

**HORTA ESCOLAR COMO PRECEITO À EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ESTUDO DE
CASO EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE ENSINO FUNDAMENTAL EM
SOLEDADE-RS**

Rozenir Veise da Paixão¹
Luciano Racts Claudio da Silva²
João Bernardes da Rocha Filho³

RESUMO: Nas últimas décadas, houve o uso irracional dos recursos naturais pela humanidade sem preocupação com as consequências futuras. Diante disso, houve a necessidade do seu uso de forma sustentável, visando o equilíbrio entre a utilização dos elementos disponíveis na natureza e a sua exploração, emergindo, assim, uma das caracterizações da sustentabilidade. Com isso, emergiu o conceito de desenvolvimento sustentável, que concebe métodos de conscientização entre a sociedade e alternativas sustentáveis. A sustentabilidade e a educação ambiental (EA) são basilares para o desenvolvimento sustentável, no que concerne a práticas educativas com o viés ambiental, e uma das formas de integrá-las pode ser com a implantação de uma horta no ambiente escolar, além do seu acompanhamento contínuo. A pesquisa, resultado de um projeto de extensão universitária, teve como objetivo compreender como a EA pode contribuir para a consciência e participação em torno das questões do meio ambiente visando à contribuição para a sustentabilidade, concebendo, para isso, uma horta em uma escola pública de ensino fundamental no município de Soledade-RS e acompanhando as etapas de seu desenvolvimento. A pesquisa teve característica descritiva, de natureza aplicada, com abordagem qualitativa do tipo estudo de caso. A horta escolar com vistas à EA foi uma ferramenta de participação da comunidade escolar, objetivando promover a conscientização, preservação, e sensibilização ambiental e, ao mesmo tempo, uma discussão permanente com as relações sociais, o meio ambiente e a comunidade. Com o manifesto da interdisciplinaridade, possibilitaram-se novas reflexões, o repensar das ações pelo docente frente à necessidade de formação do estudante, com oportunidades de aprendizagem em cada projeto, potencializando sua autonomia em competências e habilidades.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Sustentabilidade. Horta Escolar. Meio Ambiente.

SCHOOL GARDEN AS A PRECEPT TO ENVIRONMENTAL EDUCATION: CASE

¹ Bacharela em Gestão Ambiental pela Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS). UERGS. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2499-6490>. E-mail: rozenir-paixao@uergs.edu.br.

² Mestre em Educação em Ciências e Matemática pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). UERGS. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5392-3429>. E-mail: luciano-silva@uergs.edu.br

³ Pós-Doutor em Enseñanza de las Ciencias pela Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC Chile). PUCRS. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5058-3107>. E-mail: jbrfilho@puers.br.

STUDY IN A PUBLIC ELEMENTARY EDUCATION SCHOOL IN SOLEDADE-RS

ABSTRACT: In recent decades, there has been an irrational use of natural resources by humanity without concern for future consequences. Given this, there was a need for its use in a sustainable way, aiming for a balance between the use of elements available in nature and their exploitation, thus emerging one of the characteristics of sustainability. With this, the concept of sustainable development emerged, which designs methods of raising awareness among society and sustainable alternatives. Sustainability and environmental education (EE) are fundamental to sustainable development, with regard to educational practices with an environmental bias, and one of the ways to integrate them can be with the implementation of a vegetable garden in the school environment, in addition to its continuous monitoring. The research, the result of a university extension project, aimed to understand how EE can contribute to awareness and participation around environmental issues with a view to contributing to sustainability, designing, for this purpose, a vegetable garden in a public school of elementary education in the municipality of Soledade-RS and following the stages of its development. The research had a descriptive characteristic, of an applied nature, with a qualitative case study approach. The school garden with a view to EE was a tool for participation of the school community, aiming to promote awareness, preservation, and environmental awareness and, at the same time, a permanent discussion with social relations, the environment and the community. With the interdisciplinarity manifesto, new reflections were made possible, the rethinking of actions by the teacher in view of the need for student training, with learning opportunities in each project, enhancing their autonomy in skills and abilities.

Keywords: Environmental Education. Sustainability. School Garden. Environment.

INTRODUÇÃO

Por muito tempo, a humanidade usufruía irracionalmente dos recursos presentes na natureza, sem analisar as consequências futuras de uma utilização desenfreada. Ferreira et al. (2019) afirmam que, com o avanço das pesquisas acerca da problemática ambiental, foram sugeridas soluções para minimizar o impacto do homem à natureza, onde se pode citar, como exemplo, que a comunidade deveria aprender a viver com um viés sustentável, onde se aproveitariam os recursos naturais de forma proporcional ao seu uso e, também, se diminuiriam os índices de degradação ambiental, surgindo, portanto, uma caracterização do termo sustentabilidade.

