

HORTA NA ESCOLA EM TEMPOS DE PANDEMIA

Pedro Guilherme Niaradi- pedrogniaradi@gmail.com

Resumo: O objetivo do estudo foi descrever o processo de implantação de uma horta baseada em princípios agroecológicos em uma escola pública localizada no município de Campinas/SP como ferramenta pedagógica em época de pandemia. Estudo de abordagem qualitativa, descritivo, do tipo intervenção pedagógica. Os resultados indicaram que os alunos assimilaram os conceitos de matemática, português, ciências, geografia e história de forma mais potente e interdisciplinar, estavam envolvidos com o projeto e desenvolveram o hábito de consumir hortaliças. Projetos de educação ambiental por meio de horta na escola é uma ferramenta importante para a construção do conhecimento em época de pandemia.

Palavras-chave: COVID 19; Educação Ambiental; Ensino Fundamental.

VEGETABLE GARDEN AT SCHOOL IN TIMES OF PANDEMIC

Abstract: The objective of the study was to describe the process of implantation of a vegetable garden based on agroecological principles in a public school located in the city of Campinas/SP as a pedagogical tool in pandemic times. This is a qualitative, descriptive, pedagogical intervention study. The results indicated that students assimilated the concepts of mathematics, Portuguese, science, geography and history in a more powerful and interdisciplinary way, were involved with the project and developed the habit of consuming vegetables. Environmental education projects through vegetable garden in school is an important tool for the construction of knowledge in times of pandemic.

Keywords: COVID-19; Environmental Education; Elementary School.

HUERTO ESCOLAR EN TIEMPOS DE PANDEMIA

Resumen: El objetivo del estudio fue describir el proceso de implantación de una huerta basada en principios agroecológicos en una escuela pública ubicada en el municipio de Campinas/SP como herramienta pedagógica en época de pandemia. Estudio de abordaje cualitativo, descriptivo, del tipo intervención pedagógica. Los resultados indicaron que los alumnos asimilaron los conceptos de matemáticas, portugués, ciencias, geografía e historia de forma más potente e interdisciplinaria, estaban involucrados con el proyecto y desarrollaron el hábito de consumir hortalizas. Proyectos de educación ambiental por medio de huerto en la escuela es una herramienta importante para la construcción del conocimiento en época de pandemia.

Palabras clave: COVID 19; Educación Ambiental; Enseñanza Primaria

Introdução

Em março de 2020, por recomendação da Organização das Nações Unidas (ONU) e Organização Mundial da Saúde (OMS), medidas foram necessariamente tomadas como forma de combate à Pandemia do COVID-19, doença causada pelo vírus SARs – COV 2. Dentre as medidas tomadas pelos governos estaduais e municipais destacamos o fechamento das escolas e a adoção de novas práticas de docência com o objetivo de ampliar o distanciamento social. Tais ações levaram os alunos a vivenciarem uma nova forma de interação, representada pelo ensino remoto¹⁻⁵ que, somado ao afastamento social necessário no momento de pandemia, resultaram em sérias implicações educacionais³⁻⁵ e emocionais¹.

No município de Campinas, especificamente na sua rede municipal de educação, o afastamento social foi adotado e vigorou de março de 2020 até meados de 2021, levando os profissionais da educação a desenvolverem formas alternativas de relacionamento e práticas de ensino.

Considerando tal quadro e sabendo que a escola é um espaço de relações, encontros, conversas, confrontos, discussão, lugar de fazer política, espaço democrático

para a construção de cidadãos críticos e conscientes e seus projetos de vida como afirma Gadotti (2019)⁶, elaboramos o projeto de Educação Ambiental por meio de uma horta na escola, como forma de recuperação de possíveis lacunas na formação dos alunos, acolhimento e combate aos malefícios por muitos observados fruto do distanciamento das crianças em relação ao ambiente escolar.

Nesta pesquisa, a Educação Ambiental está baseada nos princípios e conceitos da Agroecologia que enquanto ciência, é pródiga na integração de conhecimentos, levando a um processo de superação de visões ambientais, sociais e educacionais restritivas. É uma ciência e um conjunto de práticas, baseadas na ecologia que se fundamenta em técnicas e conhecimentos desenvolvidos pelos seus praticantes. A agroecologia é socialmente mobilizadora, culturalmente assimilável, economicamente viável e ecologicamente sustentável. Além disso, enfatiza as inter-relações entre seus componentes e processos ecológicos⁷.

A Educação Ambiental representa uma ferramenta fundamental para estabelecer uma ligação mais estreita entre o ser humano e a natureza e promover transformação social visando a superação das injustiças ambientais e sociais na humanidade⁸. Uma das formas de Educação Ambiental pode se dar por meio da implantação de hortas no espaço escolar⁹⁻¹¹.

