



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS AGRONÔMICAS E FLORESTAIS
CURSO DE AGRONOMIA

Maria Das Graças Rodrigues Silva

**Rendimento agronômico do coentro em função de diferentes doses de
húmus em um latossolo**

MOSSORÓ
2025

Maria Das Graças Rodrigues Silva

**Rendimento agronômico do coentro em função de diferentes doses de
húmus em um latossolo**

Monografia apresentada a
Universidade Federal Rural do Semi-
Árido como requisito para obtenção
do título de Bacharel em Agronomia.

Orientador: Prof. D.Sc. Eudes de
Almeida Cardoso

Coorientador: Pesquisador D.Sc.
Paulo César Ferreira Linhares-
UFERSA

MOSSORÓ
2025

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tornar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

S586r Silva , Maria Das Graças Rodrigues.
Rendimento Agronômico do Coentro em Função de
Diferentes Doses de Húmus em um Latossolo /
Maria Das Graças Rodrigues Silva . - 2025.
27 f. : il.

Orientador: Eudes de Almeida Cardoso .
Coorientador: Paulo César Ferreira Linhares .
Monografia (graduação) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de Agronomia, 2025.

1. Produção de hortícola . 2. Adubação orgânica .
3. Agricultura . 4. Agricultura familiar . I.
Cardoso , Eudes de Almeida , orient. II. Linhares
, Paulo César Ferreira , co-orient. III. Título.

Ficha catalográfica elaborada por sistema gerador automático em conformidade
com AACR2 e os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Biblioteca Campus Mossoró / Setor de Informação e Referência

Bibliotecária: Keina Cristina Santos Sousa e Silva

CRB: 15/120

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da Instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

Maria Das Graças Rodrigues Silva

**Rendimento agrônômico do coentro em função de diferentes doses de
húmus em um latossolo**

Monografia apresentada a
Universidade Federal Rural do Semi-
Árido como requisito para obtenção
do título de Bacharel em Agronomia.

Defendida em: 19/12/2025.

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente



EUDES DE ALMEIDA CARDOSO

Data: 21/12/2025 07:39:03-0300

Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof. D.Sc. Eudes de Almeida Cardoso (UFERSA)
Presidente

Documento assinado digitalmente



PAULO CESAR FERREIRA LINHARES

Data: 21/12/2025 17:02:31-0300

Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Pesquisador D.Sc. Paulo César Ferreira Linhares (UFERSA)
Coorientador

Documento assinado digitalmente



ANNA CATARINA COSTA DE PAIVA

Data: 22/12/2025 15:32:37-0300

Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Eng^a. Agrônoma Me. Anna Catarina Costa de Paiva (Grupo de Pesquisa
Jitirana-UFERSA)
1º Membro

Dedico este trabalho de conclusão a Deus e aos meus pais, Francisco Oliveira da Silva e Maria Orileide Rodrigues Silva que são minha base e minha maior inspiração, e que mesmo sem terem concluído os estudos, sempre acreditaram que a educação é o melhor caminho e sempre me incentivaram a estudar, e é graças a eles que hoje estou aqui. Sem eles ao meu lado, nada seria possível.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, a Nossa Senhora das Graças, nossa Senhora Aparecida e Santa Luzia por sempre me guiar, ouvir as minhas preces, iluminar meus passos e me dar forças para seguir em frente, mesmo nos momentos de dificuldade. Sem a presença e proteção deles, essa jornada não teria sido possível.

Agradeço também à Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA), por me proporcionar a oportunidade de participar do curso de graduação em Agronomia e de fazer parte de uma das melhores universidades federais do Brasil e foram anos de aprendizado, crescimento e convivência. Sou muito grata por ter feito parte dessa instituição que contribuiu imensamente para a minha formação profissional e pessoal.

Aos meus professores e ao corpo docente do curso de Agronomia, meu profundo agradecimento pela dedicação, paciência e por compartilharem conosco tanto conhecimento. Cada aula e cada momento de aprendizagem foram fundamentais.

Agradeço especialmente ao meu amigo e orientador, D.Sc. Paulo César Ferreira Linhares, por todo seu apoio, pelos ensinamentos e conselhos que transcendiam os limites da academia, orientando-me não apenas na pesquisa, mas também na vida, e eu sou extremamente grata por isso. Sua orientação foi imprescindível para que eu pudesse alcançar este grande passo na minha trajetória acadêmica. Além de ser um excelente Coorientador, tornou-se uma referência e um mentor para mim, sempre disposto a compartilhar seu vasto conhecimento e oferecer seu apoio, seja no campo da pesquisa ou nos desafios da vida cotidiana, sempre mostrando que não devemos desistir dos nossos sonhos e que devemos manter sempre a nossa fé em Deus.

Ao membro da banca examinadora, Eng^a. Agrônoma Me. Anna Catarina Costa de Paiva, expresso minha sincera gratidão pelas valiosas contribuições por meio de suas análises e avaliações. Em especial, ao Professor D. Sc. Eudes de Almeida Cardoso, pela honra de integrar esta banca. Sou grata pela oportunidade de aprender com profissionais tão capacitados e comprometidos.

A minha família, em especial os meus pais, Francisco oliveira e Maria Orileide, por todo amor, educação, proteção, apoio, pelas palavras de encorajamento e por nunca medirem esforços para me ver chegar até aqui. Ao meu noivo Francisco Erikis, agradeço o companheirismo, por acreditar nos meus sonhos e por está ao meu lado, me apoiando em todos os momentos. Sua presença e o seu amor tornou a jornada mais leve. Obrigada por tornarem possível o que um dia foi somente um sonho.

