



Hortas Verticais como Ferramenta de Educação Ambiental: Uma Experiência no Curso Técnico em Edificações

Vertical Gardens as a Tool for Environmental Education: An Experience in the Technical Course in Building Construction

Alex Gomes Pereira

Andressa Gonçalves da Silva Cardoso

Angely Cristhine Coelho Avelino

Dominy Gustavo Nery Raposo

Francima Oliveira Marques

Françoisi Katharine da Silva

Jhonne de Alencar Souza

Sarah Ferreira da Silva

Marivalda Alves Santos Dias

Resumo: O presente estudo descreve uma experiência pedagógica desenvolvida no curso Técnico em Edificações, que consistiu na construção de hortas verticais utilizando materiais recicláveis, como pallets de madeira e garrafas PET. A iniciativa teve como objetivo promover a educação ambiental por meio de uma abordagem prática, interdisciplinar e alinhada aos princípios da sustentabilidade. Durante a atividade, os estudantes participaram de todas as etapas do processo, desde a coleta dos materiais até a montagem e instalação das hortas, aplicando conhecimentos técnicos e refletindo sobre o consumo consciente e o reaproveitamento de recursos. Os resultados indicaram impactos positivos na formação ética e ambiental dos alunos, além de melhorias estéticas e climáticas no ambiente escolar. A proposta revelou-se eficaz como ferramenta educativa e replicável, contribuindo para o fortalecimento do ensino técnico com foco em práticas sustentáveis e responsabilidade socioambiental.

Palavras-chave: educação ambiental; sustentabilidade; ensino técnico; hortas verticais; reaproveitamento de materiais.

Abstract: This study presents an educational experience developed in the Technical Course in Building Construction, involving the construction of vertical gardens using recycled materials such as wooden pallets and PET bottles. The initiative aimed to promote environmental education through a practical, interdisciplinary approach aligned with sustainability principles. During the activity, students participated in all stages of the process, from collecting materials to assembling and installing the gardens, applying technical knowledge while reflecting on conscious consumption and resource reuse. The results showed positive impacts on students' ethical and environmental awareness, as well as aesthetic and microclimatic improvements in the school environment. The project proved to be an effective and replicable educational tool, contributing to the strengthening of technical education focused on sustainable practices and socio-environmental responsibility.

Keywords: environmental education; sustainability; technical education; vertical gardens; material reuse.

INTRODUÇÃO

O crescimento urbano desordenado, a redução das áreas verdes e a necessidade de promover práticas sustentáveis têm incentivado o uso de hortas verticais como alternativa viável para o cultivo de alimentos em pequenos espaços. A reutilização de materiais como pallets e garrafas PET tem ganhado destaque por integrar conceitos de economia circular, educação ambiental e acessibilidade.

A evolução da sociedade está intrinsecamente ligada às transformações observadas no meio ambiente, as quais refletem os impactos gerados pelas ações humanas. Em resposta aos desafios ambientais, cresce o interesse e a adoção de práticas sustentáveis, como a reutilização de materiais do cotidiano e a valorização de espaços verdes em ambientes urbanos e educacionais.

No âmbito da educação técnica, a formação de profissionais conscientes sobre sustentabilidade e responsabilidade socioambiental tem se tornado cada vez mais relevante. Nesse sentido, a educação ambiental atua como elemento transversal, promovendo a reflexão crítica e a mudança de atitudes. De acordo com Carvalho e Carvalho (2012), uma educação ambiental bem estruturada pode facilitar a construção de conhecimentos interdisciplinares e motivar os estudantes a se engajarem em iniciativas transformadoras.

Historicamente, a educação ambiental no Brasil tem avançado com base em marcos importantes, como a promulgação da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) em 1999, que consolidou diretrizes para a inserção de conteúdos ambientais nos diversos níveis de ensino (Ferreira *et al.*, 2016). Conforme Freire (1996), o processo educativo deve articular os conteúdos acadêmicos com a formação ética, visando uma educação emancipadora e socialmente comprometida. Assim, a implementação de atividades práticas, como o desenvolvimento de hortas verticais, amplia as possibilidades de construção do conhecimento, favorecendo a aprendizagem significativa (Sanmartí, 2002).