A construção de uma horta no âmbito escolar, por ser um laboratório vivo, pode favorecer o conhecimento de novos valores e atitudes, pois auxilia na constituição do aluno participante no que diz respeito ao processo de aprendizagem em vários sentidos, tais como em sua efetividade da apropriação de conhecimentos formais acadêmicos, na relação entre teoria e prática, no reconhecimento da validade de saberes tradicionais, na possibilidade de ser um instrumento de transformação social e ampliação das relações sociais por meio do trabalho coletivo e cooperativo entre os agentes sociais envolvidos⁹⁻¹¹.

¹²O ser humano é um ser da práxis, ou seja, da reflexão e da ação, da teoria e da prática, e esta relação poderá levá-lo a libertação e consciência crítica de seu estar no mundo. A busca pela relação entre teoria e prática, práxis, dar-se-á através da combinação metodológica entre os conteúdos disciplinares específicos do ano e ciclo e os conhecimentos próprios da prática da agroecologia, tendo como parâmetro a ser alcançado, a interdisciplinaridade.

A interdisciplinaridade é a superação de uma visão restritiva de mundo e da compreensão da realidade, tendo o ser humano como figura central na produção de conhecimentos como afirma¹³, engloba conhecimentos das Ciências Exatas, das Ciências Biológicas e das Ciências Humanas, que se apresentam interligados e interdependentes e podem estar associados à agroecologia.

A interdisciplinaridade se caracteriza pela intensidade das trocas entre especialidades e pelo grau de integração real das disciplinas no interior de um mesmo projeto, ou seja, ir além da fragmentação dos processos de construção e ensino do conhecimento, permitindo ao sujeito cognoscente apreender a realidade¹⁴.

Isso confere a possibilidade de se contemplar o estabelecido na Lei de Diretrizes e Bases da Educação, a qual afirma no Título V, Capítulo II, Seção III, artigo 32 que o Ensino Fundamental “...terá por objetivo a formação básica do cidadão, mediante (inciso II) a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade”.

Neste sentido, o presente estudo pretende descrever a implantação de uma horta baseada em princípios agroecológicos em uma escola pública localizada no município de Campinas/SP como ferramenta pedagógica em época de pandemia.

Metodologia

Trata-se de um estudo de abordagem qualitativa, descritivo, do tipo intervenção pedagógica que inclui planejamento e implementação de interferência com o objetivo de favorecer os processos de aprendizagem¹⁵. Descrevemos a vivência da implantação de uma horta, baseada nos princípios da agroecologia, em uma escola pública municipal de educação integral da cidade de Campinas/SP, durante a pandemia do SARS – CoV 2 no período de agosto a dezembro de 2021.

Os pais e/ou responsáveis dos alunos responderam um questionário contendo três perguntas sobre o que acharam da implantação da horta na escola. Participaram da atividade 24 alunos do 4º ano do ensino fundamental, sendo 13 meninos e 11 meninas com idade entre 9 e 12 anos e o professor responsável pelo 4º ano do ensino fundamental ciclo II.

As etapas do desenvolvimento da horta foram: planejamento, implantação, manutenção e colheita.

Planejamento

O primeiro passo tomado pelo professor, quando ainda as aulas presenciais estavam suspensas, foi a definição do local de implantação da horta. Foi autorizado, pela gestora da UE, o uso de um espaço ermo na escola, local de acúmulo de águas pluviais e lama, mal forrado por uma minguada grama batatais, com muito lixo, mas, que trazia em si a possibilidade efetiva da implantação de nossa horta.

Quando do retorno parcial dos alunos às aulas, seguindo determinações das secretarias de educação e saúde do município, recebíamos os alunos conforme escalonamento pré-determinado. No nosso caso, 1/3 dos alunos deveriam vir uma semana presencial e ficarem duas semanas nas aulas remotas. Na semana seguinte, outro 1/3 dos alunos deveriam vir à escola e, na terceira semana, o último 1/3 da turma deveria vir à escola.

Em nosso primeiro encontro, com cada 1/3 dos alunos, apresentei a proposta do desenvolvimento de uma horta baseada em princípios agroecológicos e iniciei descrevendo hortas que desenvolvi com outras turmas de anos anteriores.

Na semana seguinte levei os 8 alunos presentes ao local onde seria nossa horta e organizamos, para as próximas semanas, as turmas, de forma que tivesse a participação efetiva de todos nesta empreitada. Assim, listamos as tarefas que deveriam ser realizadas: medição da área, divisão do espaço e formação dos canteiros (Figura 1).



Figura 1: Local da horta. **Fonte:** os autores (2021).

Ao mesmo tempo, em sala de aula e nas atividades enviadas aos alunos de forma remota (*WhatsApp, google sala de aula* e correio eletrônico), trabalhamos textos e outros materiais que tratavam de grandezas e medidas, cálculo de perímetro, pontos cardeais e origens da agricultura. Esta fase durou três semanas.

