

## AVALIAÇÃO DO USO DE DIFERENTES DOSES DE SULFABOR (CÁLCIO, BORO E ENXOFRE) NA CULTURA DO RABANETE

Felipe Naujorks Ceschini, Luis Gustavo Ceschini Senhor, Geferson Guzatti e André Sordi.

### Resumo

A cultura do rabanete possui baixa expressividade no Oeste Catarinense, em parte pela escassez de informações técnicas sobre cultivares, adubação e manejo. Diante disso, este estudo objetivou avaliar os efeitos de doses crescentes de Sulfabor — fonte de cálcio, boro e enxofre — sobre os componentes agronômicos da cultura. O teste foi realizado na propriedade de Vilmar Senhor, localizada na Linha Vista Alegre, no município de Bom Jesus do Oeste – SC. A proposta da pesquisa se dava em comparar a altura e diâmetro do tubérculo, produtividade, bem como o comprimento das raízes após aplicar diferentes doses crescentes do fertilizante mineral Sulfabor. Ao todo, continham 5 tratamentos, variando de 5 em 5 gramas por exemplar, respeitando a medida de 0 a 20 gramas do produto. Os resultados indicaram que o incremento das doses de Sulfabor influenciaram positivamente as variáveis avaliadas até determinado ponto, destacando a importância do manejo adequado desses nutrientes para o desenvolvimento e rendimento da cultura. O uso racional de Sulfabor pode representar uma alternativa viável para fomentar o cultivo de rabanete na região, contribuindo para a diversificação agrícola e o uso eficiente dos insumos.

Palavras-chave: *Raphanus sativus*, boro, adubação, desempenho agronômico.

### 1 INTRODUÇÃO

O rabanete é uma raiz tuberosa da família Brassicaceae, teve origem na região mediterrânea, muito apreciada graças a sua polpa crocante e sabor picante, essa raiz era muito apreciada no antigo Egito, Grécia e Roma.

Atualmente o rabanete tem grande importância na cozinha asiática, mas pouco apreciado pelos brasileiros. O rabanete se destaca entre as hortaliças como fonte de potássio, também fornecendo pequenas quantidades de cálcio, magnésio e de vitaminas do complexo B e C. Possui poucas calorias, sendo um aliado no emagrecimento (LANA & TAVARES, 2010).

Para o cultivo deste tubérculo, utilizou-se o SulfaBor, é um fertilizante mineral misto que contém boro, cálcio e enxofre, produto este da SulGesso, que pertence à Linha de Especialidades MaxiSolo.

Observou-se que com a utilização do SulfaBor proporcionou o aumento da produtividade, correção do perfil do solo, melhora na nutrição, neutralização do alumínio tóxico, melhora do ambiente radicular, e facilidade de aplicação nas lavouras.

O SulfaBor também pode ser aplicado pré ou pós plantio, e é indicado no cultivo de cereais de inverno, milho e soja, com a dose recomendada de 150 a 200 quilos por hectare. Já o boro tem como benefício contribuir para o desenvolvimento adequado das células, auxiliado no pegamento de flor e frutos, interage com outros nutrientes, como nitrogênio, potássio e cálcio, melhora a produtividade e a resistência das plantas a períodos de estiagem. O cálcio aumenta a resistência dos tecidos foliares, fortalece a parede celular, auxilia na prevenção de podridão apical, e a compostagem que é classificada como adubo orgânico. Entende-se que o benefício da matéria orgânica não é só fornecer nutrientes para as plantas, mas também tem a importância de melhorar suas propriedades físicas e biológicas, restos vegetais e/ou esterco de animais, que não tem valor agrícola.