A sustentabilidade busca o equilíbrio do meio ambiente envolvendo os recursos naturais e a sua exploração, envolvendo diretamente a sociedade. Monteiro (2020) sustenta que esse termo está concatenado com o desenvolvimento sustentável, que cria métodos de consciência entre a sociedade e alternativas

sustentáveis, objetivando evitar o esgotamento dos recursos naturais, priorizando a qualidade de vida para a população.

Nesse viés, Dias e Salgado (2008) defendem que a educação é imprescindível para o desenvolvimento sustentável, haja vista que ela é apropriada para estimular a concepção de alternativas e práticas sustentáveis. A sustentabilidade e a educação ambiental (EA) têm relação com o desenvolvimento sustentável, uma vez que as tarefas do cotidiano podem ser realizadas com menor impacto ao meio ambiente, podendo promover uma mudança de hábitos na sociedade. Silva et al. (2017) afirmam que a construção de ações sociais e culturais no ambiente escolar pode estimular o desenvolvimento sustentável, visando ao papel mediador da educação nos processos de criação da cidadania, consciência coletiva, valores sociais e ambientais, voltados para sensibilização, compreensão e a essência de obter uma qualidade de vida sustentável.

A EA pode ser colaborativa no desenvolvimento de valores sociais, econômicos e ambientais entre o indivíduo e a sociedade, na procura da proteção e preservação ambiental. É um componente fundamental da educação nacional, estadual e municipal, sendo priorizado de forma estratégica no processo educativo sistêmico, com vigência na prática formal e informal (Brasil, 1999). Complementando, Naves e Souza (2017) afirmam que a formação não deve ser meramente à lógica do mercado de trabalho, mas também com uma perspectiva à EA, pois ela é um elemento que constitui as relações sociais para o bem-estar de todos em sociedade.

Para Oliveira et al. (2018), uma das formas de integrar sustentabilidade, EA e práticas educativas no ambiente escolar é com a utilização dos espaços disponíveis para a criação de uma horta em um ambiente escolar, devendo, para isso, haver um planejamento prévio para a sua implantação e acompanhamento contínuo dos processos. A partir de um ambiente onde se promova a construção de conhecimentos, associado ao convívio entre pessoas que possuem pensamentos distintos, busca-se potencializar as práticas educativas, relacionando sustentabilidade e EA.

Com a compreensão da relevância da prática ambiental nos processos de ensino e aprendizagem, e para incentivar os alunos acerca da temática ambiental, essa investigação, resultante de um projeto de pesquisa universitário, teve como finalidade compreender como a EA pode contribuir para a consciência e participação em torno das questões do meio ambiente com vistas à contribuição para a sustentabilidade. Para isso, foi concebida uma horta em uma escola pública de ensino

fundamental no município de Soledade-RS e, posteriormente, houve o acompanhamento das etapas de seu desenvolvimento.

A pesquisa, teve cunho descritivo, de natureza aplicada, com abordagem qualitativa. Para isso, o método a ser utilizado foi o estudo de caso. Com base em Yin (2010), este viabiliza uma análise aprimorada e, ao mesmo tempo, a coleta de dados das fontes observadas.

REFERENCIAL TEÓRICO

A sustentabilidade é incentivada em várias práticas, dentre elas, a EA, objetivando o desenvolvimento de ações de conservação, sensibilização e preservação ambiental. Como a sustentabilidade está no entorno do meio ambiente e na sociedade em que se vive, com base em Bortolon e Mendes (2014), ela está integrada em três bases: social, econômica e ambiental, buscando promover condutas sustentáveis.

Com a promoção das ações citadas anteriormente, pode haver um movimento natural de aproximação da sustentabilidade com a comunidade, promovendo, de forma indireta, a EA e podendo, então, executar ações acerca da problemática ambiental fora do ambiente escolar. Porém, segundo Souza (2020), a abordagem dela no ambiente escolar é imprescindível para a conscientização das pessoas nos atos ambientais em diferentes áreas de conhecimento.

As escolas, no que concerne ao desenvolvimento sustentável e à sustentabilidade, têm a oportunidade de promover a criatividade e o pensamento crítico nos alunos, focando além do viés da ecologia. O estudante pode ser um agente de transformação e o professor, o mediador, propondo meios para que o aluno construa conhecimentos e promova diálogos, além da criatividade e da reflexão sobre o meio no qual está inserido.

É imprescindível o incentivo da reflexão dos envolvidos na educação formal e na educação não formal. A EA, na ótica de Reigota (1998), aponta para propostas pedagógicas centradas na conscientização, mudança de comportamento, desenvolvimento de competências, capacidade de avaliação e propicia o aumento de conhecimentos, mudança de valores e aperfeiçoamento de habilidades, condições básicas para estimular a integração dos cidadãos com o meio ambiente com responsabilidade.

O homem, desde o seu nascimento, aprende a viver em sociedade e durante as etapas da infância, começa a entender o meio em que está vivendo, sendo isto intensificado após a sua inserção no ambiente escolar. Santos (2019a) cita que as práticas educativas em diferentes áreas de conhecimento criam, naturalmente, um ambiente propício para troca de informações e questionamentos de saberes.

