

DESPERDÍCIO ZERO: UTILIZAÇÃO DOS RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS DO REFEITÓRIO DO IFTO-CAMPUS ARAGUATINS PARA A PRODUÇÃO DE BIOFERTILIZANTES.

Bruna Cristina Freitas da Silva¹, Maria Josinete Araújo Costa²

¹Estudante do Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Agrônômica – IFTO. Bolsista do CNPq. e-mail: <Bruna.silva17@estudante.ifto.edu.br>

²Docente do Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas – IFTO. Orientador(a). e-mail: josinete.araujo@ifto.edu.br

1 INTRODUÇÃO

O desperdício de alimentos é um dos grandes desafios da atualidade, com impactos ambientais, econômicos e sociais. No Brasil, estima-se que cerca de 27 milhões de toneladas de alimentos sejam desperdiçadas por ano, sendo 60% provenientes do consumo doméstico (G1, 2022). Esse cenário reforça a necessidade de estratégias que aliem redução de resíduos e sustentabilidade agrícola.

Nesse contexto, o uso de biofertilizantes surge como alternativa sustentável aos fertilizantes químicos, pois promove a nutrição das plantas por meio da ação de microrganismos benéficos, melhorando a fertilidade do solo e a sanidade vegetal (VELOSO, 2017). Segundo Machado (2023), esses produtos são obtidos pela fermentação ou compostagem de resíduos orgânicos, resultando em soluções ricas em compostos bioativos capazes de aumentar o crescimento e a produtividade das plantas.

Além de reduzir o descarte inadequado de resíduos, a produção de biofertilizantes contribui para a mitigação de gases de efeito estufa, podendo reduzir emissões em até 20% quando comparada ao uso de fertilizantes químicos (COSME, 2024). Assim, a valorização dos resíduos alimentares do refeitório institucional constitui uma prática alinhada aos princípios da economia circular e da agroecologia.

Diante disso, este trabalho teve como objetivo implementar e avaliar um sistema de produção de biofertilizantes a partir dos resíduos alimentares do refeitório do IFTO – Campus Araguatins, analisando a eficiência agrônômica, a redução do desperdício e a viabilidade de aplicação em sistemas agrícolas sustentáveis.

OBJETIVO

Implementar um sistema de produção de biofertilizantes utilizando resíduos alimentares do refeitório do IFTO – Campus Araguatins, avaliando parâmetros agrônômicos (altura, número de folhas e massa fresca), redução do desperdício orgânico e potencial de replicabilidade em diferentes cultivos.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido no setor de olericultura do IFTO – Campus Araguatins. Os resíduos orgânicos utilizados foram coletados no refeitório institucional, que fornece aproximadamente 600 refeições diárias. Após a pesagem e separação diária, os materiais foram classificados como úmidos (restos alimentares) e secos (folhas, galhos, palhas).

A composteira foi construída com paletes de madeira (1,20 m × 1,00 m × 1,00 m; 1,2 m³ de capacidade), garantindo boa aeração. As camadas foram dispostas alternadamente (resíduos úmidos, secos e esterco ovino), mantendo-se a umidade em torno de 50–60% e realizando-se revolvimentos semanais. O tempo total de compostagem foi de 60 dias, até a estabilização do composto. O biofertilizante líquido foi obtido por filtragem do material maturado, sendo armazenado em recipiente fechado e protegido da luz.

O cultivo experimental de coentro (*Coriandrum sativum* L.) foi conduzido em delineamento em blocos casualizados (DBC), com dois tratamentos e quatro repetições:

- **T1:** sem aplicação de biofertilizante (testemunha);
- **T2:** com aplicação de biofertilizante.

As variáveis analisadas foram:

- Altura de planta (cm) – medida do solo até a folha mais alta;
- Número de folhas – folhas totalmente expandidas e fisiologicamente ativas;
- Massa fresca (g) – obtida pela pesagem das plantas em balança digital.