O cálcio e o boro são fundamentais no momento da floração, pois fortalecem a criação de estruturas que têm a ver com a reprodução das plantas. A proposta da adubação com esse insumo baseou-se na hipótese de que doses crescentes poderiam influenciar positivamente o crescimento das plantas e a formação das raízes tuberosas, com destaque para o efeito do boro na floração e no desenvolvimento das estruturas reprodutivas, bem como do cálcio na integridade celular e resistência a doenças. Este trabalho

teve como objetivo avaliar os efeitos da adubação com o fertilizante mineral misto SulfaBor, rico em cálcio, boro e enxofre, no dese

## 2 DESENVOLVIMENTO

O experimento foi conduzido na propriedade de Vilmar Senhor, localizada na Linha Vista Alegre, município de Bom Jesus do Oeste – SC, - 26.70976, -53.08869, durante o primeiro semestre de 2025. O solo utilizado foi composto por uma mistura de 50% de terra e 50% de substrato comercial, distribuído igualmente em 20 recipientes de 5 litros, que receberam o plantio de três mudas de rabanete por vaso.

As doses de Sulfabor aplicadas foram de 0g (testemunha), 5g, 10g, 15g e 20g, totalizando cinco tratamentos. Cada tratamento contou com quatro repetições, em delineamento inteiramente casualizado. O transplante do rabanete foi seguido da aplicação do fertilizante conforme o tratamento, e os vasos foram devidamente identificados. O clima da região, classificado como subtropical úmido (Cfa).

O Sulfabor utilizado continha, entre 15% e 20% de boro e entre 10% e 15% de enxofre, além de componentes adicionais para neutralização do alumínio tóxico e liberação gradual dos nutrientes

O transplante das mudas foi realizado no dia 1º de março de 2025, no período da tarde. Cada vaso recebeu três plantas, dispostas com espaçamento lateral de 8 cm. As práticas de manejo incluíram o monitoramento constante das condições sanitárias das plantas, com a adoção de medidas fitossanitárias preventivas para o controle de pragas e doenças, sobretudo infecções fúngicas e ataques de insetos.

Durante o ciclo, foram avaliadas variáveis como altura das plantas, diâmetro e comprimento das raízes, além da produtividade média. A colheita foi conduzida de forma simultânea em todos os tratamentos, respeitando o ciclo da cultivar utilizada, que permite colheita entre 25 e 32 dias após o plantio, em função do porte pequeno das plantas. Essa etapa foi essencial para a medição das características físicas das raízes e análise dos dados experimentais.

Ao final do ciclo, foram coletados os dados para análise estatística. O software SISVAR foi utilizado para a análise de variância (ANOVA) e comparação de médias pelo teste de Tukey, a 5% de significância.

Conforme o Gráfico 01, observa-se aumento expressivo no tamanho da planta inteira com o uso crescente de Sulfabor, destacando-se o tratamento D20, com média de 61,50 cm, frente a 37,75 cm no controle (D0). Esse resultado indica que a adubação equilibrada, especialmente com boro e enxofre, favorece o crescimento da planta. Segundo Malavolta (2006), o boro é essencial para a integridade da parede celular e o metabolismo de carboidratos, influenciando indiretamente a divisão e o crescimento celular.

Em relação ao tamanho da parte aérea, o Gráfico 02 mostra crescimento progressivo com as doses de Sulfabor, com destaque também para o D20 (49,25 cm). A parte aérea mais desenvolvida favorece a fotossíntese e, conseqüentemente, o enchimento do tubérculo. Marschner (2012) destaca que o boro exerce papel específico no transporte de açúcares e no metabolismo de carboidratos, especialmente em tecidos em crescimento, o que contribui para o desenvolvimento vegetativo.

O Gráfico 03, referente à altura do tubérculo, mostra maiores valores nos tratamentos D15 (8,00 cm) e D20 (8,80 cm), evidenciando que o acúmulo de biomassa radicular foi favorecido. De acordo com Taiz et al. (2017), o boro contribui para a formação de raízes vigorosas, atuando na parede celular e nos tecidos meristemáticos.

Já o Gráfico 04 mostra que o diâmetro do tubérculo foi a variável com maior resposta ao Sulfabor, atingindo 9,60 cm no D20. O incremento indica ganho direto na produtividade comercial. Conforme Faquin (2005), a nutrição equilibrada favorece o transporte e acúmulo de assimilados nas raízes tuberosas.