Aos meus amigos da graduação, especialmente à Najara Cibelly e Mikael Sousa, vocês foram essenciais nessa jornada. Agradeço a amizade, apoio, por todo o suporte e por estarem sempre ao meu lado. Obrigada por cada risada, pelos momentos vividos, por nossas tardes de estudo ensinando e aprendendo juntos cada assunto que foi passado pelos professores e por tornar essa jornada acadêmica mais leve e divertida. Vocês também fazem parte dessa conquista. Obrigada por tudo!

Por fim, ao grupo de pesquisa Jitirana, que foi um importante incentivo para a realização deste trabalho. Obrigada por cada aprendizado, risada, oração e a cada um que me ajudou nesse trabalho.

A todos que, de alguma forma, fizeram parte desta trajetória, o meu mais sincero agradecimento. Cada um de vocês teve um papel fundamental na realização deste sonho e no fortalecimento da minha caminhada. Sem o apoio, carinho e incentivo de todos estes momentos não teriam sido possível. A todos, meu agradecimento!

- ¹ Aquele que habita no abrigo do Altíssimo e descansa à sombra do Todo-
poderoso
- ² pode dizer ao Senhor: Tu és o meu refúgio e a minha fortaleza, o meu Deus,
em quem confio.
- ³ Ele o livrará do laço do caçador e do veneno mortal.
- ⁴ Ele o cobrirá com as suas penas, e sob as suas asas você encontrará refúgio;
a fidelidade dele será o seu escudo protetor.
- ⁵ Você não temerá o pavor da noite, nem a flecha que voa de dia,
- ⁶ nem a peste que se move sorrateira nas trevas, nem a praga que devasta ao
meio-dia.
- ⁷ Mil poderão cair ao seu lado, dez mil à sua direita, mas nada o atingirá.

Salmos 91:1-7

RESUMO

A agricultura orgânica é uma atividade muito proeminente entre os agricultores familiares que labutam nessa atividade da região Mossoró, no Rio Grande do Norte, que possuem baixo nível tecnológico e utilizam esterco (bovino, caprino e de aves) como fonte de fertilizante para adubação nas áreas de cultivo. Nesse sentido, objetivou-se estudar o rendimento agrônômico do coentro em função de diferentes doses de húmus em um latossolo. O experimento foi conduzido de julho a setembro de 2025, na Fazenda Experimental Rafael Fernandes, no distrito de Alagoinha (5°03'37"S, 37°23'50"W), noroeste de Mossoró, estado do Rio Grande do Norte, Brasil, com área de 400 hectares em vasos utilizando solo classificado como um argissolo vermelho-amarelo distrófico típico, com textura franco-arenosa. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC), com cinco tratamentos e quatro repetições, totalizando vinte parcelas experimentais. Os tratamentos consistiram em cinco doses de húmus (0,0; 1,5; 3,0; 4,5 e 6,0 kg m⁻² de área). As parcelas foram constituídas de vasos com dimensões de 0,355 x 0,310 m, correspondendo a uma área de 0,11 m². Os valores obtidos foram multiplicados por o fator 9,1, sendo expresso em m⁻². Utilizou-se a cultivar "Verdão". Trinta e cinco dias após a semeadura, o experimento foi colhido, e as plantas foram transportadas para o Departamento de Ciências Agrônômicas e Florestais da UFERSA, onde foram analisadas as seguintes características: altura da planta (realizada a partir de uma amostra de vinte plantas por parcela, na área experimental, medindo-se da base ao ápice da planta com uma régua milimetrada e expressa em cm planta⁻¹); número de hastes (obtido pela contagem de todas as hastes de uma amostra de vinte plantas, expresso em unidades planta⁻¹); produção (medida pelo peso de todas as plantas na área útil da parcela, em uma balança de precisão de 1,0 g, expresso em g m⁻² de área); número de molhos (determinado dividindo a produtividade m⁻² por 100 g, peso de um maço de coentros, sendo expresso em unidades m⁻² de área) e massa de matéria seca (obtida pesando vinte plantas da parcela em balança eletrônica com precisão de 1,0 g, seguida de secagem em estufa de aquecimento por ar forçado a 65 °C, até massa constante). O melhor desempenho agrônômico da cultura do coentro foi observado na dose de 6,0 kg m⁻², com valores de 14,90 cm planta⁻¹; 598,0 g m⁻²; 6,35 unidades de molhos m⁻² e 69,83 g m⁻² de altura de planta, massa verde, número de molhos e massa seca, respectivamente. A utilização de húmus foi eficaz no aumento das características agrônômicas do coentro.

Palavras-chaves: Produção de hortícola, adubação orgânica, agricultura, agricultura familiar.

