

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA

HORTAS ESCOLARES COMO ESPAÇOS ALTERNATIVOS DE APRENDIZAGEM

PATRICIA TICIANE URNAU

Porto Alegre
2023

PATRICIA TICIANE URNAU

HORTAS ESCOLARES COMO ESPAÇOS ALTERNATIVOS DE APRENDIZAGEM

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial à
obtenção do título de Licenciada em Ciências
da Natureza do Instituto de Geociências da
Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientadora: Profa. Dra. Teresinha Guerra

Porto Alegre
2023

PATRICIA TICIANE URNAU

HORTAS ESCOLARES COMO ESPAÇOS ALTERNATIVOS DE APRENDIZAGEM

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Licenciada em Ciências da Natureza, do Instituto de Geociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientadora: Teresinha Guerra

Aprovado em __/__/__

Porto Alegre, março de 2023

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Teresinha Guerra
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Darci Barnech Campani
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Maria Cecília Chiara Moço
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Marcos Wellausen Dias De Freitas
Coordenador do Curso

Dedicatória

Dedico este trabalho de conclusão de curso aos que me são fundamentais:

Meu marido Denis e meus filhos: Kael, Isadora, Clarisse, Augusto e Cecilia.

Que esta conclusão seja motivo de orgulho e motivação.

Amo vocês.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a esta universidade que possibilitou a minha tão sonhada graduação.

Meu marido e filhos por incentivarem e entenderem a minha ausência necessária.

Meus queridos tutores: Mogar e Janessa por toda gentileza, sempre.

Minha orientadora Professora Teresinha por sua paciência.

RESUMO

Este trabalho, sobre o uso de hortas escolares como espaços alternativos de aprendizagem foi realizado na Escola Estadual Professora Helena Câmara na cidade de São Leopoldo, com o objetivo de implementar uma horta como ferramenta metodológica, no sentido de diversificar as estratégias de ensino-aprendizagem utilizando um espaço alternativo à sala de aula e desenvolver a interdisciplinaridade no ambiente escolar. O trabalho tem como proposta a observação qualitativa do comportamento e comprometimento dos alunos das turmas de sexto e sétimo anos, durante as atividades desenvolvidas na execução de escolha da área e plantio de mudas. Durante o processo foi possível perceber um aumento na interação dos alunos durante as aulas e na participação das tarefas propostas pelas professoras, empolgação em realizar atividades fora do ambiente de sala de aula e o comprometimento para que houvesse sucesso nas tarefas propostas, evidenciando assim, o sucesso ao utilizar espaços alternativos com potencial multidisciplinar.

Palavras-chave: Horta, Professores, Educação Ambiental.

Sumário

1. INTRODUÇÃO	6
2. OBJETIVOS	7
3. REFERENCIAL TEÓRICO	10
4. METODOLOGIA.....	14
5. RESULTADOS	17
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	24
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	25

Índice de figuras

Figura 1	Panc (planta alimentícia não convencional) presente no espaço destinado à horta escolar. Espécie Capuchinha	20
Figura 2	Vista aérea da escola. Com destaque ao espaço destinado à horta escolar	22
Figura 3	Espaço reservado à horta	23
Figura 4	Início do plantio das mudas na horta. Plantio de aipim	25
Figura 5	Primeiras brotações	26

1. INTRODUÇÃO

Percebemos que, a cada dia, nossas crianças estão desenvolvendo mais ativamente sua relação com a tecnologia e o mundo virtual, o que é inevitável e com o advento da pandemia, tornou-se uma necessidade. Porém é papel de todos nós, educadores e futuros educadores, em especial da Ciência da Natureza, resgatar a relação próxima à natureza, da qual somos parte, sendo o espaço da horta escolar um grande aliado neste sentido.

Atualmente as crianças e adolescentes das cidades, mesmo nos ambientes diversos à escola, normalmente estão em frente a vídeo games, computadores e televisores, não tendo mais o contato com o ambiente. Desta forma se faz necessário que nós, professores de ciências, façamos a promoção do resgate deste contato. As hortas escolares possuem um papel importantíssimo e permitem a discussão sobre a importância de uma alimentação saudável e equilibrada (Fetter e Muller, 2008).

Considerando que somos parte da natureza e que não estamos “à parte” desta, ou ainda, seres superiores à natureza que nos cerca, a ideia de trabalhar com os alunos em espaços alternativos, que permite a interação entre diferentes disciplinas curriculares, facilita a tarefa de ensino-aprendizagem, gera nos alunos estímulos diferentes ao da sala de aula, ao qual, os mesmos estão, por vezes, fartos ou desinteressados.

Nesse contexto, o projeto de horta escolar torna possível o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem por meio da prática, além de despertar valores sociais como participação, relação interpessoal, senso de responsabilidade e sensibilização quanto às questões relacionadas ao meio ambiente. Os alunos se tornaram capazes de analisar e discutir as melhores formas para manter um ambiente saudável, além de obterem um cuidado maior com a alimentação e a higiene (Pereira *et al*, 2012).

Outro fator, é que a horta escolar permite uma aula diferenciada de ciências com o intuito de possibilitar o aprendizado, somente ocorre em quatro condições básicas: a motivação, o interesse, a habilidade de compartilhar experiências e a habilidade de interagir com os diferentes contextos (Santana, 2014).

Este trabalho propõe resgatar o interesse dos alunos pelo conteúdo de Ciências, utilizando a horta escolar como espaço alternativo de ensino-aprendizagem, evitando o uso abusivo das “telas” de computador e celulares que vem afastando os alunos do contato com a natureza, propondo o resgate da cultura dos nossos pais e avós do cultivo de alimentos.

2. OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Relatar a experiência na busca por formas alternativas de ensino, utilizando o espaço da horta escolar com alunos de duas turmas de sexta e sétimo ano do ensino fundamental de uma escola estadual do município de São Leopoldo/RS.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Verificar a aceitação dos alunos por aulas alternativas ao ambiente de sala de aula.
- b) Identificar a ação dos alunos durante as atividades na horta.
- c) Observar a influência do trabalho na horta e no comportamento dos alunos na escola.

JUSTIFICATIVA

Os professores procuram buscar alternativas a fim de diversificar o processo de ensino-aprendizagem de seus alunos e este trabalho tem como foco principal explorar as formas de estudo no ambiente de horta e o aprendizado que pode ser adquirido com esta forma alternativa de ensino.

A intenção de utilizar o espaço de horta, como forma alternativa de aprendizagem, era um desejo da pesquisadora quando participou do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). Neste período, além da revitalização do espaço de horta, em conjunto com os alunos, durante as aulas de Ciências da Natureza, houve a possibilidade de realizar uma saída de campo com os alunos, onde promovemos a limpeza e identificação de uma das nascentes do Rio do Sinos, sempre com foco na busca por formas alternativas de ensino-aprendizagem.

Durante nossa formação acadêmica dentro do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, a questão de interdisciplinaridade esteve presente em

diversos momentos. O mesmo começa a ser relatado no Projeto Pedagógico do nosso curso de Licenciatura em Ciências da Natureza:

Nessa perspectiva, tais conhecimentos são abordados a partir de situações-problema reais, organizadas dentro de eixos anuais, transversalizados por temáticas interdisciplinares contemporâneas, de modo que os conteúdos específicos previstos nas Diretrizes dos Cursos de Licenciatura em Geografia, Química, Física e Biologia sejam contemplados articuladamente com os dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino-aprendizagem de Ciências da Natureza na Educação Básica e as especificidades dos anos finais do Ensino Fundamental (PPC, p. 10).

A interdisciplinaridade está presente inclusive na Base Nacional Comum Curricular que traz:

“O ensino preconizado para o curso de Licenciatura em Ciências da Natureza é compreendido como uma atividade aberta onde a experimentação e a proposta de atividades (de ensino) interdisciplinares assumem lugar de destaque como propulsora na construção do conhecimento”. A necessidade da interdisciplinaridade está presente também na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) que nos traz a seguinte descrição “[...] decidir sobre formas de organização interdisciplinar dos componentes curriculares e fortalecer a competência pedagógica das equipes escolares para adotar estratégias mais dinâmicas, interativas e colaborativas em relação à gestão do ensino e da aprendizagem” (BNCC p.16).

Grande parte das atividades de Educação Ambiental na escola é desenvolvida dentro de uma modalidade formal. Os temas, em geral, são poluição (solo, água, ar), reciclagem dos resíduos, conservação da natureza, entre outros. O fato é que, no Ensino Fundamental, a Educação Ambiental, está voltada à sensibilização dos alunos em relação aos problemas ambientais, além de trabalhar a percepção do ambiente e gerar um pensamento crítico (Siqueira *et al*, 2016).

As hortas escolares são uma alternativa interessante de aprendizado por diversos motivos. Primeiramente, elas permitem que os alunos tenham contato direto com a natureza e com processos de produção de alimentos, o que pode despertar a curiosidade e o interesse em temas relacionados à agricultura, alimentação e meio ambiente.

Além disso, as hortas escolares proporcionam um ambiente de aprendizado interdisciplinar, onde temas como biologia, química, matemática, geografia, história e até mesmo arte e literatura podem ser abordados de forma integrada. A produção de

uma horta, por exemplo, envolve conhecimentos de biologia sobre o ciclo de vida das plantas, química sobre o solo e os nutrientes necessários para o cultivo, matemática sobre as medidas de espaço e tempo, geografia sobre as condições climáticas e históricas do local, assim por diante.

Hortas escolares podem ser um espaço para a promoção da educação alimentar e para o desenvolvimento de hábitos alimentares saudáveis. Os alunos podem aprender sobre a importância de uma alimentação equilibrada e de como os alimentos são produzidos, além de ter a oportunidade de experimentar novos alimentos e receitas.

O estudo no espaço da horta também nos permite trabalhar a importância do consumo de alimentos da safra, que é fundamental para a promoção da saúde e da sustentabilidade. Quando consumimos alimentos que estão na época certa de colheita, estamos consumindo produtos que estão no auge de seu valor nutricional e sabor. Isso ocorre porque as frutas e os vegetais colhidos na safra são cultivados em condições ideais de temperatura e umidade, o que contribui para o desenvolvimento de suas características naturais, como cor, sabor e aroma.

Além disso, o consumo de alimentos da safra ajuda a promover a sustentabilidade do meio ambiente, uma vez que o cultivo de alimentos fora de época pode ser mais exigente em termos de uso de recursos naturais, como água e energia, além de demandar o uso de agrotóxicos e fertilizantes químicos.

O cultivo de uma horta escolar é uma excelente oportunidade para ensinar aos alunos a importância do cuidado com o meio ambiente e o uso consciente dos recursos naturais. Nesse sentido, o uso de técnicas de adubo e compostagem vem de encontro ao trabalho realizado na horta escolar.

A compostagem é um processo natural de decomposição de matéria orgânica, como restos de alimentos e folhas secas, que produz um composto rico em nutrientes que pode ser utilizado como adubo na horta. A compostagem é uma prática sustentável e econômica, pois permite a redução do resíduo orgânico e a produção de um adubo natural de alta qualidade.

Ao ensinar os alunos a prática do adubo e da compostagem na horta escolar, é possível promover a consciência ambiental e a importância da gestão adequada dos resíduos orgânicos. Além disso, o uso dessas técnicas contribui para o

desenvolvimento saudável das plantas, aumentando a produção de alimentos frescos e saudáveis na escola e estimulando hábitos alimentares ainda melhores entre os alunos.

