



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

Aíla Sonale de Oliveira Costa

**Viabilidade Agronômica do Coentro sob Adubação Verde com Mata-pasto
(*Senna uniflora* L.) na Região Semiárida**

Mossoró-RN
2023

Aíla Sonale de Oliveira Costa

**Viabilidade Agronômica do Coentro sob Adubação Verde com Mata-pasto
(*Senna uniflora* L.) na Região Semiárida**

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

Orientador: Prof. D.Sc. Roberto
Pequeno de Sousa.

Coorientador: Pesquisador D.Sc.
Paulo César Ferreira Linhares

Mossoró-RN
2023

© 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 tomar-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.

C837v Costa, Aíla Sonale de Oliveira.
Viabilidade Agronômica do Coentro Sob Adubação Verde com Mata-pasto (Senna Uniflora L.) na Região Semiárida / Aíla Sonale de Oliveira Costa. 2023.
26 f. : il.

Orientador: Roberto Pequeno de Sousa.
Coorientador: Paulo César Ferreira Linhares.
Monografia (graduação) - Universidade Federal Rural do Semi-árido, Curso de Agronomia, 2023.

1. Produção Agroecológica. 2. Espécie espontânea. 3. Hortaliça folhosa. I. Sousa, Roberto Pequeno de , orient. II. Linhares, Paulo César Ferreira , coorient. III. Título.

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

Aíla Sonale de Oliveira Costa

**Viabilidade Agronômica do Coentro sob Adubação Verde com Mata-pasto
(*Senna uniflora* L.) na Região Semiárida**

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

Defendida em: 09/10 /2023

BANCA EXAMINADORA

Prof. D.Sc. Roberto Pequeno de Sousa (UFERSA)
Presidente

Pesquisador D.Sc. Paulo César Ferreira Linhares (UFERSA)
Membro Examinador



Documento assinado digitalmente

MATEUS DE FREITAS ALMEIDA DOS SANTOS

Data: 19/10/2023 22:03:17-0300

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

Mestrando Mateus de Freitas Almeida dos
Santos (UFERSA)
Membro Examinador

**Dedico este trabalho a Deus, o maior
orientador da minha vida e aos meus
avós Basto e Dasdores (in memoriam)
que me ensinaram valores
importantes para toda a vida.**

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter permitido que eu tivesse saúde e determinação para não desistir durante a realização deste sonho, e por muitas vezes ter soltado a minha mão para me carregar no colo. A fé que eu depusitei no Senhor, sem dúvidas, me ajudou a lutar até o fim. Grata por todas as bênçãos que recaíram, não só sobre mim, mas também sobre todos aqueles que amo.

Aos meus pais, Branca e Alcides, por me apoiarem em tudo, por me incentivarem e me fazer entender que eu sou capaz de realizar meus sonhos. Obrigada minha mãe, por ter cuidado tão bem dos meus filhos durante a minha ausência, seu apoio foi essencial para que eu pudesse chegar até aqui. Obrigada também pelas suas orações, pois elas me acompanharam e iluminaram a minha trajetória. Obrigada por tudo, amo vocês.

Aos meus filhos amados, Gabriel, Maria Alice e Maria Cecília, por serem meu combustível diário, por entenderem a minha ausência enquanto eu me dedicava à realização deste sonho para ter condições de dar um futuro melhor para vocês.

Ao meu esposo, Cortez, por entender a minha correria, meus momentos de estresse e ansiedade, seu apoio foi fundamental.

Aos meus irmãos, Alef e Aynaly, por acreditarem em mim, nos meus sonhos e por todo ânimo durante esses anos. Obrigada, vocês fazem parte dessa história.

Ao meu amado sobrinho Benício, que mesmo tão pequeno foi também um dos motivos que me fez seguir em frente.

Ao professor e amigo Paulo Jitirana por toda dedicação, confiança e paciência, este que deu os melhores conselhos e palavras de encorajamento. Serei eternamente grata por sua vida e sua amizade.

Ao professor e orientador Roberto Pequeno por ter aceitado a fazer parte desse sonho tão importante na minha vida.

Aos colegas e amigos do curso que a Universidade me presenteou, pessoas que foram extremamente necessárias durante essa trajetória.

Por fim, à Universidade e aos seus docentes que contribuíram direta e indiretamente para a conclusão deste trabalho.