ABSTRACT

Organic farming is a very prominent activity among family farmers in the Mossoró region of Rio Grande do Norte, who employ low-tech methods and use manure (bovine, caprine, and poultry) as a fertilizer source for their crops. In this sense, the objective was to study the agronomic yield of coriander as a function of different doses of humus in an Oxisol. The experiment was conducted from July to September 2025 at the Rafael Fernandes Experimental Farm, in the district of Alagoinha (5°03'37"S, 37°23'50"W), northwest of Mossoró, state of Rio Grande do Norte, Brazil, with an area of 400 hectares in pots using soil classified as a typical dystrophic red yellow argisol, with a sandy loam texture. The experimental design used was a completely randomized design (CRD), with five treatments and four replications, totaling twenty experimental plots. The treatments consisted of five doses of humus (0.0; 1.5; 3.0; 4.5 and 6.0 kg m⁻² of area). The plots consisted of pots with dimensions of 0.355 x 0.310 m, corresponding to an area of 0.11 m². The values obtained were multiplied by a factor of 9.1 and expressed in m⁻². The cultivar "Verdão" was used. Thirty-five days after sowing, the experiment was harvested, and the plants were transported to the Department of Agronomic and Forestry Sciences at UFERSA, where the following characteristics were analyzed: Plant height (obtained from a sample of twenty plants per plot in the experimental area, measured from the base to the apex of the plant with a millimeter ruler and expressed in cm plant⁻¹); number of stems (obtained by counting all the stems of a sample of twenty plants, expressed in units plant⁻¹); production (measured by the weight of all plants in the useful area of the plot, on a precision scale of 1.0 g, expressed in g m⁻² of area); number of bunches (determined by dividing the productivity m⁻² by 100 g, the weight of a bunch of coriander, and expressed in units m⁻² of area) and dry matter mass (obtained by weighing twenty plants from the plot on an electronic scale with a precision of 1.0 g, followed by drying in a forced-air oven at 65 °C, until constant mass). The best agronomic performance of coriander cultivation was observed at a dose of 6.0 kg m⁻², with values of 14.90 cm plant⁻¹; 598.0 g m⁻²; 6.35 bunches m⁻² and 69.83 g m⁻² for plant height, green mass, number of bunches and dry mass, respectively. The use of humus was effective in increasing the agronomic characteristics of coriander.

Keywords: Vegetable production, organic fertilization, agriculture, family farming.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Ilustração do vaso utilizado como parcela experimental no plantio de alface. Foto: Maria Das Graças Rodrigues Silva.....	15
Figura 2.	Húmus incorporado nos vasos, sendo irrigado nas parcelas experimentais para o plantio da cultura da alface. Foto: Maria Das Graças Rodrigues Silva.....	15
Figura 3.	Fotos do coentro nas parcelas experimentais na Fazenda Rafael Fernandes. Foto: Maria Das Graças Rodrigues Silva.....	16
Figura 4.	Altura de planta de coentro sob diferentes doses de húmus incorporado ao solo.....	19
Figura 5.	Massa verde (A) e número de molhos (B) de coentro sob diferentes doses de húmus incorporado ao solo.....	20
Figura 6.	Massa seca de coentro sob diferentes doses de húmus incorporado ao solo.....	20

LISTA DE TABELA

Tabela 1.	Valores de altura de planta, expresso em cm (ATH), massa verde, expresso em gramas m^{-2} (MVC), número de molhos de coentro, expresso em unidades m^{-2} (NMC), e massa seca de coentro, expresso em g m^{-2} (MSC) sob diferentes doses de húmus incorporado no solo.....	18
------------------	---	-----------

SUMÁRIO

1.0	INTRODUÇÃO GERAL.....	11
2.0	MATERIAIS E MÉTODOS.....	14
2.1	Caracterização da área experimental.....	14
2.2	Delineamento experimental e tratamentos.....	14
3.0	ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	17
4.0	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	17
4.1	Altura de planta.....	18
4.2	Massa verde e número de molhos.....	19
4.3	Massa seca.....	19
6.0	CONCLUSÃO.....	21
7.0	AGRADECIMENTO.....	21
8.0	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	21

1. INTRODUÇÃO GERAL

A agricultura orgânica é uma atividade muito proeminente entre os agricultores familiares em áreas aráveis da região Mossoró, no Rio Grande do Norte, que possuem baixo nível tecnológico e utilizam esterco (bovino, caprino e de aves) como fonte de fertilizante para fertilizar suas áreas de produção (LINHARES et al., 2014). Vale ressaltar que, nessas áreas de produção, as fontes de fertilizantes de origem animal nem sempre estão disponíveis, o que pode comprometer a atividade agrícola e contribuir para o aumento dos custos de produção (LINHARES et al., 2024).

Nas zonas agrícolas de Mossoró, RN, o coentro é o vegetal mais produzido e vendido em feiras livres, supermercados e cantinas, além de ser o principal vegetal cultivado em hortas por muitos produtores. Por ser um condimento, seu uso é bastante evidente na culinária da região (LINHARES et al., 2025).

A pesar de a produção ser orgânica, no entanto, é de fundamental importância a existência de fontes alternativas que viabilizem no aspecto econômico e social a permanência dos agricultores em suas áreas de cultivo (LINHARES et al., 2023). Um fator importante na produção de coentro é a escolha de cultivares adaptadas às condições climáticas e do solo que expressam seu maior potencial produtivo. Nesse contexto, as cultivares (Verdão, Super-verdão e tabocas) são as mais utilizadas na região semiárida do Nordeste Brasil, com um período vegetativo do plantio à colheita de 30 a 35 dias (LINHARES et al. 2023).

A adubação orgânica é uma estratégia economicamente viável e ecologicamente sustentável, na qual se desenvolvem cada vez mais alternativas que viabilizem a agricultura em todas as escalas, de maneira sempre a conciliar produtividade e ao mesmo tempo proteção ao meio ambiente.

Nesse contexto, prevalece a agricultura orgânica, que consiste na prática de aplicar adubos orgânicos no solo, com o intuito de melhorar a fertilidade do solo e nutrir as plantas, o adubo orgânico pode ser de origem animal ou vegetal

como folhas secas, restos vegetais, restos de alimentos e esterco animal além de outros tipos de resíduos (LINHARES et al., 2014).

Nesse sentido, uma alternativa viável para os horticultores consiste na busca de recursos existentes dentro da propriedade, o que é uma forma de reduzir os custos de produção (LINHARES, 2013).

