UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS UFGD
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE GEOGRAFIA - PROFGEO

THIAGO BALBINO DA SILVA

AULA AO AR LIVRE: UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA COM HORTA E PLANTAS ORGÂNICAS NO ENSINO DA GEOGRAFIA

Rondonópolis/MT
2024

THIAGO BALBINO DA SILVA

AULA AO AR LIVRE: UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA COM HORTA E PLANTAS ORGÂNICAS NO ENSINO DA GEOGRAFIA

Relatório de Qualificação apresentado ao Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Geografia em Rede Nacional, da Universidade Federal de Grande Dourados - UFGD como requisito parcial para a obtenção de título de mestre em Geografia.

Orientadora: Profª Dra. Mara Aline Ribeiro
Coorientador: Prof. Dr. Marcos Vinícius Campelo Júnior

Rondonópolis/MT
2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).

S586a Silva, Thiago Balbino Da
AULA AO AR LIVRE: UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA COM HORTA E PLANTAS ORGÂNICAS NO ENSINO DA GEOGRAFIA: AULA AO AR LIVRE: UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA COM HORTA E PLANTAS ORGÂNICAS NO ENSINO DA GEOGRAFIA [recurso eletrônico] / Thiago Balbino Da Silva. -- 2024.
Arquivo em formato pdf.

Orientadora: Mara Aline Ribeiro.
Coorientadora: Marcos Vinicius Campelo Junior.
Dissertação (Mestrado em Ensino de Geografia em Rede)-Universidade Federal da Grande Dourados, 2024.
Disponível no Repositório Institucional da UFGD em:
https://portal.ufgd.edu.br/setor/biblioteca/repositorio

1. Educação Ambiental. 2. Alimentação Saudável. 3. Horta nas escolas. 4. Plantas Medicinais. I. Ribeiro, Mara Aline. II. Campelo Junior, Marcos Vinicius . III. Título.

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

©Direitos reservados. Permitido a reprodução parcial desde que citada a fonte.

THIAGO BALBINO DA SILVA

AULA AO AR LIVRE: UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA COM HORTA E PLANTAS ORGÂNICAS NO ENSINO DA GEOGRAFIA

Aprovado em: _____/____/_____

_____

Profª. Dra. Mara Aline Ribeiro. Doutora em Geografia pela Universidade de Campinas – UNICAMP

_____

Prof. Dr. Marcos Vinícius Campelo Júnior. Doutor em Ensino de Ciências – UFMS.

_____

Prof. José Flávio Rodrigues Siqueira. Doutorando em Ensino de Ciências pela UFMS/CG.

_____

Profª. DRa. Vera Lucia Freitas Marinho. Doutorado em Geografia na área de Análise Ambiental e Dinâmica Territorial pelo Instituto de Geociências - Unicamp/Campinas/SP.

RESUMO

A troca de informações entre o ser humano e o meio que o cerca acontece em diversas vertentes sociais e campos de conhecimento, neste rol se inclui o mundo vegetal. Entre as diversas possibilidades de uso dos vegetais, destacam-se os tratamentos terapêuticos fitoterápicos e a utilização na alimentação da população. Sendo assim, é importante levar para a escola a experiência na produção, execução, cuidados e benefícios da horta para a comunidade, possibilitando às/aos estudantes participarem de todas as etapas de construção de uma horta, em uma perspectiva interdisciplinar. Diante disso, o objetivo geral deste estudo é "analisar uma sequência didática com inclusão de produção de horta suspensa, com pressupostos da Educação Ambiental na disciplina de Geografia em uma escola pública do município de Rondonópolis/MT". Como objetivos específicos, elencaram-se os seguintes: relacionar as habilidades da BNCC com os pressupostos da Educação Ambiental; desenvolver e aplicar uma sequência didática; avaliar a consolidação da aprendizagem dos estudantes a partir da sequência didática. Trata-se de uma pesquisa ancorada na abordagem qualitativa, na forma de pesquisa ação, que apresenta uma Sequência Didática. As atividades propostas foram desenvolvidas na Escola Estadual José Salmen Hanze, localizada no bairro Vila Salmen, na cidade de Rondonópolis/MT, no ano de 2023, envolvendo duas turmas dos 6º anos do Ensino Fundamental, totalizando 49 alunas/os, com faixa etária entre 10 e 14 anos. Os resultados indicam que a sequência didática propiciou a interdisciplinaridade na escola e a horta - como uma ferramenta pedagógica - auxilia no desenvolvimento de competências e habilidades em conteúdos como responsabilidade ambiental, alimentação saudável, solo, água, plantas, entre outros que incluem as premissas da educação ambiental, responsabilidade ambiental, alimentação saudável entre outros. Além disso, a partir da SD com as turmas, proporcionaram-se diferentes experiências para as/os estudantes, seja pessoal, coletivo e de conhecimento no processo ensino aprendizagem, trazendo-lhes reflexões e maior consciência social e ambiental.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Alimentação Saudável. Horta na escola. Plantas Medicinais

ABSTRACT

The exchange of information between human beings and their surroundings takes place in various social areas and fields of knowledge, including the plant world. Among the various possible uses of plants, we highlight therapeutic herbal treatments and their use in people's diets. It is therefore important to bring experience in the production, execution, care and benefits of a vegetable garden to the community, enabling students to take part in all the stages of building a vegetable garden from an interdisciplinary perspective. Given this, the general objective of this study is to "analyze a didactic sequence in the form of a school garden, with the assumptions of Environmental Education in the subject of Geography in a public school in the municipality of Rondonópolis/MT". This research is based on a qualitative approach, in the form of action research, which presents a Didactic Sequence. The proposed activities were developed at the José Salmen Hanze State School, located in the Vila Salmen neighborhood, in the city of Rondonópolis/MT, in the year 2023, involving two 6th grade classes, totaling 49 students, aged between 10 and 14. The results indicate that the didactic sequence promoted interdisciplinarity in the school and the vegetable garden as a pedagogical tool, helps in the development of skills and abilities in contents such as environmental education, environmental responsibility, healthy eating, among others. In addition, the DS with the classes provided different experiences for the students, whether personal, collective or in terms of knowledge in the teaching-learning process, bringing them reflections and greater social and environmental awareness.

Keywords: Teaching Geography. Teaching Sequence. Healthy eating. Vegetable garden at school.

SUMÁRIO

1 Introdução **6**
2 Objetivos **11**
2.1 Objetivo Geral **11**
2.2 Objetivos Específicos **11**
3 Referencial Teórico **12**
3.1 O Ensino da Geografia a partir da Sala de Aula ao ar Livre **12**
3.2 Horta Orgânica como Instrumento Pedagógico da Geografia **15**
3.3 Plantas medicinais, cultura, população versus ciência **21**
4 Metodologia da Pesquisa **25**
4.1 Delineamento da pesquisa **25**
4.2 Público-alvo da pesquisa **25**
4.3 Sequência Didática proposta **26**
4.4 Análise dos Dados **32**
5 Aplicação da Sequência Didática e execução do projeto **33**
6 Análise dos resultados da Sequência Didática **44**
7 Considerações finais **45**
Referências **47**
Apêndice A – Questionário para os alunos **50**
Apêndice B – Questionário aos pais **54**

1. Introdução

Estar diante do desafio de desenvolver um trabalho desta envergadura é de fato um privilégio, visto que isso nos possibilita um desenvolvimento pessoal e profissional. Por isso gostaria de iniciar esta empreitada com o relato de minha experiência sobre ser professor. Ser professor é vencer vários desafios todos os dias, embora se saiba que os desafios da profissão não sejam uma novidade, pois o processo de condução, facilitação e mediação do conhecimento sempre estiveram imersos a problemas estruturais, pedagógicos e sociais. Mas falando de minha realidade, posso afirmar, com propriedade, que a realidade hoje é bem diferente de tempos de outrora. O professor está se tornando um burocrata, visto que o processo de ensino e aprendizagem está assumindo uma posição secundária. São muitas formações complementares, muitos protocolos a serem cumpridos – todos com a melhor das intenções, porém com poucos efeitos positivos. O problema é compartilhado por todos os agentes envolvidos.

De um lado tem o governo e a legislação que cobram resultados quantitativos. No meio tem-se a escola com metas a serem batidas e na outra ponta, as famílias que, de alguma forma, se isentam da responsabilidade da educação de seus filhos. E em meio a tudo isso, o professor deve surgir como um herói, capaz de mudar todo esse quadro. Contudo, novamente falando de minha realidade, posso descrever que é um prazer imenso, e me sinto honrado com essa responsabilidade

Sinto de fato que palavra de ordem na Educação é superação e inspiração, porque inspiração é o que me move na direção deles (os estudantes). Todos os dias nós, professores, aprendemos com eles, desde uma música, o jeito de se vestir, uma gíria, até coisas sobre a própria vida, pois estou há 19 anos em sala de aula e acredito que a profissão de professor é como uma missão. O professor é o profissional que faz parte da construção de toda a sociedade, dedicando sua vida ao ensino e ao desenvolvimento de todos nós, seja na formação escolar ou mesmo como seres humanos.

Por isso, com propriedade, posso afirmar que a educação permeia todos os âmbitos sociais e a aprendizagem transcende os limites da escola[1], e a ideia, além de validar o conhecimento sistematizado proporcionado pelas escolas, aponta que a aprendizagem se dá nos mais diferentes contextos e situações de vida. Neste tom, Freire (1983) ressalta a importância da experiência em determinados tipos de aprendizados. Nas palavras do autor, há situações de aprendizagem em que nenhuma teoria consegue suprir as necessidades empíricas, como

[1]Neste estudo, o termo ‘escola’ refere-se às instituições de ensino formal da Educação Básica, dos níveis Fundamental e Médio.

ilustração para a afirmação, Freire (1983) diz que um indivíduo não aprende a nadar em uma biblioteca, só na água.

A partir desta afirmação, é possível inferir que o ser humano traz consigo uma série de conhecimentos a partir de suas vivências, pelo método empírico. De acordo com Argenta *et al*. (2011), a sociedade humana denota uma série de conhecimentos e informações sobre o ambiente onde vive e isso lhe possibilita trocar informações com o meio, a fim de suprir as necessidades de sobrevivência.

A troca de informações entre a mulher, o homem e o meio se dão com as mais diversas vertentes sociais e campos de conhecimentos e, neste rol, inclui-se o mundo vegetal. Entre as diversas possibilidade de uso dos vegetais, as plantas podem oferecer tratamentos para diversas doenças. Conforme Argenta *et al.* (2011), a utilização de plantas com propriedade terapêuticas é uma atividade que vem perpassando as gerações, atravessando os milênios e atestada em diversos tratados de fitoterapia.

A partir dessa ideia, é possível afirmar que as plantas, ao longo do tempo, têm sido utilizadas tanto na alimentação como em tratamento da saúde. Nesse sentido, o avanço da ciência e da tecnologia promove conhecimentos sobre cultivo, cuidados no plantio, colheita, uso adequado do solo, permitindo que as pessoas façam um uso consciente das suas propriedades terapêuticas e melhorem sua qualidade de vida, tornando imprescindível a constante atualização acerca da temática, e isso pode ocorrer, dentre outras possibilidades, por meio da educação ambiental.

> De acordo com Loureiro (2019), os argumentos que orbitam a compreensão sobre o cultivo de plantas e os cuidados com o solo, entre outras variáveis, subsidiam o entendimento da finalidade da educação ambiental, qual seja, a transformação das relações sociedade-natureza nas manifestações pessoais e coletivas, naquilo que compete ao processo educativo. Ademais, o autor reitera ainda que derivam desta outras possíveis finalidades e objetivos que se configuram em torno de projetos e programas.

Em linhas gerais, a educação ambiental exerce um papel fundamental na conscientização da mulher, do homem e das crianças sobre a atuação de cada indivíduo no meio ambiente, ou seja, reconhecer a necessidade de construir uma relação harmônica e respeitosa com o meio ambiente, sobretudo no que se refere à preservação dos recursos naturais (Bortolon; Mendes, 2014). Nesse contexto, a escola é um elemento de produção e reprodução de princípios ambientais que podem ultrapassar os muros escolares, porque é na comunidade em que a criança está inserida que a prática educacional acontece, a partir do envolvimento da família, a partir da ideia de que “para modificar a relação homem/natureza, a escola deve promover uma

discussão a partir das séries iniciais sobre a importância de se preservar o ambiente em que vivemos para uma melhor qualidade de vida" (Vieira *et al*., 2018, p. 3).

As ações promovidas na escola convêm estarem relacionadas a uma prática educativa ambiental. Isto é, como aquela em que juntamente com as demais práticas sociais estejam diretamente relacionadas ao fazer histórico-social produzindo saberes, valores, atitudes e sensibilidades, sendo, por excelência, constitutiva da necessidade de formulação e ampliação das políticas públicas voltadas à educação ambiental (Vieira *et al*., 2018).

Os autores asseguram que a prática ambiental na escola incrementa as informações e constituem documentos relativos às metodologias apropriadas para a educação ambiental, a partir da elaboração de projetos interdisciplinares aplicáveis (Vieira *et al*., 2018). Araújo e Lima (2019) dizem que os recursos naturais são usados também na medicina tradicional, arraigados nas manifestações culturais das comunidades. Desta maneira, faz-se importante implantar esses conhecimentos na escola, por meio da transversalidade e da interdisciplinaridade.

Referenciando a discussão acima, há uma recomendação normativa na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB, segundo a qual a Educação Básica deve, em seu currículo, abranger obrigatoriamente "o conhecimento do mundo físico e natural" (Brasil, 1996). Prevê ainda que o Ensino Fundamental tem como objetivo "a compreensão do ambiente natural e social". Em consonância com a Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a EA e institui a política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências:

> Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (Brasil, 1999).

Conhecer e compreender o ambiente natural e seus recursos, com o intuito de fazer uso para o bem-estar do indivíduo, é imprescindível. Ao voltar "as lentes" para as plantas, sobretudo as com propriedades medicinais, é possível detectar propriedades fitoterápicas que podem ser convertidas em fármacos e, assim, auxiliar a população no tratamento de determinadas doenças (Monteiro; Brandelli, 2017).

Assim, a escola, enquanto espaço de aprendizagem e um dos pilares sociais na formação do cidadão e da cidadã, deve ter o compromisso de incluir nos currículos os benefícios desses recursos naturais, bem como a forma de cultivo.

A partir dessa ideia, esse estudo desenvolveu uma sequência didática com as turmas do 6º ano do ensino fundamental vespertino, ao longo do segundo semestre de 2023, na Escola

Municipal José Salmen Hanze, localizada no bairro Vila Salmen, na cidade de Rondonópolis/MT, no entorno de comunidades rurais. Na imagem 1, tem-se a fachada da escola onde a atividade foi desenvolvida.

