



BIOINSUMOS NA CULTURA DO CAFÉ: ALTERNATIVAS SUSTENTÁVEIS AO
MANEJO CONVENCIONAL

**SANTOS, RSS¹; RIBEIRO, AC; ROCHA, MS; TEIXEIRA, PVM; CERQUEIRA ACS;
SANTOS, RKA**

ruthstefannyagro@gmail.com

-

Resumo

O café ocupa uma posição de destaque entre as principais culturas agrícolas do Brasil, com o país sendo a principal referência mundial na produção dessa commodity. O Brasil é líder na produção de café arábica e ocupa a segunda posição na produção de café conilon. Alinhadas à tendência de buscar uma produção sustentável e de alta qualidade, as lavouras cafeeiras estão explorando opções que se adequem a esse novo modelo de negócio, sendo uma delas a substituição de insumos químicos por produtos biológicos. Neste estudo, abordaremos as vantagens, desafios enfrentados e perspectivas futuras associadas ao uso de bioinsumos na cultura do café, com o objetivo de otimizar os resultados em comparação com o manejo convencional. Isso será feito considerando fatores conhecidos da cultura, como adubação, bienalidade, irrigação e nutrição. Investigam-se os benefícios desses insumos sustentáveis para a saúde da lavoura e do solo, além do contexto de expansão do conhecimento, políticas de regulamentação e adoção dos bioinsumos, visando uma nova revolução no cenário produtivo do café, no Brasil e no mundo.

Palavras-chave: Cafeicultura. Biofertilizante. Sustentabilidade.

1. Introdução

A cafeicultura é uma das atividades agrícolas mais significativas do Brasil, com impacto econômico e social. Como maior produtor e exportador de café do mundo, o país destaca sua importância estratégica para o agronegócio. No entanto, o modelo tradicional de produção, que utiliza grandes quantidades de insumos químicos, tem sido ligado a efeitos prejudiciais como a deterioração do solo, poluição dos recursos hídricos e ameaças à saúde humana. Nesse cenário, cresce a adoção de práticas sustentáveis, com destaque aos bioinsumos.

Segundo o Decreto n.º 10.375/2020, bioinsumos são produtos, processos ou tecnologias provenientes de organismos vegetais, animais ou microbianos que, ao se integrarem aos sistemas de produção agropecuária, geram efeitos positivos no crescimento e resistência das plantas, auxiliando no equilíbrio dos ecossistemas agrícolas (BRASIL, 2020). Esses insumos têm sido alvo de pesquisas por sua capacidade de melhorar a saúde do solo, estimular o crescimento vegetal e aumentar a resistência das culturas a estresses (MIRANDA; SILVA, 2024).

Na cultura do café, estudos indicam que os bioinsumos podem ter desempenho igual ou superior aos tradicionais, tanto em produtividade quanto na qualidade dos grãos, além de trazer benefícios à sustentabilidade (BARBOSA, 2023). Por exemplo, bioestimulantes são empregados para melhorar as condições do solo e promover o enraizamento, sem afetar a produtividade em comparação ao uso de esterco (BARBOSA, 2023).

Embora haja vantagens, a implementação de bioinsumos no Brasil ainda enfrenta obstáculos, como resistência cultural dos produtores, falta de regulamentação e necessidade de maior disseminação técnica (MIRANDA; SILVA, 2024). Assim, a expansão do uso de bioinsumos demanda políticas públicas, fomento à pesquisa e extensão rural, visando uma transição eficaz para uma cafeicultura mais sustentável.

2. Revisão de literatura

O avanço da agricultura nas últimas décadas resultou no uso crescente de insumos químicos sintéticos. Apesar de eficazes a curto prazo, esses insumos causam efeitos negativos no solo, na água, biodiversidade e saúde humana, comprometendo a sustentabilidade (BHAVIKATTI, 2020; MIRANDA; SILVA, 2024). Na cafeicultura, os impactos são ainda mais alarmantes, dado sua grande escala e importância socioeconômica.

A demanda por tecnologias sustentáveis tem aumentado com a necessidade de equilibrar produtividade e conservação ambiental. Nesse cenário, os bioinsumos surgem como alternativa viável. De acordo com o Decreto n.º 10.375/2020, esses insumos provêm de organismos vivos ou de seus metabólitos e exercem efeito positivo nos sistemas de produção, podendo substituir parcial ou totalmente os insumos químicos (BRASIL, 2020).

Estudos indicam que sua utilização melhora a saúde do solo, estimula o crescimento radicular e aumenta a absorção de nutrientes, impactando diretamente a produtividade e qualidade das culturas (BORTOLOTTI; SAMPAIO, 2022; BARBOSA, 2023).

