagem.
10. O que é feito com os alimentos produzidos na horta escolar?	Quando a horta produzir serão consumidos na merenda e o excedente doado aos alunos.	Merenda escolar e tratamento dos alunos para alguns mal estar, já que a escola não pode dar remédios.	Os alimentos produzidos são utilizados na merenda escolar.	Os alunos almoçam na escola, e quando possível utilizamos para estas refeições. Tivemos a alguns anos uma grande produção em que os alunos venderam na comunidade o excesso.
11. A horta escolar contribui para a merenda?	Respondido acima.	Sim, tudo que é produzido é introduzido na merenda.	Sim.	Sim, com certeza.
12. Quem trabalha na manutenção da horta?	Somente alunos e a técnica da EMATER	Professores, alunos, pais e funcionários de	Os alunos trabalham na	Os próprios alunos e as professoras e funcionários envolvidas no projeto.

		forma pontual.	manutenção da horta, com o auxílio dos pais.	
13. A escola recebe algum serviço de assistência técnica para as atividades nas hortas?	Sim, uma técnica da EMATER.	Sim, já recebemos orientação técnica de centro escolar e do clube de mães que produzem chás.	Foi realizada análise pela EMATER.	Sim, temos parcerias com o centro ecológico EMATER.
14. Que usos experimentais e pedagógicos são feitos deste espaço?	Fizemos uma cerca de taquara autossustentável, também temos compostagem.	Principalmente nas aulas de ciências, e em projetos específicos.	O uso em conteúdos específicos nas disciplinas.	No momento o centro ecológico está auxiliando com técnicas para recuperar o solo degradado, combater insetos com defensivos naturais, eles conversam sobre a importância de uma alimentação orgânica.
15. Que tipo de repercussão/resultados você acredita que sejam produzidos pelas ações realizadas na horta?	Ainda não são mensuráveis, porém acredito que colabore com o aprendizado do manejo da terra para	A horta serve de incentivo para que os alunos construam hortas em casa, passem a cuidar do solo fazendo compostagem dos resíduos e principalmente	Valorização do meio ambiente, cultura de alimentação saudável e proporciona um maior contato e valoriza	O prazer de cultivar, de valorizar o trabalho com o solo, de aprender um ofício, fazer experiências, construir hipóteses, pesquisar, trabalhar em grupo, saborear o que plantou, entre outras.

	ser repetido na sua casa.	fazendo a quebra de conceito de que sem veneno não é possível produzir.	ção do meio ambiente.	
16. O que você pensa sobre a produção de alimentos nas hortas escolares?	A produção do seu próprio alimento, em qualquer esfera, contribui com a vida do ser humano sobremaneira.	Fonte de economia, as pessoas aprendem a comer alimentos saudáveis e aprendem a cuidar do ambiente que vivem.	Reduz as despesas com a merenda, incentiva a cultura de uma alimentação saudável e proporciona um maior contato e valorização do meio ambiente.	Acredito ser importante como atividade prática e conhecimento passa a ter sentido. Aproximam os alunos da realidade, fazendo com que as crianças criem hábitos sustentáveis e ecologicamente corretos.
17. Quais projetos desenvolvidos na escola envolvem ou já envolveram a horta?	Nenhum outro.	Educação ambiental, alimentação saudável, uso de plantas medicinais e farmácia natural.	Saúde e alimentação, alimentação saudável, calendário de cultivos e meio ambiente.	A mais de 20 anos temos a semana de conscientização ambiental (sca), já estamos na oitava edição. Sempre tratamos de temas ambientais: horta, agricultura, permacultura, reeducação alimentar, água, biodiversidade. Quando participamos do programa mais educação com a educação ambiental e agora com as oficinas do tempo integral desenvolvemos

				projetos que se relacionam com a horta.
18. Quais atividades são desenvolvidas na horta e como ocorrem?	Plantio, limpeza e outros cuidados.	Formação dos canteiros, plantio, irrigação, limpeza, adubação. Ocorrem de forma voluntariamente.	Preparação do solo, plantação de mudas, rega, capina, colheita e estudos.	Resposta na questão 8.
19. Qual a contribuição da horta escolar para o desenvolvimento de conhecimentos dos alunos?	Respondo na questão 16.	Mostra a valorização da vida, aprendem que para criar um ser vivo precisamos de muitos cuidados, paciência e determinação.	Importante porque é um conhecimento vivo, que pode ser explorado em vários aspectos e desenvolvidos diversos conteúdos.	O resultado a horta na escola são alunos mais sensíveis que levam para a vida ensinamentos ecológicos, ampliando a necessidade com relação a natureza.
20. Quais riscos e negativos aspectos podem ser relacionados a horta no espaço escolar?	Penso que com nossos alunos pelo nível de desenvolvimento motor e a habilidade de manejo	Alguns pais não entendam as vezes porque o filho tem que trabalhar na horta. Todo trabalho é voluntário	A falta de parcerias e de um maior envolvimento da comunidade escolar.	Acredito que só há pontos positivos a contar, porém levar uma turma muito agitada requer cuidados e ajuda, pois os implementos usados, como enxadas, pás e outros tornam-se ferramentas perigosas.

	de ferrament as não há risco algum.	e comunitári o.		
--	---	-----------------------	--	--

A partir daqui abordarei tópicos de questões que se correlacionam para buscar conhecer e debater, por exemplo, sobre as motivações, processo de implantação, envolvimento das disciplinas, manutenção, assistência e orientações técnicas, usos experimentais e pedagógicos, projetos interdisciplinares na horta escolar, entre outras possibilidades deste espaço escolar.

