

CULTIVO DE HORTALIÇAS: UMA AÇÃO EDUCATIVA AMBIENTAL NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**VEGETABLE GARDENING: AN ENVIRONMENTAL EDUCATION INITIATIVE IN THE FINAL YEARS OF ELEMENTARY SCHOOL****CULTIVO DE HORTALIÇAS: UNA ACCIÓN EDUCATIVA MEDIOAMBIENTAL EN LOS ÚLTIMOS AÑOS DE LA ENSEÑANZA PRIMARIA**

<https://doi.org/10.56238/ERR01v10n6-046>

Sebastiana Barra de Sousa

Graduando em Ciências Biológicas

Instituição: Universidade Estadual do Maranhão

E-mail: sousatiana65@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-7340-1695>

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/0577133027697629>

Laercio Sousa Cabral

Graduando em Ciências Biológicas

Instituição: Universidade Estadual do Maranhão

E-mail: Laerciocabral3322@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-4836-1510>

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/5756187834777692>

Tatiana Carneiro da Silva Santos

Graduando em Ciências Biológicas

Instituição: Universidade Estadual do Maranhão

E-mail: tatianacarneiro544@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-6365-8152>

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/9106019260437019>

Jackson Ronie Sá-Silva

Doutor em Educação

Instituição: Universidade Estadual do Maranhão

E-mail: jacksonsilva@professor.uema.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9607-3674>

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/1439787124956370>

Nêuton da Silva Souza

Doutor em Biotecnologia

Instituição: Universidade Estadual do Maranhão

E-mail: neutonsouza@cecen.uema.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8912-017X>

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/6314817497876535>

Gustavo Barbosa Vieira Cruz

Doutor em Biotecnologia e Biodiversidade
Instituição: Universidade Estadual do Maranhão
E-mail: gustavocruz.uema@gmail.com
Orcid: <https://orcid.org/0009-0004-5772-2941>
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0320317982220342>

Marcio Robertos dos Santos Teixeira

Tecnólogo em Processo Gerenciais
Instituição: Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Turismo de Buriti
E-mail: marciormsm@gmail.com
Orcid: <https://orcid.org/0009-0008-3656-4621>
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9042084775420507>

Raimunda Nonata Reis Lobão

Mestra em Letras / Língua Portuguesa
Instituição: Universidade do Estado do Rio de Janeiro
E-mail: didi.uema@hotmail.com
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7700-5104>
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3590637265881496>

Rogerio da Costa Ferreira

Graduando em Ciências Biológicas
Instituição: Universidade Estadual do Maranhão
E-mail: costarogerio896@gmail.com
Orcid: <https://orcid.org/0009-0008-6853-1242>
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6995004694609045>

Hernando Henrique Batista Leite

Doutorando em Educação
Instituição: Universidade Lusofona, Universidade Estadual do Maranhão
E-mail: hernandoleite@cescn.uema.br
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3417-7141>
Lattes: <https://lattes.cnpq.br/6716365732121925>

RESUMO

No contexto da educação ambiental e alimentar, a horta escolar surge como ferramenta pedagógica que contribui para a formação cidadã de crianças do Ensino Fundamental, ao integrar o cultivo de hortaliças com práticas de responsabilização ambiental e aprendizagem interpessoal e cinestésica. O contato direto com o ambiente natural favorece a compreensão sobre a origem dos alimentos, possibilitando a extração de um cardápio variado e rico em nutrientes. Assim, objetivou-se desenvolver ações educativas ambientais, por meio do cultivo de hortaliças, no ensino de Ciências da Natureza da Escola Municipal de Passagem Franca, Maranhão. A pesquisa utilizou metodologias de abordagem qualitativa, do tipo pesquisa-ação, e quantitativa, do tipo experimental, com aplicação da Escala Likert para a coleta de dados. Participaram do estudo 43 alunos das turmas do 8º ano “A” e “B” e do 9º ano “A” e “B”, do turno matutino. Os resultados da pesquisa evidenciaram que a implantação da horta

escolar foi realizada de forma colaborativa pelos alunos, sob a orientação dos professores. A análise do inquérito aplicado indicou que 83,3% dos participantes reconhecem os benefícios da criação de ações educativas ambientais no ensino de Ciências da Natureza, por considerarem-nas fundamentais para a formação de cidadãos mais conscientes e engajados com o processo educativo. Em contrapartida, 16,7% demonstraram discordância. De modo geral, entende-se que, além de promover uma alimentação saudável, a horta escolar também contribui para o processo de ensino-aprendizagem, uma vez que proporciona o contato direto com o meio ambiente e estimula práticas coletivas que reforçam valores sociais, culturais e ecológicos, em equilíbrio com a natureza

Palavras-chave: Horta Escolar. Educação Ambiental. Sustentabilidade. Alimentação Saudável.

ABSTRACT

In the context of environmental and food education, school gardens emerge as a pedagogical tool that contributes to the civic education of elementary school children by integrating vegetable cultivation with practices of environmental responsibility and interpersonal and kinesthetic learning. Direct contact with the natural environment promotes understanding of the origin of food, enabling the creation of a varied and nutrient-rich menu. Thus, the objective was to develop environmental education activities through vegetable cultivation in the Natural Sciences class at the Municipal School of Passagem Franca, Maranhão. The research used qualitative methodologies, such as action research, and quantitative methodologies, such as experimental research, with the application of the Likert Scale for data collection. Forty-three students from the 8th grade "A" and "B" and 9th grade 'A' and "B" classes participated in the study during the morning shift. The results of the research showed that the school garden was implemented collaboratively by the students, under the guidance of teachers. Analysis of the survey indicated that 83.3% of participants recognize the benefits of creating environmental education activities in natural science teaching, considering them fundamental for the formation of more conscious citizens who are engaged in the educational process. In contrast, 16.7% disagreed. In general, it is understood that, in addition to promoting healthy eating, the school garden also contributes to the teaching-learning process, since it provides direct contact with the environment and encourages collective practices that reinforce social, cultural, and ecological values, in balance with nature.

Keywords: School Garden. Environmental Education. Sustainability. Healthy Eating.

