

## AVALIAÇÃO DO USO DE DIFERENTES DOSES DE SULFATO DE CÁLCIO NA CULTURA DO RABANETE

Daniel Degani Lui, Guilherme Bondan Lewiski, Igor Brauner, André Sordi, Claudia Klein

### Resumo

O rabanete (*Raphanus sativus* L.) é uma hortaliça de ciclo curto amplamente utilizada em pequenas propriedades rurais e hortas domésticas, destacando-se pela rápida produção e importância nutricional. O desenvolvimento da cultura está diretamente relacionado às condições químicas e físicas do solo, sendo o sulfato de cálcio um insumo utilizado para melhorar a disponibilidade de cálcio e enxofre, além de favorecer o desenvolvimento radicular das plantas. O presente trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos de diferentes doses de sulfato de cálcio no desenvolvimento e produtividade da cultura do rabanete. O experimento será conduzido na área experimental da Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC), em delineamento inteiramente casualizado, utilizando esquema fatorial 2x3, composto por dois tipos de sulfato de cálcio (Sulfacal e Sulfabor) e três doses (0 g, 10 g e 20 g), com quatro repetições. Serão avaliadas características como peso, circunferência da raiz, qualidade foliar e produtividade. Os dados obtidos serão submetidos à análise de variância e teste de Tukey a 5% de probabilidade utilizando o programa SISVAR. Não foram identificados efeitos significativo para nenhuma variável ao uso de diferentes doses e tipos de produto.

Palavras-chaves: Cálcio, boro, Enxofre.

### 1 INTRODUÇÃO

O rabanete (*Raphanus sativus* L.) é uma hortaliça da família Brassicaceae, originária da região do Mediterrâneo, amplamente conhecida por sua raiz tuberosa de polpa crocante e sabor levemente picante. Apresenta relevante valor nutricional, sendo fonte de potássio e contendo pequenas quantidades de cálcio, magnésio,

vitaminas do complexo B e vitamina C. Além disso, possui baixo teor calórico, sendo associado a uma alimentação saudável (Lana; Tavares, 2010).

A cultura caracteriza-se pelo ciclo curto, variando entre 20 e 40 dias, com média de aproximadamente 30 dias, o que a torna uma alternativa interessante para sistemas de rotação ou sucessão de culturas (Filgueira, 2008). Embora o consumo no Brasil ainda seja reduzido, o rabanete possui importância econômica para pequenos produtores, especialmente em propriedades localizadas nos cinturões verdes que abastecem os centros urbanos (Minami et al., 1998).

O desenvolvimento adequado da cultura está diretamente relacionado às condições químicas, físicas e biológicas do solo, tornando fundamental a adoção de práticas que promovam melhorias na fertilidade e na estrutura do solo. Nesse contexto, o gesso agrícola destaca-se como uma importante fonte de cálcio e enxofre, contribuindo para a redução da toxidez por alumínio em camadas subsuperficiais e favorecendo o aprofundamento do sistema radicular. Como consequência, ocorre maior exploração do perfil do solo e melhor aproveitamento de água e nutrientes pelas plantas (Sousa; Lobato; Rein, 2005; Nuernberg, 2004).

Diante da importância do manejo adequado do solo para culturas de ciclo curto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a influência da aplicação de sulfato de cálcio no desenvolvimento e na produção da cultura do rabanete (*Raphanus sativus* L.).

## 2 DESENVOLVIMENTO

O experimento foi realizado na área experimental do Campus da UNOESC, no primeiro semestre do ano de 2026, em um período de 45 dias. A área está localizada na Linha Esquina Derrubada, s/n - São José do Cedro, coordenadas 26°28'35.80"S 53°30'38.13"W.

Segundo a classificação de Köppen, o clima da região é do tipo CFA, subtropical úmido, com ocorrência de precipitação todos os meses do ano e sem estação de seca definida, com verões quentes e inverno fresco a frio (Mendonça; Danni-oliveira, 2007).

O sulfato de cálcio é composto por Cálcio ( $\text{Ca}^{2+}$ ) e Enxofre (S) na forma de sulfato ( $\text{SO}_4$ ). O Sulfacal é composto por 20% Ca e 16% S. Já Sulfabor é composto por 15% Ca, 12% S e 0,5% B. (maxisolo Nutrição Vegetal 2026).