De acordo com as respostas podemos perceber que, em duas das escolas, as hortas foram implantadas e estão presentes há mais de duas décadas. As outras duas escolas têm a horta há menos tempo, em torno de três anos, mas uma delas considera-se ainda em fase de implantação, a causa deve-se aos problemas de fertilidade do solo, em suas palavras: “é uma terra próxima da escola o que facilita seu manejo, porém de pouca fertilidade, portanto o que ainda está fazendo é alimentar a terra com orgânicos para recuperação e possível produção de alimentos” (Escola 1, questão 3).

Sobre o processo de implantação da horta na escola, foi mencionado que teve início com a ação dos alunos, que formaram um núcleo de educação ambiental; que foi construída a partir das sugestões e participação do grupo de alunos, professores e equipe diretiva. Uma das escolas trouxe a seguinte resposta: “Desde que trabalho na escola, na área de ciências, surge a necessidade de buscarmos informações sobre as plantas, quando falamos de reeducação alimentar, quando trabalhamos uma receita, a digestão dos alimentos, entre outros, são temas que estimulam a implantação de uma horta! Lembro de um projeto que trabalhamos as relações e surgiu uma proposta de tema “como nos relacionamos com a natureza”, e então fizemos a horta. Em outros momentos a EMATER em parceria com a prefeitura construiu uma estufa e uma turma de alunos assumiu o espaço e produziu muito. O centro ecológico é nosso principal apoiador nos assessora constantemente, há muitos anos” (Escola 4, questão 3).

Relacionado as razões para a emergência das hortas no espaço escolar, foram relatadas motivações como: a busca em melhorar a educação alimentar; o atendimento ao ensino agrícola; o uso do espaço em oficinas pelo professor de

ciências; pelo fato de ser uma escola rural e a relação com o desenvolvimento de projetos. Interessante que nas respostas das quatro escolas para esta questão (o que motivou a criação da escola, questão 2), apenas uma mencionou a adesão do grupo de professores ao projeto de criação da horta, as outras referiram a “uma pessoa que tem paixão” e outra ao professor indígena. Esse é um dado bastante interessante no que se refere a atribuições destinadas a determinada área, ao professor de ciências e ao professor indígena. O que nos leva a refletir sobre as razões que levam os professores das demais áreas do conhecimento a não estarem ou demonstrarem maior engajamento. A constituição de tal prática por parte da comunidade escolar indica que poderá estar ocorrendo certo distanciamento de uma visão integradora de conhecimentos e da interdisciplinaridade. Metas, talvez, em desenvolvimento, pois muitos parecem ainda prenderem-se ao olhar das especificidades disciplinares, por estarem mais “próximas” da natureza.

Relacionadas a estas discussões estão as respostas sobre as disciplinas envolvidas em atividades na horta, percebe-se que duas das escolas relatam o envolvimento do coletivo de professores, enquanto as outras citam que atualmente quem assumiu foi a professora de português, e na outra, a de ciências e o professor indígena.

Essa discussão parece entrar em choque se confrontada com as respostas sobre a realização de projetos interdisciplinares envolvendo a horta. Para este questionamento todas afirmaram ocorrer o envolvimento de diferentes disciplinas neste espaço. O que leva a pensar que talvez existam e estejam sendo colocadas em ação diferentes noções sobre a interdisciplinaridade, podemos perceber em suas falas que a interdisciplinaridade, às vezes, é compreendida como a participação de diferentes disciplinas desenvolvendo atividades específicas, mas em outras por projetos que envolvem as disciplinas. Foram citados vários projetos desenvolvidos nas escolas: educação ambiental, alimentação saudável, uso de plantas medicinais e farmácia natural; saúde e alimentação, alimentação saudável, calendário de cultivos e meio ambiente; horta, agricultura, permacultura, reeducação alimentar, água, biodiversidade.

Sobre a repercussão, os resultados que podem ser produzidos pelas ações realizadas na horta, apenas uma das escolas relacionou as ações à possibilidade investigativa de fazer experiências, construir hipóteses, pesquisar e trabalhar em grupo. As outras relacionaram com o aprendizado de alimentação saudável, valorização do meio ambiente, manejo da terra para ser repetido na sua casa, como

incentivo para que os alunos construam hortas em casa, passem a cuidar do solo fazendo compostagem dos resíduos e principalmente fazendo a quebra de conceito de que sem veneno não é possível produzir.