Implantação

Houve uma interrupção de duas semanas dos alunos para as aulas presenciais por conta de alguns casos de COVID - 19, assim o professor capinou e revolveu o solo preparando o terreno.

A primeira atividade realizada com os alunos foi a medição e cálculo da área da horta. Os alunos, munidos de trenas e metros, mediram o espaço da horta e, com papel sulfite e réguas, desenharam o local da horta e fizeram cálculos do perímetro e da área, respectivamente: 62 m e 60 m² (Figura 2).

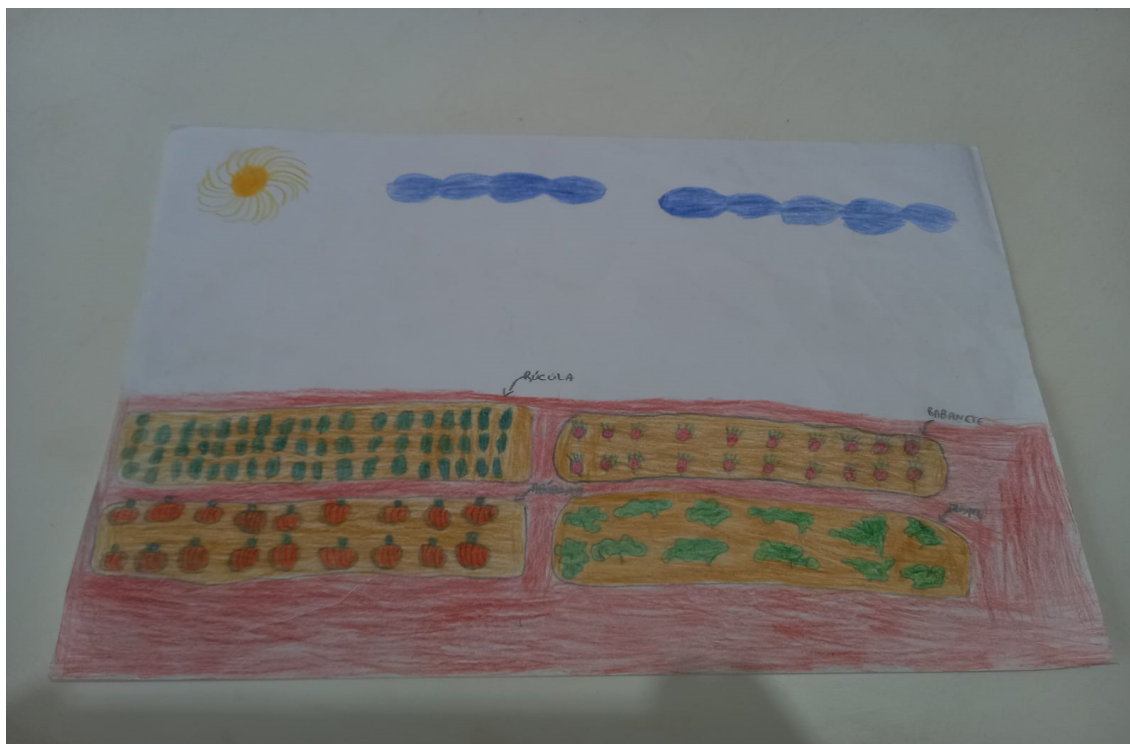


Figura 2: Desenho de horta. **Fonte:** os autores (2021).

A próxima atividade, seguindo os princípios da agroecologia, foi a localização dos pontos cardeais, para daí, definirmos como seriam construídos os canteiros. Com estacas, barbantes, duas enxadas e um enxadão marcamos, levantamos e revolvemos 10 canteiros, cada um com 4 m².

Ao mesmo tempo, desenvolvi e enviei online, aos alunos, atividades que versavam sobre questões de cálculos simples de área e perímetro, localização dos pontos cardeais, informações básicas sobre cartografia, além de textos sobre temáticas agrícolas e rurais com atividades de gramática e interpretação de texto.

Na semana presencial, os alunos coletaram terra dos canteiros para análise de solo e, em sala de aula, coloquei parte da terra em um recipiente transparente com água para que os alunos observassem a separação entre os materiais. Pelo processo de decantação, a matéria orgânica boiou e a parte mineral depositou no fundo do recipiente, assim, tivemos a noção da estrutura do solo no qual plantaríamos (Figura 3).



Figura 3: Análise de solo. **Fonte:** os autores (2021).

Com base nesta análise de solo, fizemos o processo de correção e adubação, incorporamos 50 quilos de composto orgânico e 15 quilos de calcário agrícola nos 10 canteiros e, por meio das ferramentas remotas, enviamos atividades sobre cadeia alimentar e sua relação com o ambiente (Figura 4).



Figura 4: Adubação. Fonte: os autores (2021).

