

EFEITO DO ADENSAMENTO DE PLANTAS NA PRODUÇÃO DE RABANETE

Daniel dos Santos Viais Neto¹; Sidnei Favarin²; Daniel Domiciano³; Tatiana Spilari da Silva⁴

Resumo

O rabanete é uma olerícola de ciclo curto, com período produtivo variando de 25 a 35 dias após a semeadura. O manejo do espaçamento e da densidade de plantio pode influenciar a produtividade e a eficiência dos tratos culturais. Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito do adensamento de plantas sobre a produção do rabanete. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, utilizando dois canteiros: o primeiro com espaçamento de 10 cm entre plantas e 15 cm entre linhas, e o segundo com 10 cm entre plantas e 7,5 cm entre linhas. Aos 29 dias após a semeadura, realizou-se a colheita das plantas, seguida da lavagem, secagem, retirada da parte aérea, contagem dos bulbos e pesagem. Os resultados indicaram que o maior adensamento proporcionou aumento da produção por área, porém com redução da massa média individual dos bulbos.

Palavras-chave: canteiro; hortaliça; espaçamento.

Abstract

Radish is a short-cycle vegetable crop, with a productive period ranging from 25 to 35 days after sowing. Managing spacing and planting density can influence productivity and the efficiency of cultural practices. In this context, the present work aimed to evaluate the effect of plant density on radish production. The experiment was conducted in a greenhouse, using two plots: the first with a spacing of 10 cm between plants and 15 cm between rows, and the second with 10 cm between plants and 7.5 cm between rows. Twenty-nine days after sowing, the plants were harvested, followed by washing, drying, removal of the aerial part, counting of the bulbs, and weighing. The results indicated that higher density increased production per area, but reduced the average individual mass of the bulbs.

Keywords: Flowerbed; Vegetable; Spacing.

1 INTRODUÇÃO

O rabanete (*Raphanus sativus* L.), originário da região do Mediterrâneo e pertencente à família Brassicaceae, é uma planta herbácea cujas raízes globulares, de coloração avermelhada e polpa branca, apresentam elevado valor nutritivo e são consumidas predominantemente *in natura*, especialmente na forma de saladas (Kramer, 2018). Por apresentar ciclo de desenvolvimento curto, essa olerícola é recomendada para o consórcio com outras espécies

¹ Doutor em Agronomia (Irrigação e Drenagem) pela Faculdade de Ciências Agrônômicas da Universidade Estadual Paulista - Unesp, campus de Botucatu; pós-doutor pela Faculdade de Ciências e Engenharia da Universidade Estadual Paulista - Unesp, campus de Tupã; professor da Faculdade de Tecnologia de Presidente Prudente - FATEC. E-mail: dv.neto@fatec.sp.gov.br.

² Pós-graduado em Bovinocultura de Leite pela Universidade Federal de Lavras – UFLA; professor da Faculdade de Tecnologia de Presidente Prudente – FATEC. E-mail: sidnei.favarin@fatec.sp.gov.br.

³ Graduado em Tecnologia em Agronegócio pela Faculdade de Tecnologia de Presidente Prudente – FATEC; auxiliar de docente da mesma Instituição. Email: daniel.domiciano@fatec.sp.gov.br.

⁴ Graduada em Tecnologia em Produção Agropecuária pela Faculdade de Tecnologia de Presidente Prudente – FATEC; auxiliar de docente da mesma Instituição. Email: tatiana.spilari@fatec.sp.gov.br.

vegetais e pode ser cultivada mesmo em espaços reduzidos, como vasos. Seu ciclo produtivo varia de 25 a 35 dias, desde a semeadura até a colheita (Filgueira, 2008).

Entre os aspectos de manejo que influenciam o desempenho da cultura, destacam-se o espaçamento e a densidade de plantio, fatores essenciais para otimizar o uso da área, favorecer a produtividade e facilitar os tratos culturais. Estes fatores promovem a competição entre indivíduos da mesma espécie e de espécies diferentes por recursos de crescimento como água, luz e nutrientes, e pode afetar a produção e seus componentes (Filgueira, 2008; Lopes., 2008).