Imagem 1 – Fachada da Escola Estadual José Salmen Hanze

Fonte: produzida pelo autor. (2024).

A escola conta com uma estrutura de 2.250 metros quadrados, sendo 1.068 metros quadrados de construção. Atualmente, a escola oferta o Ensino Fundamental II e a Educação de Jovens e Adultos – EJA, divididos em três turnos (matutino, vespertino e noturno), tendo no turno matutino 266 alunas/os, no vespertino 382 alunas/os e no noturno 128 alunas/os, totalizando 776 alunas/os.

A opção por turmas dos 6º anos se deu em atendimento às habilidades preconizadas na Base Nacional Comum Curricular – BNCC-, as quais compreendem: (EF06GE01) Descrever elementos constitutivos das paisagens e comparar as modificações nos lugares de vivência e os usos desses lugares em diferentes tempos. EF06GE04 consiste em: Descrever o ciclo da água, comparando o escoamento superficial no ambiente urbano e rural, reconhecendo os principais componentes da morfologia das bacias e das redes hidrográficas e a sua localização no modelado da superfície terrestre e da cobertura vegetal. (EF06GE05) Caracterizar os biomas, ecossistemas e os recursos naturais em diferentes lugares e relacionar com os padrões e componentes climáticos, hidrográficos, geomorfológicos, pedológicos e biológicos (EF06GE10) Explicar a importância dos solos para a manutenção da vida, identificar os fatores de formação, tipos e usos e relacionar com a permeabilidade e a disponibilidade de água, em Biodiversidade e ciclo hidrológico diferentes lugares e tempos (EF06GE11) Analisar

distintas interações das sociedades com a natureza, com base na distribuição dos componentes físico-naturais, incluindo as transformações da biodiversidade local, regional e global.

A sequência didática emerge da necessidade da prática docente na disciplina de Geografia que promova Educação Ambiental - EA e que seja capaz de preparar os estudantes para enfrentar os problemas desencadeados pela exploração inadequada dos recursos naturais, o uso abusivo de agrotóxicos na produção de alimentos no Brasil, e instrumentalizá-las/os minimamente para reconhecer e lutar contra o processo de insegurança alimentar que atinge uma parcela representativa da população brasileira. Além disso, a proposta estimula os estudantes a consumirem alimentos vegetais ricos em nutrientes, promovendo, com essa prática, hábitos saudáveis de alimentação e complementação da merenda escolar. Atuando, também, para promover as consciências ambiental e alimentar, a proposta valoriza os conhecimentos transmitidos entre gerações a respeito do potencial terapêutico de plantas do bioma Cerrado.

A ideia de cultivo de plantas medicinais e hortaliças escolares é uma estratégia fundamental para intervir na mudança de hábitos dos estudantes ao promover dinâmicas que possibilitem a educação integral e a construção de conhecimentos, por meio do o manejo da terra, dos cuidados com as mudas, dos cheiros e sabores das plantas, os quais conduzem aos cuidados com o meio ambiente. Ao plantarem as ervas medicinais, estão se apropriando dos saberes e fazeres relacionados às memórias das comunidades locais. As próprias crianças são consumidoras das plantas medicinais, as quais desempenham um papel importante nas comunidades, enquanto recursos terapêuticos usados pelas famílias.

O trabalho será desenvolvido na modalidade intervenção pedagógica[2], segundo normativas do Mestrado Profissional em Ensino de Geografia – PROFGEO. As atividades desenvolvidas perpassam por questões relacionadas à disciplina de Geografia referentes às habilidades e competências propostas pelo Caderno Horta Pedagógica, do Governo do Estado do Mato Grosso (2023), que orienta sobre cuidados com o solo, plantio e tipos de cultivo das ervas medicinais e hortaliças.

[2] Segundo o Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Geografia em Rede Nacional – PROFGEO, a intervenção pedagógica Consiste na elaboração de um conjunto sequencial de atividades para aulas de Geografia ou de um conjunto de ações a serem realizadas no âmbito da escola e entorno, com vistas a aplicar uma perspectiva geográfica que promova a sensibilização de gestores, qualifique a prática docente e/ou aumente a inserção da escola na comunidade, a partir de temas e problemas diretamente vinculados ao contexto da geografia como disciplina escolar.

A implementação da horta escolar possibilitou às/aos estudantes a experiência de cuidar do meio ambiente de modo sustentável, a partir de reflexões sobre as causas e consequências da utilização do solo. Além disso, o cultivo de plantas medicinais e de hortaliças contribui para uma aprendizagem voltada para os cuidados com uma alimentação mais saudável e valorização dos saberes populares das comunidades locais. No final da pesquisa, a proposta foi avaliada quanto à contribuição para ampliar a aprendizagem das/os alunas/os no ensino de Geografia.

2. Objetivos

2.1 Objetivo Geral:

• Analisar uma sequência didática com inclusão de produção de horta suspensa, com pressupostos da Educação Ambiental na disciplina de Geografia em uma escola pública do município de Rondonópolis/MT.

2.2 Objetivos Específicos:

• Relacionar as habilidades da BNCC com os pressupostos da Educação Ambiental.

• Desenvolver e aplicar uma sequência didática.

• Avaliar a consolidação da aprendizagem dos estudantes a partir da sequência didática.

3 Referencial Teórico

3.1 O ensino da Geografia a partir da sala de aula ao ar livre

A aprendizagem é um processo que não se limita aos muros da escola, pelo contrário, torna-se um processo muito mais assertivo e eficiente quando se dá a partir de experiências. Nesse tom, Campelo Junior (2015) assevera que a aprendizagem e a conscientização desse processo, a partir dos muros da escola, conferem aos alunos e à comunidade a certeza do papel ativo do processo de aprendizagem. Nas palavras de Pimentel (2007), a aprendizagem, por meio da experiência, com o intuito de apropriar o indivíduo, acontece a partir de saberes precedentes e requer ações e reflexões contínuas.

Desta forma, a sala de aula ao ar livre pode configurar uma importante estratégia de aprendizagem, capaz de desenvolver efetivamente a/o estudante. Pereira e Castrogiovanni (2020) perceberam que há uma forte tendência na educação ao ar livre em países anglo-saxões, indo ao encontro das ideias propagadas no ensino da geografia a partir do lugar.

> [...] percebemos que as duas – Educação ao Ar Livre e a Geografia, podem contribuir entre si de maneira pertinente, permitindo que a Educação ao Ar Livre se envolva mais com o lugar e que o Ensino de Geografia, baseado no lugar, possa fazer uso de práticas ao ar livre para possibilitar experiências de ensino e aprendizagem mais significativas (Pereira; Castrogiovanni, 2020, p. 91-92).

De acordo com Jesus e Santos (2019), o professor de Geografia, deve sempre buscar metodologias significativas as quais devem estar presentes no fazer pedagógico, tendo como foco o desenvolvimento e a aprendizagem. Ademais as/os professoras/es devem oportunizar situações em que novos sentidos e significados sejam criados pelas/os alunas/os, permitindo ao estudante o desenvolvimento de diferentes percepções a respeito do conteúdo estudado e que os aproxime de suas vivências (Jesus; Santos, 2019).

Conforme Peixoto e Silveira (2013), a Geografia, enquanto ciência, possibilita ao indivíduo conhecer o ambiente e, por conseguinte, a exuberância do mundo, a riqueza e a complexidade, além de estimular o entendimento da relação interdependente da mulher e do homem com a natureza e a sociedade, ou seja, com o ensino da Geografia atrelado à prática e à vivência, o ser humano é capaz de entender o espaço físico-temporal, bem como compreender as complexidades da relação com a natureza.

No exercício para o entendimento do espaço e da relação de seres humanos com a natureza, o ensino da Geografia tem como premissa formar cidadãs e cidadãos atuantes, desde as séries iniciais do Ensino Fundamental (Peixoto; Silveira, 2013). Assim, na perspectiva dos

autores, essas práticas devem se pautar nos saberes dos locais de vivência da/o estudante na construção dos conceitos geográficos, isto é: paisagem, lugar, localização e sociedade.

A sala de aula ao ar livre ou aprendizagem ao ar livre ganha destaque, contudo, faz-se necessário entender que esse conceito se pauta pelo aprender na e com a natureza. De acordo com o guia Criança e Natureza (2021), aprender na natureza está relacionado a tema e assunto de determinado campo de conhecimento, ensinados fora da sala de aula, onde a natureza ou espaço livre são os meios aproveitados como ambiência para proporcionar o estudo de conteúdos variados, ou seja, é um meio utilizado para um fim.

A ideia da sala de aula ou aprendizagem ao ar livre se destaca entre os/as teóricas/os da educação. A ideia é sustentada a partir do argumento de que o aprendizado da criança, sobretudo em sua fase inicial, ocorre de forma desemparedada, reforçando o fato de que a criança aprende em todo o lugar e o tempo todo (Criança; Natureza, 2021). Assim, se entende que a natureza provoca a relação de aprendizagem no ambiente e proporciona a compreensão da diversidade ambiental para compor os espaços educativos, como hortas, jardins botânicos, museus, entre outros.

Para a Fundação Bernard van Leer (2022) a educação ao ar livre é de suma importância no desenvolvimento da criança, a ponto de que sua falta pode implicar o empobrecimento do repertório de experiências a serem vivenciadas pelas crianças. O contato com a natureza, além de configurar um direito da criança, fomenta a criatividade, a iniciativa e a autoconfiança, pois os ambientes naturais são estimulantes e promovem o aprendizado em diferentes níveis. O Quadro 1 apresenta uma síntese dos principais benefícios da aprendizagem ao ar livre

Quadro 1 – Os principais benefícios da educação/aprendizagem ao ar livre

Benefícios	**Implicância**
Estímulo dos sentidos na primeira infância.	Brincar na natureza estimula a criatividade.
Aprendizado mais ativo e exploratório.	Nos EUA, estudos mostram que escolas que oferecem oportunidades de aprendizado fora da sala de aula, há melhora significativa no aproveitamento dos alunos
Favorece os vínculos sociais	Crianças que brincam ao ar livre com regularidade de forma não dirigida e estruturada são mais capazes de conviver com os outros, mais saudáveis e mais felizes.
Inspira momentos de concentração	Promove a educação na infância e o desenvolvimento. Além de proporcionar a experiência do belo, o acesso à natureza aumenta o equilíbrio e a autorregulação em jovens que vivem na cidade.
Estimula a atividade física.	Crianças que brincam em diferentes ambientes naturais são mais ativas fisicamente, mais conscientes sobre sua alimentação e mais cuidadosas com o outro.
Contribui para a prevenção da violência	A experiência e o senso comum, bem como teorias e pesquisas, mostram que, à medida em que os territórios e espaços públicos são ocupados – e crianças brincando e circulando são usos muito qualificados –, a violência e a depredação declinam.
Traz benefícios diretos à saúde	O contato com a natureza pode reduzir significativamente os sintomas de Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade.

Melhora a nutrição	Crianças que plantam seus próprios alimentos são mais propensas a comer frutas e vegetais, têm um conhecimento maior sobre nutrição, têm maiores chances de manter hábitos alimentares saudáveis por toda a vida.
Contribui para a conservação da natureza da natureza	A criança que convive com o meio natural e desenvolve afinidade em relação à natureza aprecia e zela pelo mundo à sua volta porque o respeita e o reconhece como seu ambiente de pertencimento.
Desperta o consumo crítico e consciente	As crianças que crescem em contato com o ambiente natural têm mais chances de construir uma base de experiências concretas, diretas e reais, baseadas em valores diferentes da lógica do consumo, na direção da afetividade, da beleza natural e da simplicidade.
Desenvolve competência e resiliência	O ser humano aprende a avaliar e a correr riscos, cair e levantar, se machucar e persistir desde cedo, na interação com o ambiente. Garantir à criança uma educação ao ar livre é proporcionar uma variedade de situações em que terá a autonomia de escolher os riscos que quer correr, gerenciá-los e aprender com eles.

Fonte: Fundação Bernard van Leer (2022).

Como se observa, são inúmeros os benefícios provenientes da sala de aula ao ar livre, mostrando-se como uma estratégia interdisciplinar. Voltando o foco para a Geografia, essa constatação se torna ainda mais assertiva, pois, em essência, para a Geografia, conforme trazida pelos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs, o espaço geográfico deve ser lido e compreendido pelas/os alunas/os como uma construção humana que se desenvolveu na superfície terrestre, além de ser um meio biofísico (Brasil, 1998).

Segundo Carvalho e Mormul (2016), o ensino da Geografia, entre outras finalidades, prima pela construção da compreensão do espaço geográfico referente aos relacionamentos que o transformam e dinamizam perfeitamente. Para as autoras, é imperativo para o aprendizado significativo que haja uma relação entre o ensino e a construção social da realidade vivida pelos educandos.

Há diversas maneiras de compreender a realidade social e as transformações que a ação humana causa no espaço geográfico. Nesse contexto, a horta no ambiente escolar ganha destaque, configurando-se como um meio de aplicar conceitos e fundamentos geográficos a partir de experiências vivenciadas por estudantes, na constituição de cidadã/ãos críticas/os e conscientes de suas ações. Além disso, conforme Carvalho e Mormul (2016), discutir os temas relacionados à natureza e aos movimentos sociais tornam as aulas de Geografia mais dinâmicas e interessantes, sobretudo se isso for trabalhado por meio da vivência das teorias por meio das experiências como a horta na escola.

Ademais, trabalhar a horta no ambiente escolar pode estimular as/os alunas/os a levarem esses conhecimentos para dentro de suas casas e, consequentemente, adotarem hábitos saudáveis de alimentação e de consumo conscientes e práticas agrícolas sustentáveis (Carvalho; Mormul, 2016). A proposta de trabalhar a relação geografia, ambiente e sociedade na escola terá na produção da horta orgânica um instrumento pedagógico, com o cultivo de plantas medicinais, cultura popular e ciência.

3.2 Horta orgânica como instrumento pedagógico da geografia

É possível constatar, no processo de ensino da Geografia, uma certa desmotivação por parte das/os estudantes na aprendizagem da referida disciplina, em especial por não conseguirem associar o que é ensinado em sala de aula à vida cotidiana. Conforme avalia Bertoloto (2015), em trabalho sobre hortas escolares, além desse descompasso entre teoria e prática, contribui para o desânimo das/os estudantes em relação à prática tradicional de ensino, ao livro didático e à memorização de fatos como principais ferramentas.