Em meados de setembro, por decisão da Secretária Municipal de Educação, todos os alunos retornaram de forma presencial diariamente, durante um período de três horas, no entanto, algumas famílias não concordaram com esta decisão e os filhos continuaram participando remotamente.

Com os alunos presentes, distribuimos cobertura morta sobre os canteiros com objetivo de proteção do solo contra intempéries, evaporação e para a formação de serapilheira, que é uma camada formada pelo acúmulo de matéria orgânica em diferentes fases de decomposição que reveste o solo. (Figura 5).



Figura 5: Cobertura morta. **Fonte:** os autores (2021).

Em seguida, cercamos a horta com uma tela plástica e, ao mesmo tempo, um menino e uma menina organizaram o sistema de irrigação que era constituído por uma mangueira plástica de 20 m e um aspersor plástico de potência média, acoplados a uma torneira. Outra dupla de alunos, munida de uma trena, localizou o centro da horta e fixaram o aspersor no solo. (Figura 6).



Figura 6: Irrigação. **Fonte:** os autores (2021).

Nos dias seguintes iniciamos o plantio com sementes de abobrinha brasileira e rabanete, mudas de alface romana, alface crespa, alface roxa, chicória, acelga, beterraba, rúcula, salsinha, cebolinha e couve manteiga. Eram 10 bandejas e em cada bandeja 20 mudas (Figura 7).



Figura 7: Mudas para o plantio. **Fonte:** os autores (2021).

Dividi em 4 grupos os alunos e cada grupo recebeu bandejas com as mudas e sementes. Os grupos eram encarregados do plantio em dois canteiros. As mudas de alface, chicória, acelga, beterraba, rúcula, cebolinha e salsinha, foram plantadas com 15 centímetros de distância entre linhas e as de couve manteiga com 30 centímetros de distância entre linhas. Já as sementes de rabanete com distância de 20 centímetros entre covas e as de abobrinha com 50 centímetros entre covas (Figura 8 e Figura 9).



Figura 8: Plantio. **Fonte:** os autores (2021).



Figura 9: Plantio finalizado. **Fonte:** os autores (2021).

Manutenção

Logo no início do dia determinávamos os responsáveis pela irrigação da horta, o que se fazia necessário por estarmos na passagem do inverno para a primavera. Isto ensinou o desenvolvimento de atividades sobre as quatro estações do ano.

Munido de um aparelho de som reproduzi a obra prima de Antonio Vivaldi “As Quatro Estações” e os alunos reconheceram no som da música as características do verão e da primavera e criamos um texto coletivo sobre esta obra.

Alguns dias depois, os alunos responsáveis pela irrigação vieram aflitos informar que as mudas de couve manteiga haviam sumido. Em comitiva, fomos até a horta para verificar o que teria acontecido e vimos que as mudas haviam sofrido ataque de formigas cortadeiras (gênero *Acromyrmex*).

Mostrei aos alunos alguns tipos de formigas cortadeira, as características de um formigueiro, a importância destes animais para o meio ambiente e que, ao invés de combatê-las, devemos aprender a conviver com elas.

Para resolver esta situação, plantamos outras mudas de couve manteiga esperando que as formigas as atacassem, de forma que as outras variedades de mudas não fossem alvo do furor destes insetos. Ao mesmo tempo, iniciava a queda das flores dos ipês e para a surpresa de todos, inclusive a minha, as formigas preferiram coletar as flores dos ipês e pouparam então as mudas de couve manteiga. Aproveitei e mostrei a importância da manutenção da flora nativa para o plantio, pois, esta é a proposta basilar do conceito de Integração Lavoura – Floresta (ILF).

Continuamos com as atividades de manutenção da horta por 30 dias. Em duplas, os alunos ligavam a irrigação, limpavam os canteiros, verificavam se havia pragas e, também, foi um período importante para desenvolvermos atividades interdisciplinares amíúde (Figura 10).



Figura 10: Limpeza da horta. **Fonte:** os autores (2021).

Colheita

Chegou o grande momento, após cerca de três meses, a etapa da colheita foi realizada com grande envolvimento e dedicação dos alunos para com a proposta.

Revista Saúde e Meio Ambiente- UFMS- Campus Três Lagoas (Julho a Dezembro de 2023)- RESMA, Volume 15, número 2, 2023. Pág.25-48.

A colheita da produção de nossa horta foi feita na sexta feira e, munidos de sacos de papel reciclados, alguns canivetes e muita disposição, organizei a turma presente da seguinte forma: estavam presentes 10 alunos, 4 meninas e 6 meninos.

Escolhi uma menina e um menino, fui com eles até a horta e demonstrei-lhes como realizar a colheita das alfaces, dos rabanetes, das chicórias, das couves, das salsinhas e das cebolinhas.

