Efeito da adubação orgânica e da irrigação sobre o desenvolvimento do coentro (*Coriandrum sativum* L.) Em diferentes densidades de cultivo

Effect of organic fertilization and irrigation on the development of coriander (*Coriandrum Sativum* L.) At different planting densities

Efecto de la fertilización orgánica y el riego sobre el desarrollo del cilantro (*Coriandrum Sativum* L.) En diferentes densidades de cultivo

DOI: 10.34188/bjaerv9n1-026

Submitted: Dec 2nd, 2025
Approved: Dec 25th, 2025

Manoel Telema da Silva
Discente do Curso de Mestrado Profissional em Irrigação no Cerrado, no IF Goiano
Ceres, GO. Brasil
E-mail: ppgic.ce@ifgoiano.edu.br

André Soares Silva
Discente do Curso de Mestrado Profissional em Irrigação no Cerrado, no IF Goiano
Ceres, GO. Brasil
E-mail: ppgic.ce@ifgoiano.edu.br

Gerson Cavalcanti de Lima Júnior
Discente do Curso de Mestrado Profissional em Irrigação no Cerrado, no IF Goiano
Ceres, GO. Brasil
E-mail: ppgic.ce@ifgoiano.edu.br

Flávia Oliveira Abrao Pessoa
Doutora em Zootecnia. Docente no IF goiano, no Curso de Mestrado Profissional em Irrigação no Cerrado, no IF Goiano
Ceres, GO. Brasil
E-mail: ppgic.ce@ifgoiano.edu.br

RESUMO
O coentro (*Coriandrum sativum* L.) é uma hortaliça de grande relevância socioeconômica no Brasil, porém seu cultivo ainda enfrenta desafios técnicos ligados ao manejo hídrico e nutricional. Este estudo objetivou analisar a interação entre adubação orgânica e densidade de cultivo no desenvolvimento da cultura. A metodologia consistiu em um delineamento em blocos casualizados (DBC), testando três densidades (50, 100 e 150 plantas por canteiro) associadas ou não à adubação com esterco bovino curtido. As variáveis analisadas incluíram comprimento de raiz, altura e peso da massa fresca. Os resultados demonstraram que a adubação orgânica foi o fator determinante, promovendo efeitos altamente significativos ($p < 0,001$) em todas as variáveis, chegando a dobrar o peso individual das plantas e aumentar a altura em aproximadamente 35%. A densidade de plantio não apresentou impacto estatístico significativo no crescimento individual, embora tenha demonstrado tendência de redução de peso na densidade de 150 plantas. Conclui-se que a adubação orgânica é essencial para o vigor do coentro e recomenda-se o uso da maior densidade (150 plantas/canteiro) aliada ao adubo para maximizar a produtividade por área. O trabalho de pesquisa

foi realizado na cidade de Barra do Garças – Mato Grosso, no período de setembro a dezembro de 2025.

Palavras-chave: adubação orgânica, densidade de plantio, desenvolvimento vegetal.

ABSTRACT
Coriander (Coriandrum sativum L.) is a vegetable of great socioeconomic importance in Brazil, but its cultivation still faces technical challenges related to water and nutritional management. This study aimed to analyze the interaction between organic fertilization and planting density on crop development. The methodology consisted of a randomized block design (RBD), testing three densities (50, 100, and 150 plants per bed) associated or not with fertilization with cured bovine manure. The variables analyzed included root length, height, and fresh weight. The results demonstrated that organic fertilization was the determining factor, promoting highly significant effects ($p < 0.001$) on all variables, doubling the individual weight of the plants and increasing the height by approximately 35%.Planting density did not show a statistically significant impact on individual growth, although it did show a tendency towards reduced weight at a density of 150 plants. It is concluded that organic fertilization is essential for the vigor of coriander and the use of the highest density (150 plants/bed) combined with fertilizer is recommended to maximize productivity per area. The research work was carried out in the city of Barra do Garças – Mato Grosso, from September to December 2025.

Keywords: organic fertilization, planting density, plant development.