RESUMEN

En el contexto de la educación ambiental y alimentaria, el huerto escolar surge como una herramienta pedagógica que contribuye a la formación ciudadana de los niños de la enseñanza primaria, al integrar el cultivo de hortalizas con prácticas de responsabilidad ambiental y aprendizaje interpersonal y cinestésico. El contacto directo con el medio natural favorece la comprensión sobre el origen de los alimentos, lo que permite elaborar un menú variado y rico en nutrientes. Así, se propuso desarrollar acciones educativas medioambientales, mediante el cultivo de hortalizas, en la enseñanza de Ciencias Naturales de la Escuela Municipal de Passagem Franca, Maranhão. La investigación utilizó metodologías de enfoque cualitativo, del tipo investigación-acción, y cuantitativo, del tipo experimental, con la aplicación de la escala Likert para la recopilación de datos. Participaron en el estudio 43 alumnos de las clases de 8.º curso «A» y «B» y de 9.º curso «A» y «B», del turno de mañana. Los resultados de la investigación pusieron de manifiesto que la implantación del huerto escolar se llevó a cabo de forma colaborativa por los alumnos, bajo la orientación de los profesores. El análisis de la encuesta aplicada indicó que el 83,3 % de los participantes reconocen los beneficios de la creación de acciones educativas medioambientales en la enseñanza de las Ciencias Naturales, ya que las consideran fundamentales para la formación de ciudadanos más conscientes y comprometidos con el proceso educativo. Por el contrario, el 16,7 % mostraron su desacuerdo. En general, se entiende que,



además de promover una alimentación saludable, el huerto escolar también contribuye al proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que proporciona un contacto directo con el medio ambiente y estimula prácticas colectivas que refuerzan los valores sociales, culturales y ecológicos, en equilibrio con la naturaleza.

Palabras clave: Huerto Escolar. Educación Ambiental. Sostenibilidad. Alimentación Saludable.

1 INTRODUÇÃO

O estudante, a partir de suas aprendizagens, do contato com a horta escolar e do convívio diário com seus familiares agricultores, tem, por garantia, a facilidade e a possibilidade de aprender técnicas de plantio e manejo de hortaliças. Assim, as atividades agrícolas incentivam os alunos a adquirir e a aplicar práticas sustentáveis. A partir disso, o discente se torna interessado e comprometido com os princípios de conservação da natureza por meio da horta, porque, além de ser um estímulo gerador de hábitos saudáveis, ela contribui para manter viva a tradição das pequenas famílias agricultoras do entorno da escola (Rabelo; Gotler, 2018).

Dessa forma, comprehende-se que o problema central abordado neste texto se refere às ações educativas ambientais desenvolvidas por meio do cultivo de hortaliças no cenário escolar. A partir dessa temática, formulou-se a pergunta de partida: qual a importância do cultivo de hortaliças no contexto escolar? Esse questionamento inicial desdobrou-se em outras reflexões, a saber: a valorização da cultura tradicional dos agricultores no espaço escolar; a relevância da educação ambiental na promoção de princípios sustentáveis, conforme proposto pelo eixo integrador da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) no Ensino Fundamental, e a necessidade de fomentar uma alimentação saudável entre os estudantes.

Diante disso, é possível afirmar que o cultivo de hortaliças viabiliza a criação de práticas educativas ambientais no ensino de Ciências da Natureza. Ainda, reconhece-se que ações como as do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), bem como as do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) contribuem para a preservação do conhecimento material e imaterial associado à agricultura familiar. Ressalta-se, também, que a BNCC contempla o eixo da sustentabilidade no Ensino Fundamental, com o objetivo de formar cidadãos conscientes do processo educativo, tanto em contextos formais quanto informais. Nesse sentido, a promoção de uma alimentação saudável no ambiente escolar, por meio do cultivo de hortaliças, favorece a melhoria da aprendizagem e fortalece o vínculo entre escola, meio ambiente e comunidade.

Isso posto, convém apresentar as justificativas necessárias para fomentar ações educativas ambientais na escola, uma vez que elas possibilitam o desenvolvimento de habilidades relacionadas ao cuidado com as mudas: a rega, a adubação do solo, a identificação dos tipos de hortaliças e a observação dos hábitos das plantas, entre outras aptidões que contribuem para a formação cidadã, tornando o discente um futuro adulto mais consciente e responsável. Assim, as ações educativas voltadas para essa temática visam à construção de valores e competências conectadas à realidade local, promovendo a sensibilização e o desenvolvimento de um olhar crítico, científico, social e cultural, comprometido com a preservação do meio ambiente.

Portanto, este artigo tem como objetivo propor ações educativas ambientais, por meio do

cultivo de hortaliças, no ensino de Ciências da Natureza, alinhadas ao eixo da sustentabilidade da BNCC, como uma importante estratégia pedagógica que favorece a aprendizagem curricular e fortalece os valores humanos.

2 CULTIVO DE HORTALIÇA NO AMBIENTE ESCOLAR

A horta escolar pode ser utilizada como um recurso didático nas escolas, integrando diversas disciplinas e atuando em diferentes áreas do conhecimento, a exemplo: Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza e Ciências Humanas. Por essa razão, torna-se possível relacionar a importância do cultivo de hortaliças no ambiente escolar à aplicação prática dos conhecimentos teóricos, promovendo a educação alimentar e ambiental e fortalecendo o convívio familiar e social.

A horta escolar funciona como um instrumento de aprendizagem que pode despertar maior interesse dos alunos pelo consumo das hortaliças na merenda escolar, uma vez que são produtos resultantes do próprio trabalho dos estudantes. O espaço de plantação pode significar um laboratório vivo para diferentes atividades didáticas, oferecendo diversas vantagens para a comunidade. A horta proporciona uma grande variedade de alimentos a baixo custo, possibilita o acesso da comunidade a esses alimentos por meio de doações ou compras e favorece o envolvimento nos programas de alimentação e saúde desenvolvidos na escola (Recine *et al.*, 2001).

Trata-se de uma iniciativa bastante proveitosa para o desenvolvimento alimentar e para o conhecimento e importância das plantas como fonte de nutrição. Para isso acontecer, é necessária a aplicação de conhecimentos teóricos e práticos voltados à produção de verduras e legumes frescos, livres de produtos tóxicos, com baixo custo, plantados e cultivados com cuidado, carinho e educação (Leal; Schimim, 2016).