Apesar desta questão (questão 15 – Que tipo de repercussão/resultados você acredita que sejam produzidos pelas orações realizadas na horta?) tratar da mesma temática da questão 19, elas tiveram respostas um pouco diferentes, talvez pelo fato da última tratar especificamente da contribuição da horta escolar para o desenvolvimento de conhecimentos dos alunos. Para essa foi mencionada a importância de aprendizagens para a valorização da vida, o aprendizado de que para criar um ser vivo precisamos de muitos cuidados, paciência e determinação; desenvolvimento da sensibilidade dos alunos, noções ecológicas e aproximação com a natureza. O que se aproximou das respostas sobre as implicações da produção de alimentos nas hortas escolares. Nesta, apenas uma das escolas relacionou a contextualização do conteúdo como facilitador da aprendizagem: “Acredito ser importante como atividade prática o conhecimento passa a ter sentido. Aproximam os alunos da realidade, fazendo com que as crianças criem hábitos sustentáveis e ecologicamente corretos” (Escola 4, questão 16).

Entre as atividades desenvolvidas nas hortas foi relatado: plantio, limpeza, canteiros, irrigação, limpeza, adubação rega, capina, colheita. Somente uma escola mencionou os estudos como atividade, outra indicou os projetos e as oficinas.

Ao falar dos momentos de participação do aluno na horta, as respostas foram bem específicas. Percebe-se que a interação é bem distinta, em uma das escolas a atividade fica a escolha do aluno: “Hoje temos uma oficina permanente de permacultura. Os alunos se inscreveram e toda a semana se encontram para trabalhar questões relacionadas ao cultivo de plantas, entre outros assuntos” (Escola 4, questão 6 – Em que momento ocorre a participação do aluno na horta?). Em outra escola é de sua responsabilidade: “Os alunos são os responsáveis pela horta, regando todos os dias e uma vez por semana sob orientação, fazem o trabalho, plantio e manutenção” (Escola 1, questão 6). E, nas outras duas escolas são atividades regulares e relacionadas às aulas de ciências: “Nas aulas de ciências e nas oficinas de educação ambiental” (Escola 2, questão 6); “Os alunos participavam com uma atividade semanal” (Manoel Ferreira Porto, questão 6).

Quando se questionou sobre a adesão por parte da comunidade escolar (professores, funcionários, estudantes e pais), o relato foi unânime sobre a participação de um pequeno grupo, com iniciativa de poucos funcionários e

professores. Foi dito em uma das escolas que “nem todos os professores e funcionários gostam” (Escola 4, questão 5).

Sobre as dificuldades para a manutenção da horta foi trazida a questão da terra ser pouco fértil, da falta de materiais, recursos financeiros, mão de obra, falta de engajamento e apoio da comunidade escolar; pela falta de engajamento de alguns professores e alunos; pelo fato de que alguns pais não entenderem porque o filho tem que trabalhar na horta.

Nessa direção ao falar das pessoas que trabalham na manutenção da horta (questão 12 – Quem trabalha na manutenção da horta?), em duas escolas foi relatado o envolvimento dos alunos com auxílio dos pais. Em uma das escolas trabalham somente os alunos e a técnica da EMATER. Somente em duas escolas existe a participação de professores e alunos nas atividades de manutenção. Todas as escolas afirmaram receber algum serviço de assistência técnica, três delas pela EMATER, em uma delas foi dito: “recebemos orientação técnica de centro escolar e do clube de mães que produzem chás.” (Escola 2, questão 13).

Pensando na possibilidade de usos experimentais e pedagógicos que podem ser feitos neste espaço educativo, foi comentado sobre a construção de cerca de taquara autossustentável e compostagem; técnicas para recuperar o solo degradado, combater insetos com defensivos naturais, eles conversam sobre a importância de uma alimentação orgânica. Em duas das escolas foi trazida novamente a questão do uso em conteúdos específicos nas disciplinas e nas aulas de ciências (questão 14 – Que usos experimentais e pedagógicos são feitos deste espaço?).

Nas questões que tratam de aspectos relativos ao que é produzido na horta, foi citado por todas as escolas a produção de uma variedade de legumes, hortaliças, temperos, chás e jardinagem. Os alimentos produzidos na horta são utilizados na merenda escolar e no tratamento dos alunos para algum mal-estar, já que a escola não pode dar remédios, o excedente é doado aos alunos da comunidade. Uma das escolas relatou: “Tivemos a alguns anos uma grande produção em que os alunos venderam na comunidade o excesso” (questão 10 – O que é feito com os alimentos produzidos na horta escolar?).

