

Produção de alimentos de base orgânica em ambiente escolar: um estudo de caso no município de Caxias do Sul / RS

Organic food production in a school environment: a case study in the city of Caxias do Sul / RS

Producción de alimentos orgánicos en ambiente escolar: un estudio de caso en la ciudad de Caxias do Sul / RS

Recebido: 16/11/2022 | Revisado: 23/11/2022 | Aceitado: 24/11/2022 | Publicado: 02/12/2022

Eléia Righi

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8752-9609>
Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Brasil
E-mail: eleia-righi@uergs.edu.br

Raquel de Jesus Motta Velasquez

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3181-0738>
Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Brasil
E-mail: raquel-velasquez@uergs.edu.br

Bruna Bento Drawanz

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9721-3026>
Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Brasil
E-mail: bruna-drawanz@uergs.edu.br

Betina Magalhães Bitencourt

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6830-8429>
Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Brasil
E-mail: betina-bitencourt@uergs.edu.br

Luidi Eric Guimarães Antunes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4001-9166>
Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Brasil
E-mail: luidi-antunes@uergs.edu.br

Resumo

A principal finalidade da utilização de hortas de cunho pedagógico é a realização de um programa educativo, tendo a horta na escola como eixo organizador, permitindo estudar e integrar sistematicamente ciclos, processos e dinâmicas de fenômenos naturais. Nesse sentido, o objetivo geral desse trabalho foi a organização de hortas, horto medicinal / relógio do corpo humano, além de pomar, roça, jardim e cactário, assim como a manutenção de todos esses espaços no Instituto de Educação Cristóvão de Mendoza, localizado em Caxias do Sul/RS. Esse trabalho é uma estratégia que possibilita extensão e aprendizagem, com plantio, manejo e produção sem agroquímicos, fomentando, assim, de forma ativa, a cidadania participativa dos estudantes, professores e funcionários da escola. Apesar das hortas escolares não serem uma novidade no cenário da educação em saúde ou da Educação Alimentar e Nutricional, ainda há pouca discussão sobre suas abordagens e possibilidades educativas. O projeto assume também, responsabilidade ambiental e social, propiciando o resgate dos saberes dos estudantes, em relação aos conteúdos que se pretende trabalhar, constituindo-se o ponto de partida para o processo de ensino e aprendizagem.

Palavras-chave: Sustentabilidade; Educação; Alimentação; Orgânico; Interdisciplinar.

Abstract

The main purpose of using pedagogical vegetable gardens is to carry out an educational program, with the school garden as an organizing axis, allowing the systematic study and integration of cycles, processes, and dynamics of natural phenomena. In this sense, the general objective of this work was the organization of vegetable gardens, medicinal garden / human body clock, as well as orchards, fields, gardens, and cacti, as well as the maintenance of all these spaces at the Instituto de Educação Cristóvão de Mendoza, located in Caxias do Sul/RS. This work is a strategy that enables extension and learning, with planting, management, and production without agrochemicals, thus actively fostering participatory citizenship among students, teachers, and school staff. Although school gardens are not a novelty in the scenario of health education or Food and Nutrition Education, there is still little discussion about their approaches and educational possibilities. The project also assumes environmental and social responsibility, providing the rescue of students' knowledge, in relation to the contents to be worked on, constituting the starting point for the teaching, and learning process.

Keywords: Sustainability; Education; Food; Organic; Interdisciplinary.

Resumen

El uso de las huertas pedagógicas tiene como finalidad principal la realización de un programa educativo, con la huerta escolar como eje organizador, que permita el estudio sistemático y la integración de los ciclos, procesos y dinámicas de los fenómenos naturales. En este sentido, el objetivo general de este trabajo fue la organización de huertas, jardín medicinal / reloj del cuerpo humano, así como huertas, campos, jardines y cactus, así como el mantenimiento de todos estos espacios en el Instituto de Educação Cristóvão de Mendoza, ubicada en Caxias do Sul/RS. Este trabajo es una estrategia que posibilita la extensión y el aprendizaje, con siembra, manejo y producción sin agroquímicos, fomentando así activamente la ciudadanía participativa entre estudiantes, docentes y personal escolar. Si bien los huertos escolares no son una novedad en el escenario de la educación para la salud o la Educación Alimentaria y nutricional, todavía hay poca discusión sobre sus enfoques y posibilidades educativas. El proyecto también asume la responsabilidad ambiental y social, brindando el rescate del conocimiento de los estudiantes, en relación a los contenidos a trabajar, constituyendo el punto de partida para el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Palabras clave: Sustentabilidad; Educación; Alimentación; Orgánico; Interdisciplinario.

