

A prática da horticultura escolar como espaço de construção de conhecimento no ensino de ciências e biologia

The practice of school horticulture as a space for knowledge construction in science and biology education

Haidine Borges Vieira Silva¹

RESUMO

Em um cenário de crescente valorização das metodologias ativas na consolidação do processo ensino-aprendizagem, as hortas escolares destacam-se como várias formas e modos de construir o aprendizado que integram teoria e prática, bem como trabalham valores, sejam eles éticos, humanos, sociais, ambientais e políticos dos estudantes. Este estudo analisa a relevância da prática das hortas escolares como estratégia pedagógica para dinamizar a construção do conhecimento no ensino de ciências e biologia. Para atingir esse objetivo, apresenta abordagem metodológica qualitativa que inclui revisão bibliográfica como principal fonte, sendo um estudo descritivo que levanta material teórico já publicado. Os resultados demonstram que a prática da horticultura escolar como espaço de construção de conhecimento favorece a integração entre diferentes componentes curriculares, aumentando o engajamento dos estudantes e aprimorando assim as competências socioemocionais e consciência ambiental.

Palavras-chave: Horticultura Escolar; Ensino de Ciências/Biologia; Metodologias Ativas; Conhecimento.

¹ Doutoranda pela Universidad Autónoma de Asunción (UAA). Lattes: <https://lattes.cnpq.br/0768651451220515>

ABSTRACT

In a context of increasing appreciation for active methodologies in consolidating the teaching-learning process, school gardens stand out as various forms and modes of constructing learning that integrate theory and practice, as well as working on students' values, whether ethical, human, social, environmental, or political. This study analyzes the relevance of the practice of school gardens as a pedagogical strategy to dynamize the construction of knowledge in science and biology teaching. To achieve this objective, it presents a qualitative methodological approach that includes a literature review as the main source, being a descriptive study that raises already published theoretical material. The results demonstrate that the practice of school horticulture as a space for knowledge construction favors the integration between different curricular components, increasing student engagement and thus improving socio-emotional skills and environmental awareness.

Keywords: School Horticulture; Science/Biology Teaching; Active Methodologies; Knowledge.

1- Introdução

Educação se caracteriza enquanto conjunto de saberes que envolvem os processos do ensinar e do aprender. A educação dos sujeitos se dá tanto em processos não formais quanto formais, sendo que os primeiros se aproximam da formação no sentido amplo do termo e o segundo têm a instituição escolar como principal referência (PIO ET AL., 2016).

Esse direcionamento estabelece um compromisso com uma educação que valorize a integração entre teoria e prática, incentivando uma aprendizagem ativa e transformadora. Assim, a horticultura escolar é mais do que um recurso pedagógico; trata-se de uma necessidade educativa para formar cidadãos que compreendam e respeitem a interdependência entre o ser humano e o meio ambiente. Esta pesquisa, ao discorrer sobre as contribuições da horticultura para o desenvolvimento das competências científicas e socioambientais, busca alinhar-se às demandas contemporâneas por uma educação integral, crítica e socialmente engajada.

A escolha deste tema justifica-se pela necessidade cada vez mais urgente de práticas pedagógicas que não apenas transmitam conhecimento, mas promovam uma educação significativa e comprometida com a realidade socioambiental.

Diante desse contexto, surge a questão central que orienta esta pesquisa: como a prática da horticultura escolar pode ser utilizada como espaço de construção de conhecimento?. Essa pergunta busca investigar não apenas a aplicação prática da horticultura,

mas também o impacto pedagógico que essa metodologia pode gerar ao ampliar a compreensão científica e fortalecer a consciência ambiental dos estudantes.

Para direcionar a investigação e explorar os aspectos centrais da pesquisa, este estudo define como objetivo geral analisar nas fontes bibliográficas as contribuições da horticultura escolar como construção do conhecimento.