4 CONCLUSÃO

As respostas obtidas mostram um panorama geral sobre o uso das hortas, benefícios e dificuldades apontadas por essas escolas. As escolas procuram manter

as hortas em atividade, a implantação da horta é por projetos, iniciativa de professores de ciências e comunidade em geral. As hortas passam por muitas dificuldades, tais como falta de mão de obra e materiais, faltas de engajamento e apoio da comunidade escolar. A participação da comunidade escolar ainda é pequena ficando restrita a pessoa que se identifica com o tema. A participação dos alunos se dá durante as aulas de ciências, oficinas de educação ambiental, e permacultura. Professores de várias disciplinas usam a horta em atividades pedagógicas proporcionando um trabalho interdisciplinar. Nas hortas são produzidas várias hortaliças que são utilizadas na merenda escolar, tudo que é produzido é usado na merenda. A manutenção das hortas é feita pelos professores, alunos, pais, funcionários, técnicos da Emater, e ONGS (Organizações Não Governamentais) que trabalham em projetos de ecologia, sendo a Emater, o Centro Ecológico e o Clube de Mães da Agricultura Familiar alguns dos parceiros. Nas hortas são ministradas aulas de ciências, educação ambiental e outros conteúdos específicos de várias disciplinas.

Outro aspecto apontado foi que a plantação nas hortas incentiva: a construção de hortas em casa, a ter cuidado com o solo, a fazer compostagem de resíduos orgânicos em casa, a não usar venenos em suas plantas, a valorizar o meio ambiente, a praticar a alimentação saudável, a valorizar o trabalho do campo, a aprender um ofício, a fazer experimentos, a construir hipóteses, a trabalhar em grupo, a conhecer o manejo da terra. A produção de alimentos nas hortas está relacionada a uma fonte de renda, uma forma de aprender a produzir alimentos saudáveis, cuidar do meio ambiente, a dar sentido ao conhecimento, aproximar o aluno da realidade, ensinar a produzir hábitos saudáveis, a conhecer o sentido da sustentabilidade, a conhecer importância dos outros seres vivos para os humanos.

Nas hortas já foram produzidos muitos projetos, tais como: educação ambiental, alimentação saudável, utilização de plantas medicinais, calendário de cultivo, semana da conscientização ambiental, permacultura. As hortas foram apontadas como importantes na formação dos alunos nos seguintes aspectos: valorização da vida, cuidado com a natureza, consciência ecológica e mudança de postura social.

Como fatores negativos foram citados os seguintes elementos: alguns pais reclamam e não aceitam o trabalho dos filhos na horta, a falta de parceria por parte da comunidade, o risco de acidentes com o uso de ferramentas agrícolas.

Através da análise das respostas em relação às hortas escolares e seu caráter educativo, os professores e funcionários reconhecem as hortas como uma importante

ferramenta pedagógica por possibilitar várias abordagens do tema em evidência na atividade.

Vários problemas foram abordados em sua implantação e manutenção, mesmo em escolas consideradas do campo, as dificuldades para conseguir mão de obra são grandes, pois não há um incentivo legal na aplicação desta ferramenta, teria apoio por parte das instituições de ensino, ficando restrito a alguns educadores que fazem o trabalho com muito sacrifício, porém reconhecem o valor desta atividade e sua importância em relação a aprendizagem. As escolas precisam de um programa que permita a utilização desta ferramenta educativa de forma a fazer parte do currículo como um todo, em seu plano político pedagógico. O desafio apontado por essa situação está, também, na busca pela compreensão e envolvimento da totalidade da comunidade escolar. Meta que continuarei seguindo, espero que esse trabalho desperte o desejo e a iniciativa das pessoas em se envolverem em práticas escolares com esse propósito.

REFERÊNCIAS

ANTUNES- ROCHA, Maria Isabel; MARTINS, Maria de Fátima Almeida; MARTINS, Aracy Alves. **Territórios educativos na educação do campo: escola, comunidade e movimentos sociais**. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.

BONATTO, Eduardo Antônio. **Permacultura e as tecnologias de convivência**. Ed. São Paulo: Ícone, 2010.

CAPRA F. **Teia de vida: uma nova compreensão científica dos sistemas**. São Paulo: Ed. Cultural, 1999.

_____. **Alfabetização ecológica: o desafio para a educação do século 21**. 3. Ed. Rio de Janeiro; Sextante, 2003.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**. Ed. Paz e Terra S/A, 2004.

GADOTTI, Moacir. **Boniteza de um sonho: ensinar e aprender com sentido**. Novo Hamburgo: Feevale, 2003.

LAKATOS, E.M. e MARCONI, M.A. **Metodologia do trabalho científico**. 7ª Ed. São Paulo: Atlas, 2007.

_____. **Fundamentos de metodologia científico**. 4º Ed. São Paulo: Atlas, 2001.

LOGAN, Lucia. **A escola sustentável: eco alfabetização pelo ambiente**. São Paulo - imprensa oficial do estado de São Paulo; Pirenópolis Polis, GO: IPEC - instituto de permacultura e ecovilas cerrado, 2004.