Entreguei-lhes as sacolas de papel, dois canivetes e designei-os responsáveis pela colheita com a seguinte recomendação: mandarei duplas para cá e vocês mostrarão aos colegas como realizar a colheita, mas, sendo eles que deverão realizar a colheita (Figura 11, Figura 12, Figura 13 e Figura 14).



Figura 11: Colheita. **Fonte:** os autores (2021).



Figura 12: Colheita. **Fonte:** os autores (2021).



Figura 13: Colheita. **Fonte:** os autores (2021).



Figura 14: Colheita. **Fonte:** os autores (2021).

Retornando à sala de aula, onde ficaram os outros alunos, dividi-os em duplas e lá foram, uma dupla de cada vez, realizar a colheita.

Fim do processo, levaram para casa o resultado de seus esforços (Figura 15 e Figura 16).



Figura 15: Levando para casa. **Fonte:** os autores (2021).



Figura 16: Levando para casa. **Fonte:** os autores (2021).

Resultados

O primeiro resultado obtido é a relação direta entre aquisição de conhecimento por meio de uma atividade prática. Percebemos que os alunos assimilavam os conceitos apresentados de forma mais potente ao se verem diante da experimentação.

Em relação à matemática foi possível observar que as atividades da horta permitiram aos alunos que, ao serem instados a responderem situações problemas que envolviam questões que versavam sobre grandezas e medidas, geometria plana e cálculos

Revista Saúde e Meio Ambiente- UFMS- Campus Três Lagoas (Julho a Dezembro de 2023)- RESMA, Volume 15, número 2, 2023. Pág.25-48.

dos campos aditivo e multiplicativo o fizessem de forma mais segura e assertiva, além de vários deles se lembrarem das atividades práticas para realizarem as atividades propostas.

No que se refere à Língua Portuguesa, os alunos realizaram atividades de leitura e interpretação com textos de diversos gêneros literários que versavam sobre temática rural, campesina, técnicas agrícolas e preservação ambiental. Isto lhes permitiu e ensinou-lhes à produção de textos próprios mais elaborados. Já os alunos que estavam em processo de alfabetização utilizamos como tema gerador o uso de palavras vinculadas a horta como alguns tipos de verdura, favorecendo o processo de aprendizagem.

Em Geografia, ao apresentarmos o tema Pontos Cardeais, necessário para a localização e posicionamento dos canteiros em relação à insolação, os alunos incorporaram noções de: lateralidade, localização espacial, leitura e construção de mapas. Por meio de Cartografia, localizaram a horta na escola, a escola e suas casas em mapas do município, os biomas brasileiros, suas características e importância, a relação destes com práticas agrícolas sustentáveis e a necessidade de preservação para uma boa produção agrícola.

Em História, os alunos aprenderam diferenças entre mundo rural e urbano, de forma que puderam enfatizar suas histórias familiares e pertencimento cultural.

Em Ciências, os alunos assimilaram a relação e a importância entre seres produtores, consumidores e decompositores e o equilíbrio ambiental, conceitos de Cadeia Alimentar, importância para os seres vivos dos nutrientes (macros e micros), fotossíntese e ciclos do carbono e das águas.

Outro resultado marcante foi o aumento do consumo de verduras pelos alunos, a maioria não tinha como hábito comer vegetais, no entanto, quando colhemos e consumimos na escola o que fora produzido, todos, sem exceção, experimentaram a salada e se deliciaram.

Cabe ressaltar que a apresentação dos conteúdos acima, em larga medida e preferencialmente, deu-se interdisciplinarmente.

Na **Tabela1** são apresentados os resultados referentes a opinião dos pais ou responsáveis sobre o desenvolvimento de uma horta na escola.

Tabela 1 Evidencia a opinião dos pais ou responsáveis sobre o desenvolvimento de uma horta na escola.	Alunos	SIM	Não
A senhora/senhor acha importante as atividades relacionadas à Horta desenvolvidas por seu filho ou filha?	19	16	0
A senhora/senhor acha que as atividades relacionadas à Horta tiveram influência positiva em seu filho/filha?	19	16	0
A senhora/senhor acha importante manter no próximo ano letivo de 2022 as atividades relacionadas à Horta?	19	16	0

Quadro 1: Depoimentos dos pais/responsáveis a respeito da horta na escola.

PAI/MÃE RESPONSÁVEL	OU	DEPOIMENTOS
Pai (1)		<i>“Luiz Henrique está gostando muito da horta ficou todo empolgado quando trouxe as verduras para casa”.</i>
Pai (2)		<i>“O Rafael gosta muito da horta e sempre chega em casa e fala para mim que foi e os amigos que colheram que a gente vai comer em casa com a família”.</i>
Pai (3)		<i>“Se possível servir os legumes da horta pra criança e deixar ela colocar a mão na massa”.</i>
Pai (4)		<i>“Melissa gosta muito de plantas, bichos e agora horta. Estou gostando muito, ela fica feliz em estar na horta”.</i>
Pai (5)		<i>“O João Pedro gostou muito da horta”.</i>
Pai (6)		<i>“A horta pode influenciar positivamente a interação das crianças com uma boa alimentação e saúde”.</i>

Discussão

Os resultados do estudo levam a discussões sobre envolvimento dos alunos no processo da horta, aquisição de conhecimento por meio de atividade prática relacionada a matemática, língua portuguesa, geografia, história e ciências, melhora nos hábitos alimentares dos escolares e o reconhecimento dos pais ou responsáveis da importância dessa atividade.