1. Introdução

A horta orgânica é uma produção baseada em tecnologias limpas e sustentáveis utilizando recursos sem nenhum agrotóxico (Fonseca et al., 2017). Uma horta constitui uma área, geralmente de pequena extensão, onde pode ser realizada a atividade de cultivo das mais diversas culturas agrícolas, como legumes ou hortaliças, submetidas a um manejo intensivo de produção (Silva et al., 2021).

As hortas, atualmente, ultrapassaram as fronteiras dos quintais das casas e passaram a ser parte também das atividades escolares (Cypriano et al., 2018). De acordo com Silva & Scalabrin (2020), a criação da horta na escola representa uma estratégia de aproximação da relação teoria e prática e da ação docente interdisciplinar, de modo a ressignificar o ensino e possibilitar o envolvimento dos estudantes, na medida em que os conhecimentos desenvolvidos na escola partem da realidade local.

A horta escolar na educação básica é um importante instrumento para o aprendizado e para a cidadania (Silva et al., 2021). As crianças não nascem com essas habilidades, que precisam ser assimiladas e exercitadas (Leite, 2020).

Para as crianças do ensino básico, a implantação da horta é eficiente na sensibilização para a educação ambiental, quanto à produção de alimento sem uso de insumos químicos, visando um maior cuidado com o solo, uso racional de água e com os demais seres vivos que partilham e convivem naquele ambiente (Silva et al., 2021).

A maioria das escolas possui espaços que podem ser disponibilizados para o plantio de produtos que são consumidos posteriormente pelos alunos, incluídos na alimentação escolar, como a mandioca, o milho verde, a abobrinha, tomates e temperos verdes. Tal ação potencializa o conhecimento e a consciência sobre uma alimentação adequada e uma produção orgânica e sustentável (Nandi & Ahlert, 2021).

É neste contexto que realizamos este estudo, que foi a organização de horta, horto medicinal / relógio do corpo humano, além de pomar, roça, jardim e cactário, fomentando, assim, de forma ativa a cidadania participativa os estudantes, professores e funcionários do Instituto Estadual de Educação Cristóvão de Mendoza, localizado em Caxias do Sul/RS e da UERGS – Unidade em Caxias do Sul.

Apesar das hortas escolares não serem uma novidade no cenário da educação em saúde ou da Educação Alimentar e Nutricional, ainda há pouca discussão sobre suas abordagens e possibilidades educativas.

2. Metodologia

Quanto aos objetivos, essa pesquisa é classificada como exploratória com a finalidade de levantar mais informações sobre o tema em estudo (Prodanov & Freitas, 2013). O procedimento técnico de levantamento dos dados se deu por meio de uma pesquisa bibliográfica de trabalhos científicos que discutem questões relacionadas em horta orgânicas, horto medicinal, pomar, roça, jardim e cactário. Além disso, este trabalho se caracteriza como um estudo de caso.

O estudo de caso é definido como um estudo aprofundado e detalhado de um ou poucos objetos considerando um contexto da realidade (Gil, 2008). Segundo Pereira et al. (2018, pg. 74), “por meio do estudo de caso pode-se ter subsídios para as tomadas de decisão em relação a algum fenômeno em estudo”.

Neste sentido, a horta orgânica no Instituto Estadual de Educação Cristóvão de Mendoza permite o contato direto com o ambiente natural, proporcionando o estudo concreto e despertando a responsabilidade com ele, pois é um espaço cheio de organismos vivos. A horta ocupou um espaço que já existe na escola desde o início do ano de 2020, podendo ser ampliada se for necessário. Tem capacidade para uma excelente produção. Inicialmente os canteiros foram nivelados e posteriormente foi colocada uma camada de adubo orgânico. A diversidade dos produtos cultivados é combinada com um plantio sustentável, para um melhor aproveitamento de todos os recursos.