NEVES, J.L. **Pesquisa Qualitativa- características, usos e possibilidades**. Caderno de pesquisa em administração, São Paulo V.1 Nº 3, 2º sem. 1996.

PINHEIRO, Sebastião; BARRETO, Solon Barbozo. **“MB-4” agricultura sustentável, trofobiose e bio fertilizantes**. Edição especial fórum social mundial: Salles, 2005.

PRIMAVESI, Ana Maria. **Manejo ecológico de pragas e técnicas ambientais para a produção agropecuária e defesa do meio ambiente**. 2 Ed. Rev. São Paulo: Expressão popular, 2016.

_____. **A convenção dos ventos e outros contos atuais do mundo em que vivemos**. 1 Ed. São Paulo: Expressão popular, 2016.

____. **Manual do solo vivo, solo sadio, planta sadia, ser humano sadio.** 2 Ed. Rev. São Paulo: Expressão popular ,2016.

RICHER, Nadir Antônio; TESTA, Edimárcio. **Ética, educação e meio ambiente.** Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo, 2008.

WITT, Neila S. P; SOUZA, Nádia G. S; SOUZA, Diogo O. G **Como se fala da alimentacao nos livros didaticos?**In:Enseñanza de las ciencias, 2005. Número extra. vii congresso. Disponível em: <https://ddd.uab.cat/pub/edlc/edlc_a2005nEXTRA/edlc_a-2005nEXTRAp423comfal.pdf>.

____. **Como as escolas inscrevem os hábitos alimentares?** Salão de Iniciação Científica (15: 2003: Porto Alegre). Livro de resumos. Porto Alegre: UFRGS, 2003.

ANEXOS

APÊNDICE A –DADOS: RESPOSTAS DAS ESCOLAS

Escola 1

- 1) Há quanto tempo existe a horta? *A horta existe a uns dois anos, mas digamos que seja ainda um desejo de existir.*
- 2) O que motivou a criação da horta na escola? *A motivação é a necessidade de melhor alimentação bem como atender ao perfil de escola do campo com aprendizado agrícola.*
- 3) Como foi o processo de implantação deste espaço? *O processo de implantação ainda está ocorrendo, pois é uma terra próxima da escola o que facilita seu manejo, porém de pouca fertilidade. Portanto, o que ainda estamos fazendo é alimentar a terra com orgânicos para recuperação e possível produção de alimentos.*
- 4) Quais dificuldades tiveram para a manutenção da horta? *A maior dificuldade é a terra pouco fértil.*
- 5) Como foi a adesão por parte da comunidade escolar (professores, funcionários, estudantes e pais)? *A decisão da comunidade vem sendo desenvolvida aos poucos, quando a horta produzir com certeza estaremos mais motivados.*
- 6) Em que momento ocorre a participação do aluno na horta? *Os alunos são os responsáveis pela horta, regando todos os dias e uma vez por semana sob orientação, fazem o trabalho, plantio e manutenção.*
- 7) As atividades na horta envolvem professores de quais disciplinas? *Quem participa é a professora de ciências e também o professor indígena.*
- 8) Foi realizado algum projeto interdisciplinar envolvendo a horta? Como ocorreu? *Sim, estão envolvidas as disciplinas de ciências, matemática e cultura indígena.*
- 9) A horta escolar produz quais alimentos? *Foram plantados legumes e hortaliças do gosto dos alunos, porém as galinhas atacaram a horta e ainda não conseguimos colher.*
- 10) O que é feito com os alimentos produzidos na horta escolar? *Quando a horta produzir serão consumidos na merenda e o excedente doado aos alunos.*
- 11) A horta escolar contribui para a merenda? *Respondido acima.*
- 12) Quem trabalha na manutenção da horta? *Somente alunos e a técnica da EMATER.*

- 13) A escola recebe algum serviço de assistência técnica para as atividades nas hortas? *Sim, uma técnica da EMATER.*
- 14) Que usos experimentais e pedagógicos são feitos deste espaço? *Fizemos uma cerca de taquara autossustentável, também temos compostagem.*
- 15) Que tipo de repercussão/resultados você acredita que sejam produzidos pelas orações realizadas na horta? *Ainda não são mensuráveis, porem acredito que colabore com o aprendizado do manejo da terra para ser repetido na sua casa.*
- 16) O que você pensa sobre a produção de alimentos nas hortas escolares? *A produção do seu próprio alimento, em qualquer esfera, contribui com a vida do ser humano sobremaneira.*
- 17) Quais projetos desenvolvidos na escola envolvem ou já envolveram a horta? *Nenhum outro.*
- 18) Quais atividades são desenvolvidas na horta e como ocorrem? *Plantio, limpeza e outros cuidados.*
- 19) Qual a contribuição da horta escolar para o desenvolvimento de conhecimentos dos alunos? *Respondido na questão 16.*
- 20) Quais riscos e aspectos negativos podem ser relacionados a horta no espaço escolar? *Penso que com nossos alunos pelo nível de desenvolvimento motor e a habilidade de manejo de ferramentas não há risco algum.*

Escola 2.

