

CIÊNCIA PARA TODOS NO SEMIÁRIDO POTIGUAR
FEIRA DE CIÊNCIAS DA 12ª DIREC

**RECIPIENTE BIODEGRADÁVEL PARA O AUXÍLIO NO MANEJO E PLANTIO
DE MUDAS DE CAJU NA SERRA DO MEL/RN**

Área de Pesquisa: Ciências Biológicas.
Escola: E. E. Padre José de Anchieta
Orientador: José Tarciso de Oliveira Junior,
Prof. Biologia.
Coorientador: Lidianne de Castro Lopes, Prof.
Espanhol.
Autores: Iara Nascimento Lima, Rebeka Mydiã
Moura Henrique, Rute Mércia Sousa Moura.
Período de desenvolvimento do projeto: 4
meses.

SERRA DO MEL

2024

RESUMO

A castanha de caju é um fruto produzido no Brasil e é muito consumido no país. É usada para diversas finalidades, com ingredientes na confecção de doces e brinquedos sucos entre outros. A cada ano milhares e milhares dessas mudas são plantadas por regiões do país, utilizando-se de sacos plásticos próprios para plantio durante esse serviço. Sendo assim surge a dúvida sobre a possibilidade de criar um recipiente biodegradável para o plantio de mudas de caju, capaz de substituir os convencionais e se teriam alguma influência no crescimento da planta. Utilizando um plástico biodegradável resistente ao impacto, visamos aumentar a produção da castanha de caju estimulando a produção do fruto para consumo comestível. Além disso, o recipiente biodegradável reduz os impactos ambientais provocados pelo uso dos sacos de cultivo padrões. Como resultado deste projeto foi criado o molde usando materiais biodegradáveis e de fácil acesso.

Palavras-chave: Recipiente Biodegradável. Manejo de Mudas. Plantio de Caju (*Anacardium occidentale*).

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	4
2 OBJETIVO.....	5
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	6
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	7
5 CONCLUSÕES.....	8
REFERÊNCIAS.....	9
ANEXO.....	10

1. INTRODUÇÃO

A criação de um recipiente biodegradável para o plantio de mudas de caju pode ser alcançada através da utilização de materiais naturais, combinados com um design ergonômico e funcional. Para Silva et al. (2023) a crescente preocupação com a sustentabilidade tem incentivado o desenvolvimento de materiais biodegradáveis como alternativa aos plásticos convencionais. Nesse contexto, os bioplásticos à base de amido têm se destacado devido à sua biodegradabilidade e renovabilidade. O recipiente deve ser desenvolvido para oferecer uma alternativa sustentável aos agricultores e minimizar os danos ao solo e a planta, enquanto sua biodegradabilidade contribui para a sustentabilidade ambiental.

Identificar e utilizar materiais biodegradáveis provenientes de fontes naturais, como a fécula de mandioca, polvilho, amido de milho ou outros. Esses materiais podem oferecer resistência necessária para o manejo e plantio das mudas de caju, enquanto se decompõe naturalmente após ou durante o uso, reduzindo o impacto ambiental. Bioplásticos reforçados com fibras naturais têm potencial para substituir materiais não biodegradáveis em diversas aplicações, incluindo o manejo e plantio de mudas, onde a biodegradabilidade é uma vantagem significativa (SILVA et al., 2023).

O recipiente foi projetado levando em consideração as características e necessidades durante o plantio de mudas de caju, com a necessidade de uma resistência do material tanto ao peso da muda como ao processo de rega. O uso de recipientes biodegradáveis para o plantio de pequenas mudas de caju pode promover um desenvolvimento mais saudável das plantas, uma vez que a decomposição do recipiente no solo fornece nutrientes adicionais e facilita a transição da muda para o ambiente externo. Por meio de testes e experimentos foi possível criar um recipiente biodegradável resistente e funcional para o plantio de mudas, que evita fraturas de raízes, preserva a qualidade do solo e contribui para o crescimento da planta.

2. OBJETIVO

O estudo buscou investigar se o uso de recipientes biodegradáveis beneficia o crescimento e desenvolvimento de pequenas mudas de caju, comparado com recipientes não biodegradáveis, visando identificar práticas mais sustentáveis e eficazes para a jardinagem e cultivo de plantas. Além disso, o estudo busca destacar a importância dessa prática para a cidade de Serra do Mel, que possui uma vasta produção de cajueiros. Utilizar recipientes biodegradáveis para o plantio de mudas de caju pode proporcionar um desenvolvimento mais eficiente e saudável das plantas, contribuindo para o fortalecimento da agricultura local e promovendo práticas mais sustentáveis.