Um dos fatores preponderante na produção dessa olerícola é a densidade de plantio, que segundo Linhares et al. (2014) é de suma importância para os que cultivam a cultura do coentro, tendo em vista ser de porte pequeno em relação à cultura da rúcula e alface. Esse método de cultivo se justifica pelo fato dos produtores trabalharem em função do molho, que geralmente possui em média vinte plantas, fazendo com que os mesmos tenham uma produtividade de 30 a 40 molhos de coentro m⁻² de canteiro.

Segundo Filgueira (2013), o coentro é uma das hortaliças mais comuns na culinária, cujas folhas e sementes são utilizadas na composição e decoração de diversos pratos regionais. A cultura se adapta bem em regiões de clima quente e se mostra intolerante a baixas temperaturas, sendo também bastante cultivada por agricultores em sistema familiar de produção.

Conforme sua própria denominação e princípios, a agricultura orgânica, emprega os nutrientes na forma orgânica. O objetivo é que o produtor regenere o solo com matéria orgânica, de forma que mantenha o solo vivo e os nutrientes necessários para as plantas, sem a necessidade de contínuas incorporações, como ocorre na agricultura convencional (PENTEADO, 2007).

O produtor deve em primeiro lugar buscar a vivificação do solo, estimulando a presença da biovida, ou seja, macro e microrganismos. Desta forma as plantas poderão mobilizar os nutrientes disponíveis no solo e crescer saudável. A aplicação de adubos na agricultura orgânica é feita com bastante critério, pois do seu equilíbrio nutricional depende a maior parte da resistência da planta as pragas, doenças e danos naturais (PENTEADO, 2007).

A crescente preocupação com o ambiente e a qualidade de vida da população mundial tem aumentado a demanda por produtos saudáveis e a necessidade de se desenvolver novos conceitos de sistemas de produção agrícola, baseados na conservação do solo, aporte de nutrientes de fontes renováveis, com base em resíduos orgânicos localmente disponíveis (LINHARES, 2009).

Na produção de hortaliças, tem-se empregado adubos orgânicos de várias origens, animal e vegetal, com finalidade de reduzir o uso de adubos minerais, possibilitando a melhoria das condições físicas, químicas e biológicas do solo, deixando o mesmo em condições adequadas para o cultivo (SOUZA, 2005). Entre os adubos de origem animal, destacam-se os esterco (bovino e caprino) que são bastante utilizados na produção de hortaliças entre os agricultores de base familiar na região Mossoró-RN. Dessa forma, a dependência desses insumos torna o produtor vulnerável à escassez, pois nem sempre dispõe desse recurso em sua propriedade, o que aumenta os custos de produção (LINHARES et al., 2012).

Segundo Trani et al. (2013), afirmam que os principais efeitos dos adubos orgânicos sobre as propriedades físico-químicas do solo são: melhoria na adsorção de nutrientes, que é a retenção físico-química de cátions, diminuindo, em consequência, a lixiviação de nutrientes causada pela chuva ou pela irrigação; aumento gradativo da capacidade de troca de cátions (CTC) do solo, melhorando indiretamente sua fertilidade.

O desenvolvimento e aplicação de um manejo integrado, com vista à produtividade e à sustentabilidade agrícola, implicam na redução do uso de fertilizantes solúveis e no incremento de fontes não tradicionais de nutrientes, como adubação orgânica e a reciclagem de resíduos (LINHARES et al., 2012).

Dado a importância de buscar alternativas que levem os agricultores a produzirem alimentos para suprirem as necessidades alimentícias da família, assim como da comercialização, objetivou-se avaliar rendimento agrônômico do coentro em função de diferentes doses de húmus em um latossolo.

2. MATERIAL E MÉTODO

2.1 Caracterização da área experimental

O experimento foi conduzido no período de julho e setembro de 2025 na Fazenda Experimental Rafael Fernandes, no distrito de Alagoinha (5°03'37"S, 37°23'50"W), noroeste de Mossoró, estado do Rio Grande do Norte, Brasil, com área de 400 hectares em vasos utilizando solo classificado como um argissolo vermelho-amarelo distrófico típico, com textura franco-arenosa (RÊGO et al., 2016). O clima da região, segundo a classificação de Köppen-Geiger, é seco e muito quente, com duas estações: uma seca, com início em junho e término em janeiro, e uma chuvosa, com início em fevereiro e término em maio (KOTTEK et al., 2006). O solo da área experimental foi classificado como um latossolo vermelho-amarelo distrófico típico, com textura franco-arenosa (EMBRAPA, 2018).

Antes da instalação do experimento, foram retiradas amostras de solo na profundidade de 0-20 cm, as quais foram secas ao ar e peneirada em malha de 2 mm, em seguida foram analisadas no Laboratório de Química e Fertilidade de Solos da UFERSA, para a determinação dos seguintes parâmetros: pH (água) = 6,6; CE = 0,20 dS m⁻¹; matéria orgânica = 1,6 g kg⁻¹; nitrogênio = 0,33 g kg⁻¹; fósforo = 36,47 mg dm⁻³; potássio = 41,16 mg dm⁻³; cálcio = 19,24 cmolc dm⁻³; magnésio = 8,74 cmolc dm⁻³; sódio = 2,27 mg dm⁻³; cobre = 0,33 mg dm⁻³; ferro = 2,35 mg dm⁻³; molibdênio = 9,41 mg dm⁻³; e zinco = 2,48 mg dm⁻³.

2.2 Delineamento experimental e tratamentos

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC), com cinco tratamentos e quatro repetições, totalizando vinte parcelas experimentais. Os tratamentos consistiram em cinco doses de húmus (0,0; 1,5; 3,0; 4,5 e 6,0 kg m⁻² de área). As parcelas foram constituídas de vasos com dimensões de 0,355 x 0,310 m, correspondendo a uma área de 0,11 m² (Figura 1). Os valores obtidos foram multiplicados por o fator 9,1, sendo expresso em m⁻².



