

PROJETO HORTA ESCOLAR SOCIOEDUCATIVA: ANÁLISE DA IMPLANTAÇÃO DE UMA HORTA COMUNITÁRIA NO AMBIENTE ESCOLAR.

CARLOS HENRIQUE DE MELO PINTO¹
MARIANA FRAGA SOARES MUÇOUÇAH²

RESUMO

O Projeto de horta escolar nomeado como “Projeto Brota Zélia” é uma iniciativa voltada a promoção da agricultura sustentável, segurança alimentar e a educação ambiental, por meio da implantação de hortas comunitárias e práticas agroecológicas. A proposta integra ações práticas e educativas, envolvendo os participantes no aprendizado de técnicas de plantio e manejo sustentável do solo, uso consciente da água, reaproveitamento de resíduos orgânicos, técnicas de hidroponia e agricultura de precisão. A proposta estimula o trabalho coletivo, o senso de responsabilidade socioambiental e o desenvolvimento de habilidades relacionadas a produção agrícola. Visa contribuir para a melhoria da qualidade de vida, promovendo o acesso a alimentos frescos e nutritivos, favorecer a inclusão e a participação comunitária. Incentiva práticas sustentáveis e a aplicação de tecnologias no cultivo agrícola. Assim, representa uma alternativa viável e replicável para o desenvolvimento local.

Palavras-chave: Agroecologia; Educação; Segurança Alimentar; Socioambiental; Sustentabilidade.

INTRODUÇÃO

O incentivo a iniciativas voltadas à sustentabilidade, segurança alimentar e educação ambiental tem se mostrado essencial diante dos desafios socioambientais contemporâneos. Além de contribuir para a melhoria da qualidade de vida da comunidade envolvida, também se destaca como uma ferramenta econômica e pedagógica, possibilitando a construção de conhecimentos práticos relacionados ao preparo adequado do solo, à produção agrícola sustentável, à preservação ambiental e à alimentação saudável. Neste contexto, projetos de horta escolar não apenas atendem demandas locais, mas também se configuram como um modelo replicável de desenvolvimento sustentável em áreas urbanas, periurbanas e rurais, podendo facilmente ser adaptado a condições climáticas e econômicas das comunidades locais.

A iniciativa tem por objetivo promover o acesso a alimentação saudável, a conscientização ecológica e ambiental e estimular o protagonismo social e a

¹Graduando, CST. em Agronegócio pela Faculdade de Tecnologia de Mogi das Cruzes – FATEC-MC. Mogi das Cruzes-SP. E-mail: carlos.melo3@aluno.cps.sp.gov.br.

²Docente, CST. em Agronegócio pela Faculdade de Tecnologia de Mogi das Cruzes – FATEC-MC. Mogi das Cruzes-SP.

agricultura familiar por meio da prática do cultivo sustentável e do uso racional dos recursos naturais.

REFERENCIAL TEÓRICO

A educação ambiental tem um papel fundamental na formação do indivíduo sobre o uso racional dos recursos naturais e a relação entre a sociedade e o meio ambiente. Nesse contexto, a escola torna-se um espaço estratégico para o desenvolvimento de práticas educacionais voltadas a sustentabilidade, permitindo que estudantes associem teoria e prática por meio de experiências concretas.

Segundo a FAO (2016), as hortas escolares representam ferramentas pedagógicas capazes de integrar educação ambiental, alimentação saudável e participação comunitária. A implantação desses espaços favorece o desenvolvimento de valores relacionados à preservação ambiental, responsabilidade coletiva e segurança alimentar.

Em estudo realizado Silva (2021), concluiu que as plantas cultivadas sob iluminação artificial apresentaram teores adequados de nutrientes, aspecto visual aceitável e maior eficiência da produção de biomassa foliar, sendo indicado fotoperíodo de 18 horas em cultivo indoor.

Além disso, a Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária destaca que projetos de hortas educativas contribuem significativamente para o fortalecimento das práticas sustentáveis nas instituições de ensino, especialmente quando associados a metodologias participativas e ao manejo agroecológico (Gorga; Haber; Vieira, 2019).

MATERIAL E MÉTODOS

Para a implantação do projeto foram utilizados materiais reutilizáveis ou sustentáveis, tais como copos descartáveis, caixas de ovos, estufas de papelão; além de ferramentas agrícolas, mangueira micro perfurada, sementes variadas, fertilizantes, canaletas de hidroponia, bomba d'água, temporizadores e iluminação artificial.