Assim essa investigação se fundamenta em uma perspectiva de ensino que vai além da mera aquisição de conteúdo, e âncora numa concepção que amplia a relevância da horticultura como prática que não apenas ilustra os conteúdos científicos, mas também capacita os estudantes a compreenderem e transformarem a realidade à sua volta

2- Revisão da Literatura

Conforme a Lei nº 9.394 ([LDB], 1996), no Art. 1º, “a educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais,” conclui-se que a educação poderá ser trabalhada em vários contextos, modalidades e formatos, não se limitando apenas ao ambiente escolar tradicional. Ela é um processo contínuo que acontece ao longo de toda a vida e assume diferentes formas para atender às necessidades específicas dos indivíduos e da sociedade, conforme preconiza a Constituição Federativa (BRASIL, 1996).

De acordo com a LDB (1996), a educação deve visar ao desenvolvimento pleno do educando, preparando-o para o exercício da cidadania e para sua participação responsável na sociedade. Essa visão se articula com as Diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018), que propõe uma educação científica comprometida com a cidadania e orientada para a sustentabilidade. A BNCC destaca que “é imprescindível que as práticas pedagógicas contemplem o desenvolvimento da capacidade de interpretar e produzir diferentes linguagens, incluindo a verbal, visual, sonora e digital, em suas variadas formas” (2018, p. 14).

A educação é um processo contínuo e permanente que envolve aprendizagens ao longo de toda a vida. As aprendizagens ocorrem em diferentes espaços e momentos, como na vida familiar, na convivência com outras pessoas, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações

culturais. Esses processos formativos são importantes para o desenvolvimento de habilidades, competências e valores que contribuem para a formação integral da pessoa (BORGES ET AL., 2023).

E é na escola que os assuntos que emergem da sociedade ganham discussão, seja ela pública ou particular, exercendo um papel importante no processo de formação social, cultural, humana e ética da sociedade como um todo (ABÍLIO & GUERRA, 2005). Nas escolas, o processo de produção e transmissão do conhecimento tem o professor como elemento importante. O espaço físico da escola não é constituído apenas de biblioteca, salas de aula, laboratórios ou cantinas. Há outros espaços que podem ser explorados, como espaços vazios (terrenos), que podem se transformar em extensão da sala de aula. A horta, especificamente a horta escolar, constitui uma importante estratégia para valorizar a natureza como instrumento pedagógico e para a mudança da cultura alimentar (ABDALA, 2018).

Com isto, a horta escolar pode promover novas formas de aprendizagem, desenvolver a educação ambiental, contribuir para a valorização do respeito ao meio ambiente e contribuir para uma alimentação saudável, contextualizada ao micro ambiente escolar. Infelizmente, com a implementação de cantinas privadas dentro das escolas, a maioria dos jovens em idade escolar no Brasil estão se alimentando de forma imprópria, com produtos industrializados, induzindo dietas inadequadas, não consumindo produtos naturais e saudáveis (MACHADO, 2020).

A Organização das Nações Unidas (ONU) elencou, em 2015, uma agenda com 17 objetivos e 169 metas que trilham no caminho da sustentabilidade. Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), como são chamados os postulados da Agenda 2030, são interligados entre si dessa forma, são interdisciplinares e foram projetados para alcance pleno do seu desenvolvimento em 15 anos (Filho, 2018).

Abordagem do estudo em questão, com a execução da horta na comunidade escolar, contempla alguns requisitos da Organizações das Nações Unidas (ONU) a saber: o objetivo 4 educação de qualidade sobretudo na meta 4.7, quando relata “garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável,” e o objetivo 2 fome zero e agricultura sustentável em sua meta 2.4, que afirma “garantir sistemas sustentáveis de produção de alimentos e implementar práticas resilientes” (ONU, n.d.).

