

# Plantas de cobertura e fertilizantes organominerais na cafeicultura: pesquisa e percepção de produtores da região de Mococa - SP

**Guilherme Augusti**

Fatec Mococa

*guilherme.augusti@aluno.cps.sp.gov.br*

**Lucas de Oliveira Gomes**

Fatec Mococa

*lucas.gomes@cps.sp.gov.br*

ORCID 0009-0005-2795-3244

**Mirina Luiza Myczkowski Gomes**

Fatec Mococa

*mirina.gomes@cps.sp.gov.br*

ORCID 0009-0000-5681-9355

## Resumo

A busca por sistemas de produção mais sustentáveis tem ampliado o interesse pelo uso de plantas de cobertura e fertilizantes organominerais na cafeicultura. Este trabalho teve como objetivo identificar práticas relacionadas à adubação verde e ao uso de fertilizantes organominerais, associando informações da literatura à percepção de produtores da região de Mococa. A pesquisa foi desenvolvida em duas etapas. Inicialmente, realizou-se levantamento bibliográfico e exploratório junto a produtores e profissional da área, identificando espécies utilizadas, benefícios percebidos e dificuldades de adoção. Posteriormente, foi elaborado e aplicado questionário estruturado a 11 cafeicultores. Os resultados demonstraram que 81,8% utilizam plantas de cobertura, principalmente pela proteção e melhoria das condições do solo. O uso de fertilizantes organominerais foi menos frequente, estando presente, isoladamente ou em combinação, em 45,5% das propriedades avaliadas. Conclui-se que as práticas apresentam potencial de adoção, porém fatores técnicos, operacionais e econômicos ainda influenciam sua utilização.

## Palavras-Chave

Cafeicultura; Adubação verde; Plantas de cobertura; Fertilizantes organominerais; Sustentabilidade.

## 1. Introdução

A conservação do solo é fundamental para a sustentabilidade da cafeicultura, principalmente em sistemas intensivos, nos quais problemas como compactação, erosão e redução da matéria orgânica podem comprometer o desenvolvimento das plantas. Nesse contexto, o uso de plantas de cobertura nas entrelinhas contribui para a proteção do solo, ciclagem de nutrientes e melhoria de suas condições físicas e biológicas (LIMA FILHO et al., 2023). Estudos também demonstram redução das

perdas de solo, nutrientes e carbono orgânico em cafezais mantidos com cobertura vegetal (SOUZA et al., 2025). Os fertilizantes organominerais representam outra alternativa de manejo, associando fontes minerais e orgânicas de nutrientes, embora sua utilização dependa de fatores técnicos e econômicos. Assim, este trabalho teve como objetivo identificar espécies e práticas utilizadas como adubação verde e fertilização organomineral na cafeicultura, relacionando a literatura científica com a percepção de produtores da região de Mococa.

## 2. Metodologia

O trabalho foi desenvolvido em duas etapas, correspondentes aos períodos de 2025-2 e 2026-1. Na primeira etapa, foi realizada revisão bibliográfica sobre o uso de plantas de cobertura, adubação verde e fertilizantes organominerais na cafeicultura. Paralelamente, realizou-se um levantamento exploratório com produtores e profissional da área, buscando identificar as principais espécies utilizadas, benefícios observados, dificuldades de manejo e percepção sobre o uso de fertilizantes organominerais.

A partir dos resultados iniciais, verificou-se a necessidade de aprofundar o levantamento junto aos cafeicultores. Dessa forma, na segunda etapa foi elaborado um questionário estruturado, composto predominantemente por questões objetivas relacionadas ao uso de plantas de cobertura, formas de fertilização, benefícios percebidos, dificuldades de adoção, sustentabilidade e assistência técnica. O questionário foi aplicado a produtores de café da região de Mococa, sendo obtidas 11 respostas válidas. Os dados foram organizados e tabulados, utilizando-se frequências absolutas e percentuais para as questões fechadas e agrupamento por similaridade para as respostas abertas. Posteriormente, os resultados foram relacionados às informações obtidas na revisão bibliográfica.