Tem-se uma produção variada, sendo cultivados alface, rúcula, couve, couve-flor, brócolis, temperinho verde, pimentão, abóbora, cenoura, abobrinha, rabanete, tomate, pepino e beterraba, entre outros, todos orgânicos. Além disso, há também a produção de melancia, melão, morangas e outras da estação de verão.

As plantas medicinais são tradicionalmente utilizadas pelas famílias e a vasta aplicação e variedades de espécies fazem com que se necessite aprimorar e obter mais conhecimentos sobre o assunto. Neste sentido, foram organizados 12 canteiros em formato de relógio, onde foram plantadas ervas específicas e identificadas com placas, de acordo com o horário em que determinada planta deve ser consumida e qual o órgão a ser beneficiado.

O pomar foi organizado inicialmente com 18 mudas enxertadas, sendo posteriormente aumentado este número para quase 50 mudas dos mais variados tipos. O cactário foi colocado em um local que possuía restos de obras da construção civil, imitando um ambiente seco e pedregoso. O jardim foi organizado com material reaproveitável.

Neste projeto são contemplados os estudantes, professores e funcionários do Instituto Estadual de Educação Cristóvão de Mendoza, que funciona em tempo integral, com Pré-Escola, Ensino Fundamental, Ensino Médio e Magistério. O órgão mantenedor da instituição é a Secretaria da Educação do Estado do Rio Grande do Sul. A UERGS – Universidade Estadual do Rio Grande do Sul – Unidade em Caxias do Sul, utiliza parte do espaço físico da escola, assim o projeto é contínuo, participativo, cumulativo e interativo, envolvendo todos os segmentos da comunidade escolar.

A utilização de metodologias integrativas serve para ampliar e valorizar a participação dos sujeitos nos diversos espaços construídos de forma sustentável. Utilizando a interdisciplinaridade para transpor a fragmentação do conhecimento organizado em disciplinas curriculares estanques, buscando assim, uma nova compreensão da complexidade e da interdependência dos fenômenos da natureza e da vida.

O projeto assume também, responsabilidade ambiental e social, propiciando o resgate dos saberes dos estudantes, em relação aos conteúdos que se pretende trabalhar, constituindo-se o ponto de partida para o processo de ensino e aprendizagem. Nosso dever, enquanto educadores, é promover situações que despertem o interesse nos estudantes em relação à qualidade de vida e ao desenvolvimento sustentável.

3. Resultados e Discussão

A horta escolar está dividida entre canteiros de ervas medicinais, pomar, roça, jardim e cactário. A escolha dos alimentos cultivados foi feita basicamente de acordo com os hábitos alimentares da população na região da Serra Gaúcha, disponibilidade de mudas e sementes das diversas cultivares e de acordo com o clima característico do município.

A horta construída no início do ano de 2020, e ocupa um espaço considerável, em se tratando de hortas nas grandes cidades. Além disso, há a possibilidade de expansão e, sobretudo, capacidade para uma excelente produção. Nesse sentido, é necessária uma manutenção constante, realizada por todos os envolvidos no projeto. Nas Figuras 1 e 2, podemos verificar uma parte do espaço, com plantações de hortaliças, cebola de cabeça e repolho.

Em virtude do clima característico em Caxias do Sul, com inverno rigoroso e geada frequente nos meses de junho e julho principalmente, foi colocado um sombrite sobre a horta, onde são cultivados os vegetais folhosos, como tempero verde, alface e couve, dentre outros.

A correção da acidez dos solos por meio da calagem é considerada uma prática fundamental para o uso eficiente dos fertilizantes pelas plantas, especialmente para as culturas sensíveis às condições de solos ácidos. A irrigação da horta é feita a partir da água oriunda de um poço artesiano localizado dentro do espaço da horta e armazenada em uma caixa com 1.000 litros. O adubo utilizado na horta é oriundo de aviário e outro tipo doado pela empresa Fras-le S/A – Caxias do Sul, além de um doado pela Codeca/Caxias do Sul.

Figura 1 - Horta com cebola e repolho.



Fonte: Autores.

Figura 2 - Horta com hortaliças.



Fonte: Autores.