Tal quadro de insatisfação com a matéria é denunciado por outras/os geógrafas/os que pesquisaram acerca do ensino da Geografia, como, por exemplo, os levantamentos realizados por Cavalcanti (1998) por meio do qual se afirma que 32% das/os alunas/os declaram não gostar de Geografia e que 10% declaram gostar "mais ou menos". A Geografia alcança um relevante índice de rejeição quando 23% das/dos entrevistadas/os afirmaram não gostar da disciplina. Com base na pesquisa, Cavalcanti (1998) infere dois pontos de reflexão: o descontentamento quanto ao modo de trabalhar a Geografia e as dificuldades de compreender a utilidade dos conteúdos trabalhados.

Desta maneira, no sentido de integrar o ensino da Geografia com a vivência cotidiana, é possível argumentar que

> [...] o ensino de Geografia continua desacreditado. Os alunos, no geral, não têm mais paciência para nos ouvir. Devemos não apenas nos renovar, mas ir além, romper a visão cristalizada e monótona da Geografia como ciência que descreve a natureza e/ ou dá informações gerais sobre uma série de assuntos e lugares. Devemos fazer com que o aluno perceba qual a importância do espaço na constituição de sua individualidade e da(s) sociedade(s) de que ele faz parte. (escola, família, cidade, país, etc.) (Kaercher, 2002, p. 223).

Para superar esses gargalos, uma das alternativas é trabalhar de modo complementar com ferramentas didático-pedagógicas práticas, contribuindo com a compreensão da aplicabilidade dos conteúdos da disciplina, essencial no processo de educação.

> Na educação o foco, além de ensinar, é ajudar a integrar ensino e vida, conhecimento e ética, reflexão e ação, a ter uma visão de totalidade. Educar é ajudar a integrar todas as dimensões da vida, a encontrar nosso caminho intelectual, emocional, profissional, que nos realize e que contribua para modificar a sociedade que temos (Moran, 2013, p. 21)

Nesse sentido, a implementação de hortas no ambiente escolar se insere como valioso instrumento didático, à medida que garante a vivência e a participação ativa das/os alunas/os no processo de aprendizagem, em contraposição ao método teórico-racional. A horta contribui para consolidar, por meio da prática, conhecimentos, habilidades e atitudes adquiridos em sala de aula de conteúdos de Geografia.

Na dissertação, a compreensão de horta comunitária se apoia na referência da Embrapa, [*s.d.*] na qual "a horta comunitária é compreendida como aquela cultivada por grupos de pessoas de uma mesma comunidade ou bairro, ou por cooperativas de produção. No geral, essas hortas são construídas em terrenos de áreas públicas ou terrenos pertencentes a alguma associação e denotam alguns objetivos, conforme se observa no Quadro 2.

Quadro 2 – Objetivos e descrição das hortas comunitárias segunda a Embrapa

Objetivos	Descrição
Utilização de espaços	uso racional de espaços ociosos na cena urbana, evitando que as áreas se tornem depósitos de lixo e entulhos, ambientes propícios para a proliferação de insetos e bichos peçonhentos que podem ser prejudiciais à saúde.
Segurança alimentar	a produção é normalmente orgânica, sem a utilização de agrotóxicos, e consequentemente propicia aos consumidores um alimento mais seguro e mais saudável.
Desenvolvimento local	a produção local é valorizada e proporciona oportunidades de desenvolvimento para as pessoas, trocas de conhecimento e de experiências e ainda favorece a cultura popular.
Escoamento de águas das chuvas	as culturas nos espaços urbanos favorecem a infiltração da água das chuvas no solo, diminuindo a vazão de água nas vias urbanizadas (asfaltadas).
Diminuição da pobreza	a produção dos alimentos é utilizada para consumo dos próprios participantes das hortas, e ainda como doação para uso comunitário, em escolas, creches e associações da própria comunidade.
Geração de renda	em comunidades mais carentes, a possibilidade de venda dos produtos cultivados é uma opção muito praticada por meio de cooperativas e associações organizadas.

Fonte: Embrapa [*s.d.*].

No contexto escolar as hortas ganham destaque, pois Eno, Luna e Lima (2015) reforçam que a educação é o ponto chave no que se refere à sensibilização coletiva quando se pensa em mudanças de hábitos, cultivo de hortaliças e apropriação dos benefícios nutricionais e medicinais das plantas. Ainda nessa seara, os autores destacam a educação ambiental, a qual é descrita como obrigatória nos dispositivos legais que tratam desse tema. A horta escolar seria, portanto, uma das efetivações dessa declaração legal.

> A prática da implantação de uma horta escolar pode proporcionar várias atividades didáticas, oferecendo diversas vantagens para a comunidade escolar. Dentre elas, proporciona uma grande variedade de plantas medicinais e hortaliças incrementando na relação teórico-prática, permitindo ampliar o conhecimento sobre o cultivo e manejo das hortas para a comunidade, assim como o acesso as informações da importância do uso correto das ervas proporcionando melhores resultados na prevenção e cura de determinadas enfermidades. Portanto, o envolvimento da escola nesse projeto auxilia na promoção da saúde e efetiva a sensibilização ambiental (Eno; Luna; Lima, 2015, p. 249).

Enquanto atividade interdisciplinar, a horta permite a contextualização dos conhecimentos com outras disciplinas, como, por exemplo, a Biologia. Entre as possibilidades

de conteúdos didáticos a serem trabalhados usando a prática da horta escolar estão temas como o uso e desenvolvimento do solo, recursos hídricos, ciclo da água, a relação entre clima e agricultura e tipos de sementes (Bertoloto, 2015). Ainda nessa perspectiva, alguns dos conteúdos geográficos que podem ser abordados com o mesmo instrumento:

> Preservação ambiental, formação dos solos e suas propriedades físicas (textura, permeabilidade, luminosidade, qualidade e quantidade da água, temperatura, fertilidade, matéria orgânica, bioma cerrado, plantas medicinais da região, clima, cadeia ecológica e sustentabilidade ambiental) (Silva, 2019, p. 25).

No Caderno de Horta Pedagógica (Mato Grosso, 2023), do governo do Estado do Mato Grosso, a montagem das hortas escolares é uma importante ferramenta pedagógica para consolidar e aprofundar a formação integral das/os estudantes. De acordo com esse documento, as hortas têm, entre seus objetivos, a valorização da agricultura familiar, a vivência, o contato com os recursos naturais, a postura responsável diante do meio ambiente e a qualidade nutricional dos estudantes, sendo fundamental para desenvolver aprendizagens, habilidades e atitudes que fortalecem o conhecimento pedagógico e a formação integral:

> O foco é que por meio da horta, como um espaço vivo, dinâmico, em constante transformação, do solo, haja o favorecimento da assimilação de saberes práticos e curriculares dos estudantes, para que exerçam a autonomia no seu conhecimento e futuramente no seu projeto de vida, sonhos e convicções (Mato Grosso, 2023, p. 11).

Maestri (2021) realizou um levantamento de teses e dissertações sobre hortas escolares junto à Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), avaliando 34 publicações entre 2010 e janeiro de 2020. Maestri destaca trabalhos que evidenciam que a experiência da horta escolar promoveu um aumento do interesse dos alunos por várias disciplinas, dentre elas Ciências e Geografia.

> Dentre as pesquisas selecionadas, todos os autores compartilharam que a Horta contribui para a diversificação do ensino, transpassando somente a sua disciplina e envolvendo outros professores, de forma interdisciplinar, ampliando a discussão para as esferas sociais, políticas, ambientais e econômicas, de forma contextualizada com os estudantes, contribuindo significativamente no processo de ensino e aprendizagem (Maestri, 2021, p. 31).

Silva (2019) conduziu uma investigação com abordagem qualitativa sobre o uso da horta escolar como ferramenta eficaz para a aprendizagem de Geografia entre alunas/os com deficiência intelectual do 6º ao 9º do Ensino Fundamental de uma escola pública no Distrito Federal, à medida em que deram sentido para a compreensão e reflexão aos saberes geográficos, além de tornarem as aulas mais prazerosas entre os alunos investigados.

> [...] foi possível despertar a consciência ambiental, como dar importância à relação equilibrada entre homens e natureza, no cultivo de alimentos sem venenos e sem fertilizantes, no consumo consciente dos elementos naturais e bens de consumo. Além de motivar a consciência alimentar, e, principalmente, a conservação e preservação do bioma Cerrado, atribuindo valor à riqueza da flora ao estimular o uso das plantas medicinais para a manutenção da saúde. [...] O dinamismo das atividades práticas na horta saiu do ensino abstrato conteudista e foi atrativo para os sujeitos, trouxe clareza da aplicação dos conteúdos geográficos na prática (Silva, 2019, p. 107).

Bertoloto (2015) encontrou resultados semelhantes ao trabalhar a horta escolar como recurso pedagógico entre estudantes do sexto ano do Ensino Fundamental em uma escola de Santa Catarina. Para a autora, a prática de um canteiro agroflorestal foi eficiente para o ensino da Geografia, pois permitiu associar os saberes geográficos à realidade cotidiana das/os estudantes, despertando a consciência ambiental e alimentar entre as/os alunas/os.

Lima *et al.* (2009) avaliou a eficácia da implantação de hortas escolares nas instituições de ensino por meio de entrevistas com professoras/es do Ensino Fundamental e verificou que 90% das pessoas entrevistadas consideraram importante o desenvolvimento do projeto por ser um aliado na preservação do meio ambiente e no conhecimento da ecologia de cada vegetal, juntamente com o aprendizado de conteúdos de Geografia e nas áreas de Ecologia, Botânica, Zoologia. Os autores destacam que, em específico, o cultivo de plantas medicinais "representam um rico elemento para trabalhos de etnobotânica" (Lima *et al*., 2009, p. 12), com a possibilidade de investigações sobre o valor medicinal e o uso das plantas na comunidade em que a escola está inserida.

> [...] a horta didática inserida no ambiente escolar pode ser uma ferramenta bastante eficaz na formação integral do estudante, pois o tema exposto aborda diversas áreas de conhecimento, podendo ser desenvolvido durante todo o processo de ensino/aprendizagem (Lima *et al*., 2009, p. 12).

Convergem com esse entendimento Coelho e Bógus (2016), em estudo realizado em escolas municipais que mantinham hortas como ferramenta pedagógica em Embu das Artes/SP. Com base na pesquisa, as autoras constataram que a horta foi reconhecida como um espaço de aprendizado, em que docentes e alunas/os contribuíram com seus conhecimentos e experiências na construção do projeto (Coelho; Bógus, 2016).

Para Santos *et al*. (2020), a criação da horta escolar é um recurso didático na Educação Ambiental, promovendo a aprendizagem sobre o meio ambiente e as relações nele existentes, além de proporcionar a formação de atitudes sustentáveis para a vida no planeta, como a consciência ambiental. Em projeto de intervenção, os autores implementaram uma horta escolar com alunos do 5º ano do Ensino Fundamental e compararam questionários aplicados no início e no final do projeto com as/os alunas/os e as merendeiras da escola

> A realização do projeto "Criação de uma horta escolar como ferramenta ao ensino de Educação Ambiental" permitiu uma maior aproximação entre os participantes e a temática, facilitando a compreensão e o aprendizado, bem como a adoção de práticas sustentáveis. O que significa dizer que o aprendizado dos alunos é resultado de um esforço em propor metodologias alternativas ao ensino e a EA, capaz de promover atitudes e reflexões acerca da ação do homem e do meio, contribuindo para a formação de cidadãos críticos e ativos, capazes de ser, saber, fazer e saber fazer, como propõe os pilares da educação (Santos *et al*., 2020, p. 78825-78826).

Além disso, diversos autores, descritos a seguir, assinalam que a implantação das hortas escolares promove, ainda, melhorias na nutrição das/os alunas/os, pois oportunizam hábitos de consumo alimentar mais saudáveis, com aumento da ingestão de hortaliças.

> a horta é um espaço participativo que pode ser pensado como um ambiente profícuo de aprendizagem e de produção de cuidado". Conforme comprovaram, "o contato com a produção de alimentos, além de propiciar conhecimentos, contribui para a formação de vínculo com esse alimento produzido, o que é rompimento importante em relação ao alimento moderno, padronizado e sem identidade (Coelho; Bógus, 2016, p. 769).

Lima *et al*. (2009) comungam desse entendimento, concluindo, a partir do levantamento de dados de questionários aplicados com docentes, que as/os profissionais associam o cultivo do alimento na horta com o aumento do consumo do próprio alimento colhido e plantado pelos alunos. Assim, Lima *et. al* (2009) concluíram que a prática da horta escolar incentiva a adoção de hábitos saudáveis, uma vez que aumenta o consumo dos alimentos plantados e colhidos em dieta alimentar diária.

O Governo do Estado do Mato Grosso (Mato Grosso, 2023) enfatiza a importância da alimentação na promoção da saúde e na prevenção de doenças, destacando a alimentação no âmbito escolar como pilar para o crescimento, desenvolvimento, aprendizagem, rendimento escolar e a formação de hábitos alimentares saudáveis. Afinal, a escola, de acordo com o documento, é importante na oferta da alimentação e em ações de educação alimentar e nutricional.

> Ao participar do trabalho na horta e do processo de colheita e preparação dos alimentos, é possível ampliar a relação dos estudantes com alimentos mais saudáveis. A horta contribui tanto para o consumo diário do aluno, como também para a mudança de seus hábitos alimentares, e práticas alimentares, incentivando o consumo e a ingestão de frutas, verduras e legumes o que favorece o crescimento e desenvolvimento dos alunos, além da melhoria do rendimento escolar (Mato Grosso, 2023, p. 29).

Dada a importância da horta orgânica como instrumento de aprendizagem e de conscientização, de forma interdisciplinar, o governo do estado de Mato Grosso, por intermédio da Secretaria de Estado de Educação e da Secretaria de Estado da Agricultura familiar, lançou em 2021 um projeto intitulado "Hortas Escolares". Nas disposições do projeto consta a implementação de hortas como uma ferramenta pedagógica para consolidação educacional que

favorecesse conhecimento, habilidades, atitudes e valores que resultem em autonomia para que as/os estudantes exerçam a cidadania, qualificação para o mercado de trabalho e protagonismo juvenil.

Em síntese, a iniciativa do estado com esse projeto, foi estimular a criação de hortas nas escolas, seguindo os preceitos descritos no parágrafo anterior. Para isso, lançou um edital, que contava com recursos e premiação para as/os agentes envolvidos, o qual selecionou 151 escolas, preferencialmente do campo e quilombolas. Na cidade de Rondonópolis, delimitação espacial dessa pesquisa, a escola contemplada pelo edital a foi Escola Estadual José Rodrigues dos Santos.

