



## MATÉRIA ORGÂNICA: O CORAÇÃO DA FERTILIDADE

Letícia Ramos Lorentz Leal<sup>1</sup>, Mariah Ferreira Coutinho<sup>2</sup>, Vitória Beatriz de Souza Oliveira Félix<sup>3</sup>, Saulo Saturnino de Sousa<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Discente no Curso de Agronomia - Centro Universitário de Belo Horizonte - UniBH - Belo Horizonte/MG - Brasil - Contato: [leticiaamoslorentz@gmail.com](mailto:leticiaamoslorentz@gmail.com)

<sup>2</sup>Discente no Curso de Agronomia - Centro Universitário de Belo Horizonte - UniBH - Belo Horizonte/MG - Brasil - Contato: [mariahcouthogro@gmail.com](mailto:mariahcouthogro@gmail.com)

<sup>3</sup>Discente no Curso de Agronomia - Centro Universitário de Belo Horizonte - UniBH - Belo Horizonte/MG - Brasil - Contato: [vitoriabeatrizagro@gmail.com](mailto:vitoriabeatrizagro@gmail.com)

<sup>4</sup>Docente do Curso de Agronomia - Centro Universitário de Belo Horizonte - UniBH - Belo Horizonte/MG - Brasil - Contato: [saulosat@yahoo.com.br](mailto:saulosat@yahoo.com.br)

### INTRODUÇÃO

A matéria orgânica é um dos principais indicadores de qualidade dos solos, pois influencia diretamente suas propriedades físicas, químicas e biológicas. Ela melhora a estrutura, a porosidade, a infiltração e a retenção de água, além de reduzir a compactação e a plasticidade excessiva em solos argilosos. Também contribui para a estabilidade térmica, evitando grandes variações de temperatura ao longo do dia. No aspecto químico, a matéria orgânica atua como fonte e transformadora de nutrientes, aumenta a capacidade de troca catiônica (CTC), a soma e a saturação de bases, além de reduzir perdas por lixiviação. Já do ponto de vista biológico, favorece a atividade de microrganismos benéficos, fundamentais para os ciclos de nutrientes<sup>1</sup>. Nos solos tropicais brasileiros, geralmente pobres em nutrientes e com baixa atividade da fração argila, a matéria orgânica assume papel ainda mais relevante, garantindo maior fertilidade, produtividade agrícola e sustentabilidade dos sistemas de uso do solo<sup>2</sup>.

### METODOLOGIA

Este trabalho foi desenvolvido por meio de revisão bibliográfica, com base em artigos científicos, publicações técnicas e materiais disponíveis em plataformas digitais de instituições de referência, como a EMBRAPA, além de portais especializados em agronomia e fertilidade do solo. A intenção foi evidenciar a importância da matéria orgânica para a qualidade e o funcionamento do solo, destacando como ela contribui para o aumento do armazenamento de carbono, a melhoria da retenção e do aproveitamento de água e nutrientes pelas plantas, o incremento da produtividade e o estímulo à atividade de organismos como minhocas, que favorecem a porosidade e a estrutura do solo<sup>3</sup>. Além disso, o texto busca ressaltar que a matéria orgânica desempenha funções essenciais para a fertilidade, a estrutura e a saúde do solo, influenciando diretamente o equilíbrio nutricional das plantas<sup>4</sup>. Por fim, reforça que cultivos realizados em solos ricos em matéria orgânica resultam em plantas mais resistentes a pragas e doenças, reduzindo perdas e promovendo sistemas agrícolas mais sustentáveis<sup>5</sup>. As buscas foram realizadas utilizando-se as seguintes palavras-chave: matéria orgânica, fertilidade do solo, solos tropicais, manejo da matéria orgânica. Foram incluídas publicações dos últimos 25 anos (2000-2025), priorizando-se com relevância temática e aplicabilidade prática.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Embora represente uma pequena parte da massa de solo, a matéria orgânica (MO) controla a qualidade do solo, pois influencia fortemente a produtividade das plantas, condiciona diversas propriedades físicas, químicas e físico-hídricas do solo, tampona a acidez e é substrato para a biota. Isso ocorre porque a MO interage com a água, com o ar e com os componentes minerais da fase sólida, além de atuar como fonte de nutrientes e de energia para os microrganismos. A capacidade de reter e trocar íons no solo e de tamponar a acidez, bem como a concentração de nutrientes na solução e no solo, são fortemente influenciadas pelo conteúdo, natureza química e bioatividade da MO. A interação da fração orgânica com macro e micronutrientes, metais pesados, pesticidas, minerais de argila e óxidos controla o grau de fertilidade do solo ("status químico") e a eficiência de uso e biodisponibilidade de diversos insumos agrícolas. Além disso, a interação de moléculas orgânicas com os minerais presentes no solo influencia desde a formação e diferenciação de horizontes, até as propriedades biológicas, químicas e físicas do solo<sup>6</sup>. Quando incorporada ao solo, passa pelo processo gradual de decomposição, realizado por microrganismos. Durante esse processo, nutrientes como nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio e magnésio são liberados lentamente, tornando-se disponíveis para as raízes das plantas. Na nutrição de safras a presença de matéria orgânica no solo contribui no suporte às culturas, ajudando no crescimento mais vigoroso, desenvolvimento saudável das raízes e maior resistência a doenças e estresses ambientais<sup>7</sup>.