RESUMEN
El cilantro (Coriandrum sativum L.) es un vegetal de gran importancia socioeconómica en Brasil, pero su cultivo aún enfrenta desafíos técnicos relacionados con el manejo del agua y los nutrientes. El objetivo de este estudio fue analizar la interacción entre la fertilización orgánica y la densidad de plantación en el desarrollo del cultivo. La metodología consistió en un diseño de bloques aleatorios (DBA), en el que se evaluaron tres densidades (50, 100 y 150 plantas por lecho) asociadas o no con la fertilización con estiércol bovino curado. Las variables analizadas fueron la longitud de las raíces, la altura y el peso fresco. Los resultados demostraron que la fertilización orgánica fue el factor determinante, promoviendo efectos altamente significativos ($p < 0,001$) en todas las variables, duplicando el peso individual de las plantas y aumentando la altura en aproximadamente un 35 %. La densidad de plantación no mostró un impacto estadísticamente significativo en el crecimiento individual, aunque sí mostró una tendencia a la reducción del peso con una densidad de 150 plantas. Se concluye que la fertilización orgánica es esencial para el vigor del cilantro y se recomienda el uso de la densidad más alta (150 plantas/banco) combinada con fertilizante para maximizar la productividad por área. El trabajo de investigación se llevó a cabo en la ciudad de Barra do Garças - Mato Grosso, de septiembre a diciembre de 2025.

Palabras clave: abono orgánico, densidad de plantación, desarrollo vegetal.

1 INTRODUÇÃO

O coentro (*Coriandrum sativum* L.), pertencente à família *Apiaceae*, consistindo à uma hortaliças-condimento de maior importância socioeconômica no Brasil, especialmente nas regiões Norte e Nordeste, onde é amplamente consumido tanto *in natura*, quanto processado. Além de ser utilizado como tempero em diversos pratos típicos, suas sementes possuem aplicação na indústria

alimentícia, como na fabricação de pães, doces, licores e condimentos para carnes (Oliveira *et al.*, 2002; Barbosa, 2015). O ciclo curto da cultura, varia entre 45 e 60 dias, aliado à sua rusticidade e boa adaptação as regiões de clima quente, garantindo rápido retorno econômico e representando importante fonte de renda para pequenos agricultores familiares (Barbosa, 2015; Pinto *et al.*, 2018).

O coentro destaca-se como uma das hortaliças de ciclo curto mais consumidas no Brasil, desempenhando um papel fundamental na culinária regional e na economia da agricultura familiar. Por ser uma cultura que exige tratos culturais intensivos em um curto período de tempo, o sucesso da produção está diretamente ligado à eficiência no manejo dos recursos disponíveis. Entretanto, muitos produtores ainda enfrentam dificuldades em equilibrar a densidade de plantio com a oferta de nutrientes, o que pode resultar em plantas de baixo vigor comercial ou em desperdício de insumos, tornando necessária a busca por sistemas de cultivo mais otimizados.

A adubação orgânica surge como uma alternativa sustentável e eficaz para o cultivo de hortaliças, especialmente através do uso de esterco bovino curtido. Este insumo não apenas fornece macronutrientes essenciais de forma gradual, mas também melhora a estrutura física do solo e a sua capacidade de retenção de água, fator crítico para o coentro, que possui um sistema radicular relativamente superficial. Ao associar a fertilização orgânica ao manejo da irrigação, é possível criar um ambiente favorável ao desenvolvimento vegetativo, aumentando a resistência das plantas a estresses abióticos e garantindo a produtividade mesmo em condições climáticas desafiadoras.

Além da nutrição e da água, a densidade de cultivo é um fator determinante na competição intraespecífica por luz, espaço e nutrientes. O ajuste do número de plantas por área é uma estratégia de manejo que visa maximizar a produção total sem comprometer a qualidade individual das plantas, expressa por variáveis como altura e massa fresca. Diante desse cenário, o presente estudo justifica-se pela necessidade de identificar a interação entre a adubação orgânica e diferentes densidades populacionais, buscando fornecer recomendações técnicas que auxiliem o produtor a alcançar um equilíbrio entre a sustentabilidade do solo e a rentabilidade econômica da cultura.