Como a vigência do edital foi até agosto de 2021, em 2023, por meio do Edital Nº 027/2023/GS/SEDUC-MT, foi implantado um novo projeto, contemplando 300 escolas em todo o estado, com objetivo de valorizar o contato das/os estudantes com o meio ambiente e desenvolver práticas pedagógicas que valorizam a agricultura familiar. Nas palavras do secretário de educação:

> A horta escolar é uma ferramenta pedagógica importante para consolidar e aprofundar a formação integral dos estudantes, ampliando habilidades e competências que favorecem a autonomia para exercerem a cidadania, a construção do projeto de vida e a qualificação para o mercado de trabalho (SEDUC, 2024).

Ainda na seara de horta escolar e em âmbito local, em 2018, a Secretaria Municipal de Agricultura e Pecuária e a Secretaria Municipal de Educação lançaram a proposta de projeto Cultivo de Hortas nas Escolas. De acordo com o site da prefeitura de Rondonópolis, por meio do projeto, alunas/os, professoras/es e funcionárias/os das escolas municipais e também comunidade dos bairros aprenderam sobre os cuidados necessários para o plantio e a colheita de hortaliças e verduras (Rondonópolis, 2018). Essas ações, tanto do estado quanto do munícipio, caracterizam um empenho governamental em disseminar a prática e cultivo de hortas escolares, como um instrumento pedagógico interdisciplinar que tem na Educação Ambiental o referencial teórico para o desenvolvimento das propostas.

Com base no que preconiza a BNCC e considerando que a Educação do Campo busca orientar, por meio do processo educativo, a prática escolar a partir de princípios formativos que se aproximam da vida em comunidade, promovendo um trabalho pedagógico escolar, na perspectiva de uma formação integral dos sujeitos, a autotransformação humana e autonomia do sujeito, Verdério e Barros (2020) sustentaram a proposta de uma sequência didática a partir da ótica da geografia.

Ademais, estudar e ao mesmo tempo desenvolver atividades práticas e inovadores é, sem dúvidas, umas das formas de aprendizagem mais efetivas. Desta forma, as hortas escolares, com o cultivo de ervas medicinais e hortaliças, se configuram como uma estratégia didático-pedagógica no ensino da Geografia que permite ampliar o nível de consciência ambiental, vivenciando e contextualizando vários conteúdos, além de garantir hábitos alimentares mais saudáveis por meio do cultivo de hortaliças.

3.3 Plantas medicinais, cultura popular versus ciência

A implantação de hortas escolares tem a vantagem de valorizar a biodiversidade local e resgatar os saberes e tradições regionais, por intermédio da temática de plantas medicinais, considerada toda espécie vegetal, cultivada ou não, utilizada com propósitos terapêuticos (Brasil, 2016), tendo origem no conhecimento e no uso popular, à medida em que articulam saberes culturalmente construídos com o conhecimento científico.

Segundo a Organização Mundial da Saúde - OMS, estimativas atuais sugerem que, nos países em desenvolvimento, como o Brasil, um representativo percentual da população depende fortemente de plantas medicinais para atender as necessidades básicas de saúde (Who, 1999) e, mesmo com o acesso a fármacos modernos, os remédios à base de extratos de plantas se mantêm populares devido a razões culturais e históricas.

O Ministério da Saúde enfatiza a importância da atribuição da medicina tradicional na prestação de assistência social, afirmando que

> [...] no Brasil, cerca de 82% da população brasileira utiliza produtos à base de plantas medicinais nos seus cuidados com a saúde, seja pelo conhecimento tradicional na medicina tradicional indígena, quilombola, entre outros povos e comunidades tradicionais, seja pelo uso popular na medicina popular, de transmissão oral entre gerações, ou nos sistemas oficiais de saúde, como prática de cunho científico, orientada pelos princípios e diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS). É uma prática que incentiva o desenvolvimento comunitário, a solidariedade e a participação social (Brasil, 2012, p. 15).

O governo brasileiro reconhece, por meio da Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, que a área de plantas medicinais e fitoterápicos é essencial não só nas políticas públicas de saúde, mas também parte crucial nas políticas de meio ambiente e desenvolvimento econômico e social (Brasil, 2016).

O Brasil é o país de maior diversidade biológica do mundo, com estimativa de mais de dois milhões de espécies distintas de plantas, animais e microrganismos (Brasil, 2012), desse modo chama a atenção a magnitude da biodiversidade brasileira e da variabilidade genética que, associada à diversidade étnica e cultural, se traduz em uma vasta combinação de

conhecimento popular sobre o uso de plantas medicinais (Brasil, 2016). Explorado pela indústria farmacêutica a partir da aplicação de tecnologias modernas, são desenvolvidos fármacos que derivam direta ou indiretamente das plantas medicinais. Estimativas apontam que cerca de 25% dos medicamentos modernos são derivados das plantas medicinais, número que sobe para 60% quando se analisam fármacos da classe dos antitumorais e antimicrobianos (Brasil, 2012).

Em um primeiro momento, pode não parecer tão óbvio como a temática de plantas medicinais se articula com o ensino da Geografia, mas Rojas (1998) defende que o referencial teórico-metodológico da Geografia pode se aplicar no conhecimento e interpretação da saúde da população. Consoante a autora, desde a antiguidade, a mulher e o homem, essencialmente tentando sobreviver, interagem com a natureza para identificar o que é prejudicial ou saudável – onde se insere, por exemplo, o uso milenar de plantas com fins medicinais. É disso que se ocupa a Geografia da Saúde, que "trata da aplicação de conhecimentos, métodos e técnicas geográficas à pesquisa em saúde" (Rojas, 1998, p. 702).

Nessa direção, em um trabalho no âmbito da Geografia da Saúde, Nunes *et al.* (2015) implantou uma horta com plantas medicinais em uma escola, estruturada com garrafas pet, com o objetivo de resgatar os conhecimentos culturais sobre as plantas medicinais. Os autores relatam que, ao trabalharem a temática de plantas medicinais, conseguiram contextualizar e abordar variados temas dentro da Geografia, como regiões brasileiras (com a influência dos biomas sobre as diversas espécies de plantas medicinais), cultura alimentar, tipos de solo e, dentro da temática ambiental, reciclagem e reutilização de materiais, preparação da horta e o perigo de agrotóxicos para a saúde humana. Como resultado da implantação da horta escolar e o trabalho com a temática de plantas medicinais, os pesquisadores afirmam que se mostrou a importância de preservar a biodiversidade local. Além disso,

> [...] a horta de plantas medicinais trouxe um entendimento por parte dos alunos nas questões de promoção à saúde na escola, por meio das aulas práticas expositivas, trazendo a importância de trabalhar temáticas e metodologias voltadas à geografia da saúde na sala de aula – uma área que busca interdisciplinaridade tanto do próprio ramo da ciência geográfica, como de v árias outras disciplinas como a biologia, a química e a história (Nunes *et al*., 2015, 427).

Santos e Campos (2019) também relatam uma experiência de plantio de mudas de plantas medicinais como recurso pedagógico, assinalando que o desenvolvimento dessa proposta despertou o interesse de alunas/os do nível fundamental para o conteúdo do Ensino de Ciências, reafirmando a importância de se trazer os conhecimentos e conteúdos trabalhados em sala de aula, para a realidade prática dos estudantes. As autoras enfatizam que os alunos tinham

um bom conhecimento prévio sobre o tema das plantas medicinais, com isso a atividade prática aliou os saberes científico e popular/tradicional, favorecendo a aprendizagem, "possibilitando aos estudantes a atribuição de um sentido científico aos conhecimentos e às experiências cotidianas" (Santos; Campos, 2019, p. 287).

Além desses achados, Lima *et al*. (2019) também relatam resultados positivos a partir da construção de uma horta com plantas medicinais em atividades desenvolvidas com alunas/os do ensino médio. Os pesquisadores buscaram na horta escolar uma forma de ultrapassar os limites da sala de aula, de modo a tornar o ensino mais motivador, além de, por meio da interdisciplinaridade, sensibilizar o corpo discente para a importância da preservação do meio ambiente.

Com a participação e interação ativas dos alunos no desenvolvimento da horta escolar, Lima *et al.* (2019) apontam que despertaram o interesse e motivação pelo ensino da botânica e educação ambiental, inclusive da Geografia, aproveitando resíduos que seriam tratados como lixo, como recipientes plásticos, que foram usados no trabalho para a construção dos canteiros. Os autores chamam a atenção para a contextualização do conhecimento científico, que, por meio da temática de plantas medicinais, dialoga com os saberes.

> Levar projetos que associam o ensino de botânica, a educação ambiental e o saber popular sobre plantas para o contexto escolar é imprescindível, pois esse cruzamento de conceitos nos permite melhorar a atuação do ser humano como um cidadão consciente ambientalmente e que tenha atitudes sustentáveis em se tratando da preservação do meio ambiente. Outro ganho que se tem com isso, é a valorização do conhecimento científico associado ao conhecimento tradicional, de modo a reconhecer a importância de ambos (Lima *et al*., 2019, p. 487).

Na literatura, outros autores reforçam o potencial pedagógico da implantação de projetos de horta escolar com plantas medicinais, tais como Nascimento, Paiva e Sudério (2021), que reiteram que a proposta de implantar uma horta com espécies medicinais permitiu, entre alunas/os do ensino médio, uma formação científica contextualizada e integralizada com as vivências experienciais do ambiente e sociedade, recebendo uma avaliação positiva por parte das/os estudantes. Os autores argumentam que os saberes populares referentes ao uso terapêutico de vegetais vêm sendo pouco explorados na aprendizagem, apesar do potencial de garantir conexões entre o conteúdo lecionado em sala de aula com temas de sociedade, ambiente e cultura vivenciados pela/o discente e que "a construção de hortas vem sendo uma metodologia sugerida para o estabelecimento de uma relação direta entre os saberes empíricos e científicos" (Nascimento; Paiva; Sudério, 2021, p. 46).

Os mesmos autores vão além e refletem sobre a adequada integração do saber popular com o saber técnico-científico, sem perder de vista a necessidade de reconhecer eventuais riscos e uso inadvertido das plantas.

> [...] a disseminação do uso potencial entre as populações denota o valor cultural desse conhecimento, no entanto, é importante mensurar a necessidade de vínculo científico na adoção deste método para o tratamento de doenças, no sentido de esclarecer o uso apropriado e os riscos [...] da utilização de plantas medicinais (Nascimento; Paiva; Sudério, 2021, p. 51).

Dessa forma, fica evidente o papel da escola no que tange ao ensino em uma perspectiva interdisciplinar repassados acerca das plantas medicinais, que engloba as ciências da natureza, as ciências humanas e os saberes tradicionais.

Segundo Garbossa e Flávio (2012), os conhecimentos, costumes e tradições sobre plantas medicinais pertencem ao domínio de conhecimento, passado de geração em geração. Contudo, ainda na percepção dos autores, não raro se tem percebido que tais conhecimentos estão correndo o risco de caírem no esquecimento, se observado que os costumes encontram contradições de diferentes tempos, os quais se manifestam no espaço, realizando no tempo vivido (Maia, 2001), o que configura uma situação preocupante, pois são referências da identidade de um povo, um dos campos de conhecimento da Geografia.

Destarte, partindo da premissa da importância do estudo dos costumes e tradições vinculados ao uso de plantas medicinais, a Geografia, como uma ciência social, tem indispensável contribuição (Garbossa; Flávio, 2012) e há uma preocupação entre as/os geógrafas/os sobre os estudos que valorizam a produção geográfica efetivada a partir das experiências do mundo vivido, por meio do conhecimento trazido a partir da cultura produzida por cada povo/espaço/lugar.

4 Metodologia da pesquisa

A investigação científica exige a aplicação de métodos para alcançar os objetivos propostos. Para Oliveira (2011), para a validação de uma pesquisa, bem como seus resultados, o método científico é fundamental, ou seja, a pesquisa, para ser científica, requer um procedimento formal, realizado sistematicamente, utilizando métodos próprios e técnicas específicas, sendo imperativa a definição de onde se pretende chegar e qual caminho seguirá (Campelo Junior, 2015). O autor alerta para a importância de a/o pesquisador/a ter bases quanto ao caminho a ser percorrido, podendo utilizar os modelos utilizados por outras/os estudiosas/os do tema. Nessa sessão será apresentada a metodologia adotada para esse estudo, bem como as etapas e procedimentos adotados para coleta e análise dos dados.

4.1 Delineamento da pesquisa

Esse estudo se propõe como pesquisa ancorado na abordagem qualitativa, na forma de pesquisa-ação. Segundo Silva e Menezes (2005, p. 20), a pesquisa qualitativa "considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito".

> A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa. Não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave. É descritiva. Os pesquisadores tendem a analisar seus dados indutivamente. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem (Silva; Menezes, 2005, p. 20).

Nessa vertente, Campelo Junior (2015) assegura que a pesquisa qualitativa conduz o pesquisador a campo, ou seja, no local onde o fenômeno acontece, considerando espaço/tempo, recorte social. Isso implica dizer que há uma relação face a face entre a/o investigador/a e os agentes envolvidos no fenômeno pesquisado no contexto natural.

Já a pesquisa-ação é um método ou estratégia de pesquisa que ocorre quando concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo. Nessa pesquisa, pesquisadores e participantes representativos da situação estão envolvidos, cooperando e participando, e intervindo de modo interativo numa situação real (Silva; Menezes, 2005).

4.2 Público-alvo da pesquisa

As atividades propostas foram desenvolvidas na Escola Estadual José Salmen Hanze, localizada no bairro Vila Salmen, na cidade de Rondonópolis/MT, no ano de 2023. De forma objetiva e específica, as atividades da sequência didática foram desenvolvidas com as turmas

dos 6º anos do ensino fundamental, totalizando 49 alunas/os, com faixa etária entre 10 e 14 anos, divididos em duas turmas; além disso, a pesquisa conta com a participação das famílias das/os estudantes. O corpo técnico e administrativo da escola também foi convidado para participar da produção da horta, o qual prestou toda a assistência necessária para a execução desta proposta

4.3 Sequência Didática Proposta

O planejamento de aulas se constitui como um orientador das atividades que serão desenvolvidas ao longo do ano letivo, com revisões, ampliações ou alterações, caso sejam necessárias. Nesse sentido, trabalhar com Sequência Didática – SD - possibilita organizar e realizar atividades por etapas, de forma articulada e planejada, com a intenção de alcançar um objetivo específico, ampliando a aprendizagem dos alunos.

A SD descrita nesta dissertação considera o entendimento de Zabala (1998, p.18), que a compreende como "um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecido tanto pelos professores como pelos alunos". Araújo (2013, p. 323) acrescenta que a SD é "um modo de o professor organizar as atividades de ensino em função de núcleos temáticos e procedimentais".