- 1) Há quanto tempo existe a horta? *A horta existe desde o início da escola que era de técnicas agrícolas até 1995, quando foi reformada e passou a escola do campus. Mas a escola tem 60 anos e muitos da comunidade estavam nela no tempo de agrícola.*
- 2) O que motivou a criação da horta na escola? *O espaço já existia e começou a ser usado pelo professor de ciências e depois como oficina no projeto “Mais Educação”.*
- 3) Como foi o processo de implantação deste espaço? *Foi feito inicialmente pelos alunos, que formaram um núcleo de educação ambiental, e após o projeto “Mais Educação”.*
- 4) Quais dificuldades tiveram para a manutenção da horta? *Falta de Materiais, falta mão de obra, falta de engajamento e apoio da comunidade escolar.*
- 5) Como foi a adesão por parte da comunidade escolar (professores, funcionários, estudantes e pais)? *Pequenos grupos, sempre por iniciativa de poucos funcionários e professores.*
- 6) Em que momento ocorre a participação do aluno na horta? *Nas aulas de ciências e nas oficinas de educação ambiental.*
- 7) As atividades na horta envolvem professores de quais disciplinas? *Vários professores de várias disciplinas participam de atividades pontuais na hora.*
- 8) Foi realizado algum projeto interdisciplinar envolvendo a horta? Como ocorreu? *Sim, projetos específicos da escola procurando envolver todas as disciplinas.*
- 9) A horta escolar produz quais alimentos? *Alface, couve, cenoura, beterraba, brócolis, pimentão, cebolinha verde, salsa, vários chás e temperos (Canteiros específicos).*
- 10) O que é feito com os alimentos produzidos na horta escolar? *Merenda escolar e tratamento dos alunos para algum mal estar, já que a escola não pode dar remédios.*
- 11) A horta escolar contribui para a merenda? *Sim, tudo que é produzido é introduzido na merenda.*
- 12) Quem trabalha na manutenção da horta? *Professores, alunos, pais e funcionários de forma pontual.*
- 13) A escola recebe algum serviço de assistência técnica para as atividades nas hortas? *Sim, já recebemos orientação técnica de centro escolar e do clube de mães que produzem chás.*
- 14) Que usos experimentais e pedagógicos são feitos deste espaço? *Principalmente nas aulas de ciências e em projetos específicos.*
- 15) Que tipo de repercussão/resultados você acredita que sejam produzidos pelas orações realizadas na horta? *A horta serve de incentivo para que os alunos construam*

hortas em casa, passem a cuidar do solo fazendo compostagem dos resíduos e principalmente fazendo a quebra de conceito de que sem veneno não é possível produzir.

- 16) O que você pensa sobre a produção de alimentos nas hortas escolares? *Fonte de economia, as pessoas aprendem a comer alimentos saudáveis e aprendem a cuidar do ambiente que vivem.*
- 17) Quais projetos desenvolvidos na escola envolvem ou já envolveram a horta? *Educação ambiental, alimentação saudável, uso de plantas medicinais e farmácia natural.*
- 18) Quais atividades são desenvolvidas na horta e como ocorrem? *Formação dos canteiros, plantio, irrigação, limpeza, adubação. Ocorrem de forma voluntária.*
- 19) Qual a contribuição da horta escolar para o desenvolvimento de conhecimentos dos alunos? *Mostra a valorização da vida, aprendem que para criar um ser vivo precisamos de muitos cuidados, paciência e determinação.*
- 20) Quais riscos e aspectos negativos podem ser relacionados a horta no espaço escolar? *Alguns pais não entendam as vezes porque o filho tem que trabalhar na horta. Todo trabalho é voluntário e comunitário.*