Apesar de sua relevância, o cultivo do coentro ainda enfrenta entraves técnicos relacionados ao manejo da fertilidade do solo, da disponibilidade hídrica e da adoção de cultivares mais produtivas e adaptadas. Diversos estudos têm demonstrado que a adubação exerce papel fundamental no crescimento e no rendimento da cultura. A utilização de adubos orgânicos e minerais contribui significativamente para o aumento da biomassa foliar e para a qualidade do produto colhido, com destaque para nutrientes como o fósforo e o nitrogênio. O fósforo é essencial para o desenvolvimento radicular, formação de sementes e frutos, enquanto o nitrogênio participa diretamente na expansão foliar e acúmulo de massa verde (Oliveira *et al.,* 2002; Barbosa, 2015; Pinto *et al.*, 2018). Contudo, a ausência de recomendações técnicas específicas para a cultura, bem

como a adoção de práticas rudimentares, tem resultado em baixos rendimentos e limitações ao potencial produtivo da espécie.

Outro aspecto determinante na sustentabilidade do cultivo refere-se ao uso eficiente da água. Em regiões semiáridas, como o Agreste sergipano, a irrigação é fundamental para garantir produtividade, mas exige racionalização, especialmente diante da crescente escassez hídrica. Estudos sobre pegada hídrica da cultura do coentro evidenciam que a gestão da água, associada à análise do desempenho econômico, permite compreender de forma mais ampla a relação entre custo de produção, retorno financeiro e sustentabilidade ambiental (Bomfim, 2017).

Diante desse contexto, torna-se imprescindível o desenvolvimento de pesquisas voltadas à interação entre adubação mineral e orgânica, manejo hídrico e desempenho econômico da cultura, de modo a fornecer subsídios técnicos para otimizar a produtividade e promover maior sustentabilidade ao sistema de produção do coentro no Brasil.

Diante da importância socioeconômica do coentro e da necessidade de otimizar seu sistema produtivo de forma sustentável, este trabalho teve como objetivo analisar a interação entre a adubação orgânica e diferentes densidades de cultivo no desenvolvimento vegetativo da cultura. Especificamente, buscou-se avaliar o efeito do esterco bovino curtido sobre variáveis biométricas (altura, comprimento radicular e biomassa) e identificar a densidade populacional que maximiza a produtividade por área nas condições edafoclimáticas do local onde foi desenvolvido o experimento.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este projeto de estudo baseia-se na compreensão das exigências fisiológicas do coentro e na dinâmica de resposta da planta às variações do ambiente produtivo. Para maximizar o desempenho agronômico desta olerácea, é imperativo analisar como a disponibilidade de nutrientes orgânicos e a manutenção do status hídrico do solo interagem com a competição intraespecífica gerada por diferentes adensamentos. Assim, as seções a seguir exploram as evidências científicas sobre o papel do esterco bovino como condicionador de solo, a importância da irrigação na translocação de solutos e o conceito de índice de área foliar em função da densidade de plantio, fornecendo a base conceitual necessária para a interpretação dos resultados obtidos.

2.1 A CULTURA DO COENTRO (CORIANDRUM SATIVUM L.)

O coentro é uma hortaliça-condimento de extrema relevância socioeconômica no Brasil, com consumo consolidado tanto na forma in natura quanto processada, especialmente nas regiões Norte e Nordeste. Sua importância reside não apenas no uso culinário como tempero, mas também na aplicação industrial de suas sementes na fabricação de bebidas, pães e condimentos. Do ponto de

vista produtivo, a cultura destaca-se pelo ciclo curto (entre 45 e 60 dias) e pela rusticidade, o que garante rápido retorno financeiro e estabilidade para a agricultura familiar.

2.2 IMPORTÂNCIA DA ADUBAÇÃO ORGÂNICA E MINERAL

De acordo com Pinto et al. (2018), o suprimento adequado de nitrogênio é um fator determinante para que o coentro atinja sua máxima expansão foliar e acumule massa verde de forma eficiente. A nutrição mineral é um dos pilares para o rendimento do coentro, sendo o nitrogênio e o fósforo elementos cruciais. Enquanto o fósforo atua no desenvolvimento radicular e formação de frutos, o nitrogênio é o principal responsável pela expansão foliar e acúmulo de massa verde.

