

HORTA ORGÂNICA SUSTENTÁVEL: EDUCAÇÃO AMBIENTAL E REAPROVEITAMENTO DE ÁGUA NO AMBIENTE ESCOLAR

Antônio Francisco de Sousa ¹

INTRODUÇÃO

Produtos orgânicos são aqueles cultivados sem o uso de pesticidas sintéticos, fertilizantes químicos, conservantes ou irradiação, garantindo alimentos mais saudáveis e sustentáveis (GOZALEZ et al., 2023). A produção orgânica sustentável promove tecnologias limpas e oferece alimentos naturais, atendendo à preocupação das pessoas com seu bem-estar.

O conceito de desenvolvimento sustentável preconiza atender às necessidades da geração atual sem comprometer a capacidade das futuras gerações (ALTIERI, 2002). No Brasil, essa perspectiva é ainda mais relevante diante das desigualdades sociais e da escassez de recursos (MIRANDA et al., 2023).

Neste contexto, a utilização de água proveniente de aparelhos de ar-condicionado, que normalmente seria descartada, representa uma oportunidade de reaproveitamento hídrico para irrigação de hortaliças (ARAÚJO LOURENÇO et al., 2016; BEZERRA et al., 2019). Assim, a escola torna-se um ambiente propício para ações de educação ambiental, permitindo a conexão entre práticas socioambientais, conhecimentos científicos e hábitos de vida mais saudáveis (RODRIGUES et al., 2010; TORRES et al., 2021).

O projeto Horta Orgânica Sustentável na Escola foi desenvolvido com o objetivo de relatar práticas de educação ambiental e alimentar através da construção e manutenção de uma horta orgânica, enfatizando o reaproveitamento de água e o cultivo de plantas medicinais e hortaliças.

METODOLOGIA

O presente estudo adotou uma abordagem qualitativa, com foco na experiência prática dos estudantes durante o desenvolvimento da horta. Caracterizou-se como relato

¹Professor de Biologia efetivo da Secretaria da Educação do Ceará. Mestre em Biotecnologia da Universidade Federal do Ceará - CE, antonio.sousa49@prof.ce.gov.br;



de experiência de natureza descritiva, com procedimentos experimentais voltados à observação das etapas de implantação, manutenção e utilização dos vegetais cultivados (CESÁRIO et al., 2020).

O estudo foi realizado no período de maio a setembro de 2023, em uma escola estadual de educação profissional localizada em Sobral-Ceará. Participaram seis estudantes do 1º ano do ensino médio, com idades entre 15 e 16 anos, sob supervisão de um professor da disciplina de biologia. Os estudantes tiveram seus responsáveis informados e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), garantindo a adesão ética à pesquisa.

O campo de estudo consistiu na própria escola, com a montagem de canteiros e um sistema de reaproveitamento de água proveniente de um aparelho de ar-condicionado. Os instrumentos de coleta de dados incluíram observação direta, registros fotográficos, notas de campo e relatos dos estudantes sobre o processo de cultivo. A análise dos dados foi realizada de forma qualitativa, com enfoque nos impactos socioambientais e educativos do projeto.

O desenvolvimento da horta seguiu quatro etapas principais. A escolha do local considerou disponibilidade de água, incidência solar e acesso. Em seguida, construiu-se um reservatório de 60 litros conectado à drenagem do ar-condicionado, permitindo irrigação diária sem necessidade de tratamento. Foram selecionadas plantas adaptadas ao clima semiárido, com base na Farmacopeia Brasileira (ANVISA, 2021) e no Catálogo Brasileiro de Hortaliças (BRASIL, 2010). Os canteiros foram construídos com pneus reciclados, terra humosa e esterco de gado, sendo o plantio realizado através de mudas e sementes, com acompanhamento contínuo dos estudantes.

REFERENCIAL TEÓRICO

O consumo de hortaliças é fundamental para a manutenção da saúde humana, considerando a presença de vitaminas, proteínas, sais minerais, carboidratos e fibras. O desenvolvimento de práticas de cultivo adequadas contribui para a qualidade desses alimentos (TORRES et al., 2021).

A agricultura orgânica sustentável promove a saúde humana e ambiental, evitando contaminantes químicos nos alimentos e no solo (ALTIERI, 2002; GOZALEZ et al., 2023). O reaproveitamento de água residual contribui para a redução do consumo



hídrico e para a sustentabilidade escolar (ARAÚJO LOURENÇO et al., 2016; BEZERRA et al., 2019).

A escola representa um espaço estratégico para a formação de hábitos alimentares saudáveis e conscientização socioambiental, permitindo experiências práticas que reforçam os conteúdos curriculares (RODRIGUES et al., 2010; TORRES et al., 2021). Além disso, o cultivo próprio de hortaliças potencializa a aprendizagem cognitiva e promove interesse em alimentação saudável (SANTOS et al., 2020).