Para Dobbert *et al.*, (2008), com a implantação de uma horta escolar, é fundamental que os estudantes também aprendam a consumir as hortaliças produzidas. Para isso, faz-se necessário o empenho de toda a comunidade escolar, a fim de proporcionar esse cardápio de forma contínua. Sempre que possível, deve-se apresentar, de maneira criativa, o valor nutritivo desses alimentos e sua importância para uma alimentação saudável. Esse recurso didático possibilita a integração de diversos conhecimentos, abrangendo desde a educação ambiental e alimentar até valores sociais, promovendo a participação e o envolvimento de alunos, professores e demais membros da escola. Dessa forma, tal ação contribuirá para a conscientização sobre a necessidade de construir uma sociedade sustentável para as futuras gerações.

A horta escolar pode ser compreendida como uma matriz educativa, na qual a educação se torna elemento transformador da realidade social. Pautada no diálogo, no exercício da cidadania, na conduta

ética e respeitosa, nos bons exemplos, na coleta seletiva e na reciclagem de materiais, a prática cotidiana contribui para a formação integral dos alunos (Cribb, 2010; Rodrigues; Freixo, 2009).

Quando inseridas no ambiente escolar, as hortas podem funcionar como laboratórios interativos de vivências, permitindo o desenvolvimento de diversas atividades pedagógicas em educação ambiental e alimentar. Entre essas atividades, destacam-se: reuniões com pais, corpo docente e gestores; palestras expositivas sobre temas como lixo, reciclagem, importância da água e alimentação saudável. Essas ações, unindo teoria e prática de forma contextualizada, fortalecem o processo de ensino-aprendizagem e promovem o trabalho coletivo e a cooperação solidária entre os agentes sociais envolvidos (Morgado, 2006). Tal envolvimento viabiliza a expansão do pensamento crítico nos alunos, influenciando sua forma de agir diante das questões socioambientais, além de reorientar o processo de aprendizagem, possibilitando uma compreensão mais complexa dos sistemas ecológicos.

Com a implantação de uma horta na escola, torna-se possível proporcionar aos alunos experiências práticas de produção ecológica de alimentos, permitindo que esses conhecimentos também sejam transmitidos à comunidade e aplicados em outros contextos, o que resulta na promoção e disseminação do saber adquirido no ambiente escolar (Alves, 2014).

Assim, a proposta da horta escolar tem como finalidade integrar diversas fontes e recursos de aprendizagem, oferecendo oportunidades para o desenvolvimento de ações pedagógicas por meio do trabalho em equipe e da exploração de diferentes formas de aprender. Essa proposta possibilita, ainda, o aprofundamento do conhecimento sobre a cultura tradicional da agricultura familiar, diretamente relacionada à educação ambiental e à sustentabilidade. Para mais, também promove o desenvolvimento de habilidades essenciais, como produzir, descobrir, selecionar e consumir alimentos de maneira adequada, saudável e segura, contribuindo, então, para a conscientização dos estudantes quanto à adoção de práticas alimentares mais saudáveis.

A horta escolar, portanto, configura-se como um espaço educativo e democrático, promovendo a inter-relação da comunidade estudantil com o ambiente experimental. Ela integra conhecimentos, desperta a curiosidade e estimula o interesse dos alunos pela aprendizagem (Feng, 2007). Crianças e adolescentes são instigados pelo educador a se tornarem sujeitos reflexivos e criativos, capazes de explorar inúmeras possibilidades de aprender. E a horta escolar oferece essa nova perspectiva, funcionando como uma alternativa pedagógica para ensinar e aprender (Moreira; Masini, 2001; Melo, 2013).

A implantação da horta no espaço escolar também incentiva os estudantes a manterem hábitos alimentares saudáveis e nutritivos, tendo em vista que a escola é um local privilegiado para implementar práticas que garantam uma alimentação equilibrada (Terso; Leite, 2013). Os benefícios de uma alimentação saudável são amplos e relevantes para os alunos, pois possibilitam a construção

de uma nova cultura alimentar, promovendo o conhecimento sobre a importância dos alimentos, sua higienização e seu valor nutricional (Fridrich, 2015).

Ao participarem ativamente do processo de construção e manutenção da horta escolar, os alunos têm a oportunidade de produzir e colher alimentos que podem ser utilizados na merenda da escola. O alunado acompanha todas as etapas desse processo e, ao mesmo tempo, aprende sobre os nutrientes dos alimentos que consome, o que significa uma troca de experiências favoráveis ao enriquecimento social e educacional de cada aluno. Através desse envolvimento, é possível compreender que manter uma alimentação saudável não depende somente de um alto poder aquisitivo, já que é possível alcançar uma dieta equilibrada por meio do consumo de alimentos naturais e produzidos regionalmente (Terso; Leite, 2013).

Isso evidencia que, além de proporcionar aos estudantes experiências pedagógicas e nutricionais, a horta escolar também se insere em um contexto mais amplo, que se relaciona ao direito à alimentação e ao papel da escola como promotora da saúde e da cidadania dos sujeitos sociais.

Como se sabe, a alimentação é um direito de todos, um dever do Estado e uma responsabilidade individual. Para garantir um bom desenvolvimento físico e intelectual, é essencial uma alimentação saudável e equilibrada, capaz de fornecer ao corpo os nutrientes necessários. No entanto, ainda persistem altos índices de desnutrição e obesidade, que afetam tanto as classes sociais mais baixas quanto as mais altas. Diante desse cenário, foram criadas diversas iniciativas, programas e políticas alimentares, tanto governamentais quanto não governamentais, com o objetivo de combater esses problemas (Oliveira, 2007).

O comportamento alimentar da criança, por exemplo, influencia, diretamente, seus processos de crescimento e desenvolvimento em todas as dimensões. Com atenção adequada e cuidados preventivos, é possível promover uma melhor qualidade de vida e maior longevidade na vida adulta. Vale destacar, ainda, que a criança não deve permanecer longos períodos sem se alimentar, pois sua saúde e desenvolvimento dependem da ingestão contínua de alimentos nutritivos e balanceados (Zancul, 2004). Os alimentos fornecem a energia, os nutrientes e os elementos essenciais à construção celular, à manutenção das funções vitais e à prevenção de doenças (Gowdak, 2006).