3. MATERIAL E MÉTODOS

O projeto de desenvolvimento de recipientes biodegradáveis para o plantio de mudas foi motivado pela observação da grande quantidade de sacos plásticos descartados de forma inadequada após o plantio de cajueiros (*Anacardium occidentale*). Esses sacos, frequentemente compostos de polietileno, são notoriamente resistentes à decomposição, contribuindo para a poluição ambiental quando deixados no campo ou transportados pela água da chuva para corpos hídricos. De acordo com Pavani et al. (2023), o manejo inadequado de resíduos plásticos é uma das principais questões ambientais globais. Para abordar esse problema de maneira sustentável, optamos pelo uso de fibras de casca de coco verde (*Cocos nucifera*), um subproduto comum do consumo de água de coco que, quando descartado, leva de oito a doze anos para se decompor (PAVANI et al., 2023; SILVA et al., 2023). Este material é frequentemente abandonado em aterros e lixões, agravando o problema de resíduos sólidos. Nossa pesquisa focou na formulação de um bioplástico utilizando fécula de mandioca como base. A fécula, extraída da raiz de mandioca (*Manihot esculenta*), é uma biomassa de rápida decomposição e acessível. Além da fécula e das fibras de coco, incorporamos vinagre e glicerina como agentes plastificantes e estabilizadores, facilitando a formação de um material maleável e durável. A produção do bioplástico envolveu o aquecimento da mistura dos ingredientes, que foi então vertida em moldes improvisados feitos de garrafas PET e outros recipientes reutilizados.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os recipientes biodegradáveis apresentaram excelente resistência, sendo capazes de suportar o peso de uma muda durante o processo. Os recipientes biodegradáveis demonstraram excelente resistência, sendo capazes de suportar o peso de uma muda durante o processo de plantio. De acordo com Silva et al. (2023), a adição de fibra de coco verde ao Bioplástico de amido melhora significativamente suas propriedades mecânicas, tornando os recipientes mais robustos e adequados para aplicações agrícolas exigentes. A resistência observada nos recipientes é crucial para garantir a integridade das mudas durante o transplante e o crescimento inicial.

Além disso, as propriedades hidrofílicas são reveladas, o que significa que, quando expostos à água, têm uma capacidade de manter a umidade por um período prolongado. Esta característica é particularmente benéfica para o plantio de mudas na região Nordeste. É importante destacar que os materiais utilizados são adequados para a biodegradação, gerando menor impacto ambiental. A capacidade hidrofílica dos recipientes, que permite a manutenção da umidade por um período prolongado, é uma característica particularmente benéfica para o plantio de mudas em regiões com clima semiárido, onde a disponibilidade de água pode ser limitada. Pavani et al. (2023) destacam a importância de materiais que não apenas se decompõem naturalmente, mas também contribuem para a retenção de umidade no solo, beneficiando o desenvolvimento das plantas em ambientes áridos.

A biodegradabilidade dos materiais utilizados na fabricação dos recipientes reduz significativamente o impacto ambiental. Conforme Silva et al. (2023), os bioplásticos à base de amido são uma alternativa sustentável aos plásticos convencionais, uma vez que se decompõem naturalmente e não deixam resíduos prejudiciais no ambiente. Além disso, Pavani et al. (2023) enfatizam que o uso de materiais biodegradáveis promove práticas agrícolas mais responsáveis, alinhadas com os princípios de sustentabilidade ambiental.

5. CONCLUSÕES

O uso de recipientes biodegradáveis para o plantio de mudas é uma prática sustentável que reduz o impacto ambiental. Feitos de materiais que não se decompõem sozinhos, esses recipientes eliminam a necessidade de plásticos convencionais, tornando o processo de cultivo mais ecológico e eficiente. Assim, promovem práticas agrícolas mais responsáveis e preservadas para a preservação do meio ambiente. Esta abordagem é especialmente relevante para a cidade de Serra do Mel, que possui uma vasta produção de cajueiros. A utilização de recipientes biodegradáveis no planejamento de mudas de caju oferece consideráveis benefícios, incluindo a facilitação do manejo e da segurança, além de promover a sustentabilidade na agricultura local.

6. REFERÊNCIAS

PAVANI, C.; SEMINATTI, G.; NASCIMENTO, T. V.; JIMENEZ, R. R.; GONÇALVES, L.C.S. Modismo ou não, é uma solução: desenvolvimento de saco de plantio de mudas (Balainho) a partir de resíduos alimentares como proposta de ensino. **Revista brasileira de educação ambiental**, São Paulo, v.18, n.5, p. 210- 227, 2023.

SILVA, B. A.; MELO, E.H. S.; FERREIRA, G. M; NASCIMENTO, H.M. Produção de bioplástico de amido e avaliação do reforço com fibra de coco verde. 2023. **Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Técnico em Química)** – Etec Júlio de Mesquita, Santo André, 2023

ANEXO



Figura 1: Imagem do interior do recipiente biodegradável. Fonte: autores, (2024).



Figura 2: Imagem de vista lateral dos recipientes biodegradáveis. Fonte: autores, (2024).



Figura 3: Figura 03: Imagem do recipiente biodegradável com muda. Fonte: autores. (2024)