

GREEN PROTECTOR: GUARDIÕES DA HORTA COM O USO CRIATIVO DE GARRAFAS PET NA PRESERVAÇÃO DA HORTA ESCOLAR

Fabricio Generoso Martins Da Silva, 2º ano do Ensino Médio
Renan Maxwell da Fonseca Lauro, 2º ano do Ensino Médio

Karoline De Azevedo Ferreira Rodrigues
Graziele Conceição Barbosa
e-mail: karoline.rodrigues@escola.pr.gov.br

Colégio Estadual Barbosa Ferraz, Andirá, Paraná

Resumo

Este projeto conta com uma abordagem prática e experimental para incentivar o trabalho em equipe dos estudantes do Clube de Ciências Inovar. No qual o controle da presença de gatos foi um problema identificado na escola, uma vez que parte das atividades do clube visam criar uma horta escolar e esses animais podem cavar a terra, danificar as plantações ou contaminar o solo. Dessa forma, o objetivo desse projeto é criar uma proteção para a horta utilizando garrafas PET como matéria-prima principal. A construção deste revestimento será essencial para garantir que as plantas cresçam saudáveis e possam ser aproveitadas com segurança, além disso, a criação dessa proteção pode promover uma interação entre os estudantes e a comunidade escolar. A execução do trabalho se dá em etapas de pesquisa bibliográfica, montagem de protótipo em uma maquete, campanha de arrecadação de garrafas na escola, construção das placas de cerca com as garrafas e instalação no local destinado à horta. Espera-se que os estudantes se envolvam nas atividades, ampliem sua relação com o meio ambiente, reutilizando materiais que seriam descartados, compreendam a importância dos cuidados com a produção e manejo correto na produção de alimentos para que tenham uma alimentação mais equilibrada.

Palavras-chave:

clube de ciências; educação ambiental; meio ambiente; sustentabilidade; reaproveitamento.

INTRODUÇÃO

Nos últimos cinco anos, a UNESCO tem destacado a sustentabilidade como uma prioridade nas práticas de desenvolvimento e na preservação do conhecimento. Essa preocupação, no entanto, já se manifestava no início do século passado, quando surgiu a proposta de se plantar hortas nas escolas. A intenção era tirar o aprendizado dos limites da sala de aula e levá-lo para o contato direto com a natureza. (UNESCO, 1977).

Com base nisso, os estudantes do Clube de Ciências Inovar do Colégio Estadual Barbosa Ferraz, na cidade de Andirá, no Norte Pioneiro do Estado do Paraná, têm desenvolvido a iniciativa de produzir uma horta que atenda aos pressupostos da UNESCO (1977), contudo, esta pesquisa se destina a resolver a problemática de ter muitos gatos vivendo no espaço escolar, com risco de contaminar as plantações. A circulação desses animais na horta pode ser um problema, já que eles podem danificar os canteiros e são vetores de doenças como a toxoplasmose e a leptospirose.

De acordo com o Ministério da Saúde (2023), essas doenças são perigosas para a saúde, e a transmissão da toxoplasmose pode ocorrer por meio das fezes dos gatos, e a leptospirose pode ser transmitida pela urina desses animais. Além disso, os gatos frequentemente usam a horta como caixa de areia, o que pode contaminar o solo e as plantas com fezes e urina, aumentando o risco de transmissão dessas doenças (Lemos, 2024).

Pensando nisso, estudantes do Clube de Ciências idealizam a implementação de uma proteção para a horta com a reutilização de garrafas PETs, destacado como uma alternativa ecológica e criativa para diversos fins. Além de contribuir para a redução do descarte de plástico, essa prática possibilita a criação de cercas de maneira inovadora.

O objetivo geral deste trabalho é desenvolver um sistema de proteção para a horta escolar, utilizando garrafas PET como barreiras físicas para impedir a entrada de animais, como gatos, no ambiente de cultivo das plantas. Como objetivos específicos essa pesquisa visa pesquisar maneiras de utilizar a garrafa PET como estrutura na criação de barreiras físicas; estimular a consciência ambiental e a participação ativa dos alunos na construção dessas barreiras, delimitando o espaço para os cultivos bem como a preservação da horta escolar; e integrar ações sustentáveis na rotina escolar como uma campanha de arrecadação de garrafas, além de reutilizar materiais e traçar estratégias educacionais participativas, que estimulam o trabalho em equipe, a responsabilidade ambiental e a autonomia dos estudantes.

ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO

A realização deste projeto que se encontra em sua fase inicial, se idealiza em cinco etapas, sendo elas a pesquisa bibliográfica, a montagem de protótipo em uma maquete, uma campanha de arrecadação de garrafas na escola, a construção das placas de cerca com as garrafas e a instalação no local destinado à horta.

