

BOMBAS DE SEMENTES: UMA ESTRATÉGIA CIENTÍFICA DE REFLORESTAMENTO SUSTENTÁVEL E COMBATE À DEGRADAÇÃO AMBIENTAL

Francisca Arícia da Costa Lima¹; Ingridy Vitória Alves de Melo²; Mikaelly de Souza Paiva³;
Duan Heslander Soares de Sousa⁴

^{1,2,3,4} Alunas do Ensino Médio Técnico em Administração da Escola Estadual Valdemiro Pedro Viana do RN, *Campus Apodi*, email: 202130227942@estudante.rn.gov.br; 201830528059@estudante.rn.gov.br; 202030510143@estudante.rn.gov.br; 202530037205@estudante.rn.gov.br

Resumo: O avanço do desmatamento compromete diretamente a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos, exigindo a adoção de técnicas de restauração mais eficientes e acessíveis. Nesse cenário, a bomba de sementes se destaca como uma estratégia inovadora e sustentável para reflorestamento. Trata-se de uma esfera composta por sementes nativas envoltas em argila e matéria orgânica, que atua como barreira protetora contra predadores e fatores climáticos adversos, garantindo maior taxa de germinação. Além de facilitar o plantio em áreas de difícil acesso, essa técnica reduz custos, dispensa o uso de maquinário pesado e pode ser implementada em mutirões comunitários, promovendo educação ambiental e engajamento social. Pesquisas recentes evidenciam que o uso das bombas de sementes favorece a diversidade vegetal, acelera a recuperação do solo e contribui para o equilíbrio ecológico, sendo uma ferramenta promissora na restauração de biomas brasileiros.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Reflorestamento Sustentável; Restauração Ecológica; Sementes Nativas.

Introdução

A degradação ambiental causada pelo desmatamento, queimadas e ocupação desordenada do solo tem provocado a perda da biodiversidade, alterações climáticas e empobrecimento dos ecossistemas. Diante desse cenário alarmante, torna-se urgente desenvolver estratégias acessíveis e eficazes para restaurar áreas afetadas e promover o reflorestamento. A restauração ecológica, quando associada à participação comunitária, mostra-se mais eficiente e sustentável, pois fortalece o vínculo entre as pessoas e o território (RODRIGUES; GANDOLFI, 2007).

O objetivo do projeto é utilizar uma estratégia por intermédio de dispersão de propágulos (estrutura capaz de originar um novo indivíduo vegetal) para contrapor a degradação florestal e do meio ambiente, colaborando com a conservação e restauração dos ecossistemas. Uma alternativa criativa e sustentável é o uso das bombas de sementes.

Bombas de sementes, também conhecidas como "*seed bomb*", são uma técnica ancestral de origem chinesa que promove o cultivo de plantas por meio do arremesso de esferas compostas por argila, esterco e sementes. Essas bombas podem ser lançadas em terrenos baldios, parques urbanos, jardins ou qualquer outro lugar, garantindo a recuperação de ecossistemas e, assim, o surgimento de novas árvores.

Protegidas contra insetos, pássaros, variações de temperatura e luz, essas bolas de sementes são ativadas pela chuva ou pela rega manual, facilitando o crescimento de novas plantas sem a necessidade de técnicas agrícolas complexas. Estudos apontam que seu uso favorece a biodiversidade, contribui para a recuperação de serviços ecossistêmicos e potencializa ações de educação ambiental, envolvendo comunidades em práticas sustentáveis de reflorestamento (MIYAWAKI, 1999; ISERNHAGEN et al., 2020; COSTA et al., 2022). Essa perspectiva está alinhada ao conceito de governança ambiental, segundo o qual um meio ambiente saudável, como bem público, é responsabilidade comum tanto dos governos quanto da sociedade e de suas instituições (MOURA, 2016).

Justifica-se, portanto, o desenvolvimento deste projeto como uma forma de conscientizar a comunidade escolar sobre a importância da restauração ambiental e de demonstrar, na prática, como ações simples podem contribuir significativamente para a recuperação da vegetação e a proteção dos recursos naturais.

Desenvolvimento

Recomendar a utilização do uso de bombas de sementes como alternativa para o reflorestamento e a diminuição do desmatamento de áreas degradadas. Investigar e demonstrar como a utilização de bombas de sementes pode ser uma alternativa acessível e sustentável para promover o reflorestamento de áreas degradadas. Propor a utilização de bombas de sementes para restauração do meio ambiente na comunidade local. Conscientizar a comunidade sobre a necessidade de medidas que contribuam para o contingenciamento da degradação do meio ambiente.