Outra vantagem de consumir alimentos da safra é que eles tendem a ser mais acessíveis e econômicos, pois a oferta de produtos é maior durante a época de colheita, o que contribui para a redução dos preços e a disponibilidade de produtos frescos e de qualidade. Portanto, o consumo de alimentos da safra é importante para a saúde, a sustentabilidade e a economia local.

Por fim, as hortas escolares podem ser um espaço de convivência e cooperação entre os alunos, promovendo o trabalho em equipe e o respeito às diferenças. A produção de uma horta pode ser um projeto coletivo, onde cada aluno tem uma responsabilidade e uma contribuição para o sucesso da empreitada.

Diante dessas justificativas, é possível afirmar que as hortas escolares são uma alternativa de aprendizado valiosa e multifacetada, capaz de envolver os alunos em temas relevantes e de promover o desenvolvimento de habilidades e valores importantes para a vida.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

Entende-se por Educação Ambiental (EA) como o conjunto de ações de caráter que potencializam de maneira significativa a sensibilidade ambiental dos educandos. Ela pode ser formal ou informal. No caso do processo formal, pode ser ministrada em diferentes disciplinas (Ex.: ciências, matemática e português), respeitando as especificidades de cada uma delas (Snazó Júnior, 2010).

A Resolução do Conselho Nacional de Educação nº 2 de 2012 (Brasil, 2012) estabelece as diretrizes curriculares nacionais para a formação inicial em nível superior e para a formação continuada dos professores da educação básica, em consonância com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). A resolução busca garantir uma formação sólida e ampla para os professores, contemplando a diversidade cultural, étnica, racial, de gênero e de orientação sexual, bem como a inclusão de pessoas com deficiência e necessidades especiais. Além disso, a resolução enfatiza a importância da prática docente na formação do professor, propondo a inserção do estudante em situações reais de ensino desde o início do curso, e o desenvolvimento de habilidades para o uso das tecnologias de informação e comunicação.

Santos (2018) utilizou a horta escolar como recurso didático para a promoção da educação ambiental dentro da escola em questão. O trabalho destaca o potencial da horta escolar como um interessante recurso didático, além de uma ferramenta importante para a introdução da educação alimentar e práticas de conservação ambiental no âmbito das aulas de ciências. As aulas têm como propósito desenvolver a soberania alimentar através da produção, origem e industrialização dos alimentos. O projeto teve como base a autonomia dos alunos, instigando os mesmos a desenvolverem o planejamento da horta, sua estrutura, escolha do plantio e a destinação da produção da horta da escola.

Eitelven e Boeira (2018) tratam dos benefícios obtidos pelos alunos com a prática da horta escolar:

“Horta é uma ferramenta educacional se utilizada com criatividade e dinamismo gera interesse nos alunos, aumentando de forma significativa a participação e interação em sala de aula. Podendo ser um complemento teórico essencial não somente para a área das ciências como também para outras, tornando-se uma possibilidade de colocar em prática a interdisciplinaridade” (EITELVEN e BOEIRA, 2018).

O trabalho acima citado, tem como proposta, resgatar o desejo de questionar, investigar e a curiosidade, característica das crianças ao iniciarem a educação infantil, o qual é “perdido” ao longo da vida do estudante que acaba sendo “engolido” pelo conteúdo teórico.

O trabalho de Guerra *et al* (2019) destaca a importância da horta:

“A horta contribui para o desenvolvimento socioambiental, pois utiliza de um espaço público para educar e conscientizar a população da importância e do respeito ao meio ambiente, buscando por meio da prática orgânica, o plantio e produção de mudas com a finalidade de oferecer a mudança de perspectiva sobre valores alimentares à população”.

No artigo de Silva *et al* (2010) a contribuição da ludicidade no ensino de ciências para o ensino fundamental, demonstra a importância do desenvolvimento da ludicidade dentro do ensino de ciências.

Segundo Bernardino (2014), as aulas práticas no ensino de ciências desempenham um importante papel na compreensão e retenção do conteúdo desenvolvido com os alunos, demonstrando que as aulas práticas de ciências são de grande importância para o desenvolvimento do conteúdo a ser ministrado além de uma ferramenta de auxílio nas aulas, as quais tornam-se um ambiente de discussão e maior participação e interação dos alunos durante suas execuções.

Para Silva *et al* (2011) a aula de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental com suas ações que favorecem a sua aprendizagem, destaca-se a necessidade de aplicação de conteúdos de forma prática no decorrer do ensino de ciências, uma vez que, aulas apenas expositivas tendem a reduzir a participação dos alunos, além de dispersarem sua atenção durante a exposição do conteúdo, o que ocasiona o baixo rendimento em termos de aprendizagem efetiva por parte dos alunos. Evidenciando ainda a importância do papel do professor como mediador dos estudos práticos nas aulas de ciências, o qual norteará os alunos para o cumprimento do conteúdo proposto e o desenvolvimento das aptidões necessárias.

Considerando o ambiente de horta escolar, podemos pensar a educação ambiental de diversas formas:

O desenvolvimento da consciência nos alunos sobre a importância do descarte correto dos diferentes tipos de resíduos: a compostagem do resíduo orgânico, a separação do resíduo reciclável e a destinação correta do restante do resíduo, mostrando ainda o impacto causado no solo, quando não há o correto descarte.

A horta escolar também proporciona aos alunos a oportunidade de aprender sobre os produtos da safra, já que eles podem colher e consumir os alimentos produzidos localmente. Além disso, é possível envolver os alunos em práticas de preparo de receitas saudáveis, utilizando os alimentos colhidos na própria horta. Dessa forma, a horta escolar torna-se uma importante ferramenta para promover a conscientização sobre a responsabilidade alimentar e a importância da produção local de alimentos frescos e saudáveis. Os produtos da safra podem ser utilizados como um complemento para o lanche escolar, contribuindo para a promoção de uma alimentação mais nutritiva e equilibrada.