Os dados foram submetidos à análise estatística descritiva e teste de médias (t de Student, $p < 0,05$) utilizando o software R, para verificar a significância das diferenças entre tratamentos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação do biofertilizante resultou em melhor desempenho agrônomico do coentro em comparação à testemunha, com incremento de 40% na altura média, 30% no número de folhas e 30% na massa fresca. Esses resultados estão de acordo com Freitas et al. (2019), que destacam a capacidade dos biofertilizantes de melhorar a fertilidade e estrutura do solo, além de estimular a microbiota benéfica.

Apesar dos resultados positivos, ressalta-se que a composição variável dos resíduos alimentares pode afetar a padronização e reprodutibilidade do produto, representando uma limitação para sua aplicação em larga escala. Ensaios complementares, com diferentes culturas e formulações, são necessários para consolidar sua eficiência agrônômica e econômica.

Quadro 1 – Efeito do biofertilizante no coentro (*Coriandrum sativum* L.)

Variável	Testemunha Tratamento		Incremento
	(T1)	(T2)	(%)
Altura média (cm)	10	14	40%
Número médio de folhas	10	13	30%
Massa fresca (g/planta)	83	108	30%

T1 = sem biofertilizante; T2 = com biofertilizante.

Fonte: Dados da pesquisa

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A produção de biofertilizantes a partir dos resíduos alimentares do refeitório do IFTO – Campus Araguatins mostrou-se uma estratégia eficaz e sustentável, proporcionando ganhos agronômicos no cultivo de coentro e contribuindo para a redução do desperdício de alimentos.

Além de seus benefícios ambientais e produtivos, a prática promove o aproveitamento integral de resíduos, reduz custos de adubação e fortalece o compromisso institucional com a sustentabilidade e inovação agroecológica.

Recomenda-se a implementação em maior escala e o monitoramento de longo prazo para avaliar a viabilidade técnica e econômica em outros sistemas agrícolas.

5 AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao IFTO – Campus Araguatins pelo apoio e infraestrutura disponibilizada para a realização deste projeto.

REFERÊNCIAS

COSME, Ana. **Biofertilizantes: o que são, benefícios, vantagens e aplicações**. 2024. Disponível em: <https://123ecos.com.br/docs/biofertilizantes/>. Acesso em: 02 ago. 2025.

FREITAS, R. M.; CASTRO, E. A.; ARAÚJO, M. B.; CÉSAR NETO, A. J.; BEZERRA, S. C.; NASCIMENTO JÚNIOR, G. E. **Desenvolvimento de biofertilizante à base de resíduos agroindustriais**. In: ENCONTRO NACIONAL DE AGROENERGIA, 2., 2019. Anais [...]. Disponível em: <https://proceedings.science/enag/enag-2019/trabalhos/desenvolvimento-debiofertilizante-a-base-de-residuos-agroindustriais?lang=pt-br>. Acesso em: 26 jul. 2025.

MACHADO, Gleysson. **Biofertilizantes: 5 coisas que você precisa saber**. Portal do Biogás, 2023. Disponível em: <https://portaldobiogás.com/biofertilizantes-5-coisas-que-voce-precisa-saber/>. Acesso em: 02 ago. 2025.

PORTAL DE NOTÍCIAS BRASILEIRO – G1. **Brasil desperdiça cerca de 27 milhões de toneladas de alimentos por ano; 60% vêm do consumo de famílias.** 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/profissao-reporter/noticia/2022/02/24/brasil-desperdica-cerca-de-27-milhoesde-toneladas-de-alimentos-por-ano-60percent-vem-do-consumo-de-familias.ghtml>. Acesso em: 24 jul. 2025.

VELOSO, Cristiano. **Como o crescimento do uso de biofertilizantes no Brasil favorece a agricultura?** BlogueVerde, 2017. Disponível em: <https://blog.verde.ag/pt/nutricao-de-plantas/usode-biofertilizantes-brasil/>. Acesso em: 9 ago. 2025.