## 3. Resultados e discussão

Na primeira etapa do projeto, o levantamento exploratório permitiu identificar uma ampla diversidade de espécies utilizadas como plantas de cobertura em cafezais, entre elas guandu forrageiro, milheto, trigo mourisco, crambe, nabo forrageiro, braquiárias e diferentes espécies de crotalária. Também foi relatado o uso de misturas de espécies, formando mixes escolhidos de acordo com as necessidades de cada área. Entre os principais benefícios apontados estavam proteção do solo, redução da temperatura, maior infiltração e retenção de água, melhoria da estrutura do solo, ciclagem de nutrientes, estímulo à atividade biológica e supressão de plantas invasoras.

Esses resultados iniciais contribuíram para direcionar a segunda etapa do projeto, na qual o levantamento foi aprofundado por meio de questionário estruturado. Dos 11 cafeicultores participantes, podemos ver na figura 1 que 81,8% declararam utilizar plantas de cobertura nas entrelinhas e 18,2% não utilizavam a prática. Entre as espécies relatadas apareceram braquiária, guandu, crotalária, milheto, nabo forrageiro, trigo mourisco, crambe, ervilhaca, tremoço e mombaça, além de plantas espontâneas. Destacou-se também a utilização de mixes, mencionados por sete dos nove produtores que adotavam plantas de cobertura.

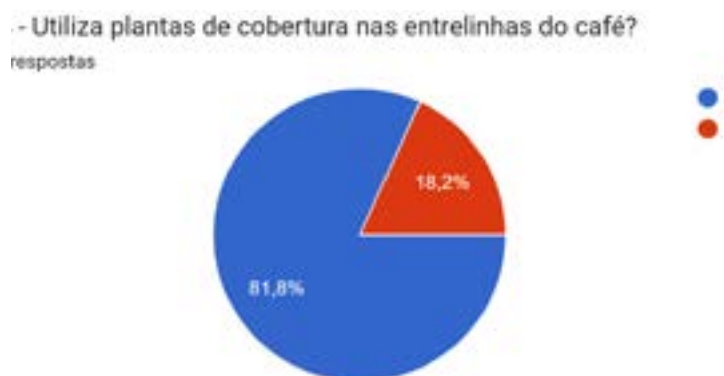


**Figura 1** - Utilização de plantas de cobertura nas entrelinhas do cafeeiro

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2026

A diversidade de espécies encontrada está de acordo com Lima Filho et al. (2023), que destacam que gramíneas, leguminosas e outras famílias botânicas podem desempenhar diferentes funções nos sistemas agrícolas. A combinação dessas espécies pode proporcionar diversidade de sistemas radiculares, produção de biomassa, ciclagem de nutrientes e, no caso das leguminosas, contribuição por meio da fixação biológica de nitrogênio. Entre as espécies identificadas no levantamento, as braquiárias merecem destaque, pois Bresciani et al. (2024) verificaram que o consórcio entre café e *Urochloa spp.* promoveu aumento da matéria orgânica e da atividade microbiana do solo, além de alterações na comunidade bacteriana.

A proteção do solo foi o principal objetivo relatado para a utilização das plantas de cobertura, sendo indicada por cinco dos nove usuários (55,6%). Também foram mencionados retenção de água, descompactação e ciclagem de nutrientes. Esses resultados apresentam relação com Souza et al. (2025), que observaram reduções expressivas nas perdas de solo, nutrientes e carbono orgânico em cafezais com cobertura vegetal nas entrelinhas quando comparados ao solo exposto.

Outro resultado relevante foi a percepção dos produtores sobre os efeitos da prática. Todos usuários que utilizam plantas de cobertura afirmaram observar melhorias após a adoção deste manejo, sendo que 77,8% deles relataram muitas melhorias 22,2% algumas melhorias. Entre os benefícios percebidos mostrado na figura 2, podemos observar, infiltração de água, menor compactação, redução da erosão e da temperatura do solo, melhor desenvolvimento do cafeeiro e redução de plantas invasoras. Além disso, todos os usuários afirmaram pretender continuar utilizando a prática.