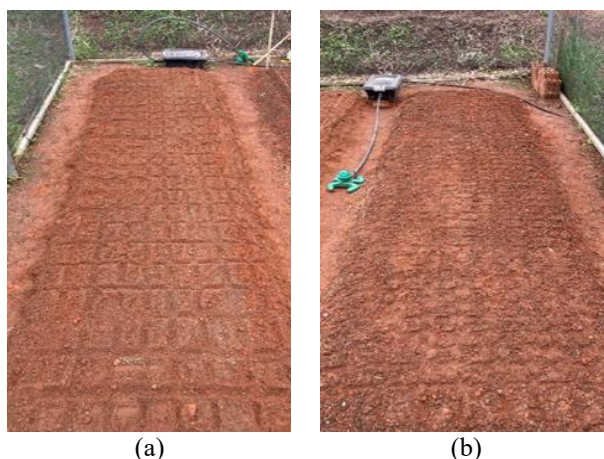
Diante do exposto, o presente trabalho teve por objetivo avaliar o efeito do adensamento do plantio sobre a produção da cultura do rabanete.

2 METODOLOGIA

O experimento teve início em 30 de outubro de 2025 e foi conduzido em uma das casas de vegetação da Faculdade de Tecnologia de Presidente Prudente (FATEC), localizada a 452 m de altitude, nas coordenadas 22°08'23" S e 51°23'05" W.

Para a condução do estudo, foram preparados dois canteiros semelhantes, cada um medindo 3,5 m de comprimento, 1 m de largura e 15 cm de altura. Em ambos, foram incorporados 500 g de adubo NPK 4-14-8 antes da semeadura. No plantio foi utilizando duas sementes por cova. O primeiro canteiro, denominado Tratamento 1, recebeu o espaçamento convencional, com 10 cm entre plantas na linha e 15 cm entre linhas, resultando em 22 linhas de plantio e 8 covas por linha (Figura 1a). O segundo canteiro, denominado Tratamento 2, foi estabelecido com espaçamento menor entre as linhas causando um adensamento, aumentando assim a densidade populacional, mantendo-se 10 cm entre plantas na linha, porém reduzindo-se o espaçamento entre linhas para 7,5 cm, totalizando 44 linhas de plantio, com 8 covas por linha (Figura 1b).

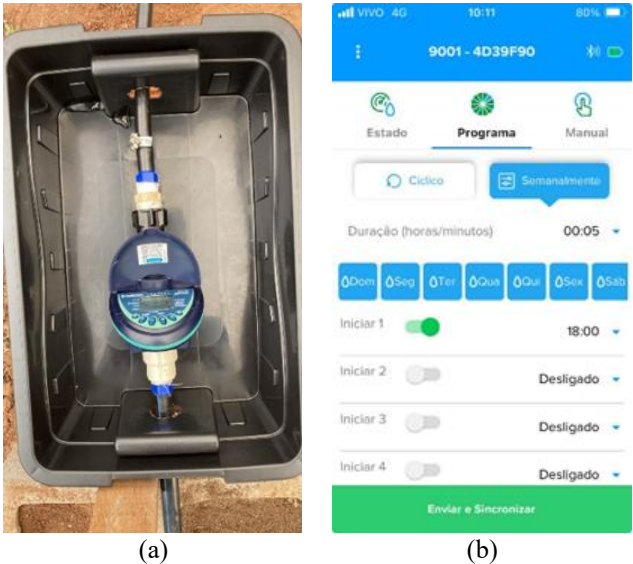
Figura 1 – (a) Plantio de 2 canteiros de rabanete (a) Tratamento 1, (b) Tratamento 2.



Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

A irrigação foi conduzida por meio de um sistema de aspersão do tipo vulcão, da marca Agrojet, já instalado no local e controlado por um temporizador Galcon (Figura 2a). O sistema foi programado para operar uma vez ao dia, às 18h, durante 5 minutos (Figura 2b), aplicando aproximadamente 1 L/m² por dia.