A primeira etapa na qual foram realizadas pesquisas essenciais com o objetivo de compreender a dimensão dos problemas enfrentados na implementação de uma horta em um colégio que apresenta grande quantidade de gatos nos arredores. Entre os temas pesquisados no banco de dados, Google Acadêmico, foram selecionados alguns artigos sobre as doenças transmitidas por gatos e formas de criar barreiras físicas com materiais recicláveis.

Os materiais selecionados foram lidos em conjunto pelos estudantes envolvidos no desenvolvimento da pesquisa. Após a leitura da bibliografia selecionada optou-se pela seleção das garrafas PET e madeira reciclada como matérias-primas para a elaboração da proteção da horta neste projeto, a utilização das garrafas não só ajuda a reduzir os desperdícios, mas também proporciona uma rica experiência educacional para os alunos na conscientização ambiental.

Na sequência buscou-se na plataforma de vídeos Youtube por tutoriais que mostrassem formas de utilizar a garrafa PET de acordo com o que foi visto nas leituras realizadas. Nas consultas realizadas encontrou-se um método de construção de placas com as garrafas PET que simulam uma parede. Observando um método apresentado por Construa-se (2024), foi elaborado um pequeno protótipo. Esse método segue os passos de primeiramente higienizar as garrafas PET e esperar que sequem para então cortar as garrafas, removendo o fundo e o gargalo para criar as peças. Foi necessário confeccionar um gabarito para garantir que todas as peças tivessem o mesmo tamanho e formato, marcando as medidas e cortando conforme necessário. As laterais das peças foram dobradas conforme exemplificado nos resultados o que permitiu que fossem encaixadas com uma parte de uma placa virada para cima e da outra para baixo. Ao conectar as peças o som de um “clique” que indicava que estavam firmes.

Essa técnica foi escolhida pois os painéis de garrafa PET são translúcidos, resistentes ao vento e permitem diversas possibilidades de personalização. Para ter maior estabilidade na fase de instalação, planeja-se colocar estacas de madeira ou arame a cada metro para fixar a base dos painéis com concreto, tijolos ou pneus. Além disso, serão adicionados caibros de madeira na horizontal no topo como reforço adicional.

Para testar a aplicabilidade desse método foi elaborada uma maquete em conjunto com estudantes que desenvolvem um projeto de captação de água da chuva por meio de calhas sustentáveis, com a intenção de visualizar e planejar a real implementação das cercas protetoras.

A terceira etapa que se encontra em execução é uma campanha de coleta de garrafas PET na escola. Os estudantes responsáveis elaboraram folders de divulgação da campanha e realizaram chamados em todas as turmas para que os colegas contribuam levando esse material para a escola. Essa campanha tem uma organização gamificada pois foi estabelecido que os estudantes que levarem mais garrafas receberão um prêmio surpresa no final do período de arrecadação. O material arrecadado é higienizado e armazenado até que se tenha uma quantidade considerável para o início dos testes na construção estrutural desta proteção.

As últimas etapas de construção dos painéis e instalação dependem do recebimento de materiais solicitados à coordenação do clube para que sejam executadas.

RESULTADOS ESPERADOS/PARCIAIS

O projeto de proteção da horta escolar utilizando garrafas PET recicladas e outros materiais sustentáveis é uma abordagem inovadora que une educação ambiental e prática criativa. A escolha de materiais recicláveis, como garrafas PET e madeira, contribui significativamente para a conscientização sobre o impacto do desperdício, proporcionando aos alunos uma experiência educativa valiosa.

A dedicação dos estudantes durante a atividade tem aprimorado o aprendizado em equipe e entre diferentes matérias, e a criação de alternativas ecológicas proporciona uma experiência real de ações sustentáveis.

De acordo com o descrito na metodologia, o primeiro protótipo de garrafas unidas por um sistema de dobraduras é um dos primeiros resultados práticos obtidos, como por ser visualizado na Fig.1. Foram utilizadas vinte garrafas nessa etapa. Com esse modelo os estudantes elaboram uma maquete para melhor planejar a implementação como pode ser visto na Fig.2.

A campanha de arrecadação de garrafas PET, organizada pelos estudantes do Clube de Ciências Inovar, já apresenta resultados significativos e demonstram um forte engajamento da comunidade escolar. Foram elaborados folders de divulgação como o exemplo da Fig.3, e realizadas visitas às salas de aula, nas quais os alunos responsáveis explicaram a importância da coleta e como as garrafas serão utilizadas na construção da proteção da horta. A iniciativa despertou grande interesse entre os estudantes, professores e familiares, que têm colaborado ativamente trazendo as garrafas para a escola. Todo o material arrecadado passa por um processo de higienização, secagem e armazenamento adequado, garantindo que esteja pronto para a etapa de montagem dos painéis. Graças à mobilização da comunidade, já foi possível reunir uma quantidade expressiva de garrafas, formando um estoque inicial que permitirá iniciar os primeiros testes práticos de construção.