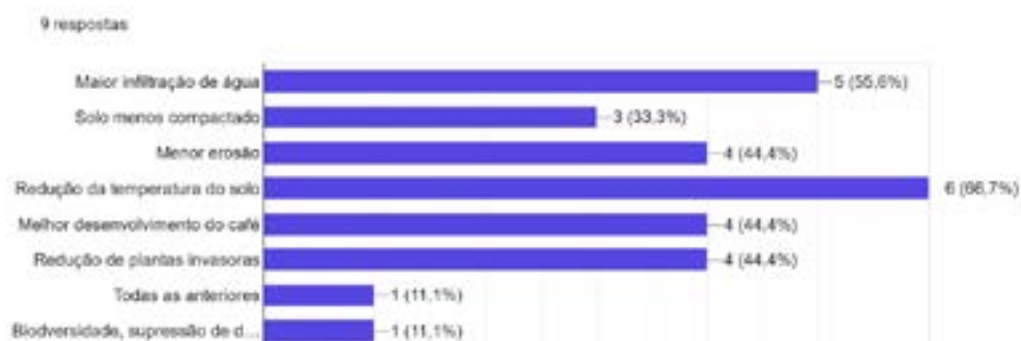


**Figura 02** - Melhorias percebidas após a utilização de plantas de cobertura.

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2026

A percepção sobre redução de plantas invasoras também apresenta relação com Barros et al. (2024), que observaram interferência das plantas de cobertura sobre a comunidade de plantas daninhas nas entrelinhas de sistemas cafeeiros. Entretanto, os benefícios relatados no presente trabalho representam a percepção dos produtores, não tendo sido realizadas avaliações experimentais das propriedades que permitissem mensurar diretamente essas alterações.

Apesar da elevada aceitação, ainda foram identificadas dificuldades relacionadas ao manejo das plantas de cobertura. Entre os usuários foram mencionados problemas relacionados ao plantio, manejo e roçagem, custo e falta de conhecimento técnico, enquanto três produtores afirmaram não encontrar dificuldades. Os dois participantes que não utilizavam a prática indicaram principalmente limitações relacionadas à implantação e disponibilidade de maquinário. Esses resultados reforçam as observações da primeira etapa do projeto, quando as dificuldades de plantio e manejo já haviam sido apontadas como fatores capazes de limitar a utilização da adubação verde.

Em relação à fertilização, observou-se menor adoção dos organominerais quando comparada às plantas de cobertura. Dos 11 participantes, 54,5% utilizavam predominantemente fertilização mineral convencional, 27,3% combinavam diferentes fontes e 18,2% utilizavam predominantemente fertilizantes organominerais, podendo ser observado na figura 3. Dessa forma, 45,5% faziam uso de organominerais, isoladamente ou associados a outras fontes.



**Figura 03** – Formas de fertilização utilizadas pelos produtores.

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2026

Entre os usuários de organominerais, os resultados foram avaliados como bons ou muito bons, sendo mencionados benefícios relacionados à fertilidade, matéria orgânica, estrutura do solo, desenvolvimento das plantas e retenção de água. Mota et al. (2023), avaliando fertilizante organomineral em *Coffea arabica*, também encontraram respostas agronômicas positivas, embora tenham demonstrado que os resultados dependem da dose e da forma de aplicação. Assim, a utilização desses produtos deve estar associada ao planejamento nutricional e às condições específicas da lavoura.

Entre os produtores que permaneciam utilizando somente fertilizantes minerais foram identificados motivos como maior confiança nos resultados, facilidade de manejo, custo, falta de informações técnicas e preocupações relacionadas à qualidade dos produtos organominerais. Esse resultado mostra que a adoção não depende apenas da disponibilidade da tecnologia, mas tam-

bém da confiança e do conhecimento técnico sobre sua utilização. Essa cautela encontra relação com Hernández López (2024), que identificou diferenças no comportamento de fontes nitrogenadas utilizadas em cafezais e demonstrou que as características específicas da formulação e do manejo precisam ser consideradas na recomendação dos fertilizantes.

Por fim, todos os 11 produtores participantes consideraram importante a adoção de práticas mais sustentáveis na cafeicultura, enquanto 90,9% afirmaram possuir assistência técnica frequente. Entretanto, quando questionados sobre os fatores capazes de influenciar a adoção de novas práticas, destacaram-se principalmente o aumento da produtividade e a existência de resultados comprovados na região.