O presente experimento foi desenvolvido com o intuito de avaliar as possíveis respostas dos rabanetes com a utilização de diferentes dosagens de sulfato de cálcio.

Foram dispostos diferentes tipos de sulfato de cálcio, com diferentes composição e com três doses e quatro repetições, representando vinte e quatro unidades experimentais. Cada tratamento: D0, D1, D2 foram adicionados respectivamente 0g, 10g e 20g de sulfato de cálcio, respectivamente.

O plantio foi realizado com uma mistura padrão de aproximadamente 50% de terra e 50% de substrato, distribuídos de forma igual em 24 (vinte e quatro) vasos, onde posteriormente foram identificados com seu código de tratamento, sua repetição e adicionado sua respectiva dosagem do nutriente.

O delineamento experimental utilizado é inteiramente casualizado em esquema fatorial (2x3) sulfato de cálcio por 3 doses de sulfador e 3 doses de sulfacal com quatro repetições cada, totalizando vinte e quatro unidades experimentais.

Os tratamentos corresponderão às diferentes doses de sulfato de cálcio aplicadas em vasos, visando avaliar sua influência sobre o desenvolvimento e a produtividade da cultura do rabanete.

As mudas de rabanete da cultivar Apolo, utilizadas na implantação do experimento. O material vegetal apresenta elevado potencial de qualidade, classificado com nota 8 em uma escala de 0 a 10, garantindo maior uniformidade e vigor para a condução do experimento.

O processo de transplantes das plântulas foi realizado no dia 14 de Março. O mesmo foi realizado no período da manhã de forma manual conforme as recomendações de espaçamento para a cultura, com vasos compostos por 5 plantas, sendo 4 laterais e uma central, totalizando 24 vasos e 125 plantas.

Para determinar a produtividade foi utilizada todas as 5 plântulas implantadas em cada unidade experimental (vaso), que representa a área utilizada. Em seguida, foi calculada a produtividade média para cada tratamento, sendo analisado a qualidade da hortaliça, levando em consideração o tubérculo, seu peso, circunferência e o volume foliar, considerando as diferentes doses do sulfato de cálcio aplicadas.

Na avaliação dos rabanetes após a colheita, foi retirado a parte radicular e vegetativa para posterior pesagem e medição da circunferência dos rabanetes. E foi

avaliado também a parte vegetativa, incluindo uma nota de 1 a 5, conforme o volume e a qualidade foliar. Repetindo o mesmo processo em todos os rabanetes.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas através do teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro, por meio do programa SISVAR (FERREIRA, 2018).

Os resultados apresentados na Tabela 1 demonstram que não houve diferença significativa do uso de diferentes doses de sulfato de cálcio sobre as características produtivas do rabanete, avaliadas por meio do peso dos tubérculos, qualidade folhar e diâmetro dos tubérculos.

Observa-se que não houve diferença estatística significativa entre os tratamentos para todas as variáveis analisadas. Esse resultado indica que a aplicação de doses crescentes de sulfato de cálcio não promoveu alterações significativas no desempenho produtivo da cultura do rabanete nas condições em que o experimento foi conduzido.

Em relação ao peso dos tubérculos, o tratamento com 10 g vaso apresentou a maior média (105,37 g), seguido pelo tratamento sem aplicação (101,81 g) e pela dose de 20 g vaso (98,00 g). Embora numericamente o tratamento com 10 g tenha apresentado melhor desempenho, o teste estatístico demonstrou que essa diferença não foi significativa. Dessa forma, não é possível afirmar que a aplicação da dose intermediária tenha proporcionado incremento produtivo em relação aos demais tratamentos.

Para a variável de qualidade folhar, aplicou-se uma nota de 1 a 5, onde verificou-se comportamento semelhante. O tratamento com 20 g vaso apresentou uma nota 4 para folhas por planta, enquanto os demais tratamentos apresentaram média de 3,87 folhas. Entretanto, novamente não foram observadas diferenças estatísticas entre os tratamentos, indicando que o fornecimento adicional de sulfato de cálcio não influenciou significativamente o desenvolvimento foliar das plantas.