Através do relógio do corpo humano / plantas medicinais tem sido possível resgatar e valorizar as plantas medicinais e a sua utilização, orientar sobre o cultivo, proteção e propagação das espécies; orientar sobre a utilização, e elaborar material educativo. Na Figura 3, podemos visualizar o relógio implantado. Assim, após colher os chás, higienizar e secar, eles foram colocados em pacotes identificados e distribuídos em três eventos que foram organizados juntamente com instituições parceiras. No primeiro evento, na Microempça Caxias do Sul, foram organizados 53 pacotes, uma média de 500 gramas total de chás secos, nas variedades: funcho, carqueja, cavalinha, ora-pro-nóbis, guaco, hortelã, alecrim e boldo. Para o segundo evento, a Conferência Regional e Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional, foram organizados 47 pacotes, com uma média total de 450 gramas de chás secos, e mais 10 pacotes com 5 gramas cada. As variedades distribuídas foram: funcho, carqueja, cavalinha, ora-pro-nóbis, guaco, alecrim, malva, mil-em-ramas e boldo. No terceiro evento, no Prêmio Empreendedorismo Feminino - Microempça Caxias do Sul, foram distribuídos 70 pacotes, com uma média total de chás secos de 700 gramas, nas variedades: funcho, alecrim, carqueja, mil-em-ramas e boldo. No último evento foram distribuídos chás na Feira do Livro de Vacaria – RS.

Figura 3 - Relógio de chás.



Fonte: Autores.

As atividades também possuem caráter multidisciplinar, englobando a promoção da saúde, o conhecimento do corpo humano e autoconhecimento, identificação segura das plantas medicinais, educação ambiental e preservação ambiental, bem como de plantios orgânicos. Foram realizadas diversas atividades com os estudantes e professores da escola, como é possível visualizar na Figura 4.

Figura 4 - Plantio de chás pelos estudantes da escola.



Fonte: Autores.

As plantas medicinais são consideradas como o principal recurso acessível no tratamento de doenças por muitas pessoas em todo o mundo e, ainda, a esperança no tratamento de muitas enfermidades. Elas são importantes do ponto de vista ambiental e pela serventia milenar como medicinais (Bruning et al., 2012).

Neste contexto, a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, aprovada por meio do Decreto Nº 5.813, de 22 de junho de 2006, estabeleceu diretrizes e linhas prioritárias para o desenvolvimento de ações pelos diversos parceiros em torno de objetivos comuns voltados à garantia e o acesso seguro do uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos em nosso país, ao desenvolvimento de tecnologias e inovações, visando o uso sustentável da biodiversidade brasileira e o desenvolvimento do Complexo Produtivo da Saúde (Brasil, 2006).

As plantas medicinais são importantes para a pesquisa farmacológica e o desenvolvimento de drogas, não somente quando seus constituintes são usados diretamente como agentes terapêuticos, mas também como matérias-primas para a síntese, ou modelos para compostos farmacologicamente ativos (Brasil, 2006).

Além das hortas escolares, a identificação das possibilidades de mediações didático-pedagógicas entre a universidade e a escola para tratamento de variados temas ambientais em formato de cartilha, torna-se importante para a construção de ética ambiental e como subsídio para a construção da cidadania.

Dias (2000), afirma que os materiais didáticos existentes para trabalhar a educação ambiental em sala de aula ainda são muito relacionados às generalidades, sem, contudo, levar em conta a contextualização e as particularidades de cada região. Uma cartilha como recurso didático que tenha característica dos lugares é essencial para a construção de um processo de ensino-aprendizagem.

Nesse sentido, o processo educativo é a humanização plena, no sentido de consolidar as capacidades ontológicas desenvolvidas pelos indivíduos. É preciso ressaltar que, no âmbito das universidades públicas brasileiras, a tríade ensino-pesquisa-extensão apresenta-se como uma de suas maiores virtudes e expressão de compromisso social. A relação entre essas três esferas, quando bem articuladas, conduz a mudanças significativas nos processos de ensino e de aprendizagem, fundamentando, didática e pedagogicamente, a formação profissional. Sendo assim, estudantes e professores se constituem, efetivamente, em sujeitos do ato de aprender, de ensinar e de formar profissionais e cidadãos.