No contexto da disciplina de Gestão Ambiental do curso Técnico em Edificações, os estudantes participaram da construção de hortas verticais com garrafas PET e pallets, vivenciando na prática os princípios da sustentabilidade. A proposta pedagógica buscou integrar ensino e extensão, proporcionando aos alunos o contato direto com ações ambientalmente responsáveis, promovendo ainda o senso de pertencimento e responsabilidade social.

Essa experiência está em consonância com os princípios preconizados pela PNEA (1999) e com diretrizes que estimulam práticas formativas interdisciplinares e transformadoras. Atividades como esta não apenas incentivam o cultivo sustentável, mas também fortalecem a formação técnica com base em valores éticos e ambientais, além de aproximar o ambiente educacional das demandas sociais contemporâneas. Segundo o ANDES (2003), experiências que integram ensino, prática e consciência

crítica contribuem para uma formação mais ampla, preparando os estudantes para atuar com responsabilidade na construção de um ambiente urbano mais sustentável. Neste contexto, o estudo apresenta a experiência de desenvolvimento de hortas verticais com esses materiais no contexto do curso Técnico em Edificações, destacando os benefícios ecológicos, pedagógicos e sociais dessa prática.

MATERIAIS E MÉTODOS

Materiais Utilizados

Para o desenvolvimento das hortas verticais, foram utilizados materiais reaproveitáveis e de baixo custo, com foco na sustentabilidade e no estímulo à reutilização consciente. Os principais materiais empregados foram:

- Pallets de madeira obtidos por meio de doações em supermercados locais;
- Garrafas PET de 2 litros (figura 1), coletadas entre os próprios alunos e também arrecadadas junto à comunidade escolar;
- Parafusos, arames e fitas plásticas para fixação das garrafas aos pallets;
- Substrato orgânico composto por terra adubada, proveniente de hortos e fornecedores locais; e
- Mudas de hortaliças e temperos, como alface, cebolinha, hortelã e salsinha.

Figura 1 - Garrafas PET de 2 litros.



Fonte: autores, 2025.

A escolha por materiais recicláveis e acessíveis teve como objetivo principal demonstrar a viabilidade de soluções sustentáveis que podem ser aplicadas em diferentes contextos, inclusive em ambientes urbanos com espaço reduzido.

Etapas de Execução

O processo de construção das hortas verticais foi desenvolvido em etapas práticas, integrando o conteúdo da disciplina de Gestão Ambiental e promovendo a participação ativa dos estudantes. As etapas seguiram a seguinte sequência:

- Coleta e triagem dos materiais:

Os pallets foram buscados em supermercados da região e preparados para uso; e

As garrafas PET foram lavadas, higienizadas e armazenadas pelos alunos ao longo de algumas semanas.

- Preparação das estruturas:

Limpeza e lixamento dos pallets para evitar farpas ou danos;

Corte das garrafas PET, formando recipientes abertos para receber as mudas;

e

Furação das garrafas para facilitar a drenagem da água.

A figura 2 apresenta o processo de corte das garrafas PET e preparação das estruturas de pallets de madeira.

Figura 2 - Procedimento de preparação das estruturas.



Fonte: autores, 2025.

- Montagem da horta:

Fixação das garrafas nos pallets em arranjos verticais com espaçamento adequado;

Preenchimento dos recipientes com substrato orgânico; e

Plantio das mudas selecionadas pelos estudantes.

- Instalação e manutenção:

As hortas foram instaladas em área com boa incidência de luz solar e protegidas contra ventos fortes; e

Os próprios alunos ficaram responsáveis pelo monitoramento da irrigação e crescimento das plantas ao longo das semanas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As hortas verticais mostraram-se eficientes como ferramenta de educação ambiental, despertando o interesse dos alunos e da comunidade acadêmica pela produção de alimentos saudáveis. A atividade proporcionou uma experiência prática relevante, integrando conceitos de sustentabilidade, reaproveitamento de materiais e responsabilidade ambiental ao cotidiano dos estudantes do curso Técnico em Edificações.