No contexto escolar, segundo Santos (2014), podem-se identificar três tipos de hortas: pedagógicas, de produção e mistas. A primeira tem por objetivo a realização de um programa educativo, permitindo estudar e integrar diversos conhecimentos e, nesse sentido, tornar a horta um verdadeiro laboratório de ensino e aprendizagem. A horta de produção visa, de forma mais técnica e nutricional, complementar a alimentação escolar com a produção de novos alimentos, ou alimentos que não são comumente usados no cotidiano dos alunos, de modo a promover uma nutrição melhor. Hortas mistas, as mais comuns, desenvolvem planos pedagógicos e nutricionais (SANTOS, 2014).

A Horticultura Escolar possui uma grande importância do ponto de vista estético, pedagógico e educativo, funcionando como um espaço de descoberta e aprendizagem de muitos conteúdos escolares (ALVES ET AL., 2011). São espaços capazes de promover o contato dos estudantes com os vegetais, possibilitando ações de educação alimentar e nutricional visando à promoção do ensino de ciências/biologia e saúde. Uma horta escolar é um trabalho interdisciplinar. É um ambiente onde os saberes de várias disciplinas podem ser relacionados e interligados cujo objetivo é auxiliar no ensino, além de formar os alunos por meio da educação ambiental e nutricional.

Sob essa perspectiva a proposta das hortas escolares encaixa-se como definição de Metodologia Ativa voltada para a Educação Ambiental, ao passo que se busca envolver os educandos na construção e no cuidado de uma horta, promovendo atitudes de interação e cooperação entre os envolvidos assim como atribui responsabilidades a cada integrante para o bom desempenho na execução das atividades (Damiano et al., 2020).

Senhoras (2022a, 2022b) reitera que a Educação Ambiental se trata de um campo epistemológico com crescente difusão desde meados do século XX em razão da sua importância para promover uma agenda global de sustentabilidade que sensibilize a sociedade, em um mundo permeado por um significativo adensamento populacional em massa e por um conseqüente risco de emergência de novas crises socioambientais com ampla repercussão.

Cribb (2010) nos mostra que dentro do Ensino das Ciências/biologia, por ser bastante amplo e conectado com o cotidiano, pode-se utilizar abordagens para se trabalhar diversos temas que versem a temática ambiental e alimentar por exemplo, com algumas metodologias que servem como estratégias para auxiliar a compreensão de sua importância, e dentre elas a

utilização de projetos constituindo-se em fortes aliados para combater essa realidade já mencionada, como a utilização de hortas como ferramenta didática.

3- Metodologia

Para alcançar os objetivos da pesquisa, optou-se por uma abordagem metodológica qualitativa com técnicas e instrumentos de coleta de dados baseados em fichas catalográficas das fontes de pesquisa, permitindo uma compreensão profunda das práticas pedagógicas e da horticultura escolar na construção do conhecimento do estudante. Essa estratégia envolve a análise de livros, artigos publicados e revistas sobre a temática. Cada técnica e instrumento de coleta de dados foi idealizado para justificar a escolha e apresentando sua relevância para o contexto da pesquisa que inclui revisão bibliográfica como principal fonte, sendo um estudo descritivo que levanta material teórico já publicado.

4- Resultados e Discussão

A reflexão crítica dos resultados obtidos no campo educacional contemporâneo, elucidamos que o ensino de ciências/biologia enfrenta desafios consideráveis que se tornam ainda mais evidentes em uma sociedade marcada pela interdependência entre fenômenos ambientais, sociais e tecnológicos. A abordagem tradicional, centrada na transmissão expositiva e unidirecional de conhecimentos, frequentemente limita a compreensão dos estudantes reduz seu engajamento, uma vez que é incapaz de conectar o conteúdo científico ao cotidiano e às realidades práticas que poderiam dar sentido ao aprendizado. Tal desconexão reflete-se em uma visão fragmentada da ciência, que, dissociada do contexto social e ambiental, perde sua capacidade de inspirar uma educação crítica e reflexiva (NARDI, 2013).

Desde o seu surgimento, o ser humano vem constantemente interferindo no meio ambiente, o que a princípio era para sobrevivência, hoje se tornou ambição, movida pelo dinheiro e conforto, como se os recursos naturais fossem infinitos. O aumento populacional somado ao processo técnico científico foram fatores agravantes para a degradação ambiental, ocasionando assim sérios problemas ambientais (GAMA & BORGES, 2010).