Figura 1. Ilustração do vaso utilizado como parcela experimental no plantio de coentro. Foto: Maria Das Graças Rodrigues Silva. UFERSA-RN.

O solo foi coletado dentro da Fazenda experimental em área experimental de produção orgânica de hortaliças, peneirado e adicionado aos vasos. O húmus foi pesado em função dos tratamentos e incorporado ao solo, permanecendo por um período de 21 dias antes do plantio de coentro, fazendo-se irrigações durante o período de permanência do adubo no solo (Figura 2). A manutenção da umidade do solo é de suma importância para que haja o processo de mineralização dos nutrientes, para serem disponibilizado no solo (MEURER, 2007).



Figura 2. Húmus incorporado nos vasos, sendo irrigado nas parcelas experimentais para o plantio da cultura do coentro. Foto: Maria Das Graças Rodrigues Silva. UFERSA-RN.

Para o plantio do coentro, foi utilizado a cultivar verdão, sendo uma das cultivares mais utilizada pelos agricultores da região (Figura 3). O desbaste foi realizado dez dias após o plantio, deixando quatro plantas cova⁻¹.



Figura 3. Fotos do coentro nas parcelas experimentais na Fazenda Rafael Fernandes. Foto: Maria Das Graças Rodrigues Silva. UFERSA-RN.

Trinta e cinco dias após a semeadura, o experimento foi colhido, e as plantas foram transportadas para o Laboratório de Pós-Colheita de Hortaliças do Departamento de Ciências Agronômicas e Florestais da UFERSA, onde foram analisadas as seguintes características: altura da planta (realizada a partir de uma amostra de vinte plantas por parcela, na área experimental, medindo-se da base ao ápice da planta com uma régua milimetrada e expressa em cm planta^{-1}); número de hastes (obtido pela contagem de todas as hastes de uma amostra de vinte plantas, expresso em unidades planta^{-1}); produção (medida pelo peso de todas as plantas na área útil da parcela, em uma balança de precisão de 1,0 g, expresso em g m^{-2} de área); número de molhos (determinado dividindo a produtividade m^{-2} por 100 g, peso de referência para um molho de coentro, expresso em unidades m^{-2} de área) e massa de matéria seca (obtida pesando vinte plantas da parcela em balança eletrônica com

precisão de 1,0 g, seguida de secagem em estufa de aquecimento por ar forçado a 65 °C, até massa constante).

3. ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise estatística foi realizada de acordo com os métodos convencionais de análise de variância (BANZATTO; KRONKA, 2006), utilizando o software estatístico ESTAT (BARBOSA, MALHEIROS e BANZATTO, 1992). O procedimento de ajuste da curva de resposta foi realizado com o software ESTAT (BARBOSA, MALHEIROS e BANZATTO, 1992), aplicando-se análise de regressão e conduzindo testes de hipóteses que auxiliam o pesquisador a aceitar ou rejeitar uma hipótese estatística com base nos resultados experimentais (ASSIS, SOUSA e LINHARES, 2020; ASSIS, 2013).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.

Houve efeito significativo ao nível de $p < 0,01$ de probabilidade para todas as características da cultura do coentro (Tabela 1). Possivelmente, o uso de húmus contribuiu de sobremaneira para a fertilização do solo, proporcionando o aumento no crescimento da cultura do coentro. Segundo Oliveira et al. (2010), o sistema orgânico na produção de hortaliças é de suma importância, pois influencia as propriedades físicas, químicas e biológicas do solo, uma vez que têm efeitos condicionantes e aumentam a capacidade do solo de armazenar nutrientes necessários ao desenvolvimento das plantas.

Os coeficientes de variação do experimento apresentaram alta confiabilidade para altura de planta, massa verde, número de molhos e massa seca, com valores de 9,22 %, 8,57 %, 4,70 % e 6,24 %, respectivamente. Segundo Pimentel-Gomes (2000), em experimentos de campo, Coeficiente de variação (CV) inferiores a 10% são considerados baixos, ou seja, possui alta precisão e confiabilidade. Entre 10% e 20% o CV é médio, possuindo média confiabilidade, e CV de 20% a 30% é alto, indicando baixa precisão ou confiabilidade. Acima de 30%, o CV passa a ser muito alto, indicando baixíssima precisão ou confiabilidade.

Tabela 1. Valores de altura de planta, expresso em cm (ATH), massa verde, expresso em gramas m^{-2} (MVC), número de molhos de coentro, expresso em unidades m^{-2} (NMC), e massa seca de coentro, expresso em g m^{-2} (MSC) sob diferentes doses de húmus incorporado no solo.

Causas de Variação	GL	ATH	MVC	NMC	MSA
Tratamentos	4	79,71**	209,67**	681,41**	371,77**
Resíduo	15	----	-----	----	-----
Média	----	9,84	336,25	3,41	38,05
Coeficiente de variação (%)	----	9,22	8,57	4,70	6,24

**= significativo a 1% *= significativo a 5% ns= não significativo.

4.1 Altura de planta

Para a altura de planta de coentro, houve acréscimo em função das diferentes doses de húmus, com valor máximo de 14,90 cm planta⁻¹ na dose de 6,0 kg m^{-2} (Figura 4). Linhares et al. (2012), ao estudarem as quantidades e tempos de decomposição da jirirana no desempenho agrônomo do coentro, observaram uma altura máxima de 15,0 cm planta⁻¹, valor superior ao dessa pesquisa. Linhares et al. (2021) ao estudarem a eficiência agrônomo da fertilização orgânica na produção do consórcio de coentro e hortelã no nordeste do Brasil, encontraram uma altura de planta de 22,0 cm planta⁻¹, que difere do resultado desta pesquisa.