A escola, como espaço social de convivência, aprendizagem e trabalho, é um ambiente privilegiado para o desenvolvimento de ações voltadas à promoção da saúde e à formação de hábitos alimentares saudáveis. Por alcançar os alunos em fases formativas sensíveis, como a infância e a adolescência, torna-se um agente estratégico na consolidação de comportamentos conscientes e duradouros (Fernandes, 2006).

Segundo Santos (2018), a implantação de hortas no ambiente escolar proporciona uma série de atividades didáticas com múltiplas vantagens para todos os envolvidos, funcionando como um

verdadeiro laboratório vivo. Para Morgado (2006), a horta reúne, em seus aspectos, uma gama de soluções, não sendo apenas uma fonte de produção de alimentos, haja vista que contribui, diretamente, para a educação nutricional, alimentar, ambiental, sendo uma agregadora de valores.

Os trabalhos proporcionados na implantação e manutenção de uma horta ressaltam aspectos de dinamismo, gerando participação prazerosa, por se tratar de uma estratégia didática e dinâmica, capaz de promover o pensamento crítico, afirma Santos (2018). Nessa direção, a horta envolve os alunos em etapas e, de certo modo, a criança ou adolescente pode escolher a atividade com a qual mais tem habilidade; ou, ainda, podem se tornar habilidosos em qualquer outra ainda não trabalhada. Os produtos oriundos desse trabalho fazem, geralmente, muito sucesso quando consumidos na merenda escolar, ao passo que estimulam hábitos saudáveis, uma vez que os alimentos *in natura* devem constituir a base de uma alimentação adequada.

Dessa forma, comprehende-se que, ao integrar práticas pedagógicas com ações voltadas à alimentação saudável, como o cultivo de hortaliças na horta escolar, é possível promover uma educação que é, também, transformadora. As crianças em idade escolar precisam de uma dieta saudável, pois ela favorece níveis ideais de saúde, crescimento e desenvolvimento intelectual, o que impacta diretamente na melhora do desempenho escolar. E as práticas educativas que unem o aprender ao fazer, por meio da horta, também contribuem para prevenir transtornos de aprendizagem decorrentes de deficiências nutricionais e/ou distúrbios alimentares (Barbosa, 2004).

3 METODOLOGIA

A pesquisa que subsidiou a construção desta investigação foi de natureza qualitativa, do tipo pesquisa-ação, e quantitativa, do tipo experimental, com levantamento de informações para a obtenção dos resultados. O trabalho de campo foi realizado em uma escola municipal de Passagem Franca (MA), com a participação de 43 alunos das turmas do 8º ano “A” e “B” e 9º ano “A” e “B” do turno matutino.

Para a coleta de dados, foram utilizados os instrumentos de observação participante e um questionário com 10 perguntas fechadas, elaboradas nos programas *Microsoft Word* e *Google Forms*, sendo a escala *Likert* o formato de resposta. O questionário teve como objetivo inquirir os participantes sobre a prática educativa ambiental, permitindo a apuração das informações e a comprovação da problemática. Os dados coletados foram compilados e analisados por meio dos softwares *Microsoft Excel* e *Word*.

Quanto à estrutura procedural, foi realizado um levantamento bibliográfico nos repositórios de universidades e instituições científicas governamentais, a fim de compor o referencial teórico. Além disso, foram selecionadas as seguintes hortaliças para o cultivo na horta escolar: alface (*Lactuca sativa*

L.), coentro (*Coriandrum sativum L.*), cebolinha (*Allium fistulosum L.*), tomate (*Solanum lycopersicum L.*) e pimenta-de-cheiro (*Capsicum chinense Jacq.*).

Por conseguinte, na pesquisa de campo, utilizou-se a observação participante, mediante consentimento e assentimento livre e esclarecido para a visitação das salas de aula, bem como convite aos alunos para participarem da iniciativa a partir da organização e construção do canteiro da horta, incluindo a preparação do solo e o plantio das hortaliças. Paralelamente, foram realizadas palestras e oficinas explicativas com foco no cumprimento dos objetivos da pesquisa. Ao final desse processo, aplicou-se um questionário como estratégia avaliativa para mensurar o grau de concordância dos participantes em relação às ações desenvolvidas na escola.

As análises estatísticas do questionário resultaram em quatro gráficos que evidenciam o grau de concordância dos 43 alunos em relação às afirmativas, organizadas em quatro grupos, segundo o padrão de afinidade entre as perguntas. O grupo 1 reuniu perguntas sobre educação ambiental; o grupo 2 abordou questões relativas ao meio ambiente; o grupo 3 tratou do bem-estar; e o grupo 4 enfocou a relação da temática com o ensino.