A reutilização de pallets e garrafas PET fomentou discussões sobre consumo consciente, reciclagem e redução de resíduos sólidos urbanos, estimulando os participantes a refletirem sobre seu papel individual e coletivo na preservação do meio ambiente. Durante as etapas de construção, os alunos também puderam aplicar noções básicas de planejamento, organização espacial e segurança no trabalho, aspectos coerentes com sua formação técnica.

Outro resultado relevante foi a valorização da aprendizagem ativa. A proposta pedagógica contribuiu para o desenvolvimento de habilidades como trabalho em equipe, resolução de problemas, criatividade e autonomia. Observou-se, ainda, o fortalecimento do vínculo entre os estudantes e o espaço escolar, pois a instalação das hortas verticalizadas transformaram um ambiente subutilizado em um local produtivo, mais verde e acolhedor.

Do ponto de vista ambiental, as hortas contribuíram para a melhoria estética do espaço externo da instituição e promoveram um impacto positivo no microclima local, uma vez que a presença de plantas favoreceu a umidade relativa do ar e a redução de temperaturas nas imediações. Tais benefícios foram percebidos pelos próprios estudantes, que relataram maior conforto térmico nas áreas próximas às hortas.

Em termos de impacto social, a atividade também cumpriu um papel significativo. Ao envolver os alunos em uma prática sustentável de fácil replicação, foi possível sensibilizá-los quanto à possibilidade de aplicação desse tipo de tecnologia em residências, espaços públicos ou empreendimentos de pequeno porte, incentivando o empreendedorismo e a inovação dentro de uma perspectiva ecológica.

Por fim, a experiência revelou-se eficaz para integrar teoria e prática na disciplina de Gestão Ambiental, reforçando a importância de ações pedagógicas que dialoguem com os desafios atuais da sustentabilidade e com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente o ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis) e o ODS 12 (Consumo e Produção Responsáveis).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência com hortas verticais utilizando pallets e garrafas PET no curso Técnico em Edificações demonstrou ser uma iniciativa eficaz tanto do ponto de vista ambiental quanto pedagógico. A atividade proporcionou uma vivência prática e significativa, permitindo aos estudantes compreenderem, na prática, os princípios da sustentabilidade e da economia circular.

Além de contribuir para a formação de uma consciência ambiental crítica, o projeto possibilitou a integração entre teoria e prática, valorizando o protagonismo dos alunos e fortalecendo o vínculo entre educação técnica e responsabilidade socioambiental. A construção das hortas estimulou o trabalho em equipe, a criatividade e a aplicação de conhecimentos técnicos, como organização espacial, reaproveitamento de materiais e noções básicas de conforto ambiental.

O impacto positivo no ambiente escolar — tanto estético quanto climático — e o interesse gerado na comunidade acadêmica indicam o potencial transformador de ações simples, mas bem direcionadas, como essa. Dessa forma, iniciativas como a apresentada neste estudo devem ser incentivadas e incorporadas às práticas pedagógicas dos cursos técnicos, especialmente aqueles voltados à construção civil, pois contribuem diretamente para a formação de profissionais mais conscientes, éticos e preparados para enfrentar os desafios ambientais do século.

REFERÊNCIAS

- CARVALHO, I.; CARVALHO, A. **A (In) Disciplina da Educação Ambiental: saberes, práticas e desafios**. Revista Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação, v.20, n. 75, 2012.
- FERREIRA, C. A. C.; MELO, I. B. N.; MARQUES, S. C. M. **A Educação Ambiental brasileira: história e adjetivações**. Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA), v. 11, n. 1, p. 183–195, 2016.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- SANMARTÍ, N. **Didáctica de las ciencias en la educación secundaria obligatoria**. Madrid: Síntesis Educación, 2002.