Resultado inferior foi encontrado por Linhares (2009) ao avaliar diferentes quantidades e tipos de fertilizantes, com alturas máximas de 14,18, 13,66 e 11,90 cm planta⁻¹ para o cultivo de coentro, utilizando jirirana (*Merremia aegyptia* L.), flor-de-seda (*Calotropis procera*) e mata-pasto (*Senna uniflora* L.), respectivamente, na quantidade de 15,6 t ha⁻¹, equivalente a 1,56 kg m^{-2} . A altura da planta é importante, tendo em vista que plantas pequenas, com menos de 10 cm, estão fora do padrão de comercialização. Linhares et al. (2018) estudaram a eficiência agrônomo de fertilizante orgânico na produção do consórcio de coentro e hortelã no nordeste do Brasil e encontraram uma altura de planta de 22,0 cm planta⁻¹, que difere dos resultados desta pesquisa. Linhares et al. (2014), avaliando o uso de gliricida misturado com sabiá e o desempenho agrônomo do coentro, encontrou uma altura de planta de 14,4 cm planta⁻¹, que é menor que a pesquisa mencionada anteriormente.

Linhares et al. (2023) estudando fertilização orgânica com espécies espontâneas da região semiárida na produtividade do coentro, eles encontraram uma altura de planta de 18,38 cm planta⁻¹ menor do que o presente trabalho.

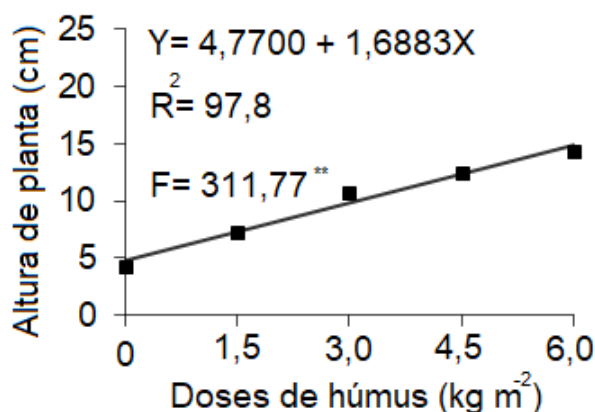


Figura 4. Altura de planta de coentro sob diferentes doses de húmus incorporado ao solo.

4.2 Massa verde e número de molhos

Em relação a massa verde e número de molhos de coentro, houve aumento em função das diferentes doses de húmus com valores máximos de 598 g m⁻² e 6,35 unidades m⁻², respectivamente, na dose de 6,0 kg m⁻² (Figura 5A e 5B). Linhares et al. (2021), estudando o cultivo de coentro em sucessão à cultura da alface, encontraram produtividade de coentro de 3180 kg ha⁻¹, equivalente a 318 g m⁻², valor inferior ao do trabalho mencionado anteriormente.

Novaes et al. (2021), estudando fontes de fertilização orgânica no consórcio de coentro e rúcula em Cruz das Almas, encontraram massa fresca por área de 316 g m⁻², valor inferior ao da pesquisa mencionada. Linhares (2009), avaliando a vegetação espontânea como adubo verde no desempenho agroeconômico de hortaliças folhosas, encontrou uma altura de planta de 16,0 cm, superior à pesquisa mencionada anteriormente. Neta et al. (2023) avaliando o uso da jitirana (*Merremia aegyptia* L.) misturada com esterco de aves na viabilidade agrônômica do coentro na região semiárida encontraram produção de coentro de 1.246,5 g m⁻², valor superior a referida pesquisa, assim como, Linhares et al. (2012) avaliando quantidades e tempos de decomposição

da jitirana no desempenho agrônomo do coentro encontraram produção de coentro de 7.064 kg ha⁻¹, equivalente a 706,4 g m⁻², sendo superior a referida pesquisa.

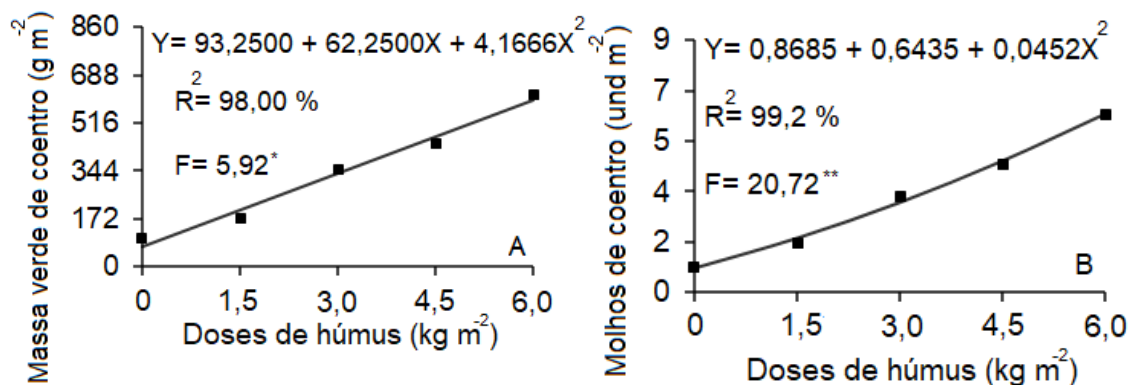


Figura 5. Massa verde (A) e número de molhos (B) de coentro sob diferentes doses de húmus incorporado ao solo.