A adição de matéria orgânica ao solo é capaz de ampliar a capacidade de retenção de água e nutrientes, o que favorece diretamente o sistema radicular (Oliveira et al., 2002). A utilização de adubos orgânicos, como o esterco bovino, complementa essa nutrição ao melhorar a estrutura física do solo e aumentar a capacidade de retenção de água e nutrientes. Estudos indicam que a presença de matéria orgânica favorece diretamente o crescimento radicular e a biomassa total da planta.

2.3 MANEJO HÍDRICO E DENSIDADE DE CULTIVO

Segundo Almeida (2019), o aumento da densidade populacional em culturas hortícolas pode desencadear uma competição por recursos vitais, o que tende a reduzir o peso individual das plantas, ainda que a produtividade por área total possa ser ampliada. O manejo da irrigação é determinante para a sustentabilidade, principalmente em regiões semiáridas, onde a escassez hídrica exige o uso racional da água. A gestão eficiente da água, analisada através de indicadores como a pegada hídrica, permite equilibrar o custo de produção com o retorno financeiro e o impacto ambiental. "O fósforo é essencial para o desenvolvimento radicular, formação de sementes e frutos, enquanto o nitrogênio participa diretamente na expansão foliar e acúmulo de massa verde" (Barbosa, 2015).

Além da água, a densidade de plantio influencia a competição intraespecífica por recursos. Embora altas densidades possam aumentar a produtividade por área, elas podem levar a uma redução no peso individual das plantas devido à disputa por luz, nutrientes e água. Portanto, o arranjo de plantio deve considerar a viabilidade agronômica e o manejo fitossanitário para otimizar o espaço sem comprometer o vigor das plantas.

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa foi conduzida em campo experimental numa propriedade particular, na cidade Barra do garças – Mato grosso, buscando reproduzir as condições edafoclimáticas típicas da região para o cultivo de hortaliças. O experimento foi estruturado sob um delineamento em blocos

casualizados (DBC), arranjado em um esquema fatorial que permitiu o isolamento e a análise conjunta dos efeitos da adubação orgânica e das diferentes densidades populacionais. Todos os procedimentos, desde o preparo dos canteiros e a incorporação do esterco bovino curtido até o manejo da irrigação e a coleta dos dados biométricos, foram padronizados para garantir a fidedignidade dos resultados e a repetibilidade do estudo, conforme detalhado nos tópicos subsequentes

3.1 PRODUÇÃO DE MUDAS E PLANEJAMENTO DE BANDEJAS

Para garantir oferta de mudas homogêneas e suficientes para todas as unidades experimentais, estas foram produzidas em bandejas com 10 repetições. O planejamento de produção segue: uma bandeja de 10 repetições para cada canteiro com 50 plantas em cada bandeja para cada um canteiro com 50 plantas.

Para o preparo da bandeja, estas foram enchidas com substrato padrão (mistura de terra, areia e composto/esterco curtido), foi umedecido e semeado a quantidade de sementes por repetição, necessária para assegurar a emergência. Após a germinação e antes do transplante, foi a etapa para a emergência e raleio nas bandejas, no qual o raleio, conhecido por desbaste, de forma a deixar apenas uma muda vigorosa por repetição. Esse procedimento assegura que todas as 50 mudas provenientes da bandeja apresentassem a mesma idade fisiológica e não tenham sofrido competição inicial por luz/recursos.

Já referente a reserva de mudas, estas, já raleadas constituíram a reserva para o transplante em cada canteiro experimental, garantindo que houvesse excedente para substituições eventuais sem comprometer a uniformidade entre repetições.

3.2 TRANSPLANTE E DEFINIÇÃO DAS UNIDADES EXPERIMENTAIS

A unidade experimental foi o canteiro. A aplicação dos tratamentos de adubo orgânico e regimes de irrigação ocorreu no canteiro, imediatamente após o transplante, conforme a randomização. Os tratamentos de densidade foram realizados pelo ajuste do número de plantas transplantadas por canteiro, conforme descrito a seguir: a) canteiro de 50 plantas; b) canteiro de 100 plantas; c) canteiro de 150 plantas. Utilizou, respectivamente, 50, 100 e 150 mudas provenientes das bandejas raleadas e transplantada no espaçamento definido para obter exatamente 50, 100 e 150 plantas por canteiro.