A principal finalidade da utilização de hortas ambientais de cunho pedagógico é a realização de um programa educativo, tendo a horta na escola como eixo organizador, permitindo estudar e integrar sistematicamente ciclos, processos e dinâmicas de fenômenos naturais. Assim, é possível também abordar problemas relacionados com outras áreas do conhecimento de forma interdisciplinar, tais como matemática, história, geografia, ciências da linguagem, entre outras (Fernandes, 2007).

Também foi organizado um local para ser um jardim, foi realizado todo o trabalho de revitalização e embelezamento desse espaço. Existe uma preocupação em buscar o bem-estar dos integrantes da escola, tanto de professores e funcionários, que precisam ter um ambiente de trabalho harmonioso, quanto de estudantes, que passam o maior tempo de sua infância e juventude na instituição. Ainda pode-se citar a comunidade que se espelha na escola, pois este é o lugar onde entrega suas crianças para complementarem seus saberes e de lá trazerem muitas informações e conhecimento.

Segundo Plácido (2009), a elaboração e implantação de paisagismo e arborização tende a valorizar espaços que anteriormente apresentavam abandono, desvalorização equivocada, áreas degradadas, descontinuidade de interesses, o que levou a desocupação parcial do local. Seguindo o pensamento do autor, a arte da reconstrução e reestruturação com paisagismo pode revelar um ambiente harmônio, equilibrado, limpo e habitável. Juntamente com a jardinagem, o local é complementado tanto ao lazer quanto à contemplação, traduzindo embelezamento em bem-estar.

Além disso, uma das adaptações mais sustentáveis e ecológicas de todo o projeto é a utilização de rejeitos de construção civil para criar um habitat ideal para os cactos. O cactário apresenta hoje em torno de 20 mudas de diferentes espécies, as quais são organizadas pelos estudantes do ensino médio da escola, em virtude da grande quantidade de espinhos.

Cactaceae é uma família altamente diversa, com cerca de 1450 espécies distribuídas predominantemente no continente americano. O Brasil é um dos centros de diversidade da família e uma grande proporção das espécies está ameaçada de extinção (Brandão, 2020).

A diversidade de atributos florais nas cactáceas, como cor, forma, odor, tipo de recursos e tamanho estão diretamente relacionados com os grupos de polinizadores que interagem (Mandujano et al., 2010). As flores podem medir de 5 milímetros a 40 centímetros de diâmetro, com estames numerosos, grande quantidade de grãos de pólen e néctar (Anderson, 2001).

Considerando o espaço destinado ao pomar, foram plantados laranja, bergamota e limão, sendo enxertadas 18 mudas (Figuras 5, 6 e 7). Além desses cultivares há ainda amora, araçá, banana, uvas, abacate e ameixa, dentre outras. As árvores frutíferas exigem quantidades consideráveis de nutrientes, comparativamente às demais culturas, as quais são supridas através da adubação.

Para que as crianças criem hábitos saudáveis para que isso reflita na vida adulta, temos que incentivar a ingestão de alimentos essenciais para a saúde do corpo humano. Dentre estas, temos as frutas, que são ricas em vitaminas, fibras e de rápida digestão. Assim, a implantação de pomares nas escolas é uma prática que pode incentivar o consumo de frutas, pois elas estarão disponíveis para as crianças (Freitas et al., 2019).

Figura 5 - Pomar com uva.



Fonte: Autores.

Figura 6 - Pomar com amora.



Fonte: Autores.

Figura 7 - Pomar com laranjeira.



Fonte: Autores.

A produção e consumo diversificado de espécies garante a alimentação mais balanceada e saudável, melhorando as condições de saúde da população. Para as crianças, a alimentação e nutrição adequadas são requisitos essenciais para o crescimento e o desenvolvimento. Mais do que isso, são direitos humanos fundamentais, pois representam a base da própria vida (Brasil, 2008).

Quando os estudantes entram em contato com a terra, discute-se a questão agrária e agrícola, o modo de o camponês potencializar a produção de alimentos em pequenos espaços de terra e chega-se a propor alternativas à aquisição de alimentos processados e/ou oriundos do agronegócio, que é um modo de produzir baseado no uso intensivo de capital, ampliando a exclusão do campesinato e causando severos impactos ao ambiente e à saúde humana. Assim, ressalta-se também a opção pelos referenciais do planejamento participativo (Gandin, 2001).