Figura 1: Protótipo de garrafas cortadas e unidas



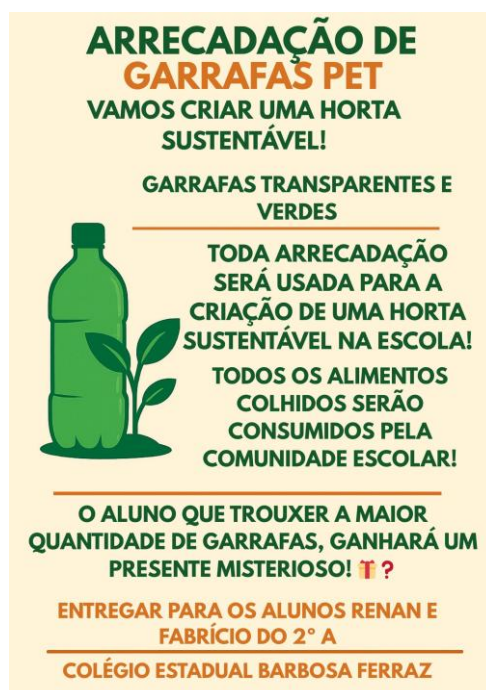
Fonte: Os autores (2025)

Figura 2: Maquete confeccionada com protótipo



Fonte: Os autores (2025)

Figura 3: Folder da campanha de arrecadação



Fonte: Os autores (2025)

A elaboração da proteção para a horta permitirá que esse espaço seja destinado ao aprendizado interdisciplinar integrando as ciências, a matemática, até mesmo a arte, ao fazer dela um rico ambiente de experiências. As atividades práticas de medir os espaços, entender quais alimentos serão plantados até observar o crescimento das plantas, permitirá o aprendizado de lições valiosas. As habilidades e competências de responsabilidade, trabalho em equipe, colaboração e respeito mútuo, serão desenvolvidas e podem estreitar laços entre estudantes, professores e funcionários dando a todos um sentido de comunidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS/CONCLUSÕES

A pesquisa permitiu pensar sobre a importância de introduzir práticas sustentáveis no contexto da vida escolar, combinando a preservação do meio ambiente com a melhoria da saúde da população de uma escola. A ação de criar a horta, bem como reciclar garrafas PET para formar paredes protetoras, foi uma alternativa produtiva em termos de evitar a invasão de animais e, portanto, a possibilidade de contaminação das plantações.

Durante o processo, os alunos estiveram ativamente envolvidos em todas as etapas, desde pesquisa e planejamento até o desenvolvimento de protótipos e campanha de coleta de garrafas, adquirindo habilidades críticas como trabalho em equipe, responsabilidade, criatividade e autonomia. Além disso, aprenderam fazendo a implementação da sustentabilidade e da reciclagem de materiais, observando que cada pequena ação poderá ajudar a melhorar o ecossistema escolar e a sociedade. A criação da horta e a implementação

de barreiras construídas usando garrafas PET é uma valiosa experiência de aprendizado, pois permite que os alunos apliquem conceitos teóricos às atividades reais e vejam o efeito de seu trabalho na forma de manutenção da área e da sobrevivência das plantações. Houve também um aumento na conscientização ambiental, tanto entre os alunos quanto os professores e comunidade escolar que aderiram à campanha, provando que projetos sustentáveis podem ser uma mistura de educação, criatividade e responsabilidade social.

Finalmente, essa prática tem comprovado que é possível unir e adotar inovação, educação e sustentabilidade, tornando os problemas diários uma experiência de aprendizado potencial e uma ação comunitária. O que evidencia a necessidade de fazer projetos realistas para estimular o envolvimento dos alunos, desenvolver comportamentos conscientes e ajudar a construir uma cultura escolar mais segura, saudável e ecologicamente correta.

REFERÊNCIA

CONSTRUA-SE. Garrafas pet, Sistema CLIC! Qualquer tamanho de telha sem grampos nem cola. In: **CONSTRUA-SE.** [S. l.]: YouTube, 2024. 1 vídeo (22:21 min). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=PtQkVVmoUHE&t=426s>. Acesso em: 09 jun. 2025.

LEMOS, Marcela. **Doenças transmitidas pelos gatos.** Tua Saúde, [S. l.], 2024. Disponível em: <https://www.tuasaude.com/doencas-transmitidas-pelos-gatos/>. Acesso: 23 de maio de 2025.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **O Problema com os Gatos na Horta e suas Doenças.** [S. l.]: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: https://www.saude.pr.gov.br/Pagina/Toxoplasmose?utm_source Acesso: 23 de maio de 2025.

UNESCO; PNUMA. **Declaração de Tbilisi: Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental. Tbilisi: UNESCO/PNUMA, 1977.** Disponível em: <https://smastr16.blob.core.windows.net/portaleducacaoambiental/sites/201/2022/02/declaracao-tblisi-1977.pdf>. Acesso: 22 de maio de 2025.