Foram utilizados canteiros com área padronizada para facilitar comparações. O espaçamento entre linhas (E_l) e espaçamento entre plantas na linha (E_p) foram definidos de modo que:

$$\text{Nº de plantas por canteiro} = \frac{\text{Área do canteiro } (\text{m}^2)}{E_l \times E_p}$$

Exemplo para o canteiro 1,0m². Para atingir 50 plantas, uma combinação possível foi E_l= 0,25 m e E_p= 0,08 m →1,00/(0,25×0,08) = 50. Para 100 plantas, reduziu E_p ou E_l conforme a viabilidade agronômica. A escolha final do arranjo de plantio foi considerarada manejo mecanizável, aeração/arejamento e práticas fitossanitárias.

3.3 TRATAMENTOS E DELINEAMENTO EXPERIMENTAL

Os fatores experimentais foram determinados por: a) densidade, sendo três níveis (50; 100; 150 plantas por canteiro); b) Com adubação orgânica; c) Sem adubação orgânica. O delineamento foi em blocos casualizados (DBC). Cada parcela experimental corresponde a um canteiro tratado de forma independente. A distribuição dos tratamentos dentro dos blocos foi feita aleatoriamente, de modo a neutralizar variações de campo, como microrelevo, sombra e umidade do solo. As variáveis para analisar foram (comprimento de raiz, altura da planta e massa da planta).

Tabela 1. Dos tratamentos:

Tratamento	Densidade (plantas/canteiro)	Adubação
T1	50	Com
T2	100	Com
T3	150	Com
T4	50	Sem
T5	100	Sem
T6	150	Sem

São 3 blocos com 6 tratamentos, sendo eles em ordem aleatória:

Bloco 1: T3 T1 T5 T2 T6 T4
Bloco 2: T4 T6 T2 T1 T5 T3
Bloco 3: T5 T2 T4 T3 T1 T6

Aplicação dos tratamentos no canteiro

Imediatamente após o transplante, foi aplicado os tratamentos de adubação orgânica e iniciou-se o regime de irrigação. Para a adubação orgânica, foi aplicado o esterco bovino curtido, o qual foi incorporando ao canteiro antes do transplante. Já para a irrigação, foi implantado o regime, consistindo na frequência e lâmina, estabelecido para cada tratamento.

Todos os demais tratos culturais, como controle de plantas daninhas, controle fitossanitário e manejo de pragas, foram padronizados e executados igualmente em todas as parcelas, exceto quando o manejo fez parte dos tratamentos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados obtidos revela padrões distintos de resposta do coentro frente aos tratamentos aplicados, evidenciando como a interação entre a disponibilidade de nutrientes e o arranjo espacial das plantas molda o fenótipo da cultura. Nesta seção, os resultados biométricos referentes à altura, ao comprimento radicular e ao acúmulo de biomassa fresca são apresentados e discutidos à luz de teorias ecofisiológicas e estudos correlatos. A interpretação estatística foca não apenas na significância dos fatores isolados — adubação e densidade — mas também na compreensão de como o manejo orgânico atua como um fator mitigador da competição intraespecífica, permitindo a otimização da produtividade por unidade de área no contexto do experimento.

Tabela 2. Análise de variância anova para as variáveis de crescimento do coentro.

Fator de Variação	GL	Comp. Raiz (p-valor)	Altura (p-valor)	Peso Massa (p-valor)
Adubação (F1)	1	< 0,001*	< 0,001*	< 0,001*
Densidade (F2)	2	0,2094^{ns}	0,1850^{ns}	0,0540†
Interação (F1:F2)	2	0,4792^{ns}	0,5120^{ns}	0,3510^{ns}
Blocos	2	0,5579^{ns}	0,6210^{ns}	0,4890^{ns}
CV (%)		12,31%	10,45%	15,80%

4.1 COMPRIMENTO DE RAIZ

A análise revelou que a adubação orgânica teve um efeito altamente significativo ($p < 0,001$) no comprimento das raízes do coentro. Plantas cultivadas com adubação orgânica apresentaram um comprimento médio de raiz de 7,48 cm, significativamente superior às plantas sem adubação, que atingiram 5,22 cm. Este resultado demonstra a importância da matéria orgânica para o desenvolvimento radicular, fornecendo nutrientes essenciais e melhorando a estrutura do solo, o que facilita a penetração e o crescimento das raízes. Oliveira et al. (2002) destacam que a adição de matéria orgânica ao solo pode aumentar a capacidade de retenção de água e nutrientes, favorecendo o sistema radicular.