Daí surge a importância de destacar que a implementação de hortas escolares deve ser acompanhada de práticas pedagógicas inovadoras, que promovam a reflexão crítica e a participação ativa dos estudantes (BORGES, 2023). A utilização da horta como ferramenta educativa e seu amplo leque de possibilidades interconectando os conteúdos curriculares do

Ensino das Ciências/Biologia coaduna com os referenciais propostos nos documentos legais. Além de trazer um contato maior entre os alunos e a natureza, temas sobre a sustentabilidade, meio ambiente, preservação, insegurança alimentar, agroecologia e outros podem vir à tona (SENAL, 2022).

Neste sentido, o uso da horticultura escolar como recurso didático vem colaborar com o ensino como algo próximo do aluno e do seu cotidiano, com aulas dinamizadas, prazerosas e com metodologias ativas. Promovem também o desenvolvimento de valores sociais, como: participação, melhor relação interpessoal e responsabilidade com questões ambientais (SALGADO & PERES, 2010).

A implantação da horticultura escolar é uma atividade extracurricular e depende principalmente do interesse do professor em desenvolver esta proposta interdisciplinar que pode integrar o Projeto Político Pedagógico (PPP) e muito contribuir para o desenvolvimento de metodologias ativas na escola e caracterização do currículo institucional da entidade. Segundo Moran (2015a, 2018), as metodologias ativas promovem o protagonismo do aluno ao propor o envolvimento e reflexão em todo seu processo formativo, e tendo o professor dando apoio como orientador de todas as etapas da metodologia.

Melo (2019) destaca em seu estudo que o uso da horta escolar contribui para o desenvolvimento de práticas que favorecem em múltiplas aprendizagens, promovendo nas aulas maior interação como o meio ambiente e conseqüentemente maior sensibilização aos impactos ambientais. O autor ainda salienta que uso da ação ativa proporcionada pela horta escolar, rompe com modelos metodológicos ultrapassados no Ensino de Ciências/Biologia, baseado no professor como principal detentor do saber e o aluno um receptor passivo. Nesse novo contexto, o aluno passa a ser protagonista no processo educacional e o professor inova ao se apoderar de novas metodologias, que estão além da limitação ao uso do quadro e livro didático, e que podem deixar a aula com mais dinamismo, criatividade, interesse e participação do aluno.

Estudos mostram que as hortas educativas utilizadas como contexto de aprendizagem, tornam-se excelentes recursos para converter centros escolares em lugares que possibilitam ao alunado, especialmente urbanos, múltiplas experiências acerca da natureza, da adoção de práticas e atitudes de cuidado e responsabilidade ambiental e sem dúvida o desenvolvimento de competências fundamentais para educação ambiental (ARAGON, 2019).

Alguns benefícios e vantagens que a horta escolar pode trazer para o contexto escolar são os seguintes: alimentos livres de agrotóxicos; complementação da merenda escolar; estimula e desperta os estudantes para a consciência ambiental; promove mudança para hábitos alimentares saudáveis; valoriza a responsabilidade social e o trabalho coletivo e possibilita mesclar atividades práticas com teóricas (CARVALHO, 2004). Nesse sentido, trabalhar com horta escolar na perspectiva do diálogo e da problematização implica na superação da educação bancária (Brandão, 1984)

Sobre os benefícios didáticos pedagógicos, estudo executado por Gonçalves (2016) sobre o projeto de Horta Escolar implantado em escolas do município de Embu das Artes São Paulo pode afirmar que, a combinação da teoria com a prática torna a aprendizagem mais significativa e eficaz.

A atividade de cuidar de uma horta também é considerada uma atividade terapêutica, proporcionando a sensação de relaxamento e tranquilidade. Estudo feito por Gonçalves (2016) observaram a satisfação e prazer do grupo em trabalhar na horta escolar, verificando-se contribuições à saúde emocional e mental daqueles que protagonizaram este projeto.