Escola 3

- 1) Há quanto tempo existe a horta? *A horta existe há 3 anos.*
- 2) O que motivou a criação da horta na escola? *Em uma reunião pedagógica questionou-se sobre a escola ser rural e não possuir uma horta. Os professores abraçaram a ideia e iniciaram o projeto.*
- 3) Como foi o processo de implantação deste espaço? *Foi construído com as sugestões e participação dos alunos, dos professores e equipe diretiva.*
- 4) Quais dificuldades tiveram para a manutenção da horta? *As dificuldades com a manutenção ocorreram pela falta de engajamento de alguns professores e alunos.*
- 5) Como foi a adesão por parte da comunidade escolar (professores, funcionários, estudantes e pais)? *A adesão foi boa, porém restrita a um pequeno grupo.*
- 6) Em que momento ocorre a participação do aluno na horta? *Os alunos participam com uma atividade semanal.*
- 7) As atividades na horta envolvem professores de quais disciplinas? *Todas as disciplinas foram envolvidas no projeto.*
- 8) Foi realizado algum projeto interdisciplinar envolvendo a horta? Como ocorreu? *Sim, incorporando o projeto Campo Florido e as disciplinas desenvolveram algumas atividades envolvendo conteúdos específicos.*
- 9) A horta escolar produz quais alimentos? *Foi plantado verduras, hortaliças e chás.*
- 10) O que é feito com os alimentos produzidos na horta escolar? *Os alimentos produzidos são utilizados na merenda escolar.*
- 11) A horta escolar contribui para a merenda? *Sim.*
- 12) Quem trabalha na manutenção da horta? *Os alunos trabalham na manutenção da horta com o auxílio dos pais.*
- 13) A escola recebe algum serviço de assistência técnica para as atividades nas hortas? *Foi realizada análise pela EMATER.*
- 14) Que usos experimentais e pedagógicos são feitos deste espaço? *O uso em conteúdos específicos nas disciplinas.*
- 15) Que tipo de repercussão/resultados você acredita que sejam produzidos pelas orações realizadas na horta? *Valorização do meio ambiente, cultura de alimentação saudável e proporciona um maior contato e valorização do meio ambiente.*
- 16) O que você pensa sobre a produção de alimentos nas hortas escolares? *Reduz as despesas com a merenda, incentiva a cultura de uma alimentação saudável e proporciona um maior contato e valorização do meio ambiente.*

- 17) Quais projetos desenvolvidos na escola envolvem ou já envolveram a horta? *Saúde e alimentação, alimentação saudável, calendário de cultivos e meio ambiente.*
- 18) Quais atividades são desenvolvidas na horta e como ocorrem? *Preparação do solo, plantação de mudas, rega, capina, colheita e estudos.*
- 19) Qual a contribuição da horta escolar para o desenvolvimento de conhecimentos dos alunos? *Importante porque é um conhecimento vivo, que pode ser explorado em vários aspectos e desenvolvidos diversos conteúdos.*
- 20) Quais riscos e aspectos negativos podem ser relacionados a horta no espaço escolar? *A falta de parcerias e de um maior envolvimento da comunidade escolar.*

Escola 4

- 1) Há quanto tempo existe a horta? *Há mais de 20 anos e recentemente temos períodos sem, por vários motivos.*
- 2) O que motivou a criação da horta na escola? *O que motiva sempre são os projetos. A partir dele sempre elegemos uma pessoa que tem paixão por cultivar e será a liderança.*
- 3) Como foi o processo de implantação deste espaço? *Desde que trabalho na escola, na área de ciências, surge a necessidade de buscarmos informações sobre as plantas, quando falamos de reeducação alimentar, quando trabalhamos uma receita, a digestão dos alimentos, entre outros, são temas que estimulam a implantação de uma horta. Lembro de um projeto que trabalhamos as relações e surgiu uma proposta de tema “como nos relacionamos com a natureza”, e então fizemos a horta. Em outros momentos a EMATER em parceria com a prefeitura construiu uma estufa e uma turma de alunos assumiu o espaço e produziu muito. O centro ecológico é nosso principal apoiador nos assessora constantemente, há muitos anos.*
- 4) Quais dificuldades tiveram para a manutenção da horta? *A maior dificuldade são os recursos humanos para a mão de obra mais pesada, não temos como pagar. Dependemos sempre de ajuda voluntária. Agora com o tempo integral temos mais tempo, melhorou para planejar.*
- 5) Como foi a adesão por parte da comunidade escolar (professores, funcionários, estudantes e pais)? *Dependemos da implantação de projeto. Nem todos os professores e funcionários gostam. Tem que achar a pessoa certa.*
- 6) Em que momento ocorre a participação do aluno na horta? *Hoje temos uma oficina permanente de permacultura. Os alunos se inscreveram e toda a semana se encontram para trabalhar questões relacionadas ao cultivo de plantas, entre outros assuntos.*
- 7) As atividades na horta envolvem professores de quais disciplinas? *Atualmente a professora de português assumiu esta oficina.*
- 8) Foi realizado algum projeto interdisciplinar envolvendo a horta? Como ocorreu? *Todas as terças de tarde temos duas horas de oficina. As professoras escreveram seu projeto e ele será posteriormente inserido num programa do tempo integral. Além de permacultura, os alunos puderam escolher outras oficinas, pois nem todos gostam de mexer com a terra, tem outras habilidades. No ano passado a nutricionista também realizou um projeto com um grupo de alunos e foram responsáveis pela horta.*