Por outro lado, a densidade de plantio ($p = 0,2094$) e a interação entre adubação e densidade ($p = 0,4792$) não apresentaram efeitos estatisticamente significativos no comprimento da raiz. Isso sugere que, dentro das densidades testadas (50, 100 e 150 plantas por canteiro), a competição por

recursos subterrâneos não foi um fator limitante para o desenvolvimento radicular individual, e o benefício da adubação orgânica foi consistente em todas as densidades.

4.2 ALTURA DA PLANTA

Similarmente ao comprimento da raiz, a adubação orgânica exerceu um efeito altamente significativo ($p < 0,001$) na altura das plantas de coentro. As plantas que receberam adubação orgânica foram aproximadamente 35% mais altas do que aquelas cultivadas sem adubo, indicando que a disponibilidade de nutrientes é um fator crítico para o crescimento vegetativo da parte aérea.

A densidade de plantio ($p = 0,1850$) e a interação não foram significativas para a altura da planta. Este achado é particularmente interessante, pois em altas densidades de plantio, espera-se frequentemente um fenômeno de estiolamento ou redução do crescimento individual devido à competição por luz e outros recursos (Tavella, 2010).

No entanto, neste experimento, a ausência de significância da densidade sugere que, mesmo na maior densidade (150 plantas), a competição não foi severa o suficiente para impactar negativamente a altura individual das plantas. Isso pode ser atribuído à espécie ou às condições específicas de cultivo, que podem ter mitigado os efeitos da competição, contrariando algumas observações de Linhares et al. (2015) em outras culturas.

4.3 PESO DA MASSA

O peso da massa (biomassa fresca) das plantas de coentro foi drasticamente influenciado pela adubação orgânica, que se mostrou altamente significativa ($p < 0,001$). A adubação orgânica praticamente dobrou o peso individual das plantas, reforçando a importância da nutrição para a produção de biomassa. Este resultado está em linha com o aumento observado no comprimento da raiz e na altura da planta, indicando um desenvolvimento geral mais robusto com a aplicação de adubo.

A densidade de plantio, embora não estatisticamente significativa ao nível de 5% ($p = 0,054$), apresentou uma tendência de significância. Observou-se que densidades mais altas (150 plantas) tenderam a resultar em uma diminuição numérica no peso individual das plantas, em comparação com densidades menores. Esta tendência pode ser explicada pela competição intraespecífica por nutrientes e água, que se intensifica com o aumento da densidade populacional, mesmo que não tenha atingido o limiar de significância estatística neste experimento.

Almeida (2019) discute como a competição por recursos pode levar à redução do peso individual em altas densidades, mesmo que a produtividade por área possa aumentar até certo ponto. A interação entre adubação e densidade não foi significativa para esta variável.

5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A análise estatística demonstrou consistentemente que a adubação orgânica é o fator limitante e mais influente no desenvolvimento do coentro, impactando positivamente o comprimento da raiz, a altura da planta e o peso da massa. A presença de adubo orgânico resultou em plantas mais vigorosas e produtivas em todas as variáveis analisadas.

A densidade de plantio, dentro das faixas testadas, não teve um efeito significativo no crescimento individual das plantas para a maioria das variáveis, embora uma tendência de redução do peso individual tenha sido observada em densidades mais altas. Considerando que o crescimento individual não foi severamente comprometido e que a interação com a adubação não foi significativa, é recomendável a utilização da maior densidade de plantio (150 plantas por canteiro) para maximizar a produtividade total por área, desde que a adubação orgânica seja aplicada. Esta estratégia permite otimizar o uso do espaço sem prejudicar o desenvolvimento individual das plantas, especialmente quando a nutrição é adequada.

Tabela 3: Médias de crescimento e produção do coentro em função da adubação e densidade de plantio.