Ao planejar uma SD, é importante apresentar aos alunos a proposta do que será trabalhado, definir com clareza os objetivos, metodologia e preparar uma produção final para avaliar se os objetivos propostos foram alcançados. Um ponto importante a considerar durante o desenvolvimento da proposta são os conhecimentos prévios dos alunos, relacionando os conteúdos ao cotidiano escolar.

Na estrutura base da SD, há uma seção de abertura, com a apresentação da situação de estudo, com uma produção inicial ou diagnóstica, permitindo ao professor/a avaliar as capacidades já adquiridas, a fim de ajustar as atividades e os exercícios previstos na sequência às possibilidades e dificuldades reais da turma. Em seguida, ocorrem os módulos, ou oficinas, que são compostos por várias atividades ou exercícios sistemáticos e progressivos. A última etapa consiste em uma produção final, na qual os alunos colocam em prática os conhecimentos adquiridos (Araújo, 2013).

A forma como se organizam e ordenam as atividades diferencia a situação da SD.

> [...] as sequências de atividades de ensino/aprendizagem, ou sequências didáticas, são uma maneira de encadear e articular as diferentes atividades ao longo de uma unidade didática. Assim, pois, poderemos analisar as diferentes formas de intervenção segundo as atividades que

> se realizam e, principalmente, pelo sentido que adquirem quanto a uma sequência orientada para a realização de determinados objetivos educativos (Zabala, 1998, p.20).

Dito isso, reitera-se que este estudo se baseia no modelo proposto por Campelo Junior (2015), em que a sequência didática será conduzida sob 5 etapas, a saber:

1- Análise preliminar: essa etapa se constitui de discussão e levantamento sobre os conteúdos a serem abordados na temática. Ou seja, inicialmente se faz um diagnóstico junto aos alunos, identificam-se as dificuldades quanto à abordagem habitual dos conteúdos e à produção científica sobre a temática.

2- Investigação conceitual: etapa que ocorre em sala de aula de forma dialógica por meio da qual são discutidas situações reais que fazem parte do universo temático dos educandos, ou seja, os conteúdos da disciplina de Geografia que se correlacionam com a horta na escola.

3- Elaboração da Sequência Didática: construção da SD tendo como estratégia o uso de sala de aula ao ar livre, em conformidade com os dados coletados nas etapas anteriores.

4- Aplicação: nessa etapa acontece a aplicação propriamente dita da SD, na qual as/os alunas/os terão um aprendizado baseado na experiência prática, isto é, construir uma horta na escola.

5- Avaliação: etapa final da sequência didática, momento em que as avaliações diagnósticas são aplicadas e posteriormente analisadas, somando-se à análise do professor, bem como à percepção das/os alunas/os.

A Sequência Didática aqui proposta foi desenvolvida mediante as competências e habilidades preconizadas na BNCC referentes à disciplina de Geografia, para alunos do 6º ano do Ensino Fundamental. O referido documento assevera 7 competências, contudo, tendo em vista os objetivos deste trabalho, a SD contemplará as competências 01, 06 e 07, conforme segue:

Competência 01: Utilizar os conhecimentos geográficos para entender a interação sociedade/natureza e exercitar o interesse e o espírito de investigação e de resolução de problemas.

Competência 06: Construir argumentos com base em informações geográficas, debater e defender ideias e pontos de vista que respeitem e promovam a consciência socioambiental e o respeito à biodiversidade e ao outro, sem preconceitos de qualquer natureza.

Competência 07: Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, propondo ações sobre as questões socioambientais,

com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários, conforme exposto no Quadro 3.

Quadro 3 – Habilidades desenvolvidas nos alunos com a SD a partir da BNCC

Código	Habilidade
(EF06GE01)	Comparar modificações das paisagens nos lugares de vivência e os usos desses lugares em diferentes tempos.
(EF06GE04)	Descrever o ciclo da água, comparando o escoamento superficial no ambiente urbano e rural, reconhecendo os principais componentes da morfologia das bacias e das redes hidrográficas e a sua localização no modelado da superfície terrestre e da cobertura vegetal.
(EF06GE05)	Relacionar padrões climáticos, tipos de solo, relevo e formações vegetais.
(EF06GE10)	Explicar as diferentes formas de uso do solo (rotação de terras, terraceamento, aterros etc.) e de apropriação dos recursos hídricos (sistema de irrigação, tratamento e redes de distribuição), bem como suas vantagens e desvantagens em diferentes épocas e lugares.
(EF06GE11)	Analisar distintas interações das sociedades com a natureza, com base na distribuição dos componentes físico-naturais, incluindo as transformações da biodiversidade local e do mundo.

Fonte: desenvolvido pelo autor a partir da BNCC (2023)

A síntese desta sequência didática, em suas respectivas etapas, se configura como uma proposta de atividades articuladas de caráter interativo e dinâmico, voltada à Educação Ambiental na disciplina de Geografia, na busca por desenvolver um trabalho que possibilite aos alunos refletirem sobre os cuidados com o meio ambiente.

A proposta pode ser visualizada a seguir, porém é importante informar que, para desenvolver a atividade, se partiu dos conhecimentos prévios das/os alunas/os obtidos por meio de questionários.

Atividade 1 - Duração: 2h/aulas

Com o uso do recurso tecnológico Chromebook e também por meio de texto impresso, foram aplicados questionários (Apêndice A) para verificar o conhecimento prévio dos alunos, sobre alimentação saudável e nutrição. Além da leitura e interpretação do texto realizada pelos alunos em sala de aula, foi enviado um questionário para as famílias (Apêndice B) das/os alunas/os sobre o mesmo tema, com o objetivo de conhecer a compreensão do processo de alimentação. **Avaliação:** A avaliação foi realizada a partir dos registros das opiniões e conhecimentos prévios que as/os alunas/os possuíam sobre os conteúdos abordados.

Atividade 2 – Duração: 2h/aulas

Nesta atividade, será realizada uma palestra sob o tema “Alimentação saudável e horta orgânica”, proferida por uma nutricionista, que falará sobre a importância de uma alimentação saudável e sobre hábitos alimentares, e por um produtor da agricultura familiar, que explanará

sobre a produção de alimentos orgânicos. A palestra teve como objetivo fomentar a reflexão sobre a importância de bons hábitos alimentares para uma qualidade de vida mais adequada, bem como sensibilizar para práticas de respeito e proteção ao meio ambiente, além da experiência de produzir os próprios alimentos dentro de suas possibilidades.

Avaliação: Contínua, pautada na participação e interesse de todos e registro no caderno.

Atividade 3 – Duração: 2h/aulas

Após a palestra, os alunos receberam o texto "Princípios de uma boa alimentação", disponível em: http://www.sonutricao.com.br/conteudo/alimentacao/, para leitura individual, em grupo, seguida de interpretação e compreensão do texto, tudo sob orientação e supervisão docente. Essa atividade teve como objetivo esclarecer e conscientizar os alunos sobre a importância do consumo de frutas, verduras e legumes orgânicos, e demonstrar os benefícios para a saúde e o desenvolvimento do indivíduo. Nesta atividade, serão produzidos murais temáticos para exposição na escola.

Avaliação: A avaliação será sobre a interpretação do texto.

Atividade 4 - Interpretação de textos - Duração: 2h/aulas

Leitura do texto "Agricultura familiar", disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/agricultura-familiar/agricultura-familiar-1. Após a leitura individual via Chromebook, foi realizada uma explanação dos principais aspectos abordados no texto que desencadeou nas seguintes questões:

1. Por que é importante consumir produtos da agricultura familiares?

2. Existe a comercialização de produtos familiares na cidade de Rondonópolis, em mercados e/ou feira? Se sim, você consome habitualmente esses produtos? Elenque os principais alimentos que você consome e que são produzidos pela agricultura familiar.

A atividade estará disponível no recurso didático fornecido pela SEDUCMT-2023 Caderno Estruturado número 4, Séries Finais 6º ano Geografia na página 28, podendo ser acessada com os Chromebook no aplicativo Plurall.net.

Essa atividade proporcionará a compreensão da agricultura familiar como um meio de produção de alimentos necessários à sobrevivência humana e as matérias-primas para a fabricação de diversos objetos, bem como verificar os conhecimentos prévios das/os alunas/os sobre os benefícios e importância da agricultura familiar no mundo atual.

Avaliação: A avaliação será contínua, por meio da interpretação do texto

Atividade 5 – Duração: 2h/aulas

Palestra com secretário da Agricultura Familiar, George Alcantara, sobre a agricultura famílias e horta orgânica. Na sequência será promovido debate sobre o tema o que ajudará a retomar a atividade anterior e resolver possíveis dúvidas sobre o exercício.

Avaliação: A partir da participação e colaboração.

Atividade 6 – Duração: 2h/aula.

Uso do Caderno Estruturado número 4, Séries Finais 6º ano, Geografia. O conteúdo relacionado à Agricultura foi trabalhado de modo expositivo e com o auxílio de recursos áudios-visuais e as atividades a seguir.

1. Cite os elementos naturais necessários para o desenvolvimento das atividades agrícolas?

2. Relacione as colunas:

(a) Agricultura de Subsistência.

(b) Agricultura Comercial.

(c) Sistema de plantation.

(d) Agricultura Moderna.

( ) Foi introduzido pelos dos países europeus, principalmente nas áreas tropicais da América, Ásia e África. Tinha por finalidade explorar a terra e o agricultor em benefício dos países europeus e seus interesses comerciais.

( ) Aquela em que parte da produção agrícola destina-se ao sustento do agricultor e de sua família, mesmo que a outra parte seja comercializada.

( ) Nesse sistema, a agricultura é bastante mecanizada, é feita a seleção de sementes e são usados adubos, fertilizantes, pesticidas, inseticidas e outras tipos de agrotóxicos.

( ) É muito comum a prática da monocultura, ou seja, o cultivo de um único produto em grandes extensões de terra, e que, geralmente, estão estabelecidos diversos latifúndios.

Ao realizar a atividade, buscar-se-á diferenciar os sistemas agrícolas brasileiro, analisando as diversas formas de exploração dos solos. Nessa atividade será verificada a participação e interesse dos alunos.

Atividade 7 – Duração: 4h/aulas

Horta vertical

✓ Preparar as garrafas pets para uma horta vertical.

✓ Preparar os canteiros.

✓ Semear as verduras e temperos, observando a época de plantio de cada espécie.

✓ Plantação de hortaliças em horta vertical.

Com essa atividade, as/os alunas/os aprenderam a cultivar, em pequenos recipientes, plantas úteis para alimentação, para compreender que é possível transformar pequenos espaços em uma horta vertical.

Inicialmente, a turma devia arrecadar garrafas pets, as crianças que moram na zona rural, ficaram responsáveis por levar adubo orgânico como, por exemplo, esterco de gado, folhas, restos de alimentos e plantas.

Em um segundo momento, foram preparadas as garrafas com terra e adubo, em seguida plantadas as hortaliças, posteriormente serão dispostas em forma de mural, afixadas nas paredes e muros da escola.

Avaliação: A avaliação foi contínua e levando em consideração a participação, cooperação, desempenho e interesse dos alunos.

Atividade 8 - Duração: 2h/aulas

Pesquisa em laboratório

As/os alunas/os pesquisaram, no laboratório de informática, exemplos de remédios caseiros para controle de pragas na horta e plantio de hortaliças. As informações foram registradas nos cadernos para posterior consulta. O objetivo da pesquisa foi mostrar a possibilidade de combater pragas e fungos das plantas sem o uso de inseticidas e agrotóxicos que prejudicam a saúde humana e o meio ambiente.

Avaliação: a avaliação ocorreu de forma contínua, considerando a interação, interesse e participação dos alunos.

4.4 Análise dos dados

A análise dos dados se deu a partir das observações e avaliações aplicadas durante as atividades realizadas na SD, bem como a partir da análise de conteúdo. Conforme Bardin (2009, p. 44) “a análise de conteúdo aparece como um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens”. A análise de conteúdo, conforme descrita acima, se dará sobre os relatos dos estudantes participantes da sequência didática.

5 Aplicação da Sequência Didática e execução da proposta

Inicialmente foi realizada uma avaliação diagnóstica, a fim de se verificar os conhecimentos prévios do público participante deste estudo sobre os conhecimentos que seriam trabalhados na sequência didática. A partir desta avaliação, obtiveram-se os seguintes resultados: no tocante à residência dos alunos que responderam ao questionário, 78% residem na zona urbana. Os alunos também foram indagados acerca dos conhecimentos sobre horta orgânica, e 69% dos participantes disseram não ter conhecimento sobre a temática.

Na mesma entoada, 80% dos alunos disseram não ter conhecimentos sobre desenvolvimento sustentável. Quadro diferente quando se questionou se os alunos tinham conhecimentos sobre plantas medicinais em que 89% disseram possuir algum tipo de conhecimento. Os alunos também foram questionados se tinham conhecimentos sobre produtos de base orgânica, 77% disseram que não. Dos 23% que disseram conhecer, relataram o seguinte: "Produtos fabricados na Fazenda"; "Plantas Medicinais"; "Serve para fortalecer as plantas". Esse resultado reforça a lacuna que existe nas escolas quanto à informação sobre produtos livre de agrotóxicos e alimentos mais saudáveis que poderiam ser explorados a partir das premissas da educação ambiental. Isso é corroborado por Lima e Sousa (2011) ao dizer que se constata, na literatura científica, uma carência de informações sobre a gestão do processo de produção de refeições em escolas, especialmente a partir da introdução de alimentos orgânicos.

Os alunos foram questionados se achavam importante o uso de hortaliças na merenda escolar, ao que 78% disseram que sim, que consideram importante. Além disso, foram questionados se achavam importante o desenvolvimento de um projeto de horta na escola, 92% disseram achar importante, complementando com os seguintes relatos: "*Para aprender a cuidar das plantas"; "Para ninguém ficar sem vitaminas".* Por fim, os alunos foram questionados que tipo de hortaliças eles conheciam e, conforme as respostas deles, tem-se que 37% conhecem a alface, 8% o repolho, 21% a cenoura, 13% a beterraba e 21% tomate. Os gráficos com as respostas dos alunos podem ser conferidos na tabulação do apêndice A

Além disso, fora realizada uma avaliação diagnóstica com os pais e responsáveis dos alunos, a qual será apresentada e descrita a seguir. Inicialmente, foi questionado se eles praticavam alguma ação de preservação da natureza, conforme os participantes 77% disseram ter alguma prática de preservação em sua residência. Na mesma perspectiva, foi perguntado que tipo de ação eram desenvolvidas, e conforme os participantes, as ações praticadas são descartes e reciclagem, plantas e plantações. Alguns pais (76%) disseram não praticar por falta de tempo e de espaço.