A horta escolar é um espaço de aprendizado e conscientização, que permite aos alunos aprenderem sobre a importância do cultivo de alimentos orgânicos, do manejo sustentável do solo e do uso de práticas agrícolas que respeitam o meio ambiente. Além disso, o cultivo de plantas sem agrotóxicos proporciona aos alunos a oportunidade de aprenderem sobre os diferentes ciclos de vida das plantas, bem como sobre as condições necessárias para o seu crescimento e desenvolvimento.

Os alimentos produzidos na horta sem o uso de agrotóxicos são uma fonte importante de nutrientes, vitaminas e minerais. A produção local de alimentos frescos e saudáveis ajuda a reduzir o desperdício de alimentos e a promover a sustentabilidade ambiental.

A horta proporciona ainda a possibilidade de desenvolver o senso de responsabilidade: uma vez que, após o plantio das culturas, as mesmas exigirão cuidados, rega e manutenção de limpeza do espaço, para que possam crescer e se desenvolver da forma esperada.

A INTERDISCIPLINARIDADE

O termo "interdisciplinaridade", embora tenha sido criado no final do século XX, incorpora ideias antigas de pensadores como Platão e Aristóteles, que defendiam a unicidade do conhecimento e a importância da totalidade dos saberes.

O pensamento cartesiano de René Descartes marcou uma divisão dos conhecimentos em áreas específicas, e afastou a visão de unicidade do conhecimento defendida por Platão e Aristóteles. Essa fragmentação acabou por dar origem a uma metodologia científica que, embora importante para a evolução do conhecimento, afastou ainda mais as diferentes áreas do saber. A interdisciplinaridade surge como uma forma de retomar a visão de unicidade do conhecimento e integrar as diferentes áreas do saber, possibilitando uma compreensão mais completa e aprofundada dos fenômenos estudados. A produção de conhecimento interdisciplinar é fundamental para o desenvolvimento de uma visão crítica e reflexiva sobre o mundo e, conseqüentemente, para a formação de cidadãos capazes de lidar com os desafios contemporâneos de forma mais integrada e efetiva.

A abordagem interdisciplinar, permite aos alunos desenvolverem uma visão mais crítica e reflexiva sobre os temas abordados, além de estimular a criatividade e a resolução de problemas complexos. Por isso, a interdisciplinaridade é considerada uma abordagem fundamental na educação contemporânea, pois prepara os alunos para lidarem com os desafios do mundo atual de forma mais efetiva e integrada e apresenta duas perspectivas distintas de estudo: uma epistemológica e outra curricular.

A abordagem epistemológica tem como objetivo explorar a interdisciplinaridade como um diálogo integrativo entre diferentes áreas do conhecimento, promovendo avanços significativos na forma como o conhecimento é produzido e aplicado (Conrado e Silva, 2017). Já a perspectiva curricular deve buscar integrar diferentes disciplinas no processo de ensino e aprendizagem, visando uma formação mais completa e integral dos alunos. Essas duas perspectivas são complementares e fundamentais para a efetivação da interdisciplinaridade na educação, contribuindo para uma formação mais crítica e

reflexiva dos alunos, e para a produção de conhecimento mais integrado e significativo.

De acordo com o artigo "Hortas escolares: integração entre a educação ambiental e os conteúdos curriculares" (Borges *et al*, 2020) a implementação de hortas escolares pode ser uma estratégia interessante para trabalhar com os conteúdos curriculares de várias áreas do conhecimento, incluindo matemática, geografia e biologia, e ao mesmo tempo, contribuir para a formação ambiental dos estudantes. O artigo destaca a importância das hortas escolares na promoção de uma educação integrada e contextualizada, além de apresentar diversos exemplos de como as hortas podem ser utilizadas para trabalhar com diferentes temas e disciplinas.

A título de exemplo, podemos destacar: nas ciências, ciclo de cultivo, ecossistema, fotossíntese; na geografia, características do solo, irrigação do solo; na matemática, cálculo de área, distribuição e disposição dos canteiros; na história, relações de produção, relações do homem com a natureza, transformações ao longo da história dos hábitos alimentares; na língua portuguesa, pesquisa de textos sobre a importância de uma alimentação saudável, produção de material de divulgação na comunidade das ações desenvolvidas pelos alunos na implementação da horta escolar (Malacarne; Enisweler, 2014).

4. METODOLOGIA

A pesquisa em estudo foi realizada na Escola Estadual Professora Helena Câmara, no município de São Leopoldo. Esta escola conta com turmas de primeiro ano do ensino fundamental ao terceiro ano do ensino médio e seu funcionamento ocorre nos três turnos letivos. A escola encontra-se no bairro Cohab Duque, em uma zona de vulnerabilidade social marcada por muita violência devido ao tráfico de drogas. Caracterizada principalmente por crianças pertencentes às famílias de renda muito baixa, quase no limite da pobreza, como muitas outras escolas, as turmas são compostas de alunos fora da faixa etária, com diferenças na base do conhecimento. A escola tem, aproximadamente, 500 alunos matriculados. Sendo três turmas de sexto ano e duas turmas de sétimo ano. Cada turma tem, em média, 20 alunos. Neste projeto contamos com uma turma de cada série do sexto e sétimo ano, totalizando 36 alunos participantes do projeto de horta. O espaço físico da escola é amplo, contando com salas de aula, refeitório, quadra, laboratório de ciências e um espaço na lateral da escola, o qual foi designado como disponível para a criação da horta escolar pela Professora Márcia Terezinha Puhl, professora da disciplina de Ciências da Natureza, responsável por todas as turmas de sexto ao nono ano do ensino fundamental da escola.