Figura 2 – Irrigação utilizada no experimento: (a) temporizador empregado; (b) programação configurada.



Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

Aos 7 dias após a semeadura (DAS), realizou-se o raleio das mudas, mantendo-se apenas uma planta por cova. Aos 14 DAS, procedeu-se à aplicação superficial de 75 g de adubo NPK 10-10-10 em cada canteiro, visando favorecer o desenvolvimento uniforme e o adequado suprimento nutricional das plantas.

O solo utilizado em ambos os tratamentos classificado como médio arenoso, foi coletado no próprio local do experimento e submetido à análise química e física da camada de 0 a 0,15 m de profundidade (Figura 3)

Figura 3 – Análise feita em uma amostra de solo dos canteiros.

AMOSTRA(S)		pH	M.O.	P _(resina)	S	Al ³⁺	H+Al	K	Ca	Mg	SB	CTC	V	m	K	Ca	Mg	Ca:K	Ca:Mg	Mg:K	
Lab.	Cliente	(CaCl ₂)	g dm ⁻³	mg dm ⁻³	mmol _c dm ⁻³	mmol _c dm ⁻³	mmol _c dm ⁻³	mmol _c dm ⁻³	mmol _c dm ⁻³	mmol _c dm ⁻³	mmol _c dm ⁻³	mmol _c dm ⁻³	%	%	--% na CTC	--	--	Relação no Solo			
AA	65670	1	6,7	44	148	21	0	13	2,8	326	82	411	424	97	0	1	77	19	116	4	29

AMOSTRA(S)		Boro (B)		Cobre (Cu)		Ferro (Fe)		Manganês (Mn)		Zinco (Zn)		Silício (Si)	
Lab.	Cliente	mg dm ⁻³											
AA	65670	1	0,66		2,7		37		4,2		6,6		**

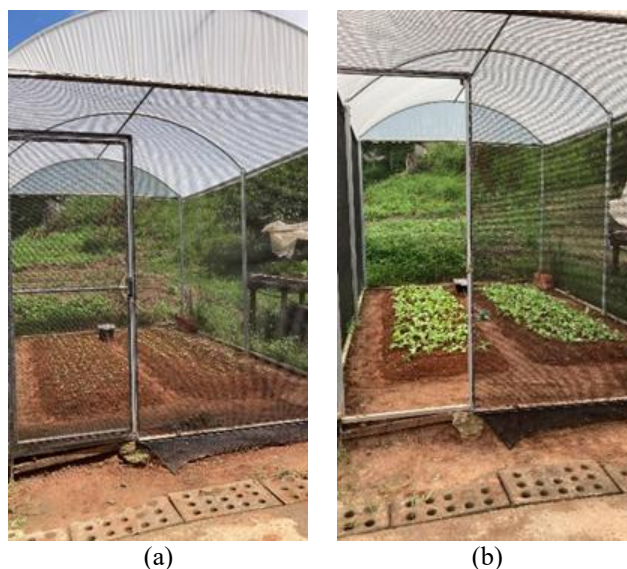
Fonte: Análise de solo realizada em 09/2025 pelo Laboratório de Fertilidade do Solo Qualisolo.

Aos 29 DAS, foram colhidos todos os rabanetes do Tratamento 1 e do Tratamento 2.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre o plantio e a colheita, foram realizadas duas limpezas em ambos os canteiros, aos 7 e aos 14 DAS (Figura 4).

Figura 4 – Limpeza dos canteiros em dois momentos do ciclo: (a) 7 DAS; (b) 14 DAS.



Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

Aos 29 DAS, realizou-se a colheita dos rabanetes de ambos os tratamentos. Após a coleta, todas as plantas foram lavadas e colocadas sobre uma bancada para secagem (Figura 5).