Neste sentido, a escola também possui uma roça, onde já são produzidos milho, feijão cana-de-açúcar, batata-doce, dentre outros (Figuras 8 e 9). Para a roça é necessário o plantio contínuo conforme as estações do ano.

Figura 8 - Roça com feijão e milho.



Fonte: Autores.

Para Oliveira & Fenner (2020), trabalhar propostas com uma perspectiva interdisciplinar e contextualizada pode ser uma forma de trazer o engajamento aos alunos e um incentivo para não abandonarem seus estudos. Projetos como este “geram mudanças na cultura da comunidade no que se refere à alimentação, à nutrição, à saúde e à qualidade de vida de todos, sobretudo, tendo a horta escolar como o eixo gerador de tais mudanças” (Brasil, 2007, p. 9).

Figura 9 - Roça com cana-de-açúcar.



Fonte: Autores.

Segundo Bohm et al., (2017), as hortas orgânicas constituem um modo de produção de alimentos sustentável que respeita o meio ambiente e a saúde humana. Trata-se de uma importante ferramenta para se trabalhar educação ambiental com diferentes faixas etárias. A educação ambiental não se resume a um conceito, mas a um processo que envolve a formação de um cidadão justo, consciente com os recursos que utiliza e responsável por suas ações.

Além disso, temas como a importância da alimentação saudável, a viabilidade da produção orgânica, os perigos da utilização de agrotóxicos para a saúde e para o ambiente, o reaproveitamento eficiente dos resíduos através da compostagem, além dos processos físicos, químicos e biológicos envolvidos na decomposição desses resíduos, são imprescindíveis serem estudados nos dias de hoje (Guenther et al., 2020).

4. Considerações Finais

O projeto é mais uma ferramenta para produzir alimentos saudáveis a custos relativamente baixos e impacto ambiental praticamente nulo. Seu potencial de aplicação é extremamente alto, pois contribui no processo de inserção de crianças e jovens, no cultivo da horta orgânica, conscientizando sobre hábitos alimentares mais saudáveis, proporcionando a mudança de comportamento, formação de valores, permitindo contato direto com o ambiente natural e propiciando a reflexão da necessidade de conservação dos recursos naturais.

O desenvolvimento desse projeto é um verdadeiro laboratório de aprendizagem, onde o trabalho manual e o contato com os estudantes, oportuniza a sensibilização com as plantas, com o meio ambiente e o respeito aos colegas.

Para trabalhos futuros serão organizadas mais oficinas, palestras e aulas práticas em formato presencial, em relação aos temas hortas, horto medicinal / relógio do corpo humano, roça, jardim, cactário, Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) e temas ambientais, como uma estratégia que possibilita extensão e aprendizagem, com plantio, manejo e produção sem agroquímicos, fomentando, assim, de forma ativa, a cidadania participativa da comunidade escolar.

Agradecimentos

Esse estudo é um projeto de extensão junto a Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, que já contou e conta com bolsas de extensão no ano de 2020, 2021 e 2022, assim estamos no terceiro ano de implementação. A aplicação do projeto é direcionada aos estudantes, professores e funcionários do Instituto Estadual de Educação Cristóvão de Mendoza, localizado em Caxias do Sul/RS.