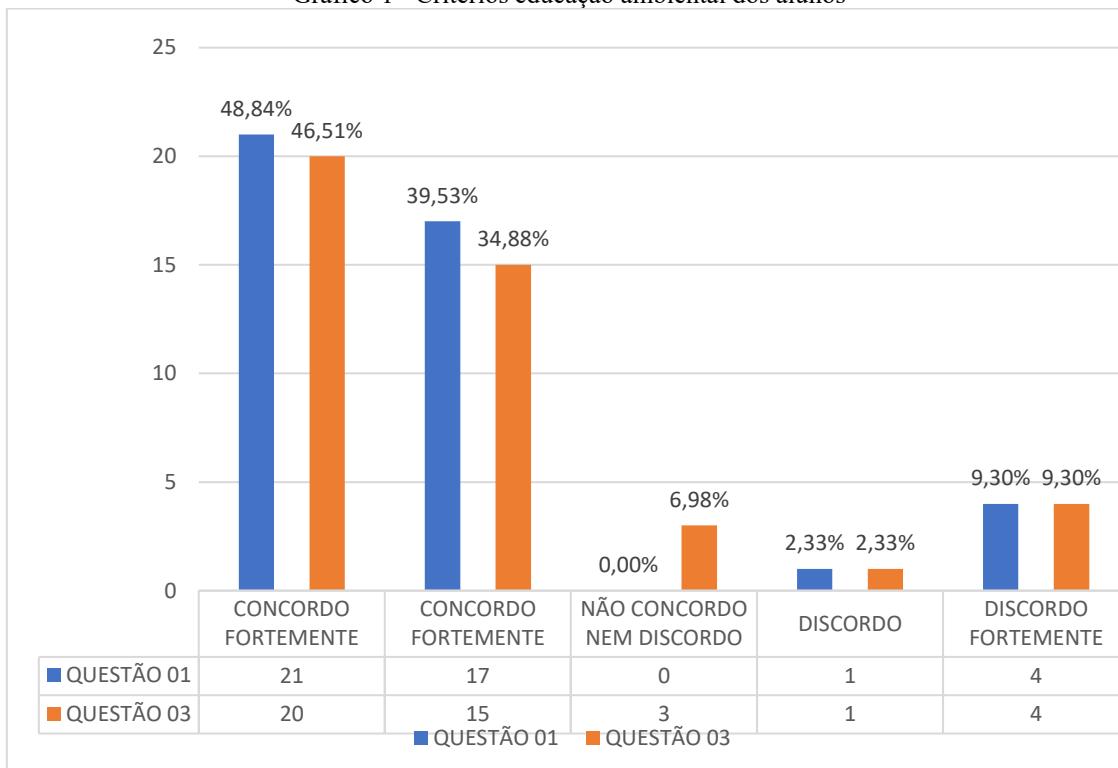
Além disso, a pesquisa apresentou um quadro com base nas observações participantes e na análise documental, cujos resultados foram discutidos à luz do referencial teórico, permitindo levantar as principais conclusões, descobertas e limitações do estudo, conforme evidenciarão os resultados a seguir.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Gráfico 1, abaixo, apresenta a análise das afirmativas 1 e 3, referentes ao critério Educação Ambiental, que indicam que a maioria dos alunos, entre 46,5% e 48,8%, concorda fortemente que o ensino de Ciências contribui para formar um cidadão consciente do processo educativo ambiental, tanto em caráter formal quanto informal. Além disso, os dados mostram que uma parcela entre 34,9% e 39,5% dos alunos também concorda com as ações educativas ambientais por meio do cultivo de hortaliças no ensino de Ciências da Natureza na escola. Apenas 9,3% dos alunos discordam dessas ações. Observe o gráfico 1.

Para além da estatística, vale ressaltar, de acordo com Barbosa (2008), que a horta escolar viabiliza ações importantes, como debates, estudos e atividades relacionadas às questões ambientais, alimentares e nutricionais, além de possibilitar diversas pesquisas. Ela proporciona um trabalho pedagógico dinâmico, participativo, prazeroso, interdisciplinar e transdisciplinar, promovendo descobertas múltiplas.

Gráfico 1 - Critérios educação ambiental dos alunos



Fonte: Autores (2023)

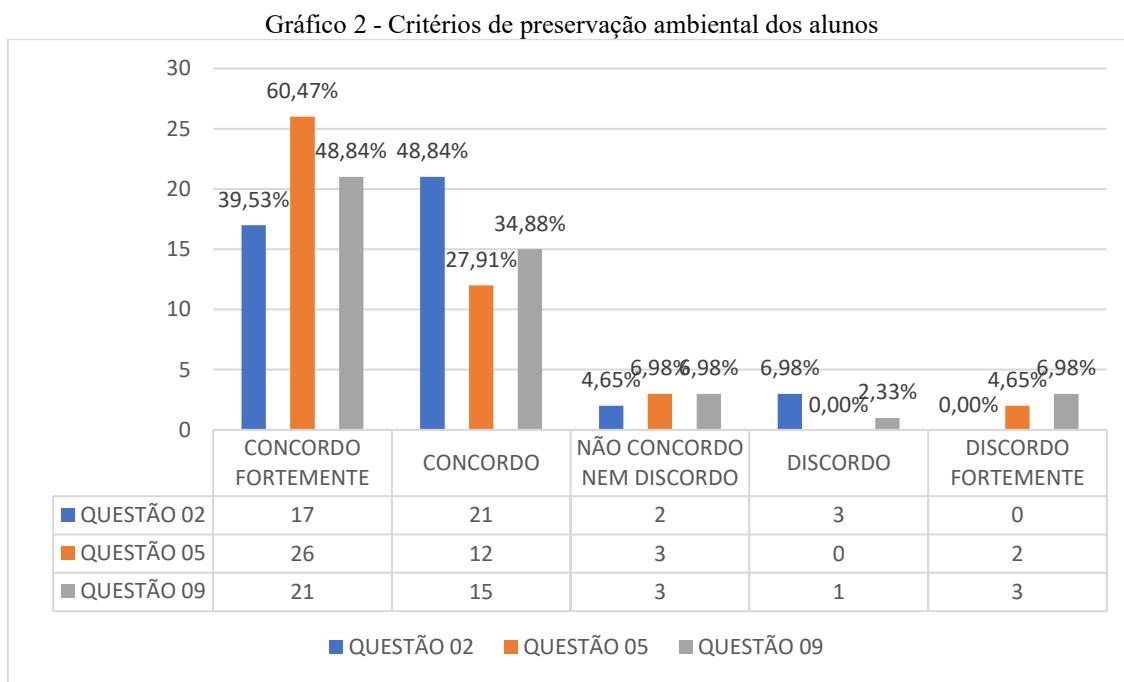
No gráfico 2, que é referente aos critérios de preservação ambiental, foram analisadas três afirmativas, numeradas como 2, 5 e 9. A afirmativa de nº 2 aponta que o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) incentivam a preservação e a conservação do conhecimento material e imaterial da agricultura familiar. Sobre esse ponto, os dados revelam que 39,5% dos alunos concordam fortemente e 48,8% concordam que esses programas incentivam essa preservação, enquanto apenas 7% dos alunos discordam.

Na afirmativa de nº 5, que trata sobre o aumento e incentivo ao engajamento dos alunos no cuidado com o meio ambiente por meio dos conhecimentos ensinados durante o preparo e implementação da horta, os resultados predominantes indicam que 60,5% concordam fortemente e 27,9% concordam, enquanto uma parcela menor apresenta discordância ou não concordância, conforme ilustra o gráfico 2.

Na afirmativa de nº 9, como é possível notar no quadro acima, sugere-se que a educação ambiental pode tornar o aluno um cidadão mais consciente quando os princípios de sustentabilidade são trabalhados no ambiente escolar. Para isso, 48,8% dos alunos concordam fortemente e 34,9% concordam que a educação ambiental e a sustentabilidade no ambiente escolar possuem essa capacidade; entretanto, 3% dos alunos discordam fortemente.