Apesar dos avanços, persistem desafios à adoção de bioinsumos no Brasil. Entre eles estão a falta de conhecimento técnico, ausência de regulamentação específica e resistência em substituir práticas convencionais (MIRANDA; SILVA, 2024). O mercado brasileiro de bioinsumos ainda

está em expansão, exigindo investimentos em pesquisa, capacitação e validação científica das formulações.

Na cafeicultura, pesquisas como a de Barbosa (2023) mostram que a aplicação de bioestimulantes líquidos via fertirrigação ou drench pode substituir fontes orgânicas como o esterco, sem prejuízo ao crescimento das plantas. No entanto, ainda é necessária maior investigação científica sobre aplicação, tipo de bioinsumo mais eficaz e resposta da cultura a diferentes condições edafoclimáticas.

Nesse contexto, investigar o uso de bioinsumos na cafeicultura se mostra essencial para estabelecer um sistema de produção mais eficiente, economicamente viável e ambientalmente responsável.

3. Resultados e Discussão

Os resultados de pesquisas sobre o uso de bioinsumos na cultura do café mostram avanços em direção à sustentabilidade, especialmente quanto à substituição parcial ou total de insumos químicos por alternativas biológicas.

No estudo de Barbosa (2023), o uso de bioestimulantes por fertirrigação e drench resultou em produtividade média de 96,60 sacas por hectare, sem diferenças relevantes em relação ao uso de esterco de cama de frango, comum em práticas orgânicas. Isso reforça o potencial dos bioinsumos líquidos como alternativa viável e eficaz na nutrição do cafeeiro.

Além disso, os tratamentos com bioestimulantes mantiveram os níveis de matéria orgânica no solo e mostraram lavouras saudáveis, sem pragas como o bicho-mineiro ou doenças como a cercosporiose (BARBOSA, 2023).

Resultados obtidos por Matos et al. (2024) ao avaliarem diferentes bioinsumos comerciais em cultivares de café arábica indicaram efeitos positivos no crescimento radicular da cultivar Catuaí, com maior comprimento e massa de raízes. Embora os produtos testados não tenham diferido significativamente entre si, os autores destacam a importância de ajustes de dose e estudos de longo prazo.

Esses achados reforçam que a resposta dos cafeeiros aos bioinsumos pode variar conforme o material genético e as condições edafoclimáticas, mas indicam tendência positiva no desenvolvimento inicial das plantas.

Em nível nacional, a adoção de bioinsumos tem crescido. Segundo Iwanicki e Delalibera Jr. (2025), o mercado brasileiro já movimentou bilhões por safra, com destaque para biofertilizantes, bioestimulantes e bionematicidas, evidenciando um setor em consolidação.

Por outro lado, os estudos também apontam limitações. Não foram observadas diferenças estatísticas relevantes entre métodos de aplicação, e a definição de doses ideais ainda é um desafio (MATOS et al., 2024).

4. Considerações finais

O uso de bioinsumos na cafeicultura se apresenta como uma alternativa promissora ao manejo convencional, favorecendo a sustentabilidade, a saúde do solo e boa produtividade. Os resultados analisados confirmam a eficácia dos bioestimulantes, com menor impacto ambiental.

No entanto, ainda existem entraves, como ausência de regulamentação específica e falta de conhecimento técnico. O avanço na adoção de bioinsumos depende de investimentos em pesquisa, políticas públicas e capacitação dos produtores, contribuindo para um sistema de produção mais equilibrado, eficiente e alinhado às demandas da agricultura contemporânea.

5. Referências

BARBOSA, T. F. J. Tecnologia de aplicação para distribuição de bioinsumos no cafeeiro na região do Cerrado Mineiro. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia) – Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo, 2023. BRASIL. Decreto nº 10.375, de 26 de maio de 2020. Regulamenta o uso de bioinsumos na produção agropecuária. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 157, n. 101, p. 3, 27 maio 2020. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/d10375.htm. Acesso em: 5 ago. 2025.

IWANICKI, N. S.; DELALIBERA JUNIOR, I. Panorama dos bioinsumos no Brasil e no mundo. Revista Visão Agrícola, n. 15, p. 10-13, 2025.

MATOS, L. S.; SANTOS, R. K. A.; RODRIGUES, E. G. B.; ROCHA, M. S. Avaliação de diferentes bioinsumos comerciais no crescimento radicular em variedades de café. XXVIII Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica – UESB, Vitória da Conquista, 2024.

MIRANDA, G. L. de. Os bioinsumos e a sustentabilidade agrônômica. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Agronegócio) – Faculdade de Tecnologia de Botucatu, Botucatu-SP, 2024.

MIRANDA, G. L. de; SILVA, R. B. G. da. Os bioinsumos e a sustentabilidade agrônômica. Botucatu: Faculdade de Tecnologia de Botucatu, 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Agronegócio) – FATEC Botucatu.