Baseou-se nos princípios da agroecologia aplicados no Programa de Olericultura do Senar (2009), automação aplicada à agricultura urbana e aprendizagem participativa. Estruturadas em etapas: planejamento (definição das culturas), análise do solo, preparo dos canteiros com adição de matéria orgânica, instalação do sistema de irrigação, montagem da estufa com materiais reutilizados, montagem da hidroponia (Hidrogood, 2016), instalação da iluminação, instalação do sensor DHT11; com acompanhamento diário do projeto. Denominou-se a proposta de “Projeto Brota Zélia”.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A implementação do Projeto Brota Zélia evidenciou resultados positivos tanto no aspecto educacional quanto no tecnológico. A integração entre práticas

agroecológicas e o sistema automatizado demonstrou-se promissor na eficiência do manejo da horta e hidroponia, porém não houve tempo hábil para corrigir problemas na programação e instalação dos sensores. Foram produzidas mudas de alface americana, beterraba, cebolinha, couve-manteiga, rabanete, salsa, tomate Santa Adélia e tomate cereja para os canteiros externos e alface americana para o sistema hidropônico. Quanto à produção agrícola, o uso de adubação verde, compostagem orgânica e técnicas sustentáveis favoreceu a qualidade do solo, porém o desenvolvimento das culturas não coincidiu com o calendário acadêmico escolar, impedindo o acompanhamento do ciclo todo de produção.

O sistema hidropônico (NFT) apresentou vazamentos em período de recesso, ocasionando perdas no cultivo. O controle de iluminação por meio de temporização contribuiu para a manutenção do fotoperíodo adequado para a produção das mudas no laboratório, especialmente por não haver incidência solar no local.

Devido problemas na configuração dos sensores do arduino, não foi possível iniciar o monitoramento da temperatura e umidade do ar com o sensor DHT11 e controlar a iluminação e a irrigação, tanto na estufa quanto na hidroponia, o que forneceria dados importantes para o manejo futuro. Entretanto, é importante destacar que o uso de tecnologias e sensores, associado a gestão, leva maior precisão e eficiência no consumo de água e recursos naturais.

Na Imagem 1 estão apresentados: Análise preliminar de composição do solo, PH e NPK; Preparo dos canteiros; produção de mudas; produção de mudas *in door* na estufa reciclável; arduíno para a automação; sistema hidropônico *in door*.

Imagem 1. Fotos do ambiente de produção.



Fonte: Autores, (2025).

Do ponto de vista social, o projeto demonstrou potencial como ferramenta educativa e de inclusão, mas sua eficiência depende diretamente do engajamento dos participantes e da gestão escolar. A falta de envolvimento pode comprometer tanto na manutenção da horta quanto no engajamento da turma. O que corrobora com o apresentado em Boas Práticas em hortas escolares e alimentação escolar (s.d.).

CONCLUSÃO

O “Projeto Brota Zélia” demonstra-se uma iniciativa relevante ao integrar a agroecologia, gestão sustentável e tecnologia, contribuindo diretamente para a promoção da segurança alimentar e educação ambiental. Destaca-se o caráter interdisciplinar, que combina práticas agroecológicas com o uso de automação e controle do ambiente. Gera impacto social, ao estimular a participação comunitária, o trabalho coletivo e a conscientização ambiental. A dependência de componentes eletrônicos e de conhecimento técnico para instalação e manutenção do sistema automatizado pode representar uma barreira para sua implementação em comunidades e áreas rurais com menor acesso à tecnologia ou capacitação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Boas práticas em hortas escolares e alimentação escolar. FAO, FNDE, Centro de Excelência contra a Fome do WFP no Brasil. s.d. Disponível em: <https://www.gov.br/abc/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/documentos/boas-praticas-em-hortas-escolares-e-alimentacao-escolar.pdf>. Acesso em: 25 de abr. 2026.

FAO - Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. **Criar e gerir uma horta escolar: um manual para professores, pais e comunidades.** Associação para a Valorização Ambiental da Alta de Lisboa. 2016 [edição portuguesa]. Disponível em: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/01cacdc5-83b8-4336-99bd-e55a1da8b4bd/content>. Acesso em: 23 de abr. 2026.

GORGA, Margarida de Jesus Teixeira.; HABER, Lenita Lima; VIEIRA, Débora de Faria Albernaz. **Hortas pedagógicas: manual do gestor.** Embrapa, Brasília, DF. 2019. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1120149>. Acesso em: 09 de abr. 2026.

HIDROGOOD. **Cartilha básica de orientação ao cultivo hidropônico.** 6a. ed., 2016. Disponível em: https://hidrogood.com.br/wp-content/uploads/2014/06/cartilha_de_hidroponia_0810.compressed.pdf. Acesso em: 10 de abr. 2026.

SENAR – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. 2009. **Programa Olericultura Orgânica.** SENAR - Administração regional do estado de São Paulo. São Paulo, 2009. Disponível em: <https://agrarias.ufpr.br/marzagao/wp-content/uploads/sites/25/2022/06/Apostila-SENAR-Compostagem.pdf>. Acesso em: 09 de abr. 2026.

SILVA, Luciano de Melo. **Manejo da iluminação em cultivo indoor de alface (*Lactuca sativa* L.).** 2021. Dissertação (Mestrado) – Instituto Agrônomo de Campinas, Campinas, 2021. Disponível em: https://www.iac.sp.gov.br/areadoinstituto/posgraduacao/repositorio/storage/teses_dissertacoes/pb114919.pdf. Acesso em: 04 de mai. 2026.