Jacobi (2003) afirma que a Educação Ambiental deve ser encarada como uma forma permanente de aprendizado, valorizando as diversas formas de conhecimento e formando os alunos

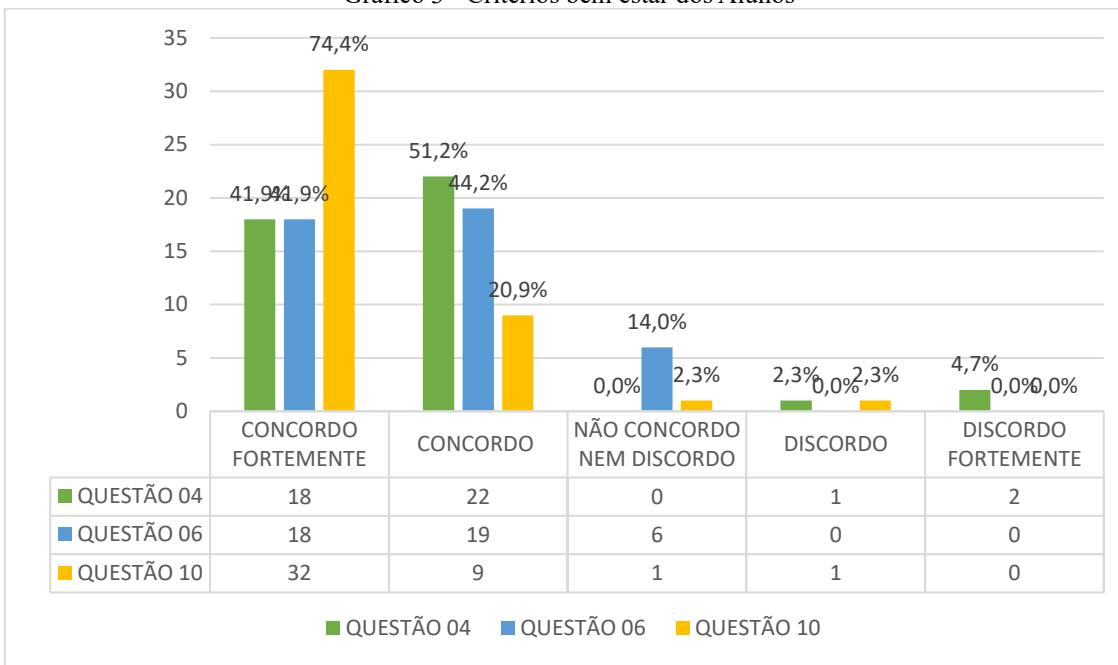
para o exercício da cidadania, com pertencimento ético a uma coletividade pautada nos valores morais e na harmonia entre a humanidade e o meio ambiente.



Fonte: Autores (2023)

O gráfico 3, que será exibido a seguir, refere-se ao bem-estar dos alunos, contemplado nas afirmativas nº 4, que relaciona a alimentação saudável à melhoria da aprendizagem, e nº 6, que aborda os efeitos da prática do cultivo de hortaliças na redução do estresse no ambiente escolar. Em ambas as afirmativas, os dados revelaram 41,9% de forte concordância e um intervalo de 44,2% a 51,2% de concordância sobre a contribuição da alimentação saudável por meio do cultivo de hortaliças, sobre a melhoria da aprendizagem dos alunos e sobre os efeitos positivos na redução do estresse escolar, no gráfico 3.

Gráfico 3 - Critérios bem estar dos Alunos



Fonte: Autores (2023)

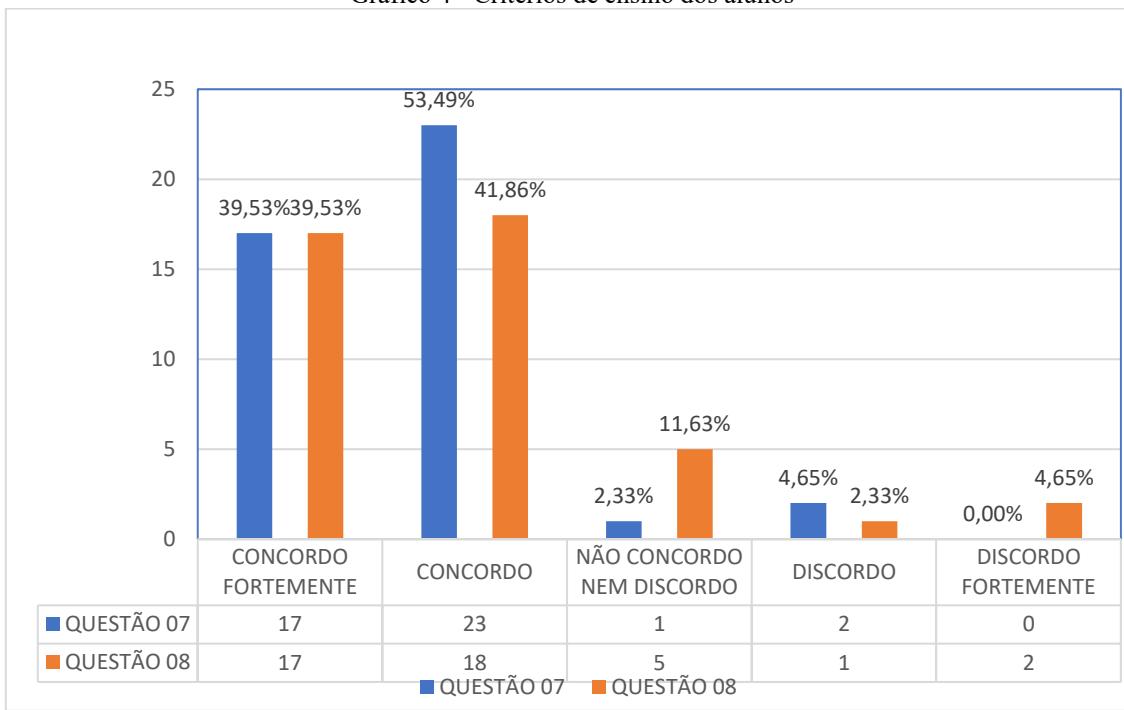
O gráfico 3 evidencia, ainda, a afirmativa nº 10, que pontua que a alimentação saudável na escola contribui para a saúde e o bem-estar dos alunos. Nesse ponto, o grau de forte concordância atinge 74,4%, e 20,9% de concordância. Por outro lado, 2,3% dos participantes afirmaram não concordar nem discordar, e outros 2,3% declararam discordar.