O diâmetro dos tubérculos apresentou tendência de redução com o aumento das doses aplicadas, passando de 3,23 cm no tratamento controle para 3,07 cm na maior dose. Apesar dessa redução numérica, as diferenças também não foram significativas estatisticamente. Esses resultados sugerem que a aplicação excessiva de sulfato de cálcio pode não trazer benefícios adicionais ao desenvolvimento do

tubérculo e, em determinadas condições, pode até limitar o crescimento devido a possíveis desequilíbrios nutricionais.

A ausência de resposta significativa à aplicação do sulfato de cálcio pode estar relacionada às características do solo utilizado no experimento. O gesso agrícola atua principalmente como condicionador do solo, fornecendo cálcio e enxofre e reduzindo os efeitos tóxicos do alumínio nas camadas subsuperficiais. Seu principal benefício está associado ao aprofundamento do sistema radicular, especialmente em solos com limitações químicas em profundidade (Raij, 2011). Quando essas limitações não estão presentes, os efeitos da aplicação podem não ser expressivos sobre a produtividade das culturas.

Segundo Meirelles (2025), o sulfato de cálcio não possui função de restringir o crescimento vegetal. Pelo contrário, sua utilização favorece o desenvolvimento radicular e melhora o ambiente químico do solo. Entretanto, aplicações em quantidades elevadas podem causar desequilíbrios na absorção de nutrientes, principalmente pela competição entre cálcio, magnésio e potássio, o que pode explicar a tendência de redução observada no peso e no diâmetro dos tubérculos na maior dose avaliada.

Além disso, conforme descrito por Ernani et al. (2001), embora a correção da acidez do solo seja fundamental para o desenvolvimento das culturas, a disponibilidade adequada de nutrientes continua sendo um dos principais fatores para obtenção de elevadas produtividades. Assim, a aplicação isolada de corretivos ou condicionadores de solo nem sempre resulta em aumento significativo da produção quando outros fatores nutricionais não são limitantes.

### 3 CONCLUSÃO

A utilização do sulfato de cálcio não promoveu alterações significativas nas características avaliadas na cultura do rabanete.

### REFERÊNCIAS

ERNANI, P. R.; BAYER, C.; FONTOURA, S. M. V. Influência da calagem no rendimento de matéria seca de plantas de cobertura e adubação verde, em casa de vegetação. Revista Brasileira de Ciência do Solo, Viçosa, v.25, n.4, p.897-904, 2001.

FERREIRA, D. F. SISVAR: a computer analysis system to fixed effects split plot type designs. Revista Brasileira de Biometria, v. 37, n. 4, p. 529-535, 2019.

FILGUEIRA, F. A. R. Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 3. ed. Viçosa: UFV, 2008.

LANA, M. M.; TAVARES, S. A. (ed.). Hortaliça não é só salada. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2010. 209 p. il. color. Disponível em: Embrapa Hortaliça não é só salada. Acesso em: 15 maio 2026.

MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M. Climatologia: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.

MEIRELLES, Flavia. Gesso agrícola: para que serve e como aplicar. Nutrição de Safras, 11 dez. 2025. Disponível em: <https://nutricaodesafras.com.br/gesso-agricola-para-que-serve-e-como-aplicar>. Acesso em: 15 maio 2026

MINAMI, K.; TESSARIOLI NETTO, J. Rabanete: cultura rápida para temperaturas amenas e solos areno-argilosos. Piracicaba: Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, 1997. Disponível em: ESALQ Rabanete PDF. Acesso em: 3 mar. 2026.

SOUSA, D. M. G.; LOBATO, E.; REIN, T. A. Uso de gesso agrícola nos solos dos cerrados. In: SOUSA, D. M. G.; LOBATO, E. Cerrado: correção do solo e adubação. 2. ed. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2005.

Sobre o(s) autor(es)

Daniel Degani Lui, Acadêmico do Curso de Agronomia, Universidade do Oeste de Santa Catarina.  
E-mail: danielalui.agro@mail.com

Guilherme Bondan Lewiski. Acadêmico do Curso de Agronomia, Universidade do Oeste de Santa Catarina. E-mail: guilhermelewiski07@gmail.com

Igor Brauner - Acadêmico do Curso de Agronomia, Universidade do Oeste de Santa Catarina.  
E-mail: igorbrauner10@gmail.com

André Sordi Engenheiro agrônomo, professor do Curso de Agronomia, Universidade do Oeste de Santa Catarina. André Sordi. E-Mail: andre.sordi@unoesc.edu.br