Fator de Variação	Comp. Raiz (cm)	Altura Planta (cm)	Peso Massa (g)
Adubação (A)	7,48 a	18,50 a	12,40 a
Sem Adubação (S)	5,22 b	13,70 b	6,20 b
Densidade 50	5,95 a	15,80 a	10,10 a
Densidade 100	6,29 a	16,20 a	9,40 a
Densidade 150	6,81 a	16,30 a	8,40 a
DMS (Tukey 5%)	0,85	1,42	1,15
CV (%)	12,31	10,45	15,80

Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey. Análise dos Coeficientes de Variação (CV %).

Comprimento de Raiz (12,31%): Baixo/Médio. Indica boa precisão experimental para esta variável. Altura da Planta (10,45%): Baixo. É o dado mais estável do seu experimento, sugerindo alta confiabilidade nos resultados de altura. Peso da Massa (15,80%): Médio. É comum que variáveis de peso apresentem maior variação, mas este valor ainda está dentro dos limites aceitáveis para publicações científicas (geralmente até 20%).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo permitiu concluir que a adubação orgânica é o fator preponderante e limitante para o pleno desenvolvimento da cultura do coentro. Os resultados estatísticos demonstraram que a aplicação de esterco bovino curtido promoveu incrementos significativos em todas as variáveis de crescimento analisadas, resultando em plantas com maior comprimento de raiz, maior altura e o dobro do peso de biomassa fresca em comparação ao cultivo sem adubação.

No que tange à densidade de plantio, observou-se que as variações entre 50, 100 e 150 plantas por canteiro não causaram impactos negativos estatisticamente significativos no crescimento individual para a maioria das variáveis. No entanto, a tendência de redução no peso individual em densidades mais altas sugere o início de uma competição intraespecífica por recursos hídricos e nutricionais.

Dessa forma, recomenda-se aos produtores a adoção da maior densidade testada (150 plantas por canteiro), desde que associada obrigatoriamente à adubação orgânica. Esta estratégia possibilita a otimização da área produtiva e o aumento da produtividade total sem comprometer a qualidade comercial do produto final.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. **Efeitos da densidade de plantio na produtividade de culturas hortícolas**. [S. l.]: Editora Agronômica, 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

BARBOSA, W. S. S. **Crescimento e produtividade de cultivares de coentro sob adubação fosfatada**. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia) – Universidade Federal de Alagoas, Arapiraca, 2015.

BOMFIM, J. M. F. **Pegada hídrica e desempenho econômico da cultura do coentro (*Coriandrum sativum L.*) no agreste sergipano**. 2017. Dissertação (Mestrado em Recursos Hídricos) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2017.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Catálogo Brasileiro de hortaliças**: saiba como plantar e aproveitar 50 das espécies mais comercializadas no País. Brasília, DF: EMBRAPA, 2010.

LINHARES, P. C. F. *et al*. Efeito da densidade de plantio no crescimento e produtividade de diferentes culturas. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, [S. l.], 2015.

OLIVEIRA, A. P. *et al*. Produção de coentro cultivado com esterco bovino e adubação mineral. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 20, n. 3, p. 477-479, set. 2002.

OLIVEIRA, F. L. *et al*. Matéria orgânica do solo e sua relação com o desenvolvimento radicular. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, [S. l.], 2002.

PINTO, A. *et al*. Desenvolvimento e produtividade do coentro em função da adubação nitrogenada. **Agrarian Academy**, Goiânia, v. 5, n. 9, p. 160-166, 2018. DOI: 10.18677/Agrarian_Academy_2018.

TAVELLA, L. **Ecofisiologia da produção vegetal**. [S. l.]: Editora Universitária, 2010.

TOMÉ, P. M. *et al*. A importância dos estilos de formatação de trabalhos acadêmicos: uma revisão de literatura. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, [S. l.], v. 5, n. 3, p. 718-738, 2023.

VENZKE, T. S. L. Experiência de agroecologia em horta urbana: sucessos e dificuldades do cultivo de hortaliças na cobertura de prédio. **Revista Brasileira de Agroecologia**, [S. l.], v. 15, n. 1, p. 40-46, 2020.