A metodologia utilizada foi qualitativa definida por Gil (2010) como um conjunto de procedimentos para coleta, análise e interpretação de dados que tem como objetivo compreender os fenômenos sociais em profundidade, a partir da perspectiva dos próprios participantes da pesquisa. Ele destaca que essa abordagem se concentra em aspectos subjetivos e interpretativos da realidade, buscando compreender como as pessoas experimentam e atribuem significado aos seus contextos sociais.

Gil (2010) destaca que a metodologia qualitativa não busca a generalização dos resultados, mas uma compreensão aprofundada e contextualizada dos fenômenos sociais em estudo. Enfatiza que os resultados da pesquisa qualitativa têm maior valor descritivo do que inferencial, ou seja, descrevem e interpretam os

fenômenos sociais em estudo a partir da perspectiva dos próprios participantes, e não busca estabelecer relações causais ou generalizações estatísticas.

A observação do participante pode ser uma técnica importante para entender como os alunos interagem com a horta escolar, quais são suas percepções sobre as atividades realizadas e como elas influenciam sua aprendizagem.

Destacamos a seguir as atividades realizadas na escola, de acordo com a disponibilidade de períodos cedidos pela professora Márcia, regente da disciplina.

O trabalho realizado na escola ocorreu de acordo com o seguinte cronograma:

Dia 13 de outubro de 2021 – Dois períodos

Um período com a turma de sexto ano, no qual 18 alunos estavam presentes e participaram das atividades realizadas.

Um período com a turma de sétimo ano, no qual 22 alunos estavam presentes e participaram da atividade.

Conversamos com os alunos sobre o cultivo da horta, identificamos a sua familiaridade com o tema, estimulando os mesmos a contarem sobre suas experiências cotidianas.

Neste momento iniciamos a conversa com os alunos em sala de aula sobre seu conhecimento de horta: formulamos uma definição do que seria a horta para eles e listamos todos os plantios que eram de seu conhecimento neste espaço. Tais conhecimentos provinham de sua experiência em casa ou na casa de parentes. Com bastante frequência citava-se os chás presentes na horta na casa das avós.

Os alunos contaram como suas famílias utilizavam os temperos das hortas residenciais para incrementar a preparação de refeições. Outro ponto de destaque foram as hortaliças colhidas: alface e couve foram as mais citadas. Muito trouxeram ainda a experiência de plantio e colheita de pimentão e couve-flor.

Dia 20 de outubro de 2021 – Dois períodos

Ambos realizados com a turma de sétimo ano.

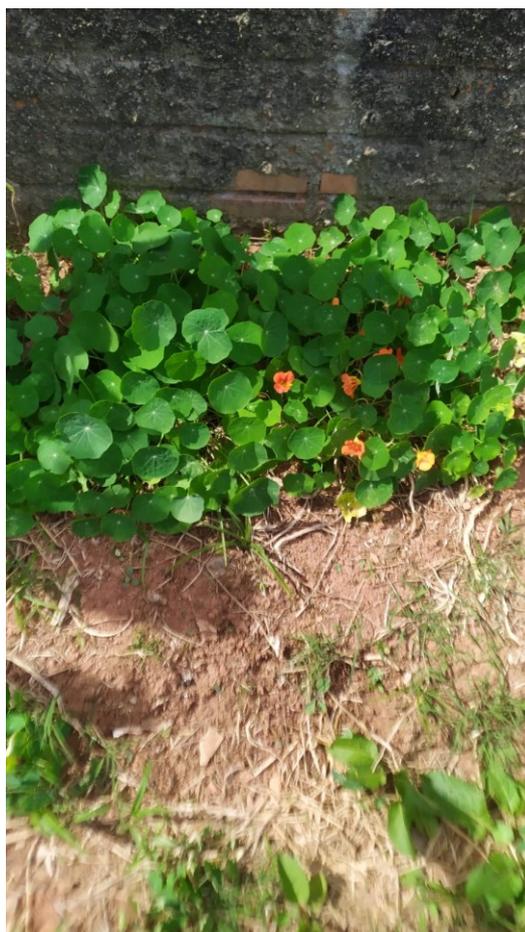
Levamos os alunos para o espaço a ser criado de horta escolar, junto dos mesmos, definimos os espaços, plantios e métodos de irrigação, além dos cuidados

subsequentes que seriam necessários: manutenção da irrigação, limpeza das plantas que nasceram espontaneamente no local, adubação e proteção das mudas em relação ao sol. Neste dia identificamos que já havia no local algumas pancs (plantas alimentícias não convencionais).

As pancs eram da espécie capuchinha. Damos ali, início aos aprendizados no espaço da horta: colhemos as flores das pancs e degustamos: foi um momento de descontração e descobertas: comer “flores” é a uma novidade para a maioria de nós e não foi diferente entre os alunos, surpresos e um pouco receosos, eles aceitaram a ideia e experimentaram.

Esta atividade já rendeu muita conversa e teorias sobre o sabor das pancs, assim como o interesse sobre o assunto horta que se intensificou com a possibilidade de experimentar a panc (Figura 1).

Figura 1: Panc presente no espaço destinado a horta escolar. Espécie Capuchinha



Fonte: autora

Dia 27 de outubro de 2021 – Dois períodos

Neste dia as duas turmas participaram de forma simultânea do projeto, a turma de sexto ano estava em aula com o professor de Ensino Religioso que nos cedeu o horário para que fosse possível adiantar o trabalho a ser realizado.