No viés do processo crescente sobre conscientização ambiental, após discussões pertinentes sobre desenvolvimento sustentável, se conseguiu alcançar vários setores da sociedade. Soares, Navarro e Ferreira (2004) afirmam que a indústria e outros setores da economia começaram a considerar os impactos ambientais para traçarem estratégias de interesse.

Um dos setores da sociedade que é fundamental para a conscientização ambiental é o educacional, e existem muitos formatos de aplicação de projetos para fomentá-la, como, por exemplo, com ações ambientais. Dentre elas, embasando-se em Irala e Fernandes (2001), podem-se implementar hortas, partindo da agricultura sustentável (agroecologia em ambientes experimentais, rurais e urbanos), atingindo de igual forma os ambientes escolares.

Nesse ponto, é oportuno emergir a questão da adoção de hábitos alimentares saudáveis a partir da fase da infância. Santos (2014, p. 7) defende a prática de tais hábitos “[...] em crianças, pois é durante os primeiros anos de vida que ela estará formando seus hábitos, por exemplo, alimentares e atividade física, assumindo assim um papel de educação para a saúde”, e a implantação de uma horta no espaço escolar pode auxiliar na formação de práticas alimentares salutaras.

Existem pesquisas que evidenciam pontos positivos com a utilização de hortas escolares. Tavares et al. (2012) sustentam que a horta é uma importante ferramenta utilizada pelos professores, no que cerne ao ensino de ciências no decorrer do processo de aprendizagem. Roese e Curado (2004) acrescentam que ela tem destaque por incentivar a organização e mobilização da comunidade escolar e, ao mesmo tempo, obter resultados primorosos a um custo ínfimo.

Ademais, existe um vínculo entre a EA, o ambiente escolar e as dimensões social, político, ambiental, econômica e ética. Com isso, com sustentáculo em Gomes e Pedroso (2022), a EA deve ser desenvolvida como prática educativa interdisciplinar contínua e permanente em todos os níveis e fases, inserida nos componentes curriculares.

Uma horta presente no espaço escolar pode propiciar a fomentação da

interdisciplinaridade, haja vista que os professores podem utilizá-la para o desenvolvimento de projetos sobre diversas temáticas da EA. Outrossim, segundo Silva, Rocha e Ferreira (2015), podem se manifestar conhecimentos empíricos nos alunos, provenientes de sua vivência, além de estimular os estudantes à realização de ações ambientais.

Com a finalidade de conceituação, resgata-se um dos entendimentos de interdisciplinaridade:

A interdisciplinaridade se apresenta como um meio, eficaz e eficiente, de articulação do estudo da realidade e produção de conhecimento com vistas à transformação. Traduz-se na possibilidade real de solução de problemas, posto que carrega de significado o conhecimento que irá possibilitar a intervenção para a mudança de uma realidade. (Rio Grande do Sul, 2011, p.19)

A compartimentalização e a fragmentação das disciplinas precisam ser superadas para o entendimento de situações complexas. Para Borges (2022), a educação do século XXI necessita de meios e métodos colaborativos que construam espaços de conhecimento, como a interdisciplinaridade, em que as disciplinas deixam de ser isoladas e dialogam com temas comuns. A teoria pode ser mesclada com a prática e assim, potencializar atividades referentes aos componentes curriculares relacionados à área de ciências e correlatas.

MATERIAL E MÉTODOS

Perante o problema a ser investigado, a pesquisa teve característica descritiva, de natureza aplicada. Nascimento e Sousa (2016) sustentam que a classificação descritiva trabalha com a análise minuciosa sobre o conteúdo, não havendo intervenção do pesquisador. Paranhos e Rodolpho (2014, p. 20) afirmam que a pesquisa de natureza aplicada “[...] tem como objetivo gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos”.

Essa investigação teve uma abordagem qualitativa do tipo estudo de caso, que tem como base buscar dados onde revela a chegada do resultado ou a checagem de formular alguma possibilidade, visando a aproximação com a realidade do estudo.

Segundo Ventura (2007), o estudo de caso busca trabalhar com uma estratégia que possibilita se aprofundar na informação do tema, tendo como alvo principal a compreensão dos detalhes e a simplificação na busca de distinguir os

benefícios e as falhas para que a decisão seja válida conforme a realidade.

RESULTADOS OBSERVADOS

O relacionamento da comunidade escolar com ações socioambientais agiu em um espaço privilegiado e interdisciplinar no reconhecimento da atividade com relevância no tema ambiental (Santos, 2019). Com essa expectativa, o projeto de implantação de uma horta no ambiente escolar pode permitir um trabalho interdisciplinar mediante a inserção da EA, colaborando para o fortalecimento dos processos de ensino e aprendizagem, fortalecendo as ações ambientais sustentáveis, apresentando uma temática onde os alunos poderão aplicar os conhecimentos construídos, e promovendo a consciência e sensibilização, estendendo-as também no ambiente familiar e na comunidade a qual estão inseridos.