5 Conclusão

Em resposta ao objetivo proposto segundo Cribb (2010) atividades desenvolvidas com a horta na escola, colaboram para o desenvolvimento e adoção dos alunos com um estilo de vida mais saudável em seus hábitos alimentares. Além da integração e reflexão com a problemática ambiental, vivenciada a partir do universo da horta escolar. Busca colocar o aluno em contato direto com o trabalho concreto, pode ser utilizado como um espaço de estudo para as diferentes disciplinas que compõem a grade curricular, de maneira interdisciplinar. O preparo oferece várias vantagens, entre as quais está a obtenção de alimentos variados a baixo custo, bem como, permite que o aluno tenha acesso e conheça as práticas de cultivo de alguns alimentos. Práticas estas, que podem ser reproduzidas em casa com a família, como o estímulo a prática de uma alimentação mais saudável.

Estudos retratam que a horta escolar pode ser abordada em diversas modalidades, como a conscientização ambiental, promoção de saúde, ferramenta didática pedagógica e o estímulo ao consumo de frutas e verduras, auxiliando, inclusive, no sustento das famílias de baixa renda. Nesse sentido, a horta pode ser desenvolvida de maneira tradicional em terrenos

ociosos do espaço escolar ou até mesmo com a reutilização de materiais e executá-la de forma vertical, uma opção que vem ganhando destaque (NAVARRO ET AL., 2019).

A horta preconiza alterações de valores e atitudes, quando constituída no espaço escolar, auxilia na constituição de alunos cidadãos. Ainda, possibilita uma aprendizagem efetiva, dotada de significados, relacionando conteúdos às práticas que podem ser replicadas no cotidiano de vivência das famílias. Segundo o Conselho Nacional de Educação cabe à escola também garantir situações em que os alunos possam pôr em prática sua capacidade de atuação (BRASIL, 1998). Por isso é necessário que o conhecimento comece a ser repassado desde os primeiros anos de formação humana, contribuindo no desenvolvimento pessoal dos envolvidos (SANTOS, 2018).

A horta quando inserida na comunidade do ambiente escolar permite a realização de diversificadas atividades pedagógicas vinculadas a questão alimentar, auxiliando no processo ensino-aprendizagem e na constituição de cidadãos conscientes perante as demandas socioambientais do cotidiano local. A esse respeito, Gonzalez e Rocha (2018), afirmam que a escola se torna aliada importante, ao incorporar atitudes e valores, que despertem olhar especial, sobretudo, nos recursos naturais e o consumismo exagerado.

Rodrigues et al. (2018), salientam que as atividades desenvolvidas nas hortas escolares contribuem para mobilizar temas como sustentabilidade, problemática do lixo, produção de alimentos, conservação dos recursos, dentre outros.

Nesse cenário, a horticultura escolar emerge como uma alternativa pedagógica promissora, permitindo que o ensino de ciências/biologia se torne uma experiência ativa e contextualizada. Ao cultivar e observar plantas no ambiente escolar, os estudantes não apenas vivenciam os processos científicos, mas também desenvolvem uma visão integral e sustentável sobre o mundo (BAILEY, 1928). A prática da horticultura torna-se, assim, um espaço de investigação e construção de conhecimento, onde o aluno assume o papel de explorador e coautor de sua própria aprendizagem.

Ademais, a experiência prática na horticultura estimula a curiosidade e a investigação científica. Kolb (1984) afirma que a aprendizagem é um processo em que o conhecimento é criado através da transformação da experiência, e a horticultura proporciona um contexto ideal para que os alunos experimentem, observem e reflitam sobre os ciclos da vida e os ecossistemas. No entanto, a escassez de estudos sobre como essa prática pode

contribuir efetivamente para o desenvolvimento de competências científicas e socioambientais revela uma lacuna importante na literatura.

