



TUBECOFFEE

Tubete biodegradável a partir da casca de café

Gabriel Martins Monteiro - gabrielmmonteiro2010@gmail.com

Sophia Helena Appolinário Lhamas - sophialhamas23@gmail.com

Victor Hugo de Godoi Carvalho - Victor.hugo.sesi333@gmail.com

Andreza Cristina Soares (Orientadora)

Pablo Vecchia Luzia (Coorientador)

Colégio Sesi – Santo Antônio da Platina



INTRODUÇÃO

A cafeicultura é uma das atividades agrícolas mais relevantes do Brasil, gerando emprego e renda, mas também grandes quantidades de resíduos e impactos ambientais. A casca do café, que corresponde a até 40% do peso do grão beneficiado, costuma ser descartada inadequadamente, representando desperdício de biomassa e risco de poluição.

Além disso, os viveiros utilizam amplamente tubetes plásticos de polietileno, que podem levar décadas para se decompor, agravando o problema do acúmulo de resíduos não renováveis. Nesse cenário, torna-se urgente desenvolver soluções sustentáveis que conciliem produtividade agrícola e preservação ambiental, promovendo o aproveitamento de resíduos agroindustriais e a redução do uso de plásticos convencionais.

OBJETIVO

Desenvolver um tubete biodegradável a partir da casca de café, em substituição aos modelos de polietileno, buscando aliar sustentabilidade, reaproveitamento de resíduos e diminuição dos impactos ambientais na agricultura.

MATERIAIS E MÉTODOS

Casca do café



Adubo orgânico



Produção da cola ecológica



Fonte: Autoria própria, 2025

Plantio da muda no Tubecoffe



Fonte: Autoria própria, 2026

Secagem do tubete



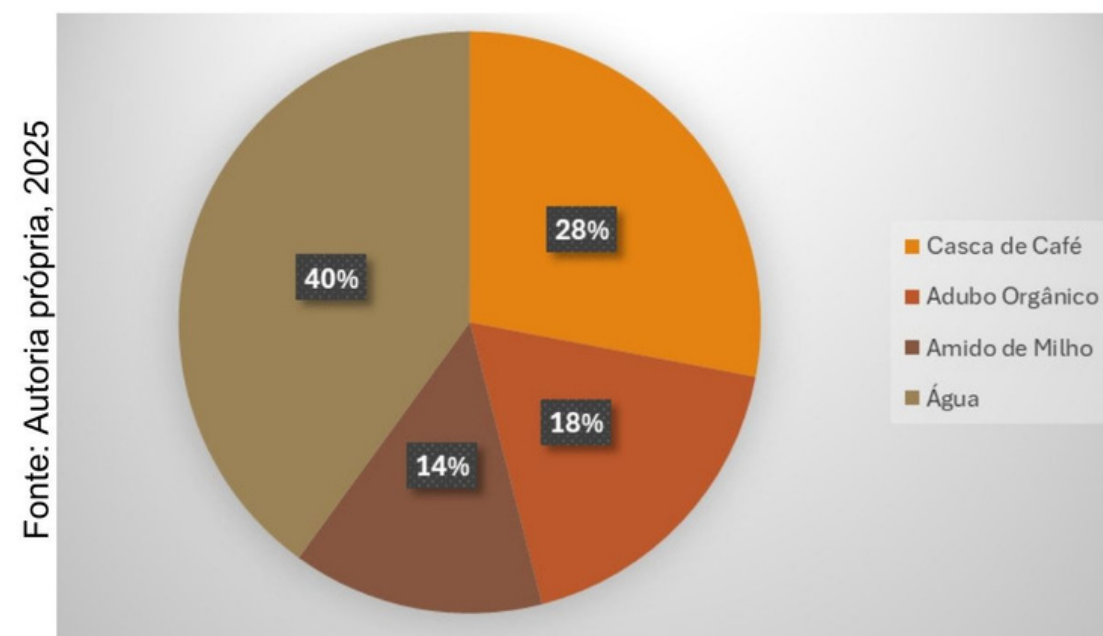
Fonte: Autoria própria, 2025



Fonte: Autoria própria, 2026

RESULTADOS

Composição do Tubecoffee



- Protótipos resistentes ao manuseio e ao plantio
- Tempo médio de secagem: 7 dias.
- Adubo orgânico favoreceu o desenvolvimento radicular.
- Início da biodegradação em solo natural observado.
- Potencial como alternativa aos tubetes plásticos.

CONCLUSÃO

- Tubecoffee é uma solução sustentável e inovadora.
- Reaproveita resíduos agroindustriais e reduz o uso de plásticos.
- Contribui para a economia circular e práticas agrícolas responsáveis.
- Resultados iniciais indicam viabilidade; próximos passos incluem testes comparativos em larga escala.

A casca do café que antes era resíduo agora é raiz de um futuro mais verde.



REFERÊNCIAS

FUENTES, Rocío Ayelén *et al.* Development of biodegradable pots from different agroindustrial wastes and byproducts. *Sustainable Materials & Technologies*, v. 30, 2021. DOI: 10.1016/j.susmat.2021.e00338. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2214993721000932>. Acesso em: 11 set. 2025.

SILVA, T. R.; MAHMOUD, F. H.; MENDONÇA, A. C. Economia circular: aproveitamento da casca de café como adubo orgânico. In: ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE (ENGEMA), 23., 2021, São Paulo. *Anais [...]*. São Paulo: ENGEMA, 2021. Disponível em: <https://engemasp.submissao.com.br/23/arquivos/568.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2025.

SILVA, R. G. Biodegradable hybrid PLA composites incorporating coffee husks and mineral fillers. *Polímeros*, São Carlos, v. 34, n. 3, p. 1–10, 2024. DOI: 10.1590/0104-1428.20240020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/po/a/kMzYyFvhyMdHShkgrDZtL7J/>. Acesso em: 22 jun. 2025.