Com o objetivo de aplicação dos métodos para a implementação da EA, foi necessária a estruturação de um diagnóstico de área, com a finalidade de reconhecimento sociocultural do local de aplicação da horta. Observou-se uma diferenciação dos padrões sociais dos alunos e dos moradores da região, além de que, no bairro onde a escola está inserida, não existia uma horta comunitária, o que estimulou a sua criação.

O estudo foi realizado em uma escola estadual de ensino fundamental, situada no perímetro urbano do município de Soledade-RS. Ele foi planejado em etapas: primeiramente, realizou-se um levantamento bibliográfico acerca da temática, objetivando a apropriação de dados e conceitos sobre horta escolar de pequeno porte no ambiente escolar. Simão e Rocha (2021) afirmam que o uso de dados bibliográficos favorece um melhor crescimento de material didático e noção das atividades a serem criadas, na busca da conclusão com êxito.

Em um momento posterior, juntamente com os professores da escola, foram definidas as turmas para aplicação do projeto. Optou-se pelas turmas do 1º ao 5º ano do ensino básico, apresentando tópicos sobre EA para a criação de cenários para conceber e fortalecer a consciência da importância desse espaço ecológico, objetivando a construção de conhecimentos sobre a EA. Moraes (2010, p. 7) acrescenta, afirmando que “todo conhecer e aprender depende do que acontece no sujeito, [...] depende de tudo aquilo que acontece no ser humano, [...] o conhecimento acontece no cotidiano da vida, no viver/conviver”.

Os pesquisadores constataram a ausência de projetos voltados à EA, e conhecendo a área física da escola, poderia ser implementado um projeto utilizando uma área ociosa. Assim, se constatou um local inutilizado pelo educandário, onde havia vegetação com grama, não sendo utilizado para nenhuma atividade escolar, propício para a implantação da horta, conforme mostra a Figura 1.

Figura 1: local escolhido para a implantação da horta



Fonte: Autores (2023)

O passo seguinte foi uma conversa inicial com os alunos e professores envolvidos, onde houve a explanação do projeto, tendo a aceitação de todos. Cada turma tinha uma tarefa específica para executar na horta em cada dia da semana, sob a supervisão dos professores e dos pesquisadores. Além disso, a conversa também auxiliou os pesquisadores a identificar os conceitos prévios dos envolvidos sobre alimentação saudável, controle de pragas e a produção de alimentos sem a utilização de agrotóxicos.

A próxima fase foi a execução das tarefas previamente planejadas. Com a participação dos alunos, deu-se início à criação da horta, sendo confeccionada com resíduos reutilizáveis, como madeira, torneira, pregos, caixa d'água, tela de sombrite e uso de material orgânico, como esterco de ovinos e uso de mudas de hortaliças, como mostram as Figuras 2 e 3. Segundo Sá, Gomes Filho e Rodrigues (2023), as práticas sustentáveis em ambiente escolar buscam a promoção do desenvolvimento sustentável e a sensibilização social no processo escolar.

Figura 2: Preparação da área e colocação das divisórias



Fonte: Autores (2023)

Para a inserção das divisórias dos canteiros, foram utilizadas madeiras de demolição, visando a reutilização das mesmas. Os retângulos medem, aproximadamente, 1,00m x 1,80m (dois canteiros), 0,5m x 0,5m (dois canteiros) e 0,3m x 0,3m (dois canteiros).

Figura 3: preparação e manejo do solo



Fonte: Autores (2023)

Os canteiros foram preenchidos na seguinte ordem: uma camada de terra, uma camada de esterco de origem ovina, uma camada de serragem e novamente uma camada de terra. Para o espalhamento uniforme e não haver compactação no solo, foram utilizados um ancinho e uma pá.

Para a irrigação, foi concebida uma base de madeira, a qual receberia a caixa d'água. Intencionando a coleta e o armazenamento de água pluvial por esta caixa, um cano de PVC foi conectado à calha do telhado da quadra de esportes da escola. Por último, houve o fechamento e isolamento da caixa para evitar a formação de vetores,

conforme mostra a Figura 4.

Figura 4: implantação da caixa d'água e tubulações para coleta pluvial



Fonte: Autores (2023)

A Figura 5 mostra a evolução da horta e as hortaliças em estágio de crescimento e amadurecimento. Foram escolhidas alface, tomate, cenoura, beterraba, repolho, chuchu, couve e tempero verde (salsa e cebolinha). A escolha se deu em consonância com o cardápio recebido pela Secretaria de Educação para a preparação da alimentação dos alunos. Além disso, houve a instalação de uma tela de sombreamento (sombrite) para a proteção do sol e chuvas em excesso.

Figura 5: plantação das hortaliças



Fonte: Autores (2023)

A Figura 6, propositalmente desfocada para descaracterizar os participantes, registra a participação da comunidade escolar nas diferentes etapas, desde a implantação, até a colheita dos produtos da horta. Ayres (2007) sustenta que a horta, como um local de aprendizado, pode ter uma perspectiva que enaltece a participação dos envolvidos a partir de uma relação dialógica.

