



# ESTUDO COMPARATIVO ENTRE ADUBAÇÃO MINERAL E ORGANOMINERAL SOBRE O DESEMPENHO PRODUTIVO DO MILHO NA REGIÃO DE CAMBIRA-PR

## RESUMO

O presente projeto de pesquisa tem como objetivo avaliar o efeito de diferentes fontes e doses de adubação na cultura do milho (*Zea mays* L.), analisando seu impacto no crescimento e no desempenho produtivo e considerando a viabilidade econômica. O estudo será realizado em uma propriedade rural localizada em Cambira-PR, em solo de elevada fertilidade, utilizando delineamento de blocos inteiramente casualizados, com cinco tratamentos e cinco repetições. As variáveis avaliadas serão altura da planta, diâmetro do colmo, altura de inserção da espiga e produtividade em kg/ha. Os tratamentos compreenderão adubação mineral (15-15-15), organomineral (07-07-07 + 7 % de enxofre) e testemunha, em diferentes doses. A análise econômica considerará o custo dos insumos e a produtividade obtida. Os dados serão submetidos à análise de variância e ao teste de Scott-Knott a 5 % de probabilidade. Espera-se gerar informações técnicas que contribuam para o uso eficiente dos fertilizantes e para a adoção de práticas mais sustentáveis no manejo do milho na região.

**PALAVRAS-CHAVE:** Nutrição de plantas; Sustentabilidade; *Zea mays*.

## 1 INTRODUÇÃO

A cultura do milho (*Zea mays* L.) ocupa papel central no agronegócio brasileiro, sendo utilizada na alimentação humana e animal, bem como na indústria e na produção de biocombustíveis (EMBRAPA, 2022). O estado do Paraná, especialmente a região de Cambira, destaca-se como importante polo produtor, com condições edafoclimáticas favoráveis (EMBRAPA, 2022). Entre os fatores determinantes da produtividade do milho, o manejo nutricional é um dos mais relevantes (CANTARELLA *et al.*, 2021; MALAVOLTA, 2003).

A escolha da fonte de fertilizante impacta diretamente no desenvolvimento da cultura (RAIJ *et al.*, 2001). Fertilizantes minerais, como o formulado 15-15-15, têm rápida disponibilidade de nutrientes, mas, devido à dependência de importação, elevam os custos de produção e expõem o setor a vulnerabilidades externas (FREITAS *et al.*, 2021). Em contrapartida, fertilizantes organominerais, como o 07-07-07 com 7 % de enxofre, combinam materiais orgânicos e minerais, oferecem liberação gradativa de nutrientes, promovem maior sustentabilidade agrônômica e qualidade do solo, além de serem uma alternativa economicamente atrativa (PRADO *et al.*, 2017; AMADO *et al.*, 2020; FERNANDES *et al.*, 2018; HOFFMANN *et al.*, 2021).

Nesse contexto, este projeto busca avaliar o efeito de diferentes fontes e doses de adubação sobre o crescimento e a produtividade do milho, além de sua viabilidade econômica, visando subsidiar práticas agrícolas mais eficientes e sustentáveis.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento será conduzido em uma propriedade rural localizada no município de Cambira – PR, que apresenta clima do tipo Cfa segundo a classificação climática de Köppen, caracterizado por verões quentes e úmidos, invernos suaves e chuvas bem



distribuídas ao longo do ano (PARANÁ, 2020; IDR,2022). O solo da área experimental é classificado como Nitossolo Vermelho Eutroférico (CAMBIRA, 2023).

A cultivar utilizada será a híbrida Pioneer 3282. O delineamento experimental será em blocos inteiramente casualizados, com cinco tratamentos e cinco repetições. Os tratamentos serão: T1 – testemunha (sem adubação); T2 – 200 kg/ha de fertilizante mineral 15-15-15; T3 – 200 kg/ha de organomineral 07-07-07 + 7 % de enxofre; T4 – 100 kg/ha de fertilizante mineral; T5 – 100 kg/ha de organomineral. As parcelas terão dimensões de 10 × 2,8 m.