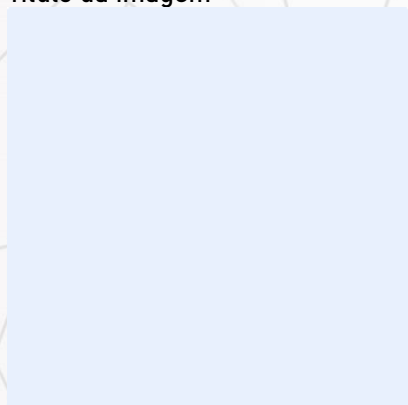
Caudia Klein - Engenheira agrônoma, professora do Curso de Agronomia, Universidade do Oeste de Santa Catarina. Claudia Klein. E-mai: claudia.klein@unoesc.edu.br

Tabela 1. Peso total, qualidade de folha, diâmetro na cultura rabanete submetidas a diferentes doses e tipos de Sulfato de cálcio - São José do Cedro - Santa Catarina, 2026.

DOSES	Peso <sup>ns</sup>	Q. Folha <sup>ns</sup> .	Diâmetro <sup>ns</sup>
Gramas/vaso	Gramas	-	cm
D0	101,81	3,87	3,23
D10	105,37	3,87	3,34
D20	98,00	4,0	3,07
Produto			
<u>Sulfacal</u>	105,83 <sup>ns</sup>	4,16 <sup>ns</sup>	3,28 <sup>ns</sup>
<u>Sulfabor</u>	97,62	3,66	3,15
CV (%)	27,25	23,69	11,49

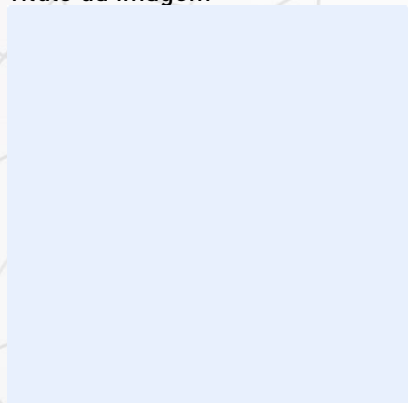
Fonte: Os autores. ns: Não significativo ao teste de Tukey a 5% de probabilidade

Título da imagem



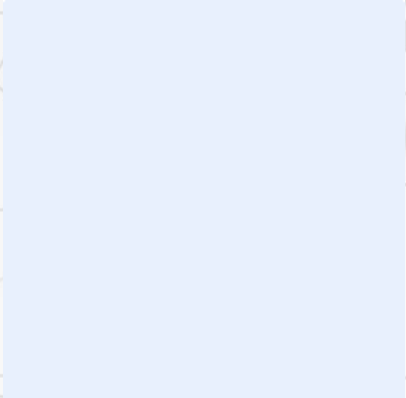
Fonte: Fonte da imagem

Título da imagem



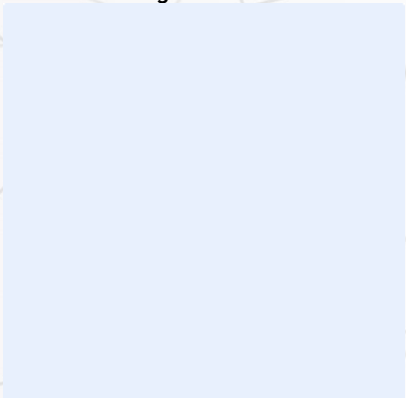
Fonte: Fonte da imagem

Título da imagem



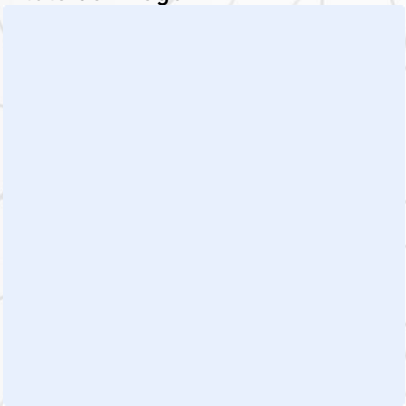
Fonte: Fonte da imagem

Título da imagem



Fonte: Fonte da imagem

Título da imagem



Fonte: Fonte da imagem