Figura 6: participação da comunidade escolar



Fonte: Autores (2023)

Por fim, a Figura 7 ilustra algumas hortaliças prontas para o consumo, como salsa, couve, alface e repolho. Elas foram utilizadas na preparação da merenda escolar, conforme o cardápio recebido da equipe de nutrição da escola. Com isso, pode-se sugerir o incentivo do uso de alimentos produzidos pela escola, a diminuição de custos, a eliminação de agrotóxicos nas hortaliças e, não menos importante, a potencialização da EA com a implantação da horta.

Figura 7: hortaliças prontas para o consumo



Fonte: Autores (2023)

Para o desenvolvimento da EA em escolas do ensino fundamental, é importante, para Silva e Leite (2013), o uso de técnicas interativas, como envolver os alunos, professores e funcionários no processo educativo da percepção ambiental, delinear um conjunto de diagnóstico na formação do docente e dispor de uma estratégia onde se utilizam metodologias de modelo dinâmico, criativo, lúdico, participativo, que tenham uma base afetiva na comunidade escolar.

Bernardes e Prieto (2013) sinalizam que a maior objeção dos envolvidos não

é trabalhar com EA, mas sim com a criação, sensibilização, interação e reconstrução de conhecimentos no ambiente escolar. A construção de um processo educativo sustentável a desafios e obstáculos, com vistas à formação do sodalício escolar e à formação de ações e pensamentos críticos no ciclo social, econômico e ambiental, promove iniciativas sustentáveis na formação da cidadania.

A horta escolar com viés à EA pode ser utilizada como uma forma de participação da comunidade escolar, objetivando a promoção da preservação, conscientização e sensibilização ambiental. Para Cardoso (2011), a transformação da mentalidade social e ambiental se baseia na busca da preservação ambiental no conjunto de mudança no estilo de vida, proporcionando o estilo ecológico sustentável no intuito de uma boa interação seres humanos e natureza.

Nesse horizonte, a sustentabilidade não remete apenas a programas sustentáveis, mas visa a uma contínua discussão com as relações sociais, o meio ambiente e a comunidade. Com a participação democrática de toda a comunidade, é fundamental criar espaços para a manifestação de atitudes voltadas à preservação do meio ambiente. Com base em Lima, Dias e Rosalen (2017), essa discussão se relaciona com a formação do sujeito, sua representação social e a relação com a comunidade inserida. Daí a importância de buscar continuamente a formação do sujeito político participativo e sensível frente a problemas socioambientais.

Os projetos de criação e manutenção de hortas em espaços escolares propõem, dentre outros, a sustentabilidade, pois os seus frutos beneficiam diretamente a comunidade escolar, fortalecendo, assim, a conscientização da sua importância. Carvalho e Marques-Alves (2008) sinalizam que esses projetos são de fácil viabilização, pois as escolas geram resíduos sólidos orgânicos que podem ser utilizados para a compostagem, utilizados nas hortas e jardins escolares. A proposta dessas atividades tem diversos benefícios nos processos de ensino e aprendizagem, como o desenvolvimento de projetos e iniciativas em outras disciplinas, transformando-se em um espaço interdisciplinar e de inclusão social.

Outro ponto a elencar é a qualidade dos alimentos cultivados na horta, sem agrotóxicos, diminuindo, assim, a intoxicação por produtos químicos e, indiretamente, contribuindo no fortalecimento do consumo desses alimentos. Em escolas onde predomina a presença de alunos filhos de agricultores, a conscientização é potencializada, pois eles já trazem do seio familiar a agricultura familiar, onde um dos preceitos é a produção de produtos sem a presença de defensivos agrícolas.

Santos (2019a) sustenta que os alimentos naturais livres de agrotóxicos podem reduzir os gastos com alimentação e podem complementar a merenda escolar, além de despertar e estimular a consciência ambiental, promover a saúde e mudança para hábitos alimentares mais saudáveis e valorizar o trabalho coletivo e a responsabilidade social dos agentes envolvidos. Bissotto e Campos (2019, p. 95) complementam afirmando que “[...] o processo de utilização da horta na escola do estudo é um meio sustentável de mostrar aos alunos que é possível produzir alimentos saudáveis sem causar danos ao meio ambiente e garantir qualidade de vida”.

A inserção da horta no ambiente escolar possibilitou a manifestação da interdisciplinaridade, pois houve a participação efetiva da comunidade acadêmica e, além disso, da desfragmentação das áreas de conhecimentos, com atividades que constituíram desde o preparo do solo, a construção dos canteiros, o semear e o uso correto dos adubos naturais que puderam ser produzidos na própria escola. Outro ponto importante a elencar é o desenvolvimento da conscientização ambiental, objetivando a busca por um ambiente sustentável. Porém, Silva et al. (2023) alerta que, para a criação de um percurso temático, é basilar que o professor leve em consideração as limitações de tempo, de aprendizagem dos alunos, a visão de mundo que permeia a sociedade e a sua comunidade e os interesses e ideias dos alunos sobre o tema que será abordado, para que possa haver maior participação e interesse dos envolvidos. Com isso, é possível articular o ensino de ciências à formação de cidadãos mais críticos e mais aptos a compreender a ciência como algo em construção e que segue modelos pautados por protocolos validados.