A literatura destaca que o envolvimento dos alunos no processo de uma horta na escola ocorre nas diversas etapas de seu desenvolvimento. Neste estudo, o envolvimento dos alunos ocorreu durante todo o processo da horta na escola. No momento da apresentação dos projetos de hortas desenvolvidas em anos anteriores, os alunos presentes em sala de aula demonstraram bastante interesse. Um aluno disse: “Professor, meu primo fez a horta com o senhor!”. Tal interrupção representou um gatilho em que vários outros e outras falaram de suas lembranças. Isto me deu mais certeza do envolvimento dos alunos com a proposta.

Continuaram, como todas as crianças, deixando-se levar pelo entusiasmo, perguntando o que plantaríamos, se comeríamos, se levaríamos para casa, quais verduras ou legumes mais gostavam, assim por diante, deixei-os expressarem-se à vontade. Encerrei o assunto com uma frase característica: “Há o tempo de planejar, de plantar, de cuidar e de colher!”.

No dia que levei os alunos para conhecerem o espaço que desenvolveríamos a horta uma menina perguntou-me: “Professor nós vamos plantar hoje?”, respondi negativamente e completei que estávamos no momento do planejamento. Percebi que tinha uma espécie de frase que serviria de concentração, quase um mantra para iniciar os

trabalhos que diziam respeito à horta, tanto foi que uma outra menina disse: “Depois plantar, cuidar e colher, não é professor?”

A horta na escola foi uma atividade lúdica livre durante o período de pandemia como exemplificada em alguns episódios. No dia do plantio, os alunos foram buscar as mudas de forma organizada e solene, as pegaram e as trouxeram como se fossem tesouros recém-descobertos. Assim, começamos o plantio em nossa horta, claro que com alguns contratempos como: reclamações, picadas de formigas, distrações, mas, ao final, tudo ficou pronto e perfeito.

O momento de fazer a cobertura morta nos canteiros foi uma diversão para os alunos, especialmente para os meninos que jogavam para o ar as folhas, enquanto as meninas, cordatas e organizadas distribuía a forragem pelos canteiros. Os alunos perguntaram por que realizavam tal atividade e eu respondi que era a forma natural de proteção do solo. Outro exemplo interessante ocorreu com uma aluna que ligou a irrigação e, neste momento, o sol atingiu um ponto ideal sobre nossa horta, com as gotículas de água, que jorravam do aspersor, formando um belo arco-íris e encerrando este tão especial dia. Outro dado que corrobora o envolvimento dos alunos foi a ansiedade em saber em que momento ocorreria a colheita e se a levariam para casa.

⁹Em estudo que desenvolveram horta em escola municipal e particular os resultados demonstraram que os alunos da escola particular tiveram participação mais efetiva se comparados à escola municipal e a hipótese para esse resultado é que os alunos da escola municipal já haviam implementado hortas em suas residências.

Os achados de Rodrigues et al.¹⁰ que desenvolveram horta em duas escolas, uma rural e outra urbana, indicaram que os alunos que moravam no meio rural e tinham maior conhecimento sobre horta estavam abertos para aprenderem um pouco mais.

¹⁴Os alunos se mostraram envolvidos e participativos com a construção de horta na escola, no entanto, outras pesquisas mostraram que, no momento de cálculo de áreas e perímetro, número de covas a serem abertas e quantidade de sementes e plantas a serem utilizadas, representaram o período de maior participação dos alunos.

Dessa forma, observa-se que há um consenso nas pesquisas do envolvimento dos alunos em diferentes etapas da horta, no entanto pudemos constatar que no presente estudo houve envolvimento dos alunos em todo o processo.

Estudos mostram que o desenvolvimento de horta na escola favorece a aprendizagem das disciplinas curriculares^{9,14}. No presente estudo, em matemática, no momento de medirmos o espaço onde desenvolvíamos nossa horta, ficou claro para os alunos o entendimento do conceito de cálculos de área e perímetro. A partir daí, pudemos desenvolver atividades que necessitavam destes conhecimentos em sala de aula.