4.3 Massa seca

Para a massa seca, os dados se ajustaram a uma equação polinomial de 1º grau em função das doses de húmus, com valor máximo de 69,83 g m⁻² na dose de 6,0 kg m⁻² (Figura 6). A matéria seca é uma característica que reflete o crescimento da planta (Taiz e Zeiger, 2017), sendo de suma importância na verificação do comportamento dos tratamentos aplicados ao solo. Linhares et al. (2022), estudando a aplicação de Calotropis (Aiton) W.T. Aiton como adubo verde em hortaliças folhosas (coentro, rúcula e alface), encontraram um rendimento de massa seca de coentro de 26,0 g m⁻², inferior ao da pesquisa mencionada anteriormente. Novaes et al. (2021), estudando fontes de fertilização orgânica no consórcio de coentro e rúcula em Cruz das Almas, encontraram massa seca de coentro de 26,0 g m⁻², diferente da pesquisa mencionada anteriormente.

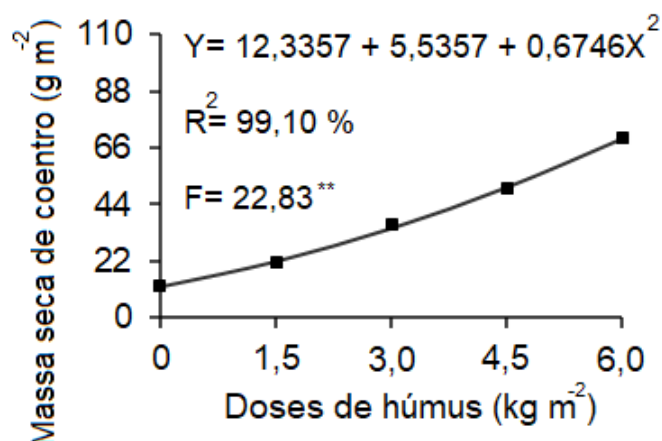


Figura 6. Massa seca de coentro sob diferentes doses de húmus incorporado ao solo.

5. CONCLUSÃO

O melhor desempenho agronômico da cultura do coentro foi observado na dose de 6,0 kg m⁻², com valores de 14,90 cm planta⁻¹; 598,0 g m⁻²; 6,35 unidades de molhos m⁻² e 69,83 g m⁻² de altura de planta, massa verde, número de molhos e massa seca, respectivamente.

A utilização de húmus foi eficaz no aumento das características do coentro.

6. AGRADECIMENTO

Ao grupo de pesquisa Jitirana (CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Brasil), pioneiro no Brasil no uso de espécies espontâneas da região semiárida como adubo verde na produção agroecológica de hortaliças folhosas e de raiz, e à Universidade Federal Rural do Semiárido - UFRSA, pela estrutura física e concessão de bolsas de iniciação científica para o desenvolvimento da pesquisa.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSIS, J. P.; SOUSA, R. P.; & LINHARES, P. C. F. (2020). Testes de hipóteses estatísticas. **EdUFERSA**.
<https://livraria.ufersa.edu.br/wp-content/uploads/sites/165/2020/08/testes-de-hipoteses-estatisticas-edufersa.pdf>

ASSIS, J. P. (2013). Regressão linear simples, correlação linear simples, regressão linear múltipla e correlação linear múltipla. **EdUFERSA**, 310p.
<https://livraria.ufersa.edu.br/regressao-e-correlacao-linear-simples-e-multipla/>

BARBOSA, J. C.; MALHEIROS, E. B.; BANZATTO, D. A. ESTAT: Um sistema de análises estatísticas de ensaios agrônômicos. Jaboticabal: **Unesp**, Versão 2.0. 1992.

CUNHA, L. M. M.; LINHARES, P. C. F.; NEVES, A. P. M.; ALMEIDA, A. M. B.; PEREIRA, M. F. D.; ASSIS, J. P.; SOUSA, R. P.; ALVES, L. S (2018). Agronomic efficiency of different quantities of jitrana mixed with cattle manure in the intercropping of Coriander with mint. **International Journal of Development Research**, 8(2): 18786 –18792.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. Brazilian system of soil classification (Sistema brasileiro de classificação de solos). 2.ed. Rio de Janeiro: **Embrapa**, 306p, 2018.

FILGUEIRA, F. A. R. Horticultura manual: **Agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. Viçosa: UFV. 2013; 402.

KRONKA, S. N.; & BANZATO, D. A. Estat, 1995: system for statistical analysis (Estat: sistema para análise estatística. Versão). 2. 3.ed. Jaboticabal: **Funep**, 243 p.

KOTTEK, M.; GRIESER, J.; RUDOLF, B.; RUBEL, F. Mapa mundial da classificação climática de Köppen-Geiger atualizada. Meteorologische Zeitschrift, 15(2), 259-263, 2006.
https://koeppen-geiger.vu-wien.ac.at/pdf/Paper_2006.pdf

LINHARES, P. C. F.; COSTA, A. S. de O.; GAMA NETA, I. F. da.; SOUSA, R. P. de.; ASSIS, J. P. de.; ALVES, L. DE S.; ARAUJO, P. C. D.; PEREIRA, J. O.; RODRIGUES, W. M (2024). Eficiência agrônômica do mata-pasto (*Senna uniflora* L.), planta espontânea do semiárido como adubo verde na produtividade do coentro. OBSERVATÓRIO DE LA ECONOMÍA LATINOAMERICANA, 22(5): 01-18. <https://doi.org/10.55905/oelv22n5-030>

LINHARES, P. C. F.; ALVES, L. DE S.; DA SILVA, U. L.; DE SOUZA JÚNIOR, D. S.; DE SOUSA, V. E.; CARDOSO, E. DE A.; DE ASSIS, J. P.; DE SOUSA, R. P. Características agronômicas da beterraba sob adubação orgânica com flor-de-seda (*Calotropis procera*) no semiárido nordestino. OBSERVATÓRIO DE LA ECONOMÍA LATINOAMERICANA, 21 (7), 6931-6947.2023a. <https://doi.org/10.55905/oelv21n7-059>