A análise final do experimento demonstrou que o uso racional de Sulfabor pode melhorar significativamente os aspectos agrônômicos do rabanete. Contudo, ressalta-se que os resultados foram obtidos em ambiente controlado (vasos), o que limita parcialmente sua extrapolação para condições de campo. Ainda assim, os achados reforçam a importância do

equilíbrio nutricional e do planejamento na adubação, sobretudo em culturas de ciclo curto e sensíveis ao manejo como o rabanete. De acordo com Raij (2011), a nutrição adequada é indispensável para alcançar altos níveis de produtividade, sendo que tanto deficiências quanto excessos de nutrientes podem comprometer o rendimento e a qualidade da produção agrícola.

### 3 CONCLUSÃO

Os resultados obtidos demonstram que a aplicação de doses intermediárias de Sulfabor, especialmente entre 15g e 20g por vaso, favoreceu significativamente o desempenho agrônomo do rabanete, refletido em maiores médias de altura de plantas, diâmetro e comprimento de raízes, além de maior produtividade. Esses efeitos positivos indicam que o fornecimento equilibrado de cálcio, boro e enxofre é fundamental para o desenvolvimento saudável da cultura, especialmente em hortaliças de ciclo curto e alta exigência nutricional.

Por outro lado, a ausência de resposta expressiva à dose mais elevada (20g) sugere que o excesso de nutrientes pode levar a desequilíbrios ou até efeitos tóxicos, reforçando a necessidade de cautela no manejo das adubações.

O uso racional do Sulfabor mostra-se promissor como estratégia para aumentar a produtividade e a qualidade do rabanete, contribuindo para o aprimoramento do manejo agrícola na região Oeste de Santa Catarina.

### REFERÊNCIAS

LANA, M. M.; TAVARES, E. (org.). 50 hortaliças: como comprar, conservar e consumir. 2. ed. rev. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2010. 209 p. Il. color.

SILVA, J. A., & Costa, K. L. (2023). Otimização da Fertilização com Boro e Enxofre para Melhoria da Produtividade e Qualidade do Rabanete (*Raphanus sativus* L.) em Ambientes Controlados. *Revista Brasileira de Horticultura*, 45(2), 123-135.

SULGESSO. Sulfabor: características e benefícios do uso de sulfabor na agricultura. [S.l.]: SulGesso Fertilizantes, [s.d.]. Disponível em: <https://www.sulgesso.com.br/sulfabor> . Acesso em: 1 jun. 2025.

MENDONÇA, M. A.; DANNI-OLIVEIRA, I. Clima e microclima no Oeste Catarinense. Florianópolis: Editora da Universidade Federal de Santa Catarina, 2007.

RAIJ, B. van. Nutrição mineral de plantas. Campinas: Instituto Agronômico de Campinas (IAC), 2011. 285 p.

FAQUIN, V. Nutrientes minerais e sua absorção pelas plantas. In: FAQUIN, V.; ANDRADE, F. H. (Org.). Nutrição mineral de plantas. Viçosa, MG: UFV, 2005. p. 45-72.

MALAVOLTA, E. Nutrição mineral de plantas. 2. ed. São Paulo: Ceres, 2006. 638 p.

MARSCHNER, H. Marschner's mineral nutrition of higher plants. 3rd ed. London: Academic Press, 2012. 651 p.

RAIJ, B. van. Nutrição mineral de plantas. Campinas: Instituto Agronômico de Campinas (IAC), 2011. 285 p.

TAIZ, L.; ZEIGER, E.; MØLLER, I. M.; MURPHY, A. Fisiologia e desenvolvimento vegetal. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. 888 p.