Com relação à disciplina de ciências, no momento de realizar a análise de solo os alunos ficaram surpresos com o processo e insistiram para que fosse repetido por pelo menos mais quatro vezes. Dessa forma, houve um aprendizado consistente pela repetição da atividade. Além disso, relacionamos este aprendizado com um texto sobre composição do solo e a importância dos seres decompositores. Os alunos entenderam a ação dos seres decompositores na natureza ao notarem a diminuição dos restos vegetais (serrapilheira), ao mesmo tempo foi possível apresentar conceitos de geografia de localização do bioma mata atlântica.

Outro episódio importante a destacar ocorreu durante o período de manutenção da horta, em que houve um ataque de formigas cortadeiras à couve manteiga, um menino disse que pediria a seu pai para comprar veneno para matar as formigas e eu disse para termos calma e que não precisaríamos do veneno. Aproveitei a sugestão do menino para explicar os prejuízos de produtos químico sintéticos na agricultura e a necessidade de buscarmos soluções naturais para os problemas que porventura ocorrem na horta.

No que se refere à língua portuguesa foi possível constatar que a música “As Quatro Estações” de Vivaldi estimulou os alunos na construção de um texto coletivo.

Para alguns autores, o desenvolvimento de horta em escola é uma ferramenta pedagógica eficaz para o ensino e aprendizagem das disciplinas curriculares de língua portuguesa, matemática, geografia, ciências e história além de ser um excelente instrumento pedagógico, pois promove significativo processo de ensino e aprendizagem^{9,14}. Assim, por meio de situações alternativas às da escolaridade formal, os alunos indicaram aprendizagem das disciplinas desenvolvidas em sala de aula.

A respeito dos hábitos alimentares dos escolares, este estudo indicou que houve um aumento no consumo de hortaliças e isso foi comprovado por dois dados muito significativos: o relato das mães dos alunos que afirmaram o aumento do consumo de hortaliças pelos filhos e nossa percepção por meio da satisfação dos alunos em consumirem aquilo que eles próprios haviam produzido na merenda escolar. Resultados semelhantes foram encontrados no estudo de Santos et al.¹¹ em que houve um aumento do consumo de hortaliças pelas crianças após a criação da horta na escola. Os resultados indicaram que 85,2% dos alunos passaram a comer verduras e apenas 14,8% não conseguiram assimilar esse hábito. Os dados desse estudo, foram baseados nos relatos das merendeiras da escola que declararam que com a criação da horta e receitas culinárias aumentou o consumo das hortaliças pelas crianças que antes nem as experimentavam. Nessa mesma direção, Cancelier et al.⁹ constataram que o desenvolvimento de horta na escola incentiva a adoção dos alunos a um estilo de vida mais saudável por meio dos hábitos alimentares. Contrariando esses resultados, outros autores mostraram em sua pesquisa que os estudantes não tinham o hábito de consumir saladas e hortaliças nas refeições. Nesse estudo, alguns alunos levaram para casa a produção da horta e outros a consumiram na merenda escolar. Os resultados dessa pesquisa indicaram que (63,2%) dos alunos do ensino fundamental I jogaram os vegetais recebidos da horta no lixo e (38%) dos alunos do ensino fundamental II não consumiam os vegetais contidos no prato da merenda escolar¹⁴. Para Lima et al.¹⁶ é importante que crianças de 5 anos participem da implantação de horta na escola, pois, favorecerá o desenvolvimento de hábitos alimentares e redução no desperdício de alimentos, principalmente os legumes. Assim, afirmamos que esta atividade é de grande valia e incentivo para aquisição de hábitos alimentares saudáveis.

Foi possível observar que algumas meninas apresentaram relutância no início em relação a determinadas atividades da horta. No momento de levantar e marcar os canteiros com enxadas e barbantes, havia muita disposição inicial, no entanto, percebi que as meninas apresentavam resistência para pegar a enxada. Nesse momento, um menino disse que este era trabalho de homem e, prontamente, esclareci que este trabalho pode ser realizado por homens ou mulheres e, imediatamente, algumas meninas pegaram as enxadas para também, realizarem a tarefa. É importante ressaltar que houve avanços significativos com relação à participação das mulheres nas intervenções agrícolas incluindo produção, recursos, renda, liderança e uso do tempo sugerindo resultados nutricionais para famílias, mulheres e crianças¹⁷.

Com o desenvolvimento do trabalho, observamos o envolvimento, a dedicação e a participação de todos os alunos, destacando que não houve, e não há, nenhuma discriminação. Desse modo, as meninas e os meninos tiveram um papel ativo em todos os processos da horta.

Os leitores poderão avaliar que 100% dos pais que responderam a enquête sobre o desenvolvimento de uma horta na escola relataram que foi uma atividade importante, teve influência positiva nos filhos e que esse projeto deveria permanecer no próximo ano.