Para Rodrigues, Martins e Soares (2020), o caráter polissêmico da interdisciplinaridade e a alcunha de produto inacabado recebida por alguns autores não impede que um projeto entre diferentes áreas ocorra de modo satisfatório. Ao contrário, oportuniza novas reflexões, o repensar do agir docente diante da necessidade de formação integral do estudante, considerando possibilidades de aprendizagem em cada projeto, em cada etapa, em cada atividade desenvolvida, aprimorando competências e habilidades que permitam ao estudante agir com autonomia em seu contexto social local e regional, bem como o momento em que o mundo atual está inserido.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa teve como intuito compreender como a EA pode contribuir para a consciência e participação em torno das questões do meio ambiente visando à contribuição para a sustentabilidade, concebendo, para isso uma horta em uma escola pública de ensino fundamental no município de Soledade-RS e acompanhando as etapas de seu desenvolvimento.

Ao se tratar de sustentabilidade, desde a sua implantação, é imprescindível conceber metas visando ao equilíbrio entre sociedade, economia e meio ambiente para que não haja prejuízo em uma esfera por uma decisão proferida em outra. A EA, portanto, vem ao encontro à contribuição da aplicação do desenvolvimento sustentável, haja vista que ela pode conscientizar os envolvidos no que cerne à contextualização de práticas e métodos de situações do cotidiano.

No decorrer da pesquisa, perceberam-se mudanças de hábitos nas atitudes da sustentabilidade. Os envolvidos conseguiram vislumbrar a importância de uma horta no ambiente escolar e adotaram práticas até então inéditas, como a limpeza do seu entorno, a correta separação de resíduos, além da disponibilização de sementes de outras espécies, contribuindo, assim, com a variedade no plantio das hortaliças e, por consequência, com a continuidade do projeto.

Ao mesmo tempo, é exequível, dentro da EA, a abordagem sobre alimentação saudável de forma contextualizada, podendo potencializar o aproveitamento das disciplinas abordadas em sala de aula, além de poder emergir novos costumes, valores e atitudes nos vínculos socioambientais estabelecidos pelos envolvidos dentro e fora do ambiente escolar.

Sobre o foco no trabalho colaborativo e coletivo, é cabível trazer a afirmação de Fragas e Vianna (2023, p. 3), quando explanam que “[...] a horta escolar deve buscar a articulação de saberes e a superação da disjunção teoria/prática alinhando-se ao currículo escolar para evitar se tornar um espaço escolar à parte no planejamento pedagógico e isolado da comunidade escolar”.

A aplicação adequada de práticas pedagógicas dentro da EA pode possibilitar, dentre outros, a construção de conhecimentos, o estímulo à pesquisa e a provocação de valores sociais. E a escola, sendo um espaço democrático, pode se tornar um local comprometido com a construção e preservação de valores essenciais, visando à formação de cidadãos participativos e engajados com as questões ambientais.

REFERÊNCIAS

- AYRES, J. R. Uma concepção hermenêutica de saúde. **Physis**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 43-62, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/physis/a/hSgv4n6yzC76Hsv3rmHVS5y/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 13 abr. 2023.
- BERNARDES, M. B. J.; PRIETO, É. C. Educação ambiental: disciplina versus tema transversal. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, [S. l.], v. 24, 2013. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/3891/2321>. Acesso em: 25 jun. 2023.
- BISSOTTO, J. T.; CAMPOS, R. F. F. de. Projeto horta na escola através de práticas sustentáveis de permacultura: estudo de caso na Escola Básica Naya Sampaio Gonzaga. **Extensão em Foco (ISSN: 2317-9791)**, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 91–96, 2019. Disponível em: <https://periodicos.uniarp.edu.br/index.php/extensao/article/view/2081>. Acesso em: 26 jan. 2024.
- BRASIL. **Lei Federal 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. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 15 set. 2023.
- BORGES, R. de M. A horta comunitária como ferramenta para o ensino aprendizagem interdisciplinar em tempos da pandemia covid-19. **Revista Homem, Espaço e Tempo**, v. 16, n. 2, p. 43-63, 2022. Disponível em: <https://rhet.uvanet.br/index.php/rhet/article/view/514/350>. Acesso em: 08 ago. 2023.
- BORTOLON, B.; MENDES, M. S. S. A Importância da Educação Ambiental para o Alcance da Sustentabilidade. **Revista Eletrônica de Iniciação Científica**. Itajaí, v. 5, n.1, p. 118-136, 2014. Disponível em: <https://www.univali.br/graduacao/direito-itajai/publicacoes/revista-de-iniciacao-cientifica-ricc/edicoes/lists/artigos/attachments/984/arquivo%206.pdf>. Acesso em: 13 jul. 2023.
- CARDOSO, K. M. M. **Educação ambiental nas escolas**. 2011. 25 f. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Consórcio Setentrional de Educação a Distância, Universidade de Brasília, Universidade Estadual de Goiás, Brasília, 2011. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/1892/1/2011_KeniaMesquitaMendesCardoso.pdf. Acesso em: 01 jun. 2023.
- CARVALHO, A. R.; MARQUES-ALVES, S. Diversidade e índice sucessional de uma vegetação de Cerrado sensu stricto na Universidade Estadual de Goiás-UEG, campus de Anápolis. **Revista Árvore**, v. 32, p. 81-90, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rarv/a/PPKJVTRYHXsHFV7zNstvxFy>. Acesso em: 22 jul. 2023.
- DIAS, G. F.; SALGADO, S. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 9 ed. São Paulo: Gaia, 2008.
- FERREIRA, L. da C.; MARTINS, L. da C. F.; MEROTTO, S. C.; RAGGI, D. G.;