Os pais foram questionados sobre o uso de algum produto orgânico ou químico nas plantações, 54% disseram que não sabem ou não quiseram responder e 46% disseram que sim. Outra questão trazida aos pais foi sobre a importância e impacto das hortas nas escolas, as principais respostas foram sobre melhoria na alimentação, zelo ao meio ambiente e responsabilidades. Percebe-se, portanto que há uma lacuna de conhecimentos e boas práticas no tocante a hábitos saudáveis de alimentação e a importância de boas práticas no cultivo de hortaliças. Isso reforça a importância e a contribuição desta pesquisa. Diante disso, a seguir é apresentado como esta proposta se sucedeu.

Em consonância com o desenvolvimento inicial desta proposta, bem como com os princípios que subsidiam a execução da sequência didática e tendo como pedra basilar os objetivos deste estudo, o projeto foi desenvolvido da seguinte forma:

As atividades da sequência didática iniciaram no dia 03/10 com aplicação do questionário diagnóstico entre as/os 34 alunas/os do 6º D e no dia 05/10, 19 alunas/os do 6º C responderam ao questionário, também foi enviado às famílias o mesmo modelo de questionário, com a intenção de avaliar a participação e identificar o perfil das/os alunas/os e, consequentemente, das famílias sobre o tema Educação Ambiental, hortas orgânicas e alimentos saudáveis. O registro dessa atividade pode ser constado nas imagens 2 e 3

Imagem 2 – Atividade de leitura e interpretação do texto sobre alimentação saudável

Fonte: produzida pelo autor (2023).

Imagem 3 – Atividade de leitura e interpretação do texto sobre alimentação saudável

Fonte: produzida pelo autor (2023).

No dia 10/10 foram reunidas todas as turmas dos 6º anos do período vespertino junto à nutricionista Maria Clara Peixoto Lopes, que proferiu uma palestra sobre a diferença entre os alimentos orgânicos e processados. A palestrante ressaltou a importância das hortas orgânicas e da alimentação saudável na manutenção da saúde das pessoas, mostrou a relação entre doenças como diabetes e hipertensão com uma alimentação baseada em processados e ultraprocessados, tais como salgadinhos industrializados, alimentos congelados, macarrão instantâneo, guloseimas no geral, salsichas e biscoitos recheados e refrigerantes. A atividade foi registrada em foto, conforme se observa nas imagens 4 e 5.

Imagem 4 – Palestra com a nutricionista sobre alimentação saudável

Fonte: produzida pelo autor (2023).

Imagem 5 – Palestra com a nutricionista sobre alimentação saudável

Fonte: produzida pelo autor (2023).

Dando continuidade, no dia 17/10 com o 6º D e dia 19/10 com o 6º C, foi dado início à terceira etapa da sequência didática. Logo após a palestra, os alunos receberam o texto

“Princípios de uma boa alimentação”, o qual estava disponível tanto no livro didático, quanto no seguinte endereço eletrônico: http://www.sonutricao.com.br/conteudo/alimentacao/, para leitura individual, em grupo. Ou seja, foi solicitado que os alunos fizessem uma leitura individual e, em seguida, realizou-se uma leitura coletiva com toda a turma, momento em que cada aluno lia uma parte do texto. Na sequência, realizou-se uma interpretação e compreensão do texto, escrutinando a competência número 5 da Ciências Humanas na BNCC. A avaliação aqui se deu sobre o processo de “desenvolver e utilizar processos, práticas e procedimentos de investigação para compreender o mundo natural, social, econômico, político e o meio técnico-científico e informacional, avaliar ações e propor perguntas e soluções (inclusive tecnológicas) para questões que requerem conhecimentos científicos da Geografia.” Foi usado o recurso didático fornecido pelo estado do Mato Grosso (SEDUC-MT) Chromebook, tudo sob orientação e supervisão docente. As imagens 6 e 7 trazem o registro da atividade.

Imagem 6 – Leitura e interpretação do texto Princípios de uma boa alimentação

Fonte: produzida pelo autor (2023).

Imagem 7 – Leitura e interpretação do texto Princípios de uma boa alimentação

Fonte: produzida pelo autor (2023).

Nos dias 24 e 26 de outubro, com duração de 2h/aulas, foi feita a leitura individual via Chromebook do texto “Agricultura familiar” disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/agricultura-familiar/agricultura-familiar-1, em seguida houve uma explanação dos principais aspectos abordados no texto, o que desencadeou nas seguintes informações e compreensão sobre a agricultura familiar como um meio de produção de alimentos necessários à sobrevivência humana e às matérias-primas para a fabricação de diversos objetos, bem como verificou os conhecimentos prévios das/os alunas/os sobre os benefícios e importância da agricultura familiar no mundo atual. Essa atividade foi corrigida em sala e serviu para fazer uma avalição quantitativa da evolução da aprendizagem das/os alunas/os, mesmo consciente de que a avaliação deve ser contínua, gradual e progressiva dentro da sequência didática.

No dia 07 de novembro, aconteceu a palestra do Sr. George Alcantara, secretário municipal de agricultura familiar, que fez apontamentos históricos da agricultura familiar e apresentou dados da produção local, seguido de questionamentos, tais como: Por que é importante consumir produtos da agricultura familiares? Existe a comercialização de produtos familiares na cidade de Rondonópolis, em mercados e/ou feira? Se sim, você consome habitualmente esses produtos? Elenque os principais alimentos que você consome e que são produzidos pela agricultura familiar. Essa foi uma maneira de sanar possíveis dúvidas deixada pelo exercício anterior e aguçou a curiosidade dos alunos sobre outros temas, como perguntas sobre o Movimento dos Trabalhadores Sem Terra – MST. Essa atividade proporcionou a compreensão da agricultura familiar como um meio de produção de alimentos necessários à

sobrevivência humana e às matérias-primas para a fabricação de alimentos consumidos diariamente, essa etapa avaliou os conhecimentos prévios das/os alunas/os sobre os benefícios e importância da agricultura familiar no mundo atual, a partir da participação e da colaboração.

No mês de novembro, especificamente no dia 09/11 (6º ano C) e no dia 14/11 (6º ano D) a SD prosseguiu utilizando os livros didáticos Caderno Estruturado número 4, Séries Finais 6º ano Geografia, com o conteúdo relacionado à agricultura, o qual foi trabalhado de modo expositivo e com o auxílio de recursos áudios-visuais sobre os seguintes conteúdos:

1. Cite os elementos naturais necessários para o desenvolvimento das atividades agrícolas.

2. Agricultura de Subsistência, Agricultura Comercial, Sistema de plantation e Agricultura Moderna.

As imagens 8 e 9 contêm o registro da atividade. É válido ressaltar que todas as atividades foram acompanhadas e orientadas pelo docente, conforme as necessidades dos educandos.

Imagem 8 – Leitura e interpretação do texto sobre agricultura, contido no livro didático da turma.

Fonte: produzida pelo autor (2023).

Imagem 9 – Leitura e interpretação do texto sobre agricultura, contido no livro didático da turma.

Fonte: produzida pelo autor (2023).

Esse exercício também permitiu avaliar a evolução do ensino da Geografia, Educação Ambiental e a explicação sobre agricultura, abordando aspectos da Revolução agricultura ou Revolução verde e suas consequências para meio ambiente.

Nos dias 16 e 21/11, foram aplicadas as pesquisas com o recurso didático Chromebook sobre a os tipos de hortas, apontando o melhor modelo a ser implantado na escola José Salmem Hanze. Os alunos pesquisaram sobre horta vertical, prepararam as garrafas pets para plantar as mudas, prepararam o espaço onde as garrafas pets seriam fixadas na parede, semearam as mudas das verduras e dos temperos, observaram a época de plantio de cada espécie e a plantação de hortaliças em horta vertical.

Com essa atividade, as/os alunas/os aprenderam a cultivar, em pequenos recipientes, plantas úteis para alimentação e compreenderam que é possível transformar pequenos espaços em uma horta vertical. A observação e reflexão foram os primeiros passos na realização de ações concretas.

Os dias 23 e 30 de novembro foram dedicados à execução da horta, e esse momento foi particularmente especial e emocionante, ao observar a interação, a cooperação e a harmonia entre as/os alunas/os, conforme se observa nas imagens 10, 11 e 12. É importante destacar que, nesse sentido, a sequência didática proporcionou, entre outras vantagens, a inclusão e

entrosamento dos alunos com deficiência[3], ou seja, alunos com defasagem de aprendizado, com dificuldades motoras, dentre outros.

Imagem 10 – execução da horta

Fonte: produzida pelo autor (2023).

[3] Alunos com deficiência parte da definição trazida pela Lei 13.146 de 6 de julho de 2015, a qual institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm.

Imagem 11 – execução da horta

Fonte: produzida pelo autor (2023).

Imagem 12 – execução da horta

Fonte: produzida pelo autor (2023).

No dia 05/12, com 6º D, e dia 07/12, com o 6º C, foram retomadas as pesquisas para apuração da manutenção e conservação da horta, foi consultado sobre o melhor tipo de manejo e de defensivos agrícolas caseiros de baixo custo para combater fungos e pragas que pudessem atrapalhar o desenvolvimento da horta. A avaliação foi por meio da participação das/os alunas/os.

O dia 14/12, para as/os alunas/os do 6º C, foi especial, pois receberam as mudas para levarem para casa com o compromisso de cuidar da produção e no dia 19/12 foi a vez do 6º D, finalizando, assim, o projeto da horta vertical e da sequência didática na escola.

É importante ressaltar que um dos intuitos deste projeto é que a ideia da horta orgânica, seja observada pela escola, ampliada para as outras séries e, inclusive, tendo em vista as ações do governo do estado sobre o projeto Horta nas Escolas, seja um modelo bem-sucedido replicado em outras escolas do município de Rondonópolis e do Mato Grosso.

Cronograma:

4º Bimestre 2023 – Data	Atividades/Ações.
03/10/23 e 05/10/23	Abertura: aplicação dos questionários
10/10/23	Palestra com Nutricionista.
17/10/23 e 19/10/23	Texto “Princípios de uma boa alimentação”
24/10/23 e 26/10/23	Leitura do texto “Agricultura familiar
07/11/23 09/11/23 e 14/11/23	Palestra: Agricultura Familiar. Agricultura será trabalhado de modo expositivo e com o auxílio de recursos áudios-visuais.
16/11/23 e 21/11/23	Pesquisa sobre modelos de hortas no recurso didático Chromebook.
23/11/23 e 30/11/23	Preparação e estruturação das mudas.
05/12/23 e 07/12/23	Pesquisa: defensivos agrícolas caseiros
14/12/23 e 19/12/23	Entrega das mudas e finalização da sequência didática.

Fonte: elaborado pelo autor (2023)

6. Análise dos resultados da Sequência Didática

A partir da realização da Sequência Didática, foi possível constatar que a inserção da horta no ambiente escolar tem diversas vantagens em relação à aprendizagem das/os educandas/os. Por intermédio da horta e dos conceitos trabalhados sobre a temática, é possível fazer a conexão com diversas atividades pedagógicas, inter-relacionadas com a interdisciplinaridade e a educação ambiental.

Outra constatação é a possibilidade de fazer a conexão entre teoria e prática, de forma contextualizada e com o apoio dos diversos agentes da escola, ou seja, alunos, professores, núcleo gestor e a própria comunidade externa, como os familiares das/os alunas/os. Outrossim, a horta também é uma importante ferramenta e fonte de alimentação, possibilitando à comunidade a obtenção de alimentos de qualidade e com um baixo custo.

Os objetivos propostos neste estudo foram plenamente atingidos, a projeção, realização e execução da sequência didática, como um todo, ocorreu conforme o planejado. A interação e dedicação das/os alunas/os com o tema e as etapas que foram exaustivamente debatidas e explicitadas foram fundamentais para o sucesso da atividade. Ademais, a proposta envolveu diversos profissionais e comunidade escolar.

Durante a execução da sequência didática ficou evidente que as etapas pedagógicas - como leitura, interpretação e escrita - mantiveram o modelo de rendimento convencional da turma, observado durante a correção das atividades propostas. Todavia, nas etapas que envolviam ações práticas, participação nas palestras, preparação das garrafas pets, manuseio das britas, da terra e a seleção das sementes, o comportamento sociável merece destaque, a cooperação entre elas/es. Outra constatação importante foi de que a preparação da horta causou muito entusiasmo nas turmas, perceptível ao observar o empenho das crianças em contribuir com mudas e sementes para serem plantadas e cultivadas na horta.

Durante a execução da proposta, foram trabalhados temas como espaços físicos e naturais, solo, clima, vegetação e hidrografia, bem como o incentivo às mudanças de hábitos alimentares, comportamento coletivo e conscientização da interdependência e da relação do ser humano com a natureza, bem como a importância da preservação do meio ambiente. Em suma, trabalhar com a horta na escola contribui para a compreensão e entendimento das/os estudantes sobre a preservação do meio ambiente e do universo escolar, juntamente com o despertar da capacidade de trabalhar em equipe e da cooperação. Além disso, proporciona maior contato físico com a natureza e elementos naturais de forma a conscientizar sobre práticas de ações menos impactantes ao meio ambiente.

7. Considerações Finais

A escola é, sem dúvidas, um dos segmentos mais plurais da sociedade, trata-se de espaço com a missão de integrar e expandir o conhecimento, pautando-se pelo respeito, ética, oportunidades e a interdisciplinaridade. Quando bem coordenadas, todas essas ações contribuem para o desenvolvimento integral de uma cidadã e de um cidadão crítico e responsável, capaz de transformar o seu meio, tendo como premissas a responsabilidade social e ambiental. Desta forma, deve-se explorar as áreas de conhecimento capazes de proporcionar aos educandos uma efetiva aquisição de conhecimento a partir do aporte teórico em consonância com a prática, como é o caso da Geografia.

A ciência geográfica, referenciada na base teórico-conceitual, favorece a leitura e compreensão do espaço geográfico natural e do espaço construído pelo ser humano, o qual passa por constantes transformações ao longo do tempo, demonstrando sua dinamicidade e interface entre ambiente e sociedade, culminando na Educação Ambiental.

Este estudo se ancorou nos objetivos propostos e na metodologia elencada para desenvolver, em uma parceria entre escola e família, estudantes e docentes, uma sequência didática em um modelo interdisciplinar e participativo, uma horta com base nos pressupostos da Educação Ambiental na disciplina de Geografia em uma escola pública do município de Rondonópolis/MT.