LINHARES, P. C. F.; MARACAJÁ, P. B.; SOUSA, R. P.; ASSIS, J. P. Adubação verde com flor-de-seda [*Calotropis procera* (Aiton) W. T. Aiton] em culturas olerícolas na região semiárida [livro eletrônico]: In: LINHARES, P. C. F.; MARACAJÁ, P. B.; SOUSA, R. P.; ASSIS, J. P.; ALVES, L. S.; SILVA, N. V.; MEDEIROS, A. C.; GOMES, G. A. D. Aplicação da flor-de-seda [*Calotropis procera* (Aiton) W. T. Aiton] como adubo verde em hortaliças folhosas (coentro, rúcula e alface).– Nova Xavantina, MT: **Ed. Pantanal**. 96p. Cap. 2, p.29-40, 2022. <https://doi.org/10.46420/9786581460389>

LINHARES, P. C. F.; MARACAJÁ, P. B.; LIBERALINO FILHO, J.; ASSIS, J. P.; SOUSA, R. P.; MEDEIROS, A. C. Jitirana (*Merremia aegyptia* L. Urban) [livro eletrônico]: Potencialidade de uso como espécie espontânea do semiárido na adubação verde de hortaliças. In: LINHARES, P. C. F.; CUNHA, L. M. M.; SILVA, N. V.; NEVES, A. M.; MEDEIROS, B. B. M.; & PAIVA, A. C. Fitomassa verde e seca, teores e acúmulo de macronutrientes da jitirana (*Merremia aegyptia* L. Urban) em diferentes estádios fenológicos– Nova Xavantina, MT: **Ed. Pantanal**. 96p. Cap. 2, p.24-45, 2021. <https://doi.org/10.46420/9786588319901>

LINHARES, P. C.F. Adubação verde como condicionadora do solo. **Revista Campo e negócios**. 11(127): 22-23, 2013.

LINHARES, P. C. F. (2009). **Vegetação espontânea com adubo verde no desempenho agroeconômico de hortaliças folhosas**. Tese (Doutorado em Agronomia: Fitotecnia), Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA), Mossoró, RN, 109 f.

LINHARES, P. C. F.; PEREIRA, M. F. S.; ASSIS, J. P.; BEZERRA, A. K. H. Quantidades e tempos de decomposição de jitirana no desempenho agrônomo do coentro. **Revista Ciências Rural**, v.42, n.2, p.243-248, 2012.

LINHARES, P. C. F., ASSIS, J. P., SOUSA, R. P., SÁ, J. R., PEREIRA, M. F. S., RAMALHO, W. B., SILVA, R. I. G., SILVA, R. A., & PEREIRA, K. L. V. (2018). Optimized amount of hairy woodrose (*Merremia aegyptia* L.) in the productivity of coriander cultivars. **Bulgarian Journal of Agricultural Science**, v.24, n.4, p.654-659, 2018.

LINHARES, P. C. F., MARACAJÁ, P. B. M., PEREIRA, F. S., ASSIS, J. P., & SOUSA, R. P. Roostertree (*Calotropis procera*) under different amounts and periods of incorporation on yield of coriander. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v.9, n.3, p.07-12, 2014.

MEURER, E.J. Fatores que influenciam o crescimento e o desenvolvimento das plantas. In: NOVAIS, R. F.; ALVAREZ, V. V. H.; BARROS, N. F.; FONTES, R. L. F.; CANTARUTI, R. B.; NEVES, J. C. L: **Fertilidade do solo**. 1.ed. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007, 65-90.

NETA, I. F. G.; LINHARES, P. C. F.; ALVES, N. F. O.; SOUSA, R. P.; SILVA, M. K. S.; DANTAS, T. L. A.; SANTOS, M. E. P.; ASSIS, J. P.; ALVES, L. S.; GOMES, G. A. D.; CARDOSO, E. A.; ALVES, A. M. S. (2023). The Use of Scarlet Starglory (*Merremia aegyptia* L.) Mixed with Poultry Manure in the Agronomic Viability of Coriander in the Semi-Arid Region. *Jornal de Agricultura Experimental Internacional* 45 (7):72–81.
<https://doi.org/10.9734/jeai/2023/v45i72135>.

PENTEADO, S. R. Cultivos de hortaliças ecológicas. **Campinas-SP**. 2007. 253p.

PIMENTEL-GOMES, F. **Curso de estatística experimental**. 14. ed. Piracicaba: Nobel, 2000. 477 p.

RÊGO, L. G. S. da.; MARTINS, C. M.; SILVA, E. F. da.; SILVA, J. J. A. da.; LIMA, R. N. S. da. Pedogenesis and soil classification of na experimental farm in Mossoró, state of Rio Grande do Norte, Brasil. **Revista Caatinga**, Mossoró, v.29, n.4, p.1036-1042, 2016.

SOUZA, P. A.; NEGREIROS, M. Z.; MENEZES, J. B.; BEZERRA NETO, F.; SOUZA, G. L. F. M.; CARNEIRO, C. R; QUEIROGA, R. C. F. Características químicas de alface cultivada sob efeito residual da adubação com composto orgânico. **Horticultura Brasileira**. v.23, p.754-757, 2005.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia vegetal. Porto Alegre: **Artmed**, p, 818, 2017.

TRANI, P. E. Calagem e adubação para hortaliças sob cultivo protegido. 2007. Artigo em Hypertexto. **Disponível em**: Acesso em: 20 de junho de 2014.