Iniciamos o plantio das mudas, limpeza das pancas existentes e irrigação de todo o espaço destinado à horta escola. Neste momento alguns alunos voluntariaram-se para utilizar as ferramentas disponíveis na escola, dando prioridade à criação de canteiros para o início do plantio e os demais alunos, com o auxílio de luvas, iniciaram a limpeza e remoção das plantas que nascem espontaneamente no local e que não seriam parte da horta.

Dia 10 de novembro de 2021 – Dois períodos

Participaram da atividade os alunos da turma do sétimo ano.

Seguimos com a limpeza das plantas que nascem espontaneamente no local da horta e registramos a brotação das primeiras mudas plantadas no espaço.

Os plantios realizados foram definidos através das mudas que a professora Márcia já possuía, e da disponibilidade de alguns alunos que se dispuseram a contribuir, através de mudas vindas das hortas já existentes em suas residências ou na casa de parentes.

5. RESULTADOS

Com uma estrutura física ampla, incluindo prédios, quadras de jogos e uma área de pátio com espaço suficiente para o desenvolvimento de diversas atividades ao ar livre (Figura 2).

Figura 2: Vista aérea da escola. Com destaque ao espaço destinado à horta escolar.



Fonte: google maps

O espaço designado para a implementação da horta, foi a lateral da escola, de já haviam sido depositados alguns resíduos orgânicos pelo zelador da escola. Neste espaço já havia sido implementada anteriormente uma horta que acabou sendo abandonada ao final do ano letivo de 2019, como o espaço têm menor circulação de alunos, foi considerado pela professora regente como ideal para a finalidade proposta (Figura 3).

Figura 3: Espaço designado para a horta



Fonte: autora

Grande parte dos alunos tinham algum conhecimento sobre hortas e, muitos deles, tinham hortas em casa ou na casa de algum familiar próximo, principalmente os avós. Após conversamos com os alunos sobre o cultivo da horta, identificamos a sua familiaridade com o tema, estimulando os mesmos a contarem sobre suas experiências cotidianas e a possibilidade de debater sobre os plantios possíveis no espaço de horta escolar.

Listamos as possibilidades de plantio dentro do espaço de horta, permitindo que todos interagissem, de forma a criar um clima amistoso para que o assunto gerasse entusiasmo e interesse nos alunos. Muitas vezes os alunos mais velhos não tinham disposição de interagir, mas vendo o interesse e interação dos demais colegas, os mesmos acabavam influenciados e então conseguimos chegar ao ponto em que toda turma estava envolvida com o tema.

No dia 20 de outubro de 2021 levamos os alunos para o espaço a ser criado de horta escolar. Antes do início dos trabalhos na horta, foi necessária a realização de uma limpeza no local, pois havia muito resíduo depositado, o que não poderia mais ocorrer, já que o espaço agora teria uma finalidade e seria compromisso de todos zelar e manter o espaço de horta limpo, assim como servir de orientação aos

demais alunos da escola que não estavam participando do projeto, mas que certamente seriam beneficiados pela horta escolar.

Questionando o zelador da escola, descobrimos que o resíduo depositado ali provinha de duas formas: os alunos que aproveitavam o horário de intervalo de aula para ir até o local e fazer seus lanches e, por descaso, não recolhiam o resíduo gerado, o qual acabava permanecendo no local. Além disso, as casas vizinhas à escola também tinham o hábito de depositar resíduos neste espaço, o que acarretou a grande quantidade de resíduos a ser removida antes do início da implementação da horta.

Na primeira aula prática, falamos sobre a necessidade de trabalhar o solo para que as mudas pudessem ter um ambiente propício ao seu desenvolvimento. Os 20 alunos participantes foram divididos em 3 grupos para iniciar o trabalho na terra. Definimos os espaços, plantios, métodos de irrigação e cuidados subsequentes que seriam necessários como manutenção e limpeza de ervas daninhas, adubação, proteção das mudas em relação ao sol. No espaço identificamos mudas de hortelã e Capuchina (PANC¹), resultado de uma horta iniciada no ano de 2020 e abandonada.

No dia 27 de outubro de 2021 a professora Márcia trouxe diversas mudas de tomate, aipim e hortelã para iniciarmos o plantio na horta. Antes disso, removemos as plantas que nascem espontaneamente no local e que não fariam parte do projeto, após demos início ao plantio de mudas de aipim, tomate e hortelã (Figura 4).

No dia 10 de novembro de 2021 todos os alunos contribuíram com a limpeza de plantas que nascem espontaneamente no local e que não fariam parte da horta. Também registramos a brotação das primeiras mudas plantadas no espaço da horta (Figura 5).

Após a finalização da primeira etapa de plantio, alguns alunos voluntariaram-se para o cuidado e regar a horta nos dias em que as turmas não teriam aula de Ciências da Natureza. Trabalhamos então a conscientização sobre a necessidade de todos os alunos zelarem pelo espaço de horta que estava sendo criado na escola.

¹ PANC – Planta alimentícia não convencional

Figura 4: Início do plantio das mudas na horta. Plantio de aipim



Figura 5: Primeiras brotações da horta



Fonte: Autora

Todas as atividades realizadas ocorreram durante o período do último trimestre escolar, sendo assim, não foi possível acompanhar o desenvolvimento das demais plantações do espaço de horta escolar, considerando que o mesmo ocorreu no final do ano letivo de 2021.

No total, foram 8 períodos dedicados à horta escolar, sendo 3 períodos com os alunos de sexto ano e 5 períodos com os alunos do sétimo ano.

Acredito que o projeto tenha sido bem-sucedido em relação aos seus objetivos iniciais, que consistiam em oferecer aos alunos oportunidades alternativas de aprendizado. A proposta de sair do ambiente tradicional da sala de aula e explorar novos espaços durante o período letivo despertou o entusiasmo da maioria das turmas, apesar de alguns alunos terem se queixado das condições climáticas adversas. É importante ressaltar que, dado o perfil dos alunos envolvidos, que se encontram na fase da adolescência e pré-adolescência, é compreensível que nem todos se sintam confortáveis com a mudança, sendo inviável atender a todas as expectativas.