Contudo, a horticultura escolar promove uma consciência ambiental ao evidenciar a interdependência entre seres vivos e o ambiente. Jacobi (2003) destaca que a educação ambiental deve formar indivíduos conscientes de sua relação com o meio ambiente, capazes de tomar decisões responsáveis. Trabalhar com hortas escolares reforça o compromisso com práticas sustentáveis, como compostagem, uso racional da água e cultivo de alimentos orgânicos.

Um exemplo prático dessa abordagem é o desenvolvimento de hortas escolares em instituições de ensino. A experiência de implementar um projeto de horticultura em uma escola pública ilustra de maneira concreta como essa prática pode transformar o ensino de ciências/biologia em uma vivência rica e significativa. Ao envolver os alunos em todas as etapas do cultivo, desde o plantio até a colheita, os professores não apenas proporcionaram uma aprendizagem prática, mas também estimularam a curiosidade e o engajamento dos estudantes com os conteúdos abordados (KRASILCHIK, 2008).

Os alunos tem a oportunidade de aprender sobre ciclos naturais e a importância de elementos essenciais como solo, água e luz solar para o crescimento das plantas. Além disso, a reflexão sobre práticas agrícolas sustentáveis promoveu uma consciência crítica em relação ao uso responsável dos recursos naturais e à minimização da poluição, preparando os estudantes para serem cidadãos mais conscientes e responsáveis em relação ao meio ambiente (CARVALHO ET AL., 2013).

Assim, a horticultura escolar se revela como uma metodologia ativa eficaz, que não apenas enriquece o ensino de ciências/biologia, mas também contribui para o desenvolvimento integral dos alunos, fortalecendo suas habilidades práticas e socioemocionais. A continuidade e a expansão de estudos como esse são fundamentais para que mais escolas possam explorar o potencial da horticultura como uma ferramenta pedagógica que integra teoria e prática, formando uma nova geração de educadores e alunos comprometidos com a sustentabilidade e a preservação do planeta.

Referências

ABÍLIO, F. J. P., & GUERRA, R. A. T. **A questão ambiental no ensino de ciências e a formação continuada de professores de ensino fundamental.** Revista ARITÉ, 2005.

ABDALA, M., & BARBOSA, N. A horta como estratégias de mudanças de culturas alimentares. **Em Alimentação e nutrição: Caminhos para uma vida saudável: Caderno 3.** MEC/FNDE, 2018.

ALVES, J. G., PEREIRA et al . **Confeção de horta orgânica em um colégio estadual de Maringá – Paraná.** *Em VII EPCC Encontro Internacional de Produção científica Cesumar.* CESUMAR.(2011)

ARAGON, N. L. . El huerto ecológico universitario: El trabajo por proyectos en el grado en Educación Infantil. Jolube. (2019)

BAILEY, L. H.. **The garden lover.** Macmillan, 1928.

BORGES, L. A. F., & TEIXEIRA, M. E. S. . **Implementação de hortas escolares como estratégia de educação ambiental:** Uma proposta para o ambiente pedagógico. *Revista Eletrônica de Geografia*, 14, p.80–92, 2023.

BRASIL, Ministério da educação. **Constituição da República Federativa do Brasil.** Senado Federal, 1988.

BRASIL, Ministério da Educação e Cultura. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, 1996.

BRASIL, Ministério da Educação e Cultura. **Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017.** Altera as Leis nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF. URL http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm , 2017.

BRASIL, Ministério da Educação e Cultura. **Base Nacional Comum Curricular.** Ministério da Educação, 2018.

CARVALHO, A. M. P. de et al. (Org.). . **Ensino de Ciências Por Investigação - Condições para Implementação em Sala de Aula.** Editora Cengage Learning, 2013.

CARVALHO, A. M. P. de. . **Ensino de Ciências: Unindo a Pesquisa e Prática.** Pioneira thomson learning, 2004.