Percebe-se, assim, que os resultados demonstram um alto índice de concordância, refletindo a ampla participação e o interesse dos alunos em manter uma alimentação saudável e um ambiente escolar mais prazeroso e acolhedor. Terso e Leite (2013) afirmam que a implantação da horta no espaço escolar incentiva o aluno a manter uma alimentação saudável e nutritiva, considerando que a escola é um espaço privilegiado para a implementação de práticas que garantam esse direito.

No Gráfico 4, a seguir, ao se analisar o critério “ensino”, foram avaliadas as respostas relativas à questão 7: “Com o cultivo de hortaliças, os alunos conseguem compreender melhor os conteúdos curriculares de Ciências”, e à questão 8: “As metodologias inovadoras (como o cultivo de hortaliças) despertam nos alunos a curiosidade, a criatividade, o raciocínio lógico e analítico, bem como a capacidade de tomar decisões.”

Observa-se que 39,5% dos estudantes, ou seja, 17 alunos, concordaram fortemente com ambas as questões. Somado a isso, 41,9% e 53,5% dos alunos (aproximadamente 18 a 23 participantes) também expressaram concordância, indicando que metodologias inovadoras, como o cultivo de hortaliças, contribuem, significativamente, para a compreensão dos conteúdos curriculares de Ciências e favorecem o desenvolvimento de habilidades como a tomada de decisões.

Gráfico 4 - Critérios de ensino dos alunos



Fonte: Autores (2023)

De acordo com Moreira e Masini (2001) e Melo (2013), o aprendizado deve ser constantemente estimulado, e o educador precisa reinventar sua prática pedagógica, evitando métodos autoritários e deterministas. Nesse sentido, a horta escolar se configura como uma prática educativa inovadora, oferecendo uma nova forma de ensinar e aprender, baseada na vivência, no envolvimento e na construção do conhecimento a partir da experiência concreta.

Durante a pesquisa, foi necessário realizar a análise documental do Planejamento Bimestral, do Livro de Ciências do Professor e de imagens, com o objetivo de examinar os propósitos de cada documento e identificar fontes de dados relacionadas ao objeto de investigação. Essa análise permitiu estabelecer relações com as respostas obtidas nos questionários aplicados e, a partir disso, formular hipóteses que foram confirmadas ao final do trabalho.

Os planejamentos analisados são bimestrais e seguem a sequência dos conteúdos propostos pelas unidades do livro didático, sendo, ainda, alinhados à Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Em um dos planejamentos bimestrais de Ciências do 8º e 9º anos, destacam-se os conteúdos de Nutrição, Alimentação Saudável e Conservação da Biodiversidade, que foram abordados no contexto da implantação da horta escolar, realizada na Escola Municipalizada Professora Heloísa Maria de Souza Almeida.

Essa atividade contou com a participação dos alunos, pais, professores de Ciências e da equipe gestora da escola, promovendo o apoio mútuo entre os membros da comunidade escolar e o

comprometimento com a missão e os valores descritos no Projeto Político-Pedagógico (PPP) da instituição.

Uma das missões da escola é oferecer à comunidade um serviço educativo de qualidade, contribuindo para o desenvolvimento e a formação de cidadãos críticos, participativos e atuantes no contexto em que estão inseridos. Busca-se, assim, a melhoria das condições educacionais da população, pautada na solidariedade, no respeito ao próximo e na construção de indivíduos competentes, conscientes, compassivos, criativos e comprometidos com a transformação da sociedade.

Abaixo, são apresentadas as habilidades previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para os 8º e 9º anos do Ensino Fundamental, relacionadas ao tema trabalhado. As competências destacadas orientam a prática pedagógica e possibilitam a articulação entre os conteúdos curriculares e as ações educativas propostas no projeto:

Quadro 1 - Habilidades do 8º e 9º ano relacionado ao tema

Ano	Códigos Habilidade
8º ano	(EF05CI06) Selecionar argumentos que justifiquem por que os sistemas digestório e respiratório são considerados corresponsáveis pelo processo de nutrição do organismo, com base na identificação das funções desses sistemas.
	(EF05CI08) Organizar um cardápio equilibrado com base nas características dos grupos alimentares (nutrientes e calorias) e nas necessidades individuais (atividades realizadas, idade, sexo etc.) para a manutenção da saúde do organismo.
	(EF05CI09) Discutir a ocorrência de distúrbios nutricionais (como obesidade, subnutrição etc.) entre crianças e jovens a partir da análise de seus hábitos (tipos e quantidade de alimento ingerido, prática de atividade física etc.).
9º ano	(EF09CI 12) Justificar a importância das unidades de conservação para a preservação da biodiversidade do patrimônio nacional, considerando os diferentes tipos de unidades (parques, reservas e florestas nacionais), as populações humanas e as atividades a eles relacionados.
	(EF09CI13) Propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da cidade ou da comunidade, com base na análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade bem-sucedidas.

Fonte: BNCC (2018)

Para Juras (2005), pensar a sustentabilidade significa compreender que ações conjuntas devem ser adotadas e desenvolvidas pela população, pelos gestores e pelas autoridades, com o objetivo de melhorar a qualidade ambiental e reduzir os grandes impactos causados à natureza, resultantes do uso inadequado dos recursos naturais e da má destinação de seus resíduos.

5 CONCLUSÃO

Segundo a abordagem dos estudos, percebe-se que a horta escolar é um instrumento pedagógico que contribui diretamente para a formação integral do aluno, uma vez que sua influência sobre a agricultura familiar está voltada, principalmente, para o cultivo de hortaliças, frutas e verduras, ao tempo em que envolve aspectos como manuseio, cuidado, técnicas de plantio e alimentação saudável.

Considerando que a escola recebe o incentivo do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), há um estímulo à aquisição de produtos da



agricultura local, o que contribui para o fortalecimento da comunidade e para a valorização dos conhecimentos materiais e imateriais, além de gerar uma renda extra para os agricultores locais.