Ainda há um caminho a ser percorrido no que se refere ao ensino da Educação Ambiental e nutricional no ambiente escolar, pois, uma das dificuldades é a falta de continuidade desses projetos¹⁸. É importante destacar que o desenvolvimento de uma horta na escola como ferramenta de ensino-aprendizagem é tanto para o professor quanto para o aluno um processo mais interativo, dinâmico e lúdico e que foge do cenário da sala de aula estimulando os alunos a novos interesses.

Considerações Finais

O presente artigo demonstra a viabilidade de atividades de Educação Ambiental por meio da implantação de uma horta no espaço escolar como forma de superação das consequências do afastamento social imposto pela pandemia de COVID-19.

O envolvimento dos alunos, as relações educacionais fruto da proposta, a prática de uma didática interdisciplinar efetiva, são alguns dos dados observados ao ponderarmos sobre o projeto desenvolvido.

Afirmamos, também, que tal proposta deva ser implementada a qualquer tempo que resultados auspiciosos se farão observar.

Assim, consideramos de grande valor propostas de Educação Ambiental baseadas na implantação de hortas em espaços escolares.

Referências

Vazquez DA, Caetano SC, Schlegel R, Lourenço E, Nemi A, Slemian A, Sanchez ZM. Vida sem escola e saúde mental dos estudantes de escolas públicas na pandemia de Covid-19. *Saúde debate*. 2022; 46:304-17.

Hale T, Angrist N, Goldszmidt R, Kira B, Petherick A, Phillips T, Webster S, Cameron-Blake E, Hallas L, Majumdar S, Tatlow H et al. A global panel database of pandemic policies: Oxford COVID-19 Government Response Tracker. *Nat. Hum. Behav.* 2021; 5:529-38.

Vieira MF, Silva CMS. A Educação no contexto da pandemia de COVID-19: uma revisão sistemática de literatura. *Rev. Bras. Inform. Educ.* 2020; 28: 1013-31.

Magalhães RCS. Pandemia de covid-19, ensino remoto e a potencialização das desigualdades educacionais. *Hist Cienc Saude Manguinhos*. 2021; 28: 1263-67.

Dias E, Pinto FCF. A Educação e a Covid-19. *Ensaio: aval. pol. públ. Educ.* 2020; 28:545-54.

Gadotti M. *A Escola dos Meus Sonhos*. Instituto Paulo Freire, São Paulo IPF. 2019.

Altieri M. *Agroecologia: bases para uma agricultura sustentável*. São Paulo. Rio de Janeiro: Expressão Popular, AS-PTA. 2012.

Sorrentino M, Traiber R, Mendonça P, Ferraro LAJ. Educação ambiental como política pública. *Educ. Pesqui.* 2005; 31: 285-99.

Cancelier JW, Beling HM, Facco J. A educação Ambiental e o papel da horta escolar na educação básica. *Rev. Geogr. (Recife, Online)*. 2020; 27:199-218.

Revista Saúde e Meio Ambiente- UFMS- Campus Três Lagoas (Julho a Dezembro de 2023)- RESMA, Volume 15, número 2, 2023. Pág.25-48.

Rodrigues MD, Cipriano DM, Estevam BS, Calheiros DLM, Veras FQN, Leitão AS. A educação ambiental através da horta escolar: um estudo de caso entre duas escolas da cidade de Rio Grande/RS. *Revista Tempos E Espaços Em Educação*. 2018; 11:217-31.

Santos AI, Laranjeira RKS, Pereira RA, Cota MRC, Silva LV, Souza ER. A criação de uma horta escolar como ferramenta ao ensino de Educação Ambiental. *Braz. J. Develop*, 2020; 6: 78811-27.

Freire P. *Pedagogia do Oprimido*. São Paulo, Paz e Terra. 2019.

Luck H. *Pedagogia Interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos*. São Paulo, Ed. Vozes, 2013.

Oliveira FR, Pereira ER, Pereira AJ. Horta escolar, educação ambiental e a interdisciplinaridade. *Revbea*. 2018; 13:10-31.

Damiani MF, Rochefort RS, Castro RF, Dariz MR, Pinheiro SS. Discutindo pesquisas do tipo intervenção pedagógica. *Cadernos de Educação (UFPel)*. 2013; 45:57-67.

Lima AM, Pereira JS, Araújo SNR, Sousa JYB, Mello DSCRF, Brito KSA, Silva VF. A horta escolar agroecológica como estratégia de enfrentamento à pandemia de Covid-19. *Res. Soc. Dev*. 2022; 11: e287111537244.

Lopez DE, Frelat R, Badstue LB. Towards gender-inclusive innovation: Assessing local conditions for agricultural targeting. *PLoS ONE*. 2022;17: e0263771.

Santos LS, Rocha RS, Santos JP, Araújo LR, Costa MD, Silva MDP, Santos CB. Horta viva: a produção de hortaliças orgânicas no ambiente escolar como ferramenta de ensino na educação ambiental e alimentar. *Revbea*. 2022; 17:65-78.