Durante o período de execução da sequência didática, constatou-se que o desenvolvimento da horta no ambiente escolar proporcionou diferentes experiências para as/os estudantes, seja pessoal, coletivo e de conhecimento no processo ensino aprendizagem. A ideia da horta causou entusiasmo entre as/os estudantes, o corpo docente e técnico administrativo da escola, estendendo-se para as famílias das crianças, assim houve uma participação coletiva de suma importância. O empenho das meninas e dos meninos do 6º ano pode ser observado desde a dedicação às tarefas, à leitura e à interpretação dos textos propostos, até a execução propriamente dita, da horta.

A proposta da execução de uma sequência didática propiciou desenvolver a atividade em uma proposta interdisciplinar com as turmas, com o envolvimento da equipe gestora da escola, bem como a contribuição de professoras/es de outras disciplinas, além da comunidade externa, como mães, pais e responsáveis. Outrossim, a horta, como uma ferramenta pedagógica, auxilia no desenvolvimento de competências e habilidades em conteúdos sobre educação ambiental, responsabilidade ambiental, alimentação saudável, espaço, clima, solo e, também, mostrou-se como um importante elemento de produção de alimentos de qualidade e a baixo custo, possível de ser reproduzido nas casas e em pequenos espaços.

Sobre o programa de Pós-Graduação

A oportunidade de participar de um Programa de Pós-Graduação em nível stricto sensu é ímpar e com certeza um desenvolvimento pessoal e profissional imensurável. Com grande emoção e muito honrado, posso expressar meu sentimento de gratidão ao Mestrado Profissional em Ensino de Geografia em Rede Nacional – PROFGEO, o qual descortinou um leque de crescimento e possibilidades em mim, tanto profissional quanto pessoal.

O programa destaca-se por sua excelência, pela seriedade e compromisso com o desenvolvimento acadêmico, científico e profissional de seus acadêmicos. Por meio de minha empreitada no programa e com o apoio que tive da coordenação e sobretudo do corpo docente, imprimiu-se em mim a certeza de que sempre temos o que aprender e nos aprimorar nos diferentes estágios da vida. Ensinou-me que, independente do processo, nosso desenvolvimento é individual e depende quase que exclusivamente de nós, do nosso empenho e dos nossos objetivos. Para mim, participar deste programa foi um divisor de águas e hoje eu posso dividir minha vida em dois momentos: um antes do mestrado e outro após o mestrado. Hoje eu posso assegurar que sou outra pessoa, e o crescimento que adquiri no mestrado é sem igual.

Referência

ARAUJO, D. L. O que é (e como faz sequência didática)? **Rev. Entrepalavras**, v.3, n.1, p. 322 – 334, jan./jul., 2013.

ARAÚJO, M. S.; LIMA, M. M. O. O uso de plantas medicinais para fins terapêuticos: os conhecimentos etnobotânicos de alunos de escolas pública e privada em Floriano, Piauí, Brasil. Amazônia**, Revista de Educação em Ciências e Matemática,** v.15, n. 33, p. 235-250, jan./jun 2019. Disponível em: https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/5747/5614. Acesso em 4 ago. 2023.

BERTOLOTO, J. C. **Horta escolar como projeto pedagógico na educação geográfica.** Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina, 2015.

BORTOLON, Brenda; MENDES, Marisa Schmitt Siqueira. A Importância da Educação Ambiental para o Alcance da Sustentabilidade. **Revista Eletrônica de Iniciação Científica**. Itajaí, v. 5, n.1, p. 118-136, 1º Trimestre de 2014. Disponível em: www.univali.br/ricc - ISSN 2236-5044.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: Geografia. Brasília: MEC/ SEF, 1998.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.**

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica. **Política e Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos.** Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. LDB - Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Brasília: MEC, 1996

CARVALHO, I. L.; MORMUL, N. M. Horta escolar e o ensino de geografia na escola estadual Cândido Portinari da cidade de Ampére – PR. In: Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE. **Cadernos PDE,** 2016.

CAVALCANTI, L. S. **Geografia Escolar e a construção de conceitos no ensino**. *In:* CAVALCANTE, L. S. Geografia, Escola e Construção do Conhecimento. Campinas: Papirus, 1998, p. 87 – 136.

COELHO, D. E. P. e BÓGUS, C. M. **Vivências de plantar e comer: a horta escolar como prática educativa, sob a perspectiva dos educadores.** Saúde e Sociedade, v. 25, n. 3, p. 761-770, 2016. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/s0104-12902016149487.

CRIANÇA E NATUREZA. **Guia de aprendizagem ao ar livre**. Disponível em: https://criancaenatureza.org.br/wp-content/uploads/2021/03/Guia-de-aprendizagem-ao-ar-livre.pdf. Acesso em: 18 jan. 2024.

EMBRAPA. Hortas Comunitárias. **Embrapa**, [s.d.]. Disponível em: https://www.embrapa.br/documents/10180/6542367/Observat%C3%B3rio+de+Comunica%C

3%A7%C3%A3o+P%C3%BAblica-+Hortas+Comunit%C3%A1rias/e351af38-3376-40a2-9c32-43b3eed3af84. Acesso em: 19 fev. 2024.

EMBRAPA. Hortas Comunitárias. **Embrapa**, [s.d.]. Disponível em: https://www.embrapa.br/documents/10180/6542367/Observat%C3%B3rio+de+Comunica%C3%A7%C3%A3o+P%C3%BAblica-+Hortas+Comunit%C3%A1rias/e351af38-3376-40a2-9c32-43b3eed3af84. Acesso em: 19 fev. 2024.

ENO, É. G. J.; LUNA, R. R.; LIMA, R. A. Horta na escola: incentivo ao cultivo e a interação com o meio ambiente. **Revista Eletrônica em Gestão**, Educação e Tecnologia Ambiental Santa Maria, v. 19, n. 1, jan.-abr. 2015, p. 248-253

FUNDAÇÃO BERNARD VAN LEER. A importância da educação ao ar livre para crianças. **Urban95,** 2022. Disponível em: https://urban95.org.br/a-importancia-da-educacao-ao-ar-livre-para-criancas/. Acesso em: 19 jul. 2023.

JESUS, M. C. S.; SANTOS, M. F. A aula de campo no ensino da geografia: experiências cotidianas na cidade para construção de aprendizagens. Revista Ensino de Geografia (Recife), v. 2, n. 1, 2019, Doi: https://doi.org/10.38187/regeo2019.v2n1id241728.

KAERCHER, Nestor André. **O gato comeu a geografia crítica? Alguns obstáculos a superar no ensino-aprendizagem de Geografia.** In: PONTUSCHKA, N.N; OLIVEIRA, O. (orgs.). Geografia em Perspectiva. São Paulo: Contexto, 2002

LEGAN, L. **A Escola Sustentável: Eco-Alfabetizando pelo ambiente**/Lúcia Legan. – 2.ed. atualizada e revisada – São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, Pirenópolis, GO: Ecocentro IPC, 2007.

LIMA, F. C. *et al*. **Horta didática:** abordagens sobre a utilização desta ferramenta para auxiliar no ensino de ciências. TCC – Centro Universitário de Lisboa, Rio de Janeiro, 2009.

LIMA, R. A. *et al.* A importância das plantas medicinais para a construção do conhecimento em botânica em uma escola pública no município de Benjamin Constant-Amazonas (Brasil). **RECH-Revista Ensino de Ciências e Humanidades –Cidadania, Diversidade e Bem Estar.** Ano 3, v. 4, n. 2, p. 478-492, jul./dez, 2019.

LIMA, E. E.; SOUSA, A. A. Alimentos orgânicos na produção de refeições escolares: limites e possibilidades em uma escola pública em Florianópolis. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 24, n. 2, p.263-273, mar./abr., 2011.

LOUREIRO, C. F. B. **Educação Ambiental: questões de vida.** São Paulo: Cortez, 2019.

MAESTRI, J. C. **O universo da horta pedagógica e as múltiplas linguagens na educação infantil.** 2021. Dissertação (Mestre em educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2021.

MATO GROSSO. Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso. Caderno Horta Pedagógica, 2023. Disponível em: https://www3.seduc.mt.gov.br/documents/8125245/12988022/caderno+horta+corrigifo/34cd7617-14ca-d504-38ca-1077f4804cb9. Acesso em: 20 jul. 2023.

MONTEIRO, S. C.; BRANDELLI, C. L. C. **Farmacobotânica**: aspectos teóricos e aplicação. Porto Alegre: Artmed, 2017.

MORAN, J. M. **Os Desafios de Educar com Qualidade.** 21ª Ed. Campinas: Editora Papirus, 2013, p. 21-24.

NASCIMENTO, P. I. S. P.; PAIVA, A. B.; SUDÉRIO, F. B. Implantação de um projeto de horta escolar com plantas medicinais no município de Crateús-CE. **Ensino em Foco,** Salvador, v. 1, n. 9, p. 44-56, dez. 2021.

NUNES, D. S. *et al*. Plantas medicinais: um resgate dos conhecimentos tradicionais e culturais na educação básica. **Espaço & Geografia,** v..18, n. 2, p. 419-435, 2015.

OLIVEIRA, M. F. **Metodologia científica:** um manual para a realização de pesquisas em Administração. Catalão: UFG, 2011. 72 p.: il.

PEREIRA, P. G.; CASTROGIOVANNI, A. C. Possibilidades da Educação ao ar livre voltada para o lugar em um contexto Brasileiro. **ParaOnde!?**, Porto Alegre, v.14, n.1, p.90-109, 2020.

PIMENTEL, A. A teoria da aprendizagem experiencial como alicerce de estudos sobre desenvolvimento profissional. **Estudos de Psicologia,** v. 12, n. 2, p. 159-168, 2007.

ROJAS, L. I. Geografía y salud: temas y perspectivas en América Latina. **Cad. Saúde Pública,** Rio de Janeiro, v.14, n 4, p. 701-711, out-dez, 1998. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csp/a/47Kfs8vmwpJgGhDBrKwMTtL/?format=pdf&lang=es. Acesso em 4 ago. 2023.

SANTOS, A. L.; et al. **A criação de uma horta escolar como ferramenta ao ensino de Educação Ambiental**. Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 10, p. 78811 -78827, 2020.

SANTOS, B. B.; CAMPOS, L. M. L. Plantas medicinais na escola: uma experiência com estudantes dos anos iniciais do ensino fundamental. **REnCiMa,** v. 10, n.5, p. 271-290, 2019.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação.** 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2005

SILVA, J. P. S. **Possibilidades e desafios para o ensino de geografia em atividades práticas de hortas escolares:** experiências com alunos do ensino fundamental anos finais diagnosticados com deficiência intelectual. 2019. 194 f., il. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

VERDÉRIO, A.; BARROS, A. J. A Educação do Campo frente à Base Nacional Comum Curricular. **Praxis educativa**, vol. 15, e2015299, 2020.

VIEIRA, D. S. *et al*. Plantas medicinais como proposta de intervenção na educação ambiental à luz da legislação vigente. **Educação Ambiental em ação**, n. 61, 2018. Disponível em: https://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=2850. Acesso em: 7 jan. 2024.

APÊNDICE A – Questionário para os alunos

Idade: _____

1- Onde você mora?
( ) zona rural
( ) zona urbana

2. Você sabe o que é agroecologia?
( ) Sim ( ) Não

3. O que você entende por desenvolvimento rural sustentável?

_____

_____

4. Em sua família existe o costume de usar plantas medicinais no tratamento de doenças?
( ) Sim ( )Não

5. O que você entende por produto de base orgânica?

_____

6. Você observa se alguma hortaliça que tem na horta é usada na merenda?
( ) Sim ( ) Não

7. É importante um projeto de horta na escola?
( ) Sim ( ) Não
Por quê?

_____

8. Você teria interesse em participar do projeto de horta na escola?
( ) Sim ( )Não

9. Das hortaliças que você conhece qual você consome? Assinale-as.
( ) alface ( ) repolho ( ) cenoura ( ) brócolis
( ) couve ( ) beterraba ( ) rúcula ( ) acelga
( ) outros. _____

10. Você sabe quais são os nutrientes encontrados nas hortaliças? Cite.

_____

11. As hortaliças trazem algum benefício ao ser humano? Quais?

_____

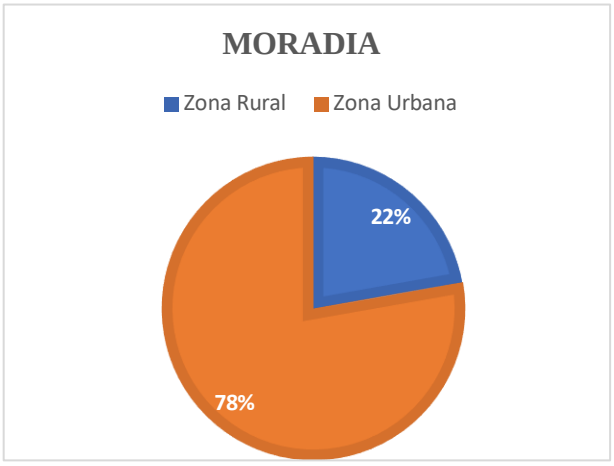
12. Você tem conhecimento de algum local que vendem frutas, verdura e legumes frescos em sua cidade?
( ) Não ( ) Sim, mas são poucos ( ) Sim, há vários

Fonte: CARVALHO, Iracema (2016).