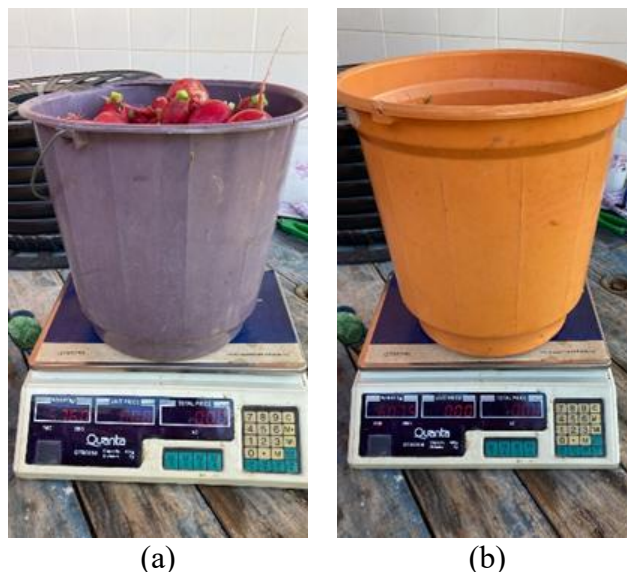
Figura 5 – Colheita dos rabanetes: (a) Tratamento 1, (b) Tratamento 2.



Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

Na sequência, procedeu-se a retirada da parte aérea de cada planta e a contagem dos bulbos por tratamento, todos os bulbos foram colocados em uma vasilha para realizar a pesagem (Figura 6). Os valores obtidos tanto em quantidade quanto em peso encontram-se apresentados no Quadro 1.

Figura 6 – Pesagem dos rabanetes: (a) Tratamento 1, (b) Tratamento 2.



(a) (b)
Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

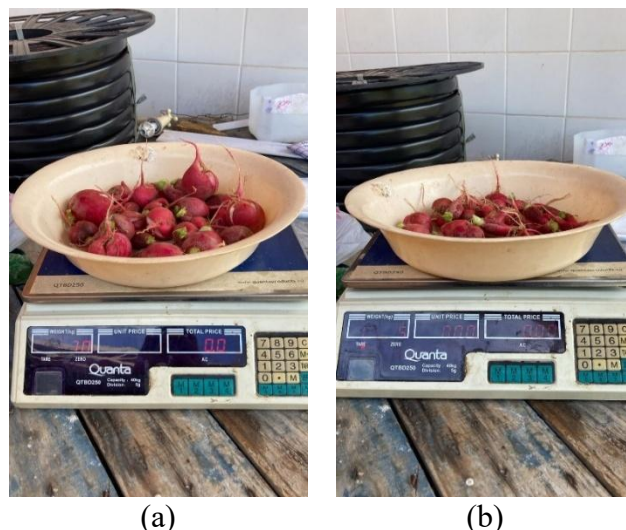
Quadro 1 – Valores de contagem e pesagem dos rabanetes colhidos 29 DAS.

Tratamento	Número de rabanetes (unid.)	Peso (kg)
1	158	5,76
2	259	6,07

Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

O Quadro 1 indica que a produção do Tratamento 2 foi 5,4% superior à do Tratamento 1. Entretanto, esse incremento é pouco expressivo quando considerado em conjunto com o fato de o Tratamento 2 apresentar número de bulbos próximo ao dobro do observado no Tratamento 1. Em um segundo momento, os bulbos não comercializáveis foram identificados, separados, contabilizados e submetidos à pesagem conjunta (Figura 7), permitindo análises adicionais. Os resultados dessa avaliação encontram-se apresentados no Quadro 2.

Figura 7 – Pesagem dos rabanetes não comercializáveis: (a) Tratamento 1, (b) Tratamento 2.



(a) (b)
Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

Quadro 2 – Valores de contagem e pesagem dos rabanetes não comercializáveis.