Esse resultado evidencia uma questão importante identificada ao longo das duas etapas do projeto: o reconhecimento dos benefícios ambientais não é suficiente, isoladamente, para determinar a adoção de uma prática. Para os produtores participantes, sustentabilidade, viabilidade produtiva, facilidade de manejo, assistência técnica e comprovação dos resultados aparecem de maneira associada. Dessa forma, a aproximação entre pesquisa, assistência técnica e produtor rural pode contribuir para que tecnologias conservacionistas sejam avaliadas e utilizadas de acordo com as características de cada propriedade.

## 4. Conclusão

O desenvolvimento das duas etapas do projeto permitiu ampliar o conhecimento sobre a utilização de plantas de cobertura e fertilizantes organominerais na cafeicultura, relacionando informações científicas à percepção dos produtores da região de Mococa.

As plantas de cobertura apresentaram elevada aceitação entre os participantes, com destaque para seus benefícios relacionados à proteção e melhoria das condições do solo. Os fertilizantes organominerais, embora avaliados positivamente por seus usuários, apresentaram menor adoção, sendo identificadas barreiras relacionadas ao manejo, custo, confiança e disponibilidade de informações técnicas.

Os resultados também demonstraram que os produtores reconhecem a importância de práticas sustentáveis, porém sua adoção está relacionada à viabilidade produtiva e à existência de resultados comprovados. Dessa forma, o trabalho reforça a importância da pesquisa aplicada e da assistência técnica para aproximar tecnologias sustentáveis da realidade dos cafeicultores.

## 5. Agradecimentos

Os autores agradecem ao Centro Paula Souza (CPS) pelo apoio e pela concessão da bolsa do Programa de Monitoria de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação - MIDTI, durante os dois semestres de desenvolvimento do projeto, contribuindo para a realização das atividades de pesquisa e para a formação acadêmica do discente Guilherme Augusti.

## 6. Referências

- BARROS, V. M. de S.; THIMOTHEE, J. A.; RODRIGUES, R. J. A.; GONÇALVES, A. H.; MEDEIROS, F. C. L. de; FERREIRA, A. D.; CARVALHO, G. R. Coverage plants in coffee production systems as weed control. **Coffee Science**, v. 19, e192171, 2024. DOI: 10.25186/v18i.2171.
- BRESCIANI, L.; FREITAS, C. C. G.; BARROS, F. M. do R.; ANDREOTE, F. D.; DINI-ANDREOTE, F. Partitioning the effects of coffee-Urochloa intercropping on soil microbial properties at a centimeter-scale. **Applied Soil Ecology**, v. 195, art. 105264, 2024. DOI: 10.1016/j.apsoil.2023.105264.
- HERNÁNDEZ LÓPEZ, C. J. **Tecnologias de fertilizantes nitrogenados para lavouras cafeeiras: fertilizantes convencionais blend e organomineral**. 2024. 56 f. Dissertação (Mestrado em Ciência do Solo) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2024.
- LIMA FILHO, O. F. de; AMBROSANO, E. J.; WUTKE, E. B.; ROSSI, F.; CARLOS, J. A. D. (ed.). **Adubação verde e plantas de cobertura no Brasil: fundamentos e prática**. 2. ed. rev. e atual. Brasília, DF: Embrapa, 2023.
- MOTA, R. P. DA; FERRAZ-ALMEIDA, R.; CAMARGO, R. de; FRANCO, M. H. R.; DELVAUX, J. C.; LANA, R. M. Q. Organomineral fertilizer in coffee plant (*Coffea arabica* L.): fertilizer levels and application times. **Coffee Science**, v. 18, e182098, 2023. DOI: 10.25186/v18i.2098.
- SOUZA, G. S. de; DOMICIANO, M. L.; SARNAGLIA, G. R.; PRETTI, I. R.; GONÇALVES, P. T.; Kaulz, M.; Oliveira, E. C. de; Moreira, R. I. M. G. Cover crops in between-rows of *Coffea canephora* for reduction of soil erosion. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 49, e0240061, 2025. DOI: 10.36783/18069657rbcs20240061.