Figura 1: Matéria Orgânica (Fonte: Nutrição de safras) <sup>7</sup>.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A matéria orgânica é composta por diferentes materiais vivos e não-vivos, que incluem: macrofauna, mesofauna e microrganismos do solo; liteira, restos culturais e resíduos orgânicos; raízes das plantas e pluviolixiviados. Sua atuação se estende às dimensões físicas, químicas e biológicas, favorecendo desde a melhoria da estrutura, porosidade e retenção de água, até a disponibilidade de nutrientes e a atividade de microrganismos essenciais. Nos solos tropicais, marcados pela baixa fertilidade natural, a sua presença é ainda mais determinante, garantindo maior eficiência no uso de insumos, equilíbrio nutricional das plantas e resistência a pragas e estresses ambientais<sup>8</sup>. Assim, o manejo adequado da matéria orgânica representa uma estratégia indispensável para a conservação do solo, o aumento da produtividade agrícola e a promoção de sistemas de cultivo mais sustentáveis.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. MACHADO, Anderson Wolf. A importância da matéria orgânica no solo e na sua produtividade. AGROLINK, 2025. Disponível em: <https://www.agrolink.com.br/fertilizantes/adubacao-organica/a-importancia-da-materia-organica-no-solo-e-na-sua-produtividade-492919.html>. Acesso em: 27 ago. 2025.
2. MACHADO, Pedro Luiz Oliveira de Almeida. Manejo da matéria orgânica de solos tropicais. EMBRAPA, 2001. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/338512/1/doc242001solostropicais.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2025.
3. BETTIOL, Wagner et al. Entendendo matéria orgânica do solo em ambientes tropical e subtropical. EMBRAPA, 2024. Disponível em: <file:///C:/Users/davin/Downloads/Bettiol-Entendendo-materia-organica-2023.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2025.
4. DEGASPARI, Iracema Alves Manoel. Matéria orgânica do solo: importância para a fertilidade do solo. AGRODVANCE, 2020. Disponível em: <https://agroadvance.com.br/blog-materia-organica-do-solo/>. Acesso em: 2 set. 2025.
5. VILAR, Daniel. A importância da Matéria Orgânica no solo. PORTAL AGRICONLINE, 2021. Disponível em: <https://agronline.com.br/porta/artigo/a-importancia-da-materia-organica-no-solo/>. Acesso em: 2 set. 2025.
6. SILVA, Carlos Alberto et al. Matéria orgânica do solo: ciclo, compartimentos e funções. EMBRAPA, 2023. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1161302/1/Andrade-Materia-organica-2023.pdf>. Acesso em: 3 set. 2025.
7. PIZOL, José Vitor. A importância da matéria orgânica na fertilidade do solo. NUTRIÇÃO DE SAFRAS, 2023. Disponível em: <https://nutricaoadesafras.com.br/a-importancia-da-materia-organica-na-fertilidade-do-solo/>. Acesso em: 3 set. 2025.
8. VELOSO, Cristiano. Matéria orgânica do solo: o que é, qual a importância e como incorporar ao manejo?. BLOG VERDE, [s.d.]. Disponível em: <https://blog.verde.ag/pt/nutricao-de-plantas/manejo-materia-organica-do-solo/>. Acesso em: 3 set. 2025.