Tratamento	Número de rabanetes descartados (unid.)	Peso (g)
1	31	970
2	51	555

Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

Ao analisar exclusivamente os bulbos comercializáveis, observou-se que o Tratamento 1 apresentou 127 unidades, com massa total de 4,79 kg, resultando em peso médio de 37,7 g por bulbo. Já o Tratamento 2 apresentou 208 bulbos, com massa total de 5,515 kg, correspondendo a um peso médio de 26,5 g por bulbo. Nesse contexto, o Tratamento 2 apresentou produção total 15,1% superior à do Tratamento 1, entretanto com redução aproximada de 30% no peso médio dos bulbos.

Esses resultados evidenciam que o aumento da densidade de plantio promoveu maior número de bulbos por área, como observado no Tratamento 2, porém intensificou a competição entre as plantas, refletindo na redução da massa individual dos bulbos. Tal comportamento é consistente com relatos da literatura, que indicam diminuição do peso médio dos bulbos sob condições de maior adensamento, em função da maior competição por recursos como água, luz e nutrientes.

Nesse sentido, Minami *et al.* (1998) observaram que a variação no espaçamento entre linhas não influenciou significativamente o número de plantas, a massa de raízes e de folhas por parcela ou por planta, nem a relação entre a massa fresca de raízes e folhas, sugerindo que, em determinadas condições, a cultura pode apresentar baixa sensibilidade ao arranjo de plantas. Por outro lado, estudos mais recentes indicam respostas positivas ao ajuste do espaçamento. Almeida *et al.* (2020), ao trabalharem com espaçamento fixo de 10 cm entre linhas, verificaram que o arranjo de 10 cm entre plantas proporcionou melhores características vegetativas e produtivas do rabanete. De forma semelhante, Costa *et al.* (2020), utilizando 20 cm entre linhas, relataram maior produtividade no espaçamento de 5 cm entre plantas, associado à densidade de uma planta por cova. Esses resultados corroboram os dados obtidos no presente estudo, ao indicar que o adensamento pode aumentar a produção por área, embora com reflexos no tamanho individual dos bulbos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O adensamento de plantas no cultivo do rabanete influenciou diretamente os componentes de produção, promovendo aumento no número de bulbos e na produtividade em quilos na área. Considerando apenas os bulbos comercializáveis, o arranjo mais adensado apresentou produção

15,1% superior em relação ao experimento com espaçamento maior, porém com redução da massa média individual dos bulbos. Dessa forma, a definição do espaçamento deve considerar o objetivo do sistema produtivo, equilibrando produtividade e padrão comercial, especialmente em sistemas de cultivo intensivo de hortaliças de ciclo curto.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, H. A. C.; *et al.* Características fisiológica, vegetativas e produtivas do rabanete em diferentes espaçamentos de plantio. **Caderno de Ciências Agrárias**, v. 12, p. 1–6, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.35699/2447-6218.2020.16063>. Acesso em: 29 jul. 2026.

COSTA, M. R. *et al.* Desempenho agrônomo do rabanete em diferentes densidades populacionais. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 6, p. 35679–35689, jun. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n6-199>. Acesso em: 29 jul. 2026.

FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de Olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. 3 ed. Viçosa: UFV, 2008. 421p.

KRAMER, M. **Produção de cultivares de rabanete em função de plantas de cobertura em antecedência à semeadura**. 2018. Dissertação (Mestrado Profissional em Olericultura) — Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Campus Morrinhos, Morrinhos, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ifgoiano.edu.br/handle/prefix/965>. Acesso em: 29 jul. 2026.

LOPES, W. A. R. *et al.* Produtividade de cultivares de cenoura sob diferentes densidades de plantio. **Revista Ceres**, Viçosa, v. 55, n. 5, p. 482–487, set./out. 2008. Disponível em: <https://ojs.ceres.ufv.br/ceres/article/download/3358/1250/5017>. Acesso em: 29 jul. 2026.

MINAMI, K.; CARDOSO, A. I. I.; COSTA, F.; DUARTE, F. R. Efeito do espaçamento sobre a produção em rabanete. **Bragantia**, v. 57, n. 1, p. 169–173, 1998. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0006-87051998000100019>. Acesso em: 29 jul. 2026.