SILVA, J. G. F. da. Educação ambiental e sustentabilidade na prática escolar. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, [S. l.], v. 14, n. 2, p. 201-214, 2019. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/2678/1639>. Acesso em: 07 ago. 2023.

FRAGAS, A. M. L.; VIANNA, A. V. Horta Escolar e Interatividade Digital: possibilidades para a promoção da educação ambiental. **Revista Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 18, n. 1, 2023. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/pesquisa/article/view/17678/12944>. Acesso em: 19 jan. 2024.

GOMES, Y. L.; PEDROSO, D. S. Metodologias de Ensino em Educação Ambiental no Ensino Fundamental: uma Revisão Sistemática. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 22, p. 1-33, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/35007/30402>. Acesso em: 19 mai. 2023.

IRALA, C. H.; FERNANDEZ, P. M. **Manual para escolas**: a escola promovendo hábitos alimentares saudáveis. Brasília: Ministério da Educação, 2001.

LIMA, P. T.; DIAS, N.; ROSALEN, M. S. Trabalho por projeto: utilização de uma horta escolar para o ensino e aprendizagem de ciências. **Cadernos de Educação**, v. 16, n. 32, p. 107-121, 2017. Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistas-metodista/index.php/cadernosdeeducacao/article/view/7575/5730>. Acesso em: 12 ago. 2023.

MONTEIRO, J. M. **Educação e sustentabilidade**: análise de um projeto de educação ambiental. 2020. 76 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural Sustentável) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marechal Cândido Rondon, 2020. Disponível em: https://tede.unioeste.br/bitstream/tede/4920/5/Jane_Monteiro_2020. Acesso em: 14 jun. 2023.

MORAES, M. C. **Complexidade e currículo**: por uma nova relação. Santiago: Polis, v. 9, n. 25, p. 1-20, 2010. Disponível em: <https://journals.openedition.org/polis/pdf/573>. Acesso em: 21 ago. 2023.

NASCIMENTO, F. P. do; SOUZA, F. L. L. **Metodologia da Pesquisa Científica**. Brasília: Thesaurus, 2016.

NAVES, L. da C. R.; SOUZA, H. A. de. A gestão participativa na escola pública e o ensino da educação ambiental. In: IBEAS–Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais. VIII Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental. **Anais** [...] Campo Grande, 2017. Disponível em: <https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2017/VII-027.pdf>. Acesso em: 08 set. 2023.

OLIVEIRA, F.; PEREIRA, E.; JÚNIOR, A. P. Horta escolar, educação ambiental e a interdisciplinaridade. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 13, n. 2, p. 10-31, 2018. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/2546/1584>. Acesso em: 01

dez. 2023.

PARANHOS, L. R. L.; RODOLPHO; P. J. **Metodologia da pesquisa aplicada à tecnologia**. São Paulo: SENAI-SP Editora, 2014.

REIGOTA, M. Desafios à educação ambiental escolar. *In*: CASCINO, F.; JACOBI, P. R.; OLIVEIRA, J. F. de (orgs.). **Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências**. São Paulo: SMA, p. 43-50, 1998.

RIO GRANDE DO SUL. **Proposta Pedagógica para o ensino médio politécnico e educação profissional integrada ao ensino médio 2011-2014**. Secretaria de Educação. Porto Alegre, 2011.

RODRIGUES, M. A.; MARTINS, L. A.; SOARES, S. Horta escolar: uma proposta pedagógica e interdisciplinar vivenciada em uma escola indígena municipal, Dourados-MS. **Horizontes-Revista de Educação**. Dourados: UFGD, v. 9, n. 16, p. 1-21, 2020. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/horizontes/article/view/10151/6615>. Acesso em: 30 jun. 2023.