Metodologia

O trabalho adota uma abordagem quali-quantitativa que combina dados numéricos e informações subjetivas. trata-se de uma pesquisa exploratória e explicativa que foi realizada no laboratório escolar utilizando a análise de testes, textos, fichas, tabelas entre outros.

Os procedimentos metodológicos incluíram a confecção de bombas de sementes utilizando argila, composto orgânico, água e sementes nativas do Nordeste. Com as mãos

protegidas por luvas, misturamos a argila e a água, em seguida fomos adicionando o composto orgânico até atingir uma consistência moldável. Posteriormente, cobrimos as sementes com uma camada dessa mistura e moldamos em formatos circulares. Após prontas, deixamos secar no laboratório escolar por cerca de 24 horas, garantindo que estivessem firmes e prontas para uso em condições adequadas.

Resultados e Discussão

A pesquisa ainda está em andamento e, neste momento, está na primeira fase, que inclui a pesquisa, a preparação das bombas de sementes e testes iniciais. Durante a feira de ciências da escola, o grupo produziu 30 bombas de sementes que secaram corretamente no laboratório. Todos os membros do grupo participaram de forma igualitária, embora tenham enfrentado dificuldades devido ao tempo limitado para pesquisar e escolher artigos e encontrar as sementes corretas na quantidade certa. Por outro lado, foi fácil conseguir materiais como argila e composto orgânico.

Entre as feiras, o grupo realizou experimentos para avaliar a qualidade das sementes, utilizando 12 recipientes com diferentes tipos de sementes: jucá, moringa, carnaúba e cumaru. Os testes variaram o tipo de substrato e a quantidade de água, simulando diferentes períodos climáticos. Usaram medições para calcular a área dos copos, e consultaram dados sobre a média de chuvas da região de Apodi-RN, para determinar a quantidade de água disponível durante o inverno e a seca. O copo tinha um diâmetro de 7 cm e uma área de 38,5 cm². No inverno, o volume de água era de 462 ml por mês e 115 ml por semana, enquanto na seca era de 35 ml por mês e 9 ml por semana. O resultado principal foi a germinação da semente de jucá com água abundante, e o crescimento será monitorado nos próximos experimentos.

Considerações finais

Concluimos que, até esta etapa, o projeto demonstrou-se viável e eficaz de acordo com a pesquisa realizada de forma teórica e hipotética. A parte prática ainda está em andamento, mas os resultados iniciais mostram que a metodologia utilizada foi adequada, com a produção das bombas de sementes ocorrendo de forma satisfatória, secando corretamente e no formato certo. Essa técnica tem potencial para ser aplicada na comunidade e no município local, contribuindo para a recuperação de áreas degradadas e para a conscientização ambiental.

Referências

COSTA, F. B. et al. Técnicas de restauração ecológica com ênfase em bombas de sementes. Revista Brasileira de Agroecologia, v. 17, n. 1, p. 101-115, 2022.

ISERNHAGEN, I. et al. Sementes para a restauração: abordagens e desafios. Ciência Florestal, v. 30, n. 4, p. 1563-1575, 2020.

MIYAWAKI, A. Restoration of urban green environments based on the theories of vegetation ecology. Ecological Engineering, v. 11, p. 157-165, 1999.

MOURA, Adriana Maria Magalhães de. Trajetória da política ambiental federal no Brasil. In: INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (Ipea). Governança ambiental no Brasil: instituições, atores e políticas públicas. Brasília, DF: Ipea, 2016. p. 21-48. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/8470>.

RODRIGUES, Ricardo Ribeiro; GANDOLFI, Sergius. Restauração de florestas tropicais: subsídios para a definição de metas e indicadores. Revista Árvore, Viçosa, v. 31, n. 3, p. 409-416, 2007.

CLIMATEMPO. Climatologia em Apodi-RN. Disponível em:
<https://www.climatepo.com.br/climatologia/1364/apodi-rn>.

WEATHERSPARK. Clima característico em Apodi (Rio Grande do Norte, Brasil) durante o ano. Disponível em: <https://pt.weatherspark.com/y/31219/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Apodi-Rio-Grande-do-Norte-Brasil-durante-o-ano>.

WEATHERSPARK. Histórico das condições meteorológicas em Apodi-RN. Disponível em: <https://pt.weatherspark.com/h/r/31219/Hist%C3%B3rico-das-condi%C3%A7%C3%B5es-meteorol%C3%B3gicas-em-Apodi-Rio-Grande-do-Norte-Brasil>.