Tabulação – Apêndice A

Indagados sobre a localidade de sua moradia, os alunos tinham que escolher (percepção) de ser zona rural ou zona urbana:

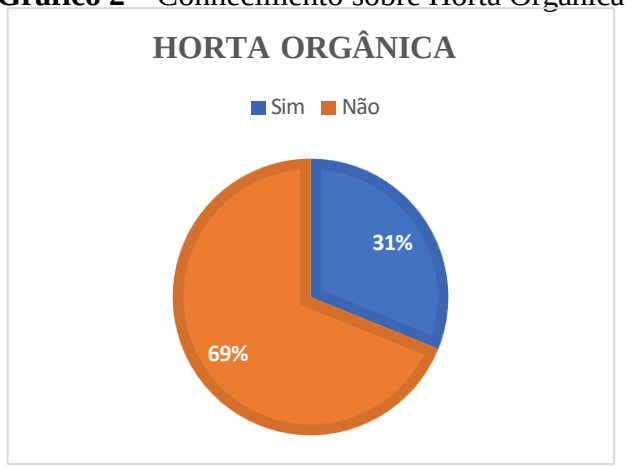
Gráfico 1 – Moradia



Fonte: dados da pesquisa (2024)

Identificar que a maioria dos alunos, cerca de 78% moram em zona urbana. Indagados quanto ao conhecimento de horta orgânica, os alunos responderam:

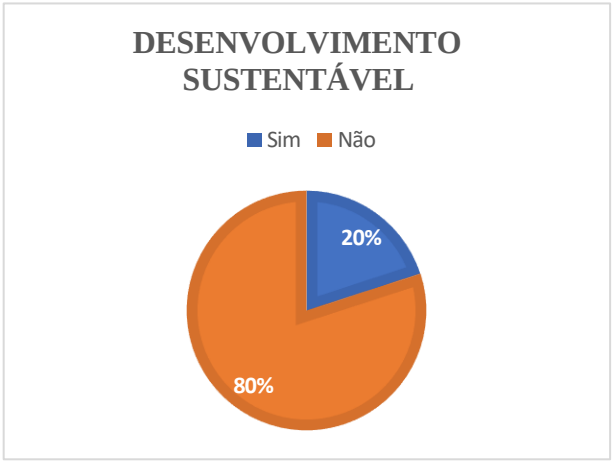
Gráfico 2 – Conhecimento sobre Horta Orgânica



Fonte: dados da pesquisa (2024)

Nota-se que a maioria das crianças, não conhecem ou não sabem o que significa uma horta orgânica. Seguindo com a pesquisa, os alunos foram indagados quanto a compreensão de desenvolvimento sustentável, podendo dar suas opiniões e percepções descritivas sobre o tema:

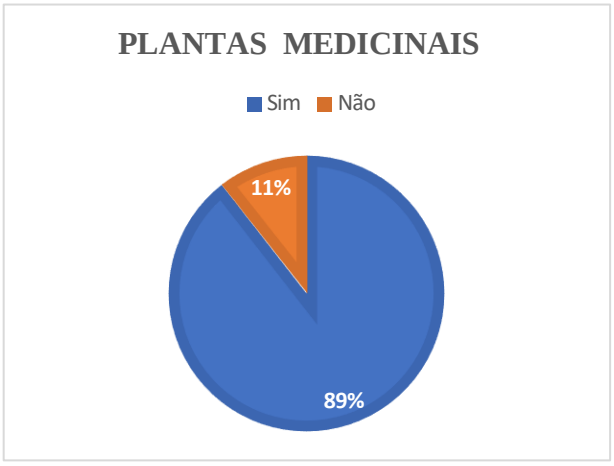
Gráfico 3 – Conhecimento sobre Desenvolvimento Sustentável



Fonte: dados da pesquisa (2024)

Indagados quanto ao uso na família de plantas medicinais para o tratamento das doenças, os alunos responderam:

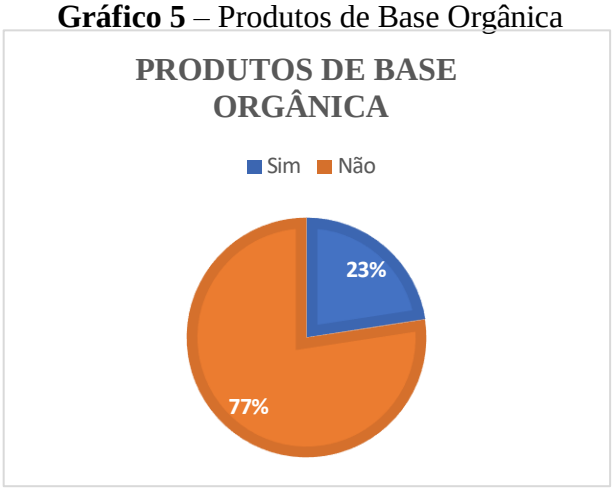
Gráfico 4 – Uso de Plantas Medicinais



Fonte: dados da pesquisa (2024)

Os alunos que responderam sim, representam cerca de 89%.

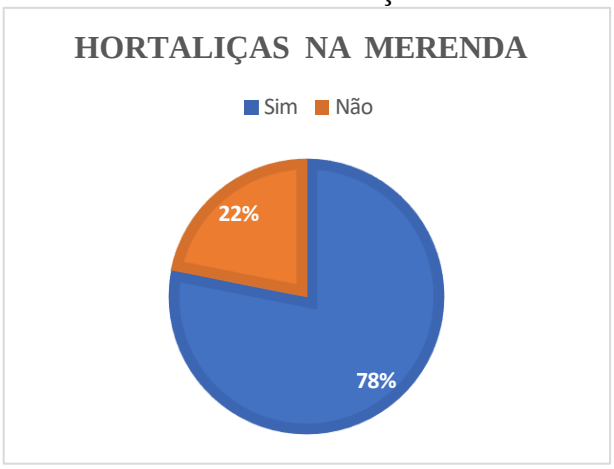
Gráfico 5 – Produtos de Base Orgânica



Fonte: dados da pesquisa (2024)

Os alunos foram indagados quanto a percepção e a observação do uso de hortaliças usadas na merenda escolar. A maioria dos alunos responderam que sim:

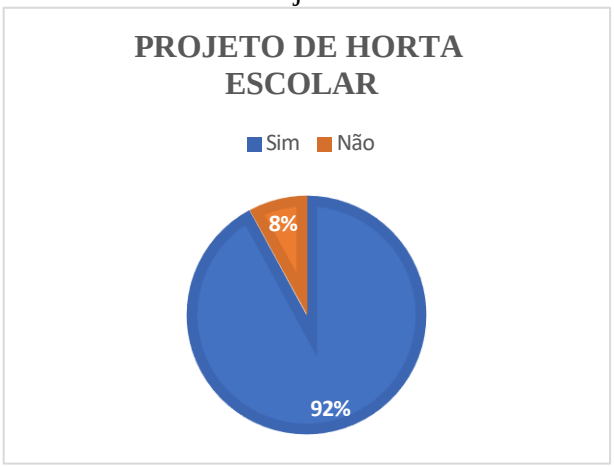
Gráfico 6 – Uso de hortaliças na merenda



Fonte: dados da pesquisa (2024)

Os alunos formam ainda questionados se os mesmos acham importante um projeto de horta nas dependências da escola, e ainda ficaram livres para responder o porquê:

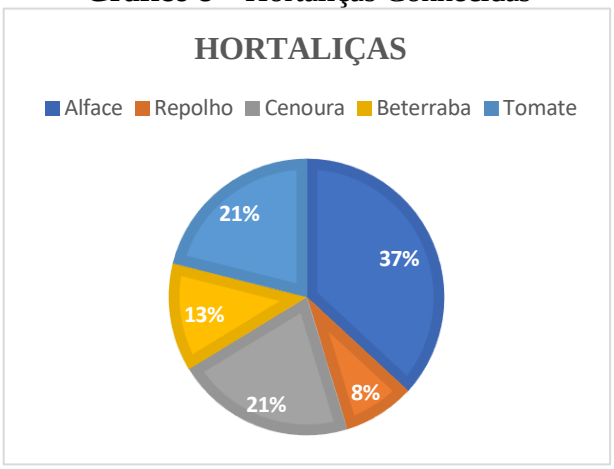
Gráfico 7 – Projeto Horta Escolar



Fonte: dados da pesquisa (2024)

Os alunos ainda foram questionados se gostariam de participar de um projeto de hortas na escola, e somente 2 responderam que não. Assim, foi listada algumas hortaliças e verduras as crianças, no qual elas deveriam assinalar qual conhecem e poderiam complementar com alguma outra que não estivessem na lista. Essa questão trouxe a informação quanto ao conhecimento visual das crianças. A maioria descreveu conhecer quase todos os alimentos citados (alface, couve, repolho, cenoura, beterraba, rúcula, brócolis, acelga). Os mais conhecidos foram:

Gráfico 8 – Hortaliças Conhecidas



Fonte: desenvolvimento do aluno com resultado das pesquisas (2024)

APÊNDICE B – Questionário aos pais

Idade:_____

Mora na zona rural ou urbana:_____

1. Em casa vocês têm atitudes de preservação da natureza?

( ) Sim ( ) Não

Quais atitudes?

_____

2. Consomem legumes ou verduras regularmente?

( ) Sim ( ) Não

3. Costumam cultivar horta em casa?

( ) Sim ( ) Não

Por quê?

_____

_____

4. Cite quais são as verduras e legumes mais consumidos?

_____

_____

5 Utilizam produtos químicos ou orgânicos em suas plantações?

( ) Orgânico ( ) Químico

Por quê?

_____

_____

5 Como pai ou responsável, você acredita ser importante o Projeto Horta Escolar em nossa escola?

( ) Sim ( ) Não

Por quê?

_____

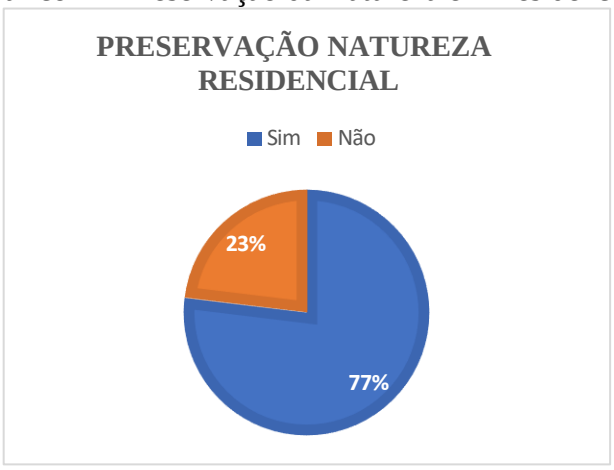
_____

Fonte: CARVALHO, Iracema (2016).

Tabulação – Apêndice B

Dentro do questionário, foi indagado quanto a preservação a natureza dentro de casa.

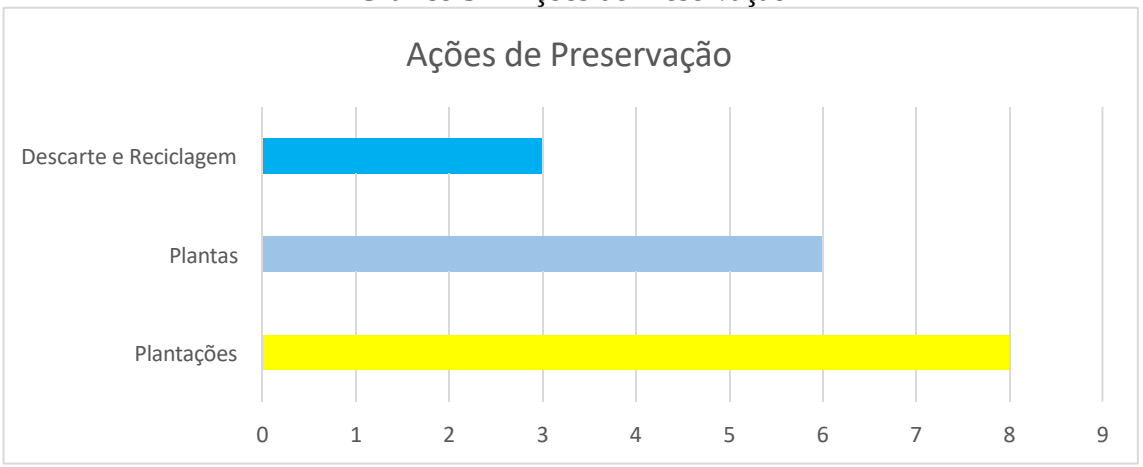
Gráfico 2 – Preservação da Natureza em Residências



Fonte: dados da pesquisa (2024)

Diante dos pais que responderam sim, indagamos quais são essas ações, no qual, foram diversificadas as respostas, no qual a maioria dos pais descreveram mais de uma ação:

Gráfico 3 – Ações de Preservação



Fonte: dados da pesquisa (2024)

Indagados quanto ao consumo de verduras e legumes, a resposta que sim, foi unanime: todos os pais responderam consumir diariamente legumes e verduras. Atrelada a essa questão, indagamos quanto ao cultivo de horta na residência. Somente, 3 pais (24%) responderam que possuem e cultivam a horta em casa e 10 pais (76%) aos pais responderam que não por falta de espaço ou tempo.

Solicitei a listagem dos principais legumes e verduras consumidos, no qual os pais descreveram em sua maioria, verduras e legumes como alface, batata, tomate e cenoura. Porém, notou-se uma grande variedade diante esse consumo. Os pais ainda foram indagados quanto ao uso de produtos químicos e orgânicos nas plantações.

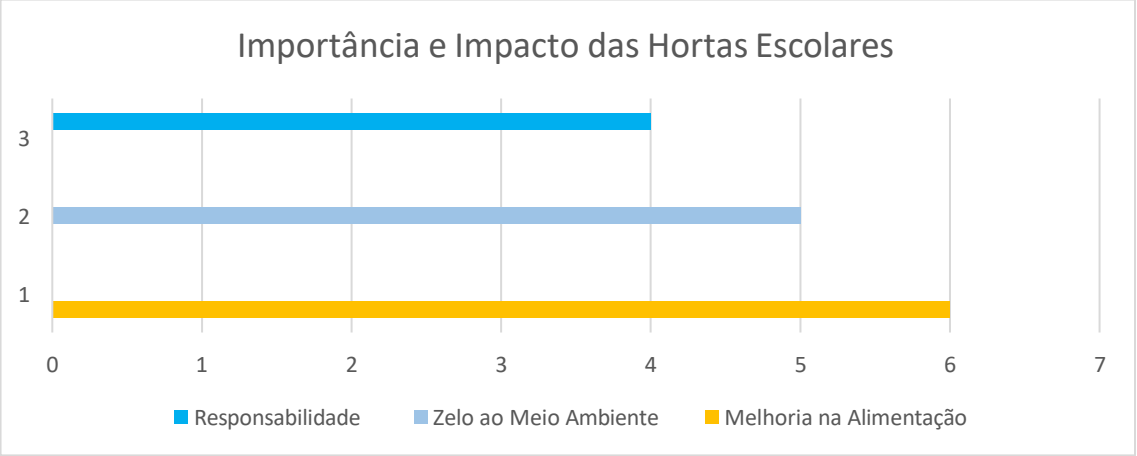
Gráfico 4 – Uso de Produtos nas Plantações

Fonte: dados da pesquisa (2024)

No gráfico é possível observar que alguns pais responderam que sim (46%), usam produtos orgânicos em suas hortas, como esterco de galinha e adubação natural. A maioria dos pais (54%) responderam não saber qual o tipo de adubação provém dos legumes e verduras que consomem, ou não responderam.

Questionei ainda os pais, quanto a importância da horta escolar e os motivos que eles acham que impacta no aprendizado e os benefícios que isso traz. Em unanimidade, todos os pais responderam achar válido e importante o cultivo de horta nos espaços escolares. Quanto aos motivos, os mesmos relataram:

Gráfico 5 – Importância e Impacto das Hortas Escolares



Fonte: dados da pesquisa (2024)