As informações obtidas nesta pesquisa, por meio de uma revisão bibliográfica e de uma pesquisa de campo, contribuíram para o aperfeiçoamento do conhecimento sobre a temática da horta escolar e sua relevância para o meio ambiente. Além disso, servem para alertar os docentes quanto à necessidade de resgatar práticas sustentáveis no ambiente escolar, pois tais ações proporcionam aos alunos a conscientização alimentar, ambiental e sustentável, promovendo uma maior aproximação entre o ser humano e a natureza e formando, assim, cidadãos mais conscientes.

Compreende-se, portanto, que a horta escolar contribui para uma alimentação mais saudável e, também, auxilia no processo de aprendizagem. Por se tratar de uma prática coletiva, o aluno interage com o meio ambiente e com o meio social, resgatando valores como o respeito às suas culturas e às suas raízes, especialmente entre os estudantes oriundos do meio rural, cujas famílias dependem da agricultura para seu sustento, buscando o equilíbrio com a natureza.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela força e proteção em toda esta caminhada.

Aos meus familiares, pelo apoio, incentivo e compreensão.

Aos professores, pela dedicação e pelos ensinamentos que contribuíram para minha formação.

Ao Programa Ensinar da UEMA, Polo Paraibano, pela oportunidade e pelo compromisso com a educação.

Meu sincero agradecimento a todos que fizeram parte desta conquista.

REFERÊNCIAS

ALVES, R. A horta. Disponível em <
<http://www.cenanesc.ufs.br.Arquivos/seminarios/carinesug4.pdf>>. Acessado em: 25 abril.2023.

BARBOSA, N. V. S. Caderno 1: horta escolar dinamizando o currículo da escola. Brasília:FAO, FNDE, MEC, 2^a ed., 2008.

BARBOSA, V. L. P. Prevenção da obesidade na infância e na adolescência: exercício,nutrição e psicologia. Barueri (SP): Manole, 2004.

CRIBB, S.L.S.P. Contribuições da educação ambiental e horta escolar na promoção demelhorias ao ensino, à saúde e ao ambiente. Revista Eletrônica do Mestr. Profis. emEnsino, Saúde e Ambiente, Rio Grande do Sul, v. 3, n. 1, p. 42-60 jan./abr. 2010.

DOBBERT, L. Y.; SILVA, C. C.; BOCCALETTO, E. M. A. Horta nas escolas: promoção dasaúde e melhora da qualidade de vida. In: VILARTA, R.; BOCCALETTO, E. M. A. (Org.). Atividade física e qualidade de vida na escola. Campinas: IPES Editorial, 2008.

FENG, L. Y. Projeto Educação do Campo: estratégias e alternativas no campo pedagógico. 2007. 82 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente) - CentroUniversitário de Araraquara, Araraquara, 2007.

FERNANDES, F. M. Alimentação e nutrição entre escolares: caso dos alunos de uma escola do município, Vitória – ES. 2006. 49 f. Monografia (Especialização em Nutrição Clínica) -Curso de Pós-Graduação em Nutrição Clínica, Universidade Veiga de Almeida, Vitória, 2006.

FRIDRICH, G. A. Horta escolar: como alternativa para a educação ambiental. In:Congresso Nacional De Educação, 12., 2015. Curitiba. Curitiba: PUCPR. 2015.

GOWDAK, Demétrio; MARTINS, Eduardo. Ciência: novo pensar. Edição Renovada. 7^asérie/8^º ano. 2^a ed. São Paulo: FTP, 2006.

JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. Cadernos de pesquisa, n.118, p. 189-206, 2003.

JURAS, Ilidia da A. G. Martins. Legislação sobre Resíduos Sólidos: exemplos da Europa, Estados Unidos e Canadá. Câmara de Deputados, Consultoria Legislativa, Brasília-DF. 2005.

LEAL, Regiani Cristina; SCHIMIM, Eliane Strack. A horta como possibilidade de alimentação saudável. In: Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva doprofessor PDE. 2016.

MELO, T. F. T. Ensino por projeto: a horta escolar como ferramenta de racionalidade econsciênciia ambiental. 2013. 43f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2013.

MOREIRA, M. A.; MASINI, E. Aprendizagem Significativa: a teoria de David Ausubel. 2ed. São Paulo: Centauro. 2001.



MORGADO, F. S. A Horta Escolar na Educação Ambiental e Alimentar: Experiência do Projeto Horta Viva nas Escolas Municipais de Florianópolis, 2008. Disponível em: <http://www.extensio.ufsc.br/20081/A-hortaescolar.pdf> Acesso em 28 de out. 2022.

OLIVEIRA, José E. D. Educação e direito à alimentação. Estudos Avançados. São Paulo, v.21, n. 60, ago. 2007.

RABELO, A. R.; GOTLER, T. J. S. Horta na escola como ferramenta pedagógica econsciênciia ambiental. 2018.

IRALA, Clarissa Hoffman; FERNANDEZ, Patrícia Martins. Manual para escolas: a escola promovendo hábitos alimentares saudáveis. Coord. Elisabeta Recine. Brasília: Universidade de Brasília, 2001.

RIBAS, Giovanna Paola Primor. O tratamento jurídico dos recursos hídricos no Brasil em nos Estados Unidos Da América. Veredas do Direito, Belo Horizonte, v.13, n.27, 2016. p.179- 207

RODRIGUES, I. O. F.; FREIXO, A. A. Representações e Práticas de Educação Ambiental em Uma Escola Pública do Município de Feira de Santana (BA): subsídios para a ambientalização do currículo escolar. Rev. Bras. de Ed. Ambiental, v. 4, 2009.

SANTOS, M. G.; BARKI, T. V. P. (Coord.). Licitações e Contratações PúblicasSustentáveis. Belo Horizonte: Fórum, 2011.

TERSO, M. M.; LEITE, M. L. Horta orgânica: alimentação saudável/qualidade de vida. Universidade de Brasília, 2001.

ZANCUL, Mariana de Senzi. Consumo alimentar de alunos nas escolas de ensino fundamental em Ribeirão Preto. 2004. 85f. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto. Ribeirão Preto, 2004.