O consumo de alimentos industrializados e o uso de agrotóxicos podem trazer consequências adversas à saúde e ao meio ambiente, tornando a educação alimentar uma ferramenta essencial para a promoção da saúde (MARTINELLI et al., 2019). O reaproveitamento de materiais, como pneus, fortalece a consciência ecológica e permite o desenvolvimento de competências socioambientais (LIMA et al., 2015).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O reuso da água de ar-condicionado mostrou-se eficaz para irrigação, garantindo o crescimento saudável das plantas e consolidando o caráter sustentável do projeto. O uso de pneus reciclados como canteiros reforçou a conscientização ambiental, demonstrando a importância do reaproveitamento de materiais.

A horta funcionou como laboratório vivo, permitindo que os alunos aplicassem conhecimentos sobre biologia, nutrição e meio ambiente. Os vegetais cultivados foram utilizados na alimentação escolar, incentivando hábitos saudáveis e promovendo aprendizado prático. Resultados similares são observados em outros estudos, nos quais hortas escolares fortalecem a educação ambiental e o interesse por práticas sustentáveis (SILVA et al., 2015; TORRES et al., 2021; ROSA et al., 2022).

O projeto evidencia que a educação prática contribui para o desenvolvimento de habilidades socioambientais, alinhando-se às diretrizes da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/96) e promovendo experiências significativas em ensino médio (BRASIL, 1996).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência com a Horta Orgânica Sustentável mostrou-se relevante ao integrar práticas ambientais e alimentares no contexto escolar. A utilização de água



O engajamento dos estudantes reforça a importância do protagonismo juvenil em ações socioambientais e comprova o potencial das hortas escolares como espaços de aprendizagem interdisciplinar. O projeto, além de enriquecer a merenda escolar, serviu como exemplo de práticas replicáveis em outras instituições de ensino e residências, contribuindo para a construção de uma cultura de responsabilidade ambiental.

REFERÊNCIAS

- ALTIERI, M. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. Guaíba, RS: Agropecuária, 2002.
- ARAÚJO LOURENÇO, P. et al. Aproveitamento da água dos aparelhos de ar condicionado na produção de mudas nativas da caatinga. **Informativo Técnico do Semiárido**, v.10, n.1, p.1-3, 2016.
- BEZERRA, D. E. L. et al. Reúso de água na irrigação de mudas de mamoeiro no Semiárido brasileiro. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v.14, n.1, p.5-11, 2019.
- BRASIL. **Catálogo Brasileiro de Hortaliças**. Brasília: Embrapa, 2010.
- BRASIL. **Farmacopeia Brasileira**, 2. ed. Brasília: ANVISA, 2021.
- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, 23 dez. 1996.
- CESÁRIO, J. M. S. et al. Metodologia científica: Principais tipos de pesquisas e suas características. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v.5, p.23-33, 2020.
- GOZALEZ, D. L. P. et al. Benefícios do consumo de alimentos orgânicos-revisão bibliográfica. **Revista Higei@**, v.4, n.7, 2023.
- LIMA, S. M. et al. Água de ar condicionado: uma fonte alternativa de água potável?. In: **VI Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental**. Porto Alegre-RS, 2015.
- MARTINELLI, S. S. et al. Alimentação saudável e sustentável: uma revisão narrativa sobre desafios e perspectivas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.24, p.4251-4262, 2019.



MIRANDA, W. D. et al. Desigualdades de saúde no Brasil: proposta de priorização para alcance dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. **Caderno de Saúde Pública**, v.39, n.4, e00119022, 2023.

RODRIGUES, S. et al. Projeto Educação Ambiental no Contexto Escolar. **Revista Conhecimento Online**, v.2, n.2, p.1-8, 2010.

ROSA, C. B. et al. Horta na escola: o ensino de química a partir da produção de adubo orgânico. **Revista Eletrônica Científica da UERGS**, v.8, n.1, p.13-21, 2022.

SANTOS, A. L. et al. A criação de uma horta escolar como ferramenta ao ensino de Educação Ambiental. **Brazilian Journal of Development**, v.6, n.10, p.78811-78827, 2020.

SILVA, D. C. A. et al. Percepção de adolescentes sobre a prática de alimentação saudável. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.20, p.3299-3308, 2015.

TORRES, L. C. et al. Projeto horta escola e sua atuação em Campo Grande – MS: atuação, desafios e percepções. **Cidadania em Ação: Revista de Extensão e Cultura**, v.5, n.2, p.133–144, 2021.