Sobre o(s) autor(es)

Geferson Guilherme Guzatti - Acadêmico de Agronomia - UNOESC. Email: [gefersonguzatti2015@gmail.com](mailto:gefersonguzatti2015@gmail.com)

Felipe N. Ceschini - Acadêmico de Agronomia - UNOESC. Email: [Felipeceschini2@gmail.com](mailto:Felipeceschini2@gmail.com)

Luis Gustavo Ceschini Senhor - Acadêmico de Agronomia - UNOESC. Email: [luisgustavosenhor04@gmail.com](mailto:luisgustavosenhor04@gmail.com)

Professor: Andre Sordi [andre.sordi@unoesc.edu.br](mailto:andre.sordi@unoesc.edu.br)

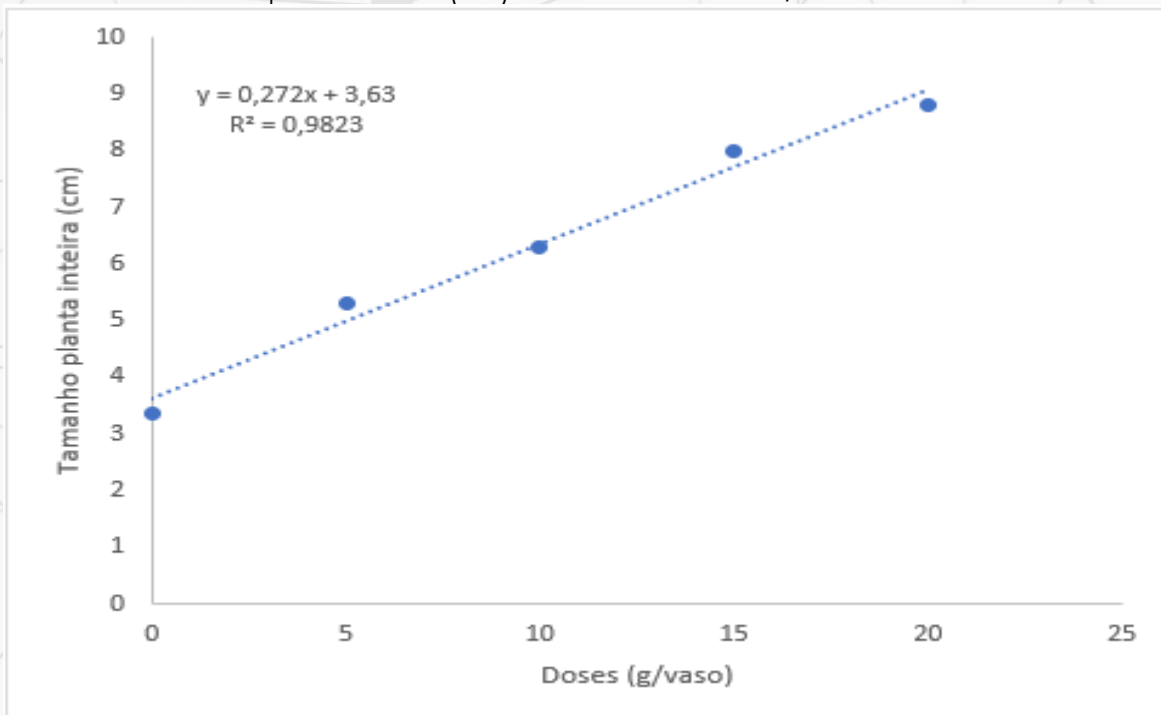
Tabela 1: Tamanho de planta, tamanho parte aérea, comprimento de tubérculo e diâmetro de tubérculo de rabanete submetida ao uso de Sulfabor. Bom Jesus do Oeste/SC. 2025.