Como ponto positivo do projeto posso destacar a participação dos alunos. Muitos trouxeram suas vivências em casa ou na casa de avós, o que enriqueceu de forma significativa as aulas.

Além disso, é importante ressaltar que a implementação do projeto da horta escolar acabou sendo dificultada pela necessidade de aplicação de atividades avaliativas e o conteúdo teórico que ainda se fazia necessário passar aos alunos, pela professora regente, o que nos faz refletir inclusive sobre a estrutura da educação tradicional, que muitas vezes prioriza a transmissão de conteúdos de forma isolada e fragmentada em detrimento de uma abordagem mais integrada e contextualizada. Nesse sentido, a falta de tempo disponível para o projeto da horta escolar pode ser considerada um reflexo dessa cultura educacional que prioriza o cumprimento de uma carga horária e de metas preestabelecidas em detrimento da exploração de novas possibilidades pedagógicas.

O intenso calor registrado durante o período de trabalho na horta também acabou por representar um desafio adicional para o desenvolvimento do cronograma, uma vez que em alguns dias as atividades precisavam ser interrompidas devido às altas temperaturas no pátio escolar. Esse obstáculo acabou por impactar o cronograma do projeto, visando garantir a segurança e o bem-estar dos alunos.

Na aplicação do projeto, percebemos, tanto eu, quanto a professora regente da disciplina, que o maior ganho ocorrido neste curto espaço da implementação da horta, foi a melhora da relação dos alunos em sala de aula, além da capacidade de voltar a atenção aos conteúdos ministrados no retorno à sala de aula.

Antes da implementação do projeto de horta escolar, as turmas apresentavam grupos fechados de amizade, fenômeno que se agravou no período de pandemia, quando o contato social entre os alunos ficou ainda mais limitado. Entretanto, a partir do trabalho realizado na horta, a professora responsável observou uma significativa melhora na convivência em sala de aula, que passou a ser mais agradável e com maior interação entre os grupos de alunos. Essa mudança pode ser atribuída ao fato de que a horta proporcionou uma atividade em comum que exigiu a cooperação e a colaboração mútua dos alunos, independentemente de suas afinidades prévias. Além disso, a participação em atividades que envolvem a natureza e a produção de alimentos pode despertar o interesse dos alunos em questões ambientais e alimentares, o que pode gerar impactos positivos em suas escolhas pessoais e hábitos cotidianos.

HORTA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O espaço de horta escola possibilita desenvolver nos alunos a consciência sobre a origem e importância do cultivo de alimentos, gera aptidões de autonomia e a responsabilidade sobre a destinação destes alimentos, assim como a autoestima dos alunos em saber da sua atuação sobre os alimentos que estão sendo servidos, tanto em casa como na possibilidade de oferecê-los na merenda escolar.

Possibilitamos o desenvolvimento do senso de responsabilidade dos alunos, considerando que os mesmos serão os responsáveis pela manutenção de limpeza e irrigação da horta.

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

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) promove a interdisciplinaridade na educação, o que significa que os alunos terão a oportunidade de explorar diferentes áreas do conhecimento, desenvolvendo habilidades e competências importantes (Brasil, 2023). A BNCC incentiva a integração de conteúdos de diferentes disciplinas, como ciências, matemática, línguas estrangeiras, artes, história e geografia para que os alunos possam ter uma compreensão mais profunda dos assuntos. A interdisciplinaridade também ajuda os alunos a compreender como os diferentes assuntos estão interligados e como eles podem ser aplicados ao mundo real.

A lei da BNCC que fala sobre a interdisciplinaridade é a Lei nº 13.415/2017 (Brasil, 2017) que estabelece a Base Nacional Comum Curricular. O artigo 17 da BNCC destaca que *“a interdisciplinaridade será estimulada mediante o estabelecimento de conexões entre conteúdos de diferentes áreas e disciplinas”*. Além disso, o artigo 18 da lei destaca que *“devem ser trabalhados como unidades temáticas, permitindo aos alunos estabelecer relações entre diferentes disciplinas e áreas do conhecimento, estimulando a interdisciplinaridade”*.

6. CONCLUSÕES

Quando iniciamos o curso de Licenciatura em Ciências da Natureza e, durante todo nosso período de graduação, falava-se repetidamente sobre a necessidade de interdisciplinaridade. Quando iniciei meus primeiros contatos em estágio do curso, percebi que o ambiente de horta escolar, além de fornecer alimentos saudáveis para a comunidade escolar, também poderia ser usada como importante ferramenta educacional. A horta pode oferecer aulas práticas sobre agricultura sustentável, permitindo que os alunos entendam como produzir alimentos em um ambiente saudável e sustentável. Também ensinar sobre os diferentes tipos de alimentos, seus nutrientes e benefícios nutricionais, bem como sobre a importância de uma alimentação saudável. Além disso, as hortas escolares podem servir como ambiente lúdico para a realização de atividades educativas, permitindo que os alunos explorem e desenvolvam sua curiosidade sobre a natureza, permitem que os alunos desenvolvam o senso de equipe, já que o trabalho realizado na horta é dividido em grupos, cada qual, com uma tarefa a ser definida, porém, todos com uma grande importância no contexto final do cultivo.

Portanto, as hortas escolares podem ser usadas como importante ferramenta de desenvolvimento educacional e nutricional nas comunidades.