CRIBB, S. L. de S. P. **Contribuições da educação ambiental e horta escolar na promoção de melhorias ao ensino, à saúde e ao meio ambiente.** *REMPEC – Ensino, Saúde e Ambiente*, 3, p. 42–60, 2010.

GAMA, L., & BORGES, A. **Educação ambiental no ensino fundamental: A experiência de uma escola municipal em Uberlândia (MG).** *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, 5(1), 18–25, 2010.

GONÇALVES, A. F. et al. (Org) . **Metodologia do Ensino de Ciências.** SAGAH, 2016.

GONZALEZ, R. V., & ROCHA, J. M. . **A educação ambiental como práxis educativas: Um estudo na Escola de Ensino Fundamental Joaquim Caetano da Silva na cidade de Jaguarão/RS.** *RELACult - Revista Latino-Americana de Estudos em Cultura e Sociedade*, 2018.

JACOBI, P. R. . **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade.** Cadernos de Pesquisa, v. 118, p. 189-205, 2003.

KOLB, D. A, **Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development.** Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1984.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia.** São Paulo. Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

MACHADO, E. F. **Fundamentação pedagógica e instrumentação para o ensino de ciências e biologia.** Editora Intersaberes, 2020.

MORAN, J. M. **A educação que desejamos: Novos desafios e como chegar lá.** Papirus, 2015.

MORAN, J. M. . Mudando a educação com metodologias ativas. ***Em Convergências midiáticas, educação e cidadania: Aproximações jovens.*** Coleção Mídias Contemporâneas, 2018.

NARDI, R. . **Questões Atuais no ensino de Ciências.** Editora escrituras, 2013.

NAVARRO, R. S., Marques, A. F., Nunes, D. S., & Quadros, A. **Hortas comunitárias e os objetivos da Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável.** Em Seminário Internacional sobre Desenvolvimento Regional: Processos, Políticas e Transformações Territoriais (9º). Anais eletrônicos, 2019.

ONU. (n.d.). *Agenda 2030: Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.* Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em 04 ago. 2024.

PIO, P. M., CARVALHO, S. M. G., & MENDES, J. E. . Práxis e educação: Reflexões para a formação e a prática docente. **Em Trajetórias e Identidades: Saberes docentes e práticas de ensino na promoção da autonomia,** 2016.

RODRIGUES, M. D., CIPRIANO, D. M., Estevam, B. S., CALHEIROS, D. L. M., Neto, F. Q. V., & Leilão, A. **A educação ambiental através da horta escolar: Um estudo de caso entre duas escolas da cidade de Rio Grande do Sul.** *Revista Tempos e Espaços em Educação jovens (Coleção Mídias Contemporâneas.)* v. 2. p. 15-33. UEPG/PROEX, 2018.

SALGADO, G. N., & PERES, P. M. S. **Fazer ou não uma horta escolar?** Um modelo de curso de formação de educadores que dá cinco razões para se fazer uma horta pedagógica. Em *III ENEBIO & IV EREBIO – Regional 5 V*, Congresso Iberoamericano de Educación en Ciências Experimentales. Revista da SBEnBio, 3, 2010.

SANTOS, A. P. **Implantação de hortas escolares:** Educação ambiental começa desde a infância. Em Congresso Internacional das Ciências Agrárias. Disponível em <https://cointer-pdvagro.com.br/wpcontent/>. Acesso 04 ago. 2024, 2018.

SANTOS, M. J. D. **Horta escolar agroecológica:** Incentivadora da aprendizagem e de mudanças de hábitos alimentares no ensino fundamental. *Holos*, 4, 278–290, 2014.

SENAL, R. A., & PINHO, S. M. S. **O uso de hortas no contexto escolar:** Uma revisão narrativa. *Revista Latino-Americana de Estudos em Cultura e Sociedade*.(2022)

SENHORAS, E. M. (Org.). **Educação ambiental: Debates temáticos.** Editora IOLE. 2022a.

SENHORAS, E. M. (Org.). **Educação ambiental: Marcos Epistêmicos.** Editora IOLE, 2022b.