Tratamento	Tamanho planta inteira (cm)	Tamanho parte aérea (cm)	Altura tubérculo (cm)	Diâmetro do tubérculo (cm)
D0	37,75 B	27,50 C	3,35 C	2,75 C
D5	48,00 AB	33,50 BC	5,30 C	4,63 B
D10	49,50 AB	39,50 B	6,30 B	5,48 B
D15	52,00 AB	42,25 AB	8,00 B	6,23 AB
D20	61,50 A	49,25 A	8,80 A	9,60 A
CV%	13,56	11,25	11,37	16,89

Médias seguidas com a mesma letra, não diferem pelo teste Tukey ( $P \leq 0,05$ ).|

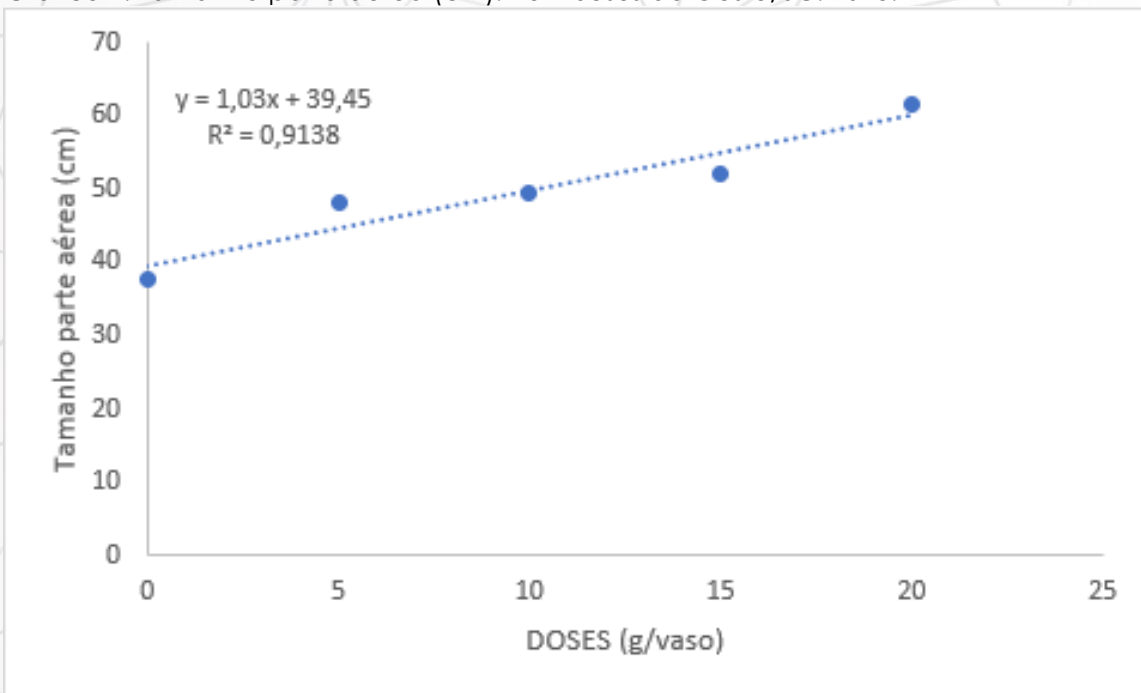
Fonte: OS AUTORES (2025)

Gráfico 1: Tamanho planta inteira (cm). Bom Jesus do Oeste/SC. 2025.