- 9) A horta escolar produz quais alimentos? *Hortalças, chás, temperos e jardinagem.*
- 10) O que é feito com os alimentos produzidos na horta escolar? *Os alunos almoçam na escola, e quando possível utilizamos para estas refeições. Tivemos a alguns anos uma grande produção em que os alunos venderam na comunidade o excesso.*
- 11) A horta escolar contribui para a merenda? *Sim, com certeza.*
- 12) Quem trabalha na manutenção da horta? *Os próprios alunos e as professoras e funcionários envolvidos no projeto.*
- 13) A escola recebe algum serviço de assistência técnica para as atividades nas hortas? *Sim, temos parcerias com o centro ecológico EMATER.*
- 14) Que usos experimentais e pedagógicos são feitos deste espaço? *No momento o centro ecológico está auxiliando com técnicas para recuperar o solo degradado, combater insetos com defensivos naturais, eles conversam sobre a importância de uma alimentação orgânica.*
- 15) Que tipo de repercussão/resultados você acredita que sejam produzidos pelas orações realizadas na horta? *O prazer de cultivar, de valorizar o trabalho com o solo, de aprender um ofício, fazer experiências, construir hipóteses, pesquisar, trabalhar em grupo, saborear o que plantou, entre outras.*
- 16) O que você pensa sobre a produção de alimentos nas hortas escolares? *Acredito ser importante como atividade prática e conhecimento passa a ter sentido. Aproximam os alunos da realidade, fazendo com que as crianças criem hábitos sustentáveis e ecologicamente corretos.*
- 17) Quais projetos desenvolvidos na escola envolvem ou já envolveram a horta? *Há mais de 20 anos temos a semana de conscientização ambiental (SCA), já estamos na oitava edição. Sempre tratamos de temas ambientais: horta, agricultura, permacultura, reeducação alimentar, água, biodiversidade. Quando participamos do programa mais educação com a educação ambiental e agora com as oficinas do tempo integral desenvolvemos projetos que se relacionam com a horta.*
- 18) Quais atividades são desenvolvidas na horta e como ocorrem? *Resposta na questão 8.*
- 19) Qual a contribuição da horta escolar para o desenvolvimento de conhecimentos dos alunos? *O resultado da horta na escola são alunos mais sensíveis que levam para a vida ensinamentos ecológicos, ampliando a necessidade com relação a natureza.*
- 20) Quais riscos e aspectos negativos podem ser relacionados a horta no espaço escolar? *Acredito que só há pontos positivos a contar, porém levar uma turma muito*

agitada requer cuidados e ajuda, pois os implementos usados, como enxadas, pás e outros tornam-se ferramentas perigosas.

APÊNDICE B – DOCUMENTOS

CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO
CAMPO: CIÊNCIAS DA NATUREZA

Campus Litoral Norte – Departamento Interdisciplinar

26/04/2018

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da Pesquisa: A relevância e os usos da horta no ensino de ciências em comunidades escolares de Torres, RS.

Nome da professora orientadora: Neila Seliane Pereira Witt

Nome do estudante pesquisador: José Antônio Carvalho de Oliveira

Estamos realizando uma pesquisa que tem como objetivo investigar a relevância e os usos da horta no ensino de ciências em comunidades escolares de Torres, RS. Para tanto, o Sr(Sra.) está sendo convidado(a) para participar da mesma.

A partir deste termo, fica esclarecido que sua contribuição é voluntária e pode ser interrompida a qualquer tempo, sem nenhum prejuízo. A qualquer momento, tanto o participante quanto os responsáveis pela Instituição poderão solicitar informações sobre os procedimentos ou outros assuntos relacionados a este estudo.

Todos os cuidados serão tomados para garantir o sigilo e a confidencialidade das informações, preservando a identidade do participante bem como das instituições envolvidas.

Agradecemos a colaboração para a realização desta atividade de pesquisa e colocamo-nos à disposição para esclarecimentos adicionais.

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento em participar da pesquisa.

Nome do participante: _____

Vínculo com a instituição de ensino pesquisada: _____

Assinatura do Pesquisador

Termo de Concordância da Instituição

À direção da Escola

Estamos realizando uma pesquisa que tem como objetivo investigar a relevância e os usos da horta no ensino de ciências em comunidades escolares de Torres, RS. Para tanto, solicitamos autorização para realizar este estudo nesta instituição.

A coleta de dados envolverá a aplicação de uma entrevista semi-estruturada e registros do caderno de campo que deverá ser respondido individualmente por professores e funcionários da escola.

Os participantes do estudo serão informados de que sua contribuição é voluntária e pode ser interrompida a qualquer tempo, sem nenhum prejuízo. A qualquer momento, tanto os participantes quanto os responsáveis pela Instituição poderão solicitar informações sobre os procedimentos ou outros assuntos relacionados a este estudo. Todos os cuidados serão tomados para garantir o sigilo e a confidencialidade das informações, preservando a identidade dos participantes bem como das instituições envolvidas.

Agradecemos a colaboração dessa instituição para a realização desta atividade de pesquisa e colocamo-nos à disposição para esclarecimentos adicionais.

Orientadora: Profa. Dra. Neila Seliane Pereira Witt

À Instituição:

Concordamos que os professores e sujeitos, que trabalham nesta instituição, participem do presente estudo.

Nome do(a) diretor(a)

Assinatura do(a) diretor(a) e Carimbo da Escola