As hortas escolares também podem ser usadas para promover a interdisciplinaridade. Elas permitem que os alunos explorem diferentes disciplinas, como ciências, matemática, biologia, história e geografia, através de práticas de agricultura e de alimentação saudável. Além disso, elas também podem servir como laboratório de ensino, proporcionando aos alunos a oportunidade de desenvolver habilidades práticas como a identificação de plantas, a manutenção do solo e a produção de alimentos saudáveis.

É importante que nós, como professores e futuros professores, estejamos atentos a diferentes estratégias de ensino, buscando assim, o desenvolvimento global de nossos alunos. E, neste sentido, o uso de hortas pode ser uma alternativa viável e acessível à toda comunidade escolar.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BATISTA, I. M. **Horta escolar: alimentação como fonte de prazer e sustentação**. Goiás: Universidade Estadual de Goiás, 2013. 10 p.

BERNARDINO, M. R. F. **A importância do experimento no ensino de ciências nas séries iniciais no ensino fundamental**. Medianeira: Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2014. 42 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização).

BORGES, B. O., Portela, K. R. A. **Hortas escolares: integração entre a educação ambiental e os conteúdos curriculares**. Revista Brasileira de Educação Ambiental (RBEA), 15(1), 130-142, 2020.

CONRADO, L. M. N.; SILVA, V. U. **Educação ambiental e interdisciplinaridade: um diálogo conceitual**. Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental, v. 6, n. 3, 2017. Disponível em: <https://www.revistagestaosustentabilidadeambiental.com.br/>. Acesso em: 10 jan. 2023.

BRASIL. CONSELHO Nacional de Educação. Resolução nº 2, de 1º de julho de 2012. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2 de julho de 2015. Seção 1, p. 8.

EITELVEN, T.; BOEIRA, L. **Construindo conhecimento em ciências com a horta escolar**. 2012. 87 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2012. Disponível em: <http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/7994>. Acesso em: 21 fev. 2023.

FETTER, I. S.; MULLER, J. **Agroecologia, merenda escolar e ervas medicinais: resgatando valores no ambiente escolar**. 2008. Disponível em: <http://www6.ufrgs.br/seeragroecologia/ojs/sitemap.php>. Acesso em: 30 mar. 2023.

FIGUEIREDO S. L.; APARECIDA P., APARECIDA F. S.: **Horta escolar: laboratório vivo para o ensino de ciências e biologia**. Revista Ponto de Vista, [S. l.], v. 10, n. 2, p. 01–09, 2021. DOI: 10.47328/rpv.v10i2.12678. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/RPV/article/view/12678> . Acesso em: 9 jan. 2023.

FERREIRA, R. B. O.: **Horta escolar como recurso didático para a educação ambiental**. Trabalho de conclusão de curso (bacharelado - Geografia) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2018. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/203665>. Acesso em: 14 mar. 2022.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GUERRA, T.; BARROS, P. C. F.; BELLIN, P. K.: **Educação ambiental na horta comunitária da Lomba do Pinheiro**. Porto Alegre: UFRGS, 2019. 48p. <https://www.ufrgs.br/agriurb/download/educacao-ambiental-horta/>

MALACARNE, V. A., ENISWELER, C. M. **A horta escolar como ferramenta de ensino interdisciplinar**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento, 1(2),69-84, 2014. https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO_EV127_M D1_SA16_ID2725_08092019134740.pdf

BRASIL. **Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral**. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13415.htm Acesso em 05 jan. 2023

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Base Nacional Comum Curricular**. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>. Acesso em: 05 jan. 2023.

MORGANO, M. A. **Hortas escolares como laboratórios vivos no ensino de ciências**. Ciência & Educação, v. 14, n. 2, p. 293-309, 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132008000200006&lng=en&nrm=iso.

PEREIRA, M. J. B., Paula, M. B., & Souza, F. M. **A importância da horta escolar para a educação ambiental e nutricional de crianças do ensino fundamental**. Revista Eletrônica de Educação, 6(1), 124-139, 2012. Disponível em: <http://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/192/120>

INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS. **PROJETO pedagógico do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza para os anos finais do ensino fundamental**. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/cienciasdanatureza/wp-content/uploads/2017/11/ProjetoPedagogicoCienciasDaNatureza.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2023.

SANTANA, L.M.S. **Horta Escolar como Recurso no Ensino de Ciências na Perspectiva da Aprendizagem Significativa**. Rev. Cienc. Exatas e Tecnol., v.9, n. 9, 2014. <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/197737>

SANTOS, M. A. **A Horta Escolar como Recurso Didático na Promoção da Educação Ambiental**. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental, 22(1), 190-198, 2018. <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/203665?locale-attribute=en>

SIQUEIRA, F.M.B. **Horta Escolar como ferramenta de Educação Ambiental em uma Escola Estadual no município de Várzea Grande – MT**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL. 8. 2016. Anais... Campina Grande: v. II, n. 062, [s/n]. <https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2016/VII-062.pdf>

SILVA, A. C. A., Alves, R. F., Lima, A. V. **A contribuição da ludicidade no ensino de ciências para o ensino fundamental**. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação

Ambiental, 25, 38-49, 2010.
<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/1071>

SNAZÓ Júnior, A. Educação ambiental: conceitos, princípios e práticas. Editora Vozes, 2010.

VASCONCELOS, M. H. P.; ALMEIDA, M. J. F.; VASCONCELLOS, S. M. S. **A aula de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental: ações que favorecem a sua aprendizagem.** 2018.
<https://www.researchgate.net/publication/28152644> A aula de ciencias nas series iniciais do ensino fundamental acoes que favorecem a sua aprendizagem

ZANON, D.A.V., FREITAS, DE F., DENISE F. **A aula de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental: ações que favorecem a sua aprendizagem.** Psicologia: ciência e profissão, São Paulo, v. 27, n. 1, p. 114-125, 2007. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-58212007000100010. Acesso em: 30 mar. 2023.