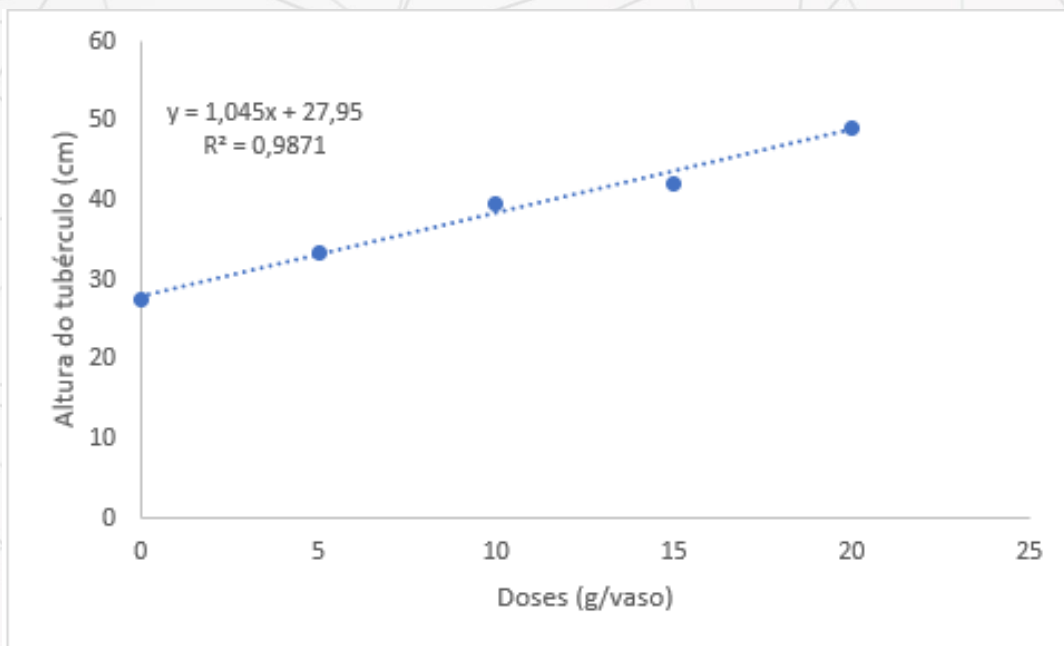
Fonte: OS AUTORES (2025)

Gráfico 2: Tamanho parte aérea (cm). Bom Jesus do Oeste/SC. 2025.



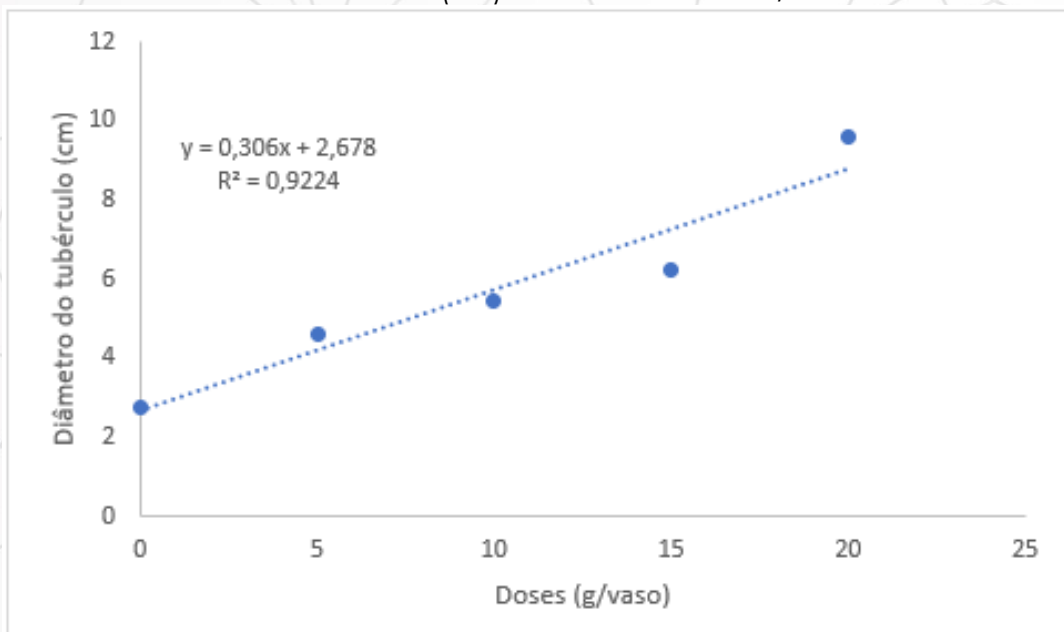
Fonte: OS AUTORES (2025)

Gráfico 3: Altura do tubérculo (cm). Bom Jesus do Oeste/SC. 2025.



Fonte: OS AUTORES (2025)

Gráfico 4: Diâmetro do tubérculo (cm). Bom Jesus do Oeste/SC. 2025.



Fonte: OS AUTORES (2025)

Título da imagem



Fonte: Fonte da imagem