Serão avaliadas as variáveis: altura da planta, diâmetro do caule, altura de inserção da espiga e produtividade. As avaliações ocorrerão aos 30, 60 e 90 dias após o plantio. A análise econômica incluirá custos com fertilizantes e receita estimada com base na produtividade. Os dados serão analisados por ANOVA, com teste de Scott Knott a 5 % de probabilidade.

### 3 RESULTADOS ESPERADOS

A expectativa com este projeto é de que os fertilizantes organominerais apresentem desempenho agrônômico semelhante ou superior aos minerais, especialmente em doses reduzidas, contribuindo para a sustentabilidade da produção agrícola. Além disso, espera-se identificar qual fonte e dose de adubação resulta na melhor relação custo-benefício para o cultivo do milho na região de Cambira-PR, oferecendo suporte técnico para a tomada de decisão de produtores e técnicos.

### REFERÊNCIAS

AMADO, T. J. C. *et al.* **Adubação organomineral como alternativa sustentável em sistemas agrícolas**. *Revista Plantio Direto*, v. 30, n. 172, p. 12–17, 2020.

CANTARELLA, H. *et al.* Nitrogênio. In: NOVAIS, R. F. *et al.* **Fertilidade do solo**. 3. ed. Viçosa: SBCS, 2021. p. 375–470.

CAMBIRA. **Plano Diretor Municipal de Cambira – PR**. Cambira: Prefeitura Municipal de Cambira, 2023. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/662890865/Plano-Diretor-Municipal-de-Cambira>. Acesso em: 25 jul. 2025.

EMBRAPA. **Milho: importância econômica e cadeia produtiva**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2022. Disponível em: <https://www.embrapa.br/milho-e-sorgo>. Acesso em: 10 jun. 2025.

FERNANDES, D. M. *et al.* Adubação organomineral: tecnologia e perspectivas. **Revista Campo & Negócios**, v. 15, n. 2, p. 34–38, 2018.

FREITAS, J. M.; VAZ, M. C.; DUTRA, G. A.; SOUZA, J. L.; REZENDE, C. F. **A. Resposta da produtividade do milho à adubação mineral e organomineral**. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 5, e26810514301, 2021. Disponível em: <https://www.rsdjournal.org/rsd/article/download/14301/13379/194354>. Acesso em: 11 ago. 2025.



HOFFMANN, A. L. *et al.* Adubação organomineral: alternativa sustentável para reduzir custos e manter a produtividade. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 4, e5010414840, 2021. Disponível em: <https://www.rsdjournal.org/rsd/article/download/15123/13541/196296>. Acesso em: 11 ago. 2025.

IDR-INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO RURAL DO PARANÁ – IAPAR-EMATER. Dados meteorológicos históricos e atuais. Curitiba: IDR-Paraná, 2022. Disponível em: <https://www.idrparana.pr.gov.br/Pagina/Dados-Meteorologicos-Historicos-e-Atuais>. Acesso em: 25 jul. 2025.

KINPARA, D. I. **Aspectos econômicos de fertilizantes organominerais: menor custo de aplicação e melhoria da microbiologia do solo**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2019. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/1130402/1/Doc-360-Daniel-Kinpara-web.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2025.

MALAVOLTA, E. **Nutrição mineral e adubação do milho**. *Informações Agrônomicas*, n. 105, p. 1–8, 2003.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Geografia do Paraná: Clima**. Curitiba: SEED-PR, 2020. Disponível em: <https://www.geografia.seed.pr.gov.br/modules/galeria/detalhe.php?evento=8&foto=1570>. Acesso em: 25 jul. 2025.

PIMENTEL-GOMES, F. **Curso de estatística experimental**. 15. ed. Piracicaba: FEALQ, 2009.

PRADO, R. M. *et al.* Fertilizantes organominerais: uma alternativa para melhoria da fertilidade do solo e produtividade das culturas. **Revista Científica**, v. 45, n. 2, p. 75–83, 2017.

RAIJ, B. van *et al.* **Análise química para avaliação da fertilidade de solos tropicais**. Campinas: Instituto Agronômico de Campinas (IAC), 2001.