Referências

- Anderson, E. F. (2001). *The cactus family*. Timber Press (OR). 776 pg.
- Böhm, F. M. Z. et al. (2017). Utilização de Hortas Orgânicas Como Ferramenta Para Educação Ambiental. *Luminária*, União da Vitória, 19(1), 20-6. <http://200.201.12.34/index.php/luminaria/article/view/1460>.
- Brandão, I. C. (2020). *Polinização, funcionamento floral e ameaças à conservação de cactos melitófilos do Rio Grande do Sul*. [Tese de doutorado, Universidade Federal de Minas Gerais]. Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal. MG. <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/35180>.
- Brasil. (2006). *Política nacional de plantas medicinais e fitoterápicos*. Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica. https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_fitoterapicos.pdf.
- Brasil. (2008). *Manual operacional para profissionais de saúde e educação: promoção da alimentação saudável nas escolas*. Brasília: Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica, 152p.
- Brasil. (2007). *Projeto Educando com a Horta*. Brasília: MEC/FNDE/PNAE.
- Bruning, M. C. R. et al. (2012). A utilização da fitoterapia e de plantas medicinais em unidades básicas de saúde nos municípios de Cascavel e Foz do Iguaçu - Paraná: a visão dos profissionais de saúde. *Ciênc. saúde coletiva*. 17 (10), out. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232012001000017>
- Cypriano, R. J. et al. (2018). Horta escolar: um laboratório vivo. *Educação Ambiental em Ação*, Novo Hamburgo, 20(42), set. <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=1400>.
- Dias, G. F. (2000). *Educação Ambiental: princípios e práticas*. São Paulo: Gaia.
- Fernandes, M. do C. de A. (2007). *Orientações para Implantação e Implementação da Horta Escolar*. Caderno 2. Brasil/Brasília: MEC.
- Fonseca, D. N. et al. (2017). Sustainable Organic Garden in Poor Community in Santana De Parnaíba. *Atas De Saúde Ambiental*, 5.1: 53-65. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/vti-16255>.
- Freitas, G. J. de. et al. (2019). Frutificar: implantação de espécies frutíferas em escolas públicas. *Anais do Semex*, (11). <https://anaisonline.uems.br/index.php/semex/article/view/5489>.
- Gandin, D. A (2001). Posição do planejamento participativo: entre as ferramentas de intervenção na realidade. *Currículo sem Fronteiras*, 1(1), 81-95.
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. (6. Ed.). Atlas.
- Guenther, M., Souza, J. de M., Carvalho, E. E. B., Arruda, G. A. de A., Souza, A. T. P. de, Pereira, R. K. de M., Abreu, T. M. Q., & Silva, L. A. da. (2020). Implementação de composteiras e hortas orgânicas em escolas: sustentabilidade e alimentação saudável. *Revista Brasileira De Educação Ambiental (RevBEA)*, 15(7), 391–409. <https://doi.org/10.34024/revbea.2020.v15.10637>
- Leite, A. L. C. C. (2020). *Hortas na escola como ferramenta de ensino na educação ambiental: uma análise bibliométrica*. 2020. 40 f. [Trabalho de Conclusão de Curso - Especialização em práticas Educacionais em Ciências e pluralidade]. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos-PR. <http://repositorio.utfpr.edu.br:8080/jspui/handle/1/25225>.
- Mandujano, M. D. C. et al. (2010). Reproductive biology of Cactaceae. pg. 197-230. 2010. In: RAMAWAT, K. G. *Eds Desert plants: biology and biotechnology*. Berlin: Heidelberg, Springer-Verlag. 503 pg.
- Nandi, Tatiane Fátima & Ahlert, Alvor. (2021). Horta Escolar e Agricultura Familiar de Produção Orgânica: Um Estudo com Docentes em Municípios do Oeste do Paraná. *Rev. FSA, Teresina*, 18(5), art. 5, p. 75-90, mai. <http://dx.doi.org/10.12819/2021.18.5.5>
- Oliveira, A. P. & Fenner, J. (2020). Interdisciplinaridade: o desafio de trabalhar a área das ciências da natureza em escolas públicas. *Tear: Revista de Educação Ciência e Tecnologia*, 9(1).

Pereira A. S. et al. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. [free e-book]. Santa Maria/RS. Ed. UAB/NTE/UFSM.

Plácido, D. R. (2009). *Da jardinagem ao paisagismo*: proposta de intervenção paisagística na Universidade Federal de Sergipe – São Cristóvão/SE. Janeiro.

Prodanov, C. C. & Freitas, E. C. de. (2013). *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico*. (2. Ed.) Novo Hamburgo: Feevale.

Silva, R. S. & Scalabrin, R. (2020). Relato de experiência do PIBID da escola municipal de ensino fundamental Juan Pablo: horta educativa com base na interdisciplinaridade. *Pesquisas e Práticas Educativas*, Ilha Solteira, v. 1, p. 1-16. <https://epf.unesp.br/pepe/index.php/pepe/article/view/40>.

Silva, F. R. da.; Santos, A. R. dos; Segundo, V. C. V. & Lima, E. N. (2021). Relato de experiência na implantação de hortas escolares na educação básica e superior. *Revista de Educação Popular*, [S. l.], 20(3), 359–375. DOI: 10.14393/REP-2021-61120.