ROESE, A. D.; CURADO, F. F. A contribuição da agricultura urbana na segurança alimentar comunitária em Corumbá e Ladário, MS. *In*: IV SIMPÓSIO SOBRE RECURSOS NATURAIS E SOCIOECONÔMICOS DO PANTANAL. **Anais [...]**. Corumbá: Embrapa, p. 23-26, 2004.

SÁ, M. T. de; GOMES FILHO, A. C.; RODRIGUES, V. E. R. Conhecimento ambiental de práticas sustentáveis em centros de educação infantil: uma proposta de intervenção. **Educação: as principais abordagens dessa área**. São José dos Pinhais: Seven Editora, v. 2, p. 345-365, 2023. Disponível em: <https://sevenpublicacoes.com.br/index.php/editora/article/view/433/424>. Acesso em: 22 jul. 2023.

SANTOS, A. P. R. dos. **Implantação da horta escolar em uma escola pública em Araras-SP**. 2014, 28 f. Monografia (graduação). Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Especialização em Ensino de Ciências, 2014. Disponível em: https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/21731/3/MD_ENSCIE_IV_2014-06.pdf. Acesso em: 13 nov. 2023.

SANTOS, A. P. R. dos. Práticas educativas em saúde mental: a escola como espaço para a ruptura dos estigmas sobre a doença mental. **Revista Principia**. João Pessoa: Editoria da Revista Principia, v. 46, p. 11-18, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ifpb.edu.br/index.php/principia/article/view/2267>. Acesso em: 08 set. 2023.

SANTOS, R. A. dos. **Sustentabilidade: a horta escolar como estratégia de educação ambiental**. São Cristóvão, SE, 2019. Monografia (graduação em Ciências Biológicas) – Programa Universidade Aberta do Brasil, Centro de Educação Superior a Distância, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2019a. Disponível em: https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/12651/4/Ronielson_Alves_Santos.pdf. Acesso em: 26 mai. 2023.

SILVA, M. M. P. da; LEITE, V. D. Estratégias para realização de educação ambiental em escolas do ensino fundamental. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, [S. l.], v. 20, 2013. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/3855/2299>. Acesso em: 05 nov. 2023.

SILVA, C.; ROCHA, M.; FERREIRA, M. Uso da horta escolar na Escola Municipal de Educação Básica Guilherme Calheiros, Flexeiras/AL: um espaço pedagógico. **Revista de Geografia, Meio Ambiente e Ensino**, v. 6, 2015. Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/index.php/geomae/article/view/5829/3853>. Acesso em: 11 jun. 2023.

SILVA, V. da; SILVA, V. L. da; SILVA, F. de A. da; SILVA, V. da; SILVA, R. B. da; COSTA, D. de A. Avaliação dos aspectos positivos de uma horta escolar. **Educação Ambiental em Ação**, v. 21, n. 84, 2017. Disponível em: <http://revistaea.org/artigo.php?idartigo=3038>. Acesso em: 14 ago. 2023.

SILVA, M. R. F. da; FARIAS, C. A.; DUTRA, M. da C. F. da S. G.; SOARES, M. Y. T. Hortas escolares e interdisciplinaridade nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. **Revista Matemática, Ensino e Cultura**, v. 18, n. 45, 2023. Disponível em: <https://www.rematec.net.br/index.php/rematec/article/view/549/502>. Acesso em: 31 out. 2023.

SOARES, B. E. C.; NAVARRO, M. A.; FERREIRA, A. P. Desenvolvimento sustentado e consciência ambiental: natureza, sociedade e racionalidade. **Ciências & Cognição**, Rio de Janeiro: UFRJ, v. 2, p. 42-49, 2004. Disponível em: http://www.cienciasecognicao.org/pdf/v02/cec_vol_2_m33411.pdf. Acesso em: 18 set. 2023.

SOUZA, F. R. da S. Educação ambiental e sustentabilidade: uma intervenção emergente na escola. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 15, n. 3, 2020. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/9616/7739>. Acesso em: 13 jul. 2023.

SIMÃO, J. F. R.; ROCHA, J. D. T. Tecnologias na EaD: caminhos para a formação docente na educação básica. **Revista Humanidades & Inovação**, v. 8, n. 62, p. 321-332, 2021. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/5762/3616>. Acesso em: 29 ago. 2023.

TAVARES, A. M. B. do N.; SILVA, E. C. P. da; AQUINO, J. de S.; EVANGELISTA, J. C. O.; SANTANA, J. C. F. de; PAULO, S. A. M. Educação ambiental e horta escolar: novas perspectivas de melhorias no ensino de ciências e biologia. *In: III ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE. Anais [...]*. Niterói: UFF, 2012.

VENTURA, M. M. O estudo de caso como modalidade de pesquisa. **Sociedade de Cardiologia do Estado do Rio de Janeiro**, v. 20, n. 5, p. 383-386, 2007. Disponível em: http://sociedades.cardiol.br/socerj/revista/2007_05/a2007_v20_n05_art10.pdf. Acesso em: 16 jun. 2023.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.