RESUMO

Uma alternativa viável para os agricultores de olerícolas, consiste na busca de recursos existentes dentro da propriedade, sendo essa uma forma de amenizar os custos de produção, utilizando espécies espontâneas dentro das áreas agricultáveis, contribuindo de sobremaneira para o aumento da rentabilidade dos produtores. O experimento foi desenvolvido em casa de vegetação do Departamento de Ciências Agronômicas e Florestais com o objetivo de avaliar a viabilidade agronômica do coentro sob adubação verde com mata-pasto na região semiárida. O experimento foi conduzido no delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial 4 x 4, com três repetições. O primeiro fator foi constituído de quatro quantidades de mata-pasto (*Senna uniflora* L.) (0,0; 1,5; 3,0 e 4,5 kg m⁻² de área) e o segundo fator constituído pelos tempos de incorporação (0; 14; 28 e 42 dias antes ao plantio) em cultivo solteiro. O espaçamento utilizado foi de 0,1 x 0,05 m com cinco plantas cova⁻¹, correspondendo a 1000 plantas m⁻² de área. A cultivar de coentro utilizada foi o “Verdão”. As características avaliadas foram: altura de planta (cm planta⁻¹); número de hastes (unidades planta⁻¹); produtividade (g m⁻² de área) e massa seca (g m⁻² de área). O melhor desempenho produtivo do coentro foi observado na quantidade de 4,5 kg m⁻² e no período de 42 dias antes da semeadura com valor médio de 18,04 unidades de molhos m⁻². A utilização do mata-pasto (*Senna uniflora* L.) foi eficiente em promover aumento nas características do coentro.

Palavras-chaves: Produção agroecológica. Espécie espontânea. Hortalica folhosa.

ABSTRACT

A viable alternative for vegetable farmers consists of searching for existing resources within the property, which is a way of reducing production costs, using spontaneous species within agricultural areas, greatly contributing to increasing producers' profitability. The experiment was carried out in a greenhouse at the Department of Agricultural and Forestry Sciences with the objective of evaluating the agronomic viability of coriander under green manure with pasture forest in the semi-arid region. The experiment was conducted in a completely randomized design in a 4 x 4 factorial scheme, with three replications. The first factor consisted of four quantities of pasture forest (*Senna uniflora* L.) (0.0; 1.5; 3.0 and 4.5 kg m⁻² of area) and the second factor consisted of incorporation times (0; 14; 28 and 42 days before planting) in single cultivation. The spacing used was 0.1 x 0.05 m with five plants pit⁻¹, corresponding to 1000 plants m⁻² of area. The coriander cultivar used was "Verdão". The characteristics evaluated were: plant height (cm plant⁻¹); number of stems (plant⁻¹ units); productivity (g m⁻² area) and dry mass (g m⁻² area). The best productive performance of coriander was observed in the amount of 4.5 kg m⁻² and in the period of 42 days before sowing with an average value of 18.04 units of bunches m⁻². The use of pasture killer (*Senna uniflora* L.) was efficient in promoting an increase in coriander characteristics.

Keywords: Agroecological production. Spontaneous species. Leafy vegetable.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Disposição dos vasos utilizados como parcelas experimentais para o plantio de coentro fertilizado com mata-pasto (<i>Senna uniflora</i> L.).....	17
Figura 2	Presença do mata-pasto (<i>Senna uniflora</i> L.) em área de vegetação em comunidade agrícola na região de Mossoró, RN.....	17
Figura 3	Presença da parcela com o plantio do coentro e com a cultura do coentro em desenvolvimento.....	18
Figura 4	Altura de planta de coentro em função de quantidades (A) e períodos de incorporação (B) de mata-pasto na região semiárida....	20
Figura 5	Número de hastes de coentro em função de quantidades (A) e períodos de incorporação (B) de mata-pasto na região semiárida.....	20
Figura 6	Desdobramento das quantidades de mata-pasto (<i>Senna uniflora</i> L.) dentro dos períodos de incorporação de 14 dias antes a semeadura (A); 28 dias antes a semeadura (B) e 42 dias antes a semeadura (C) na produtividade de coentro na região semiárida.....	21
Figura 7	Desdobramento dos períodos de incorporação do mata-pasto (<i>Senna uniflora</i> L.) dentro das quantidades de 1,5 kg m ⁻² (A); 3,0 kg m ⁻² (B) e 4,5 kg m ⁻² (C) na produtividade de coentro na região semiárida.....	22
Figura 8	Desdobramento das quantidades de mata-pasto (<i>Senna uniflora</i> L.) dentro dos períodos de incorporação de 14 dias antes a semeadura (A); 28 dias antes a semeadura (B) e 42 dias antes a semeadura (C) no número de molhos.....	23
Figura 9	Desdobramento dos períodos de incorporação de mata-pasto (<i>Senna uniflora</i> L.) dentro das quantidades de 1,5 (A); 3,0 (B) e 4,5 (C) kg m ⁻² no número de molhos de coentro na região semiárida.....	23
Figura 10	Massa seca de coentro em função de quantidades (A) e períodos de incorporação (B) de mata-pasto (<i>Senna uniflora</i> L.) na região semiárida.....	24

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Valores de F para altura de planta, expresso em cm planta ⁻¹ (AP), número de hastes, expresso em unidades planta ⁻¹ (NH), produtividade de coentro, expresso em g m ⁻² (PD), número de molhos, expresso em unidades m ⁻² (NM) e massa seca, expresso em g m ⁻² (MS) de coentro em função de diferentes quantidades e períodos de incorporação ao solo de mata-pasto (<i>Senna uniflora</i> L.).....
-----------------	---

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	14
2.1 CULTURA DO COENTRO.....	14
2.2 Mata-pasto (<i>Senna uniflora</i> L.).....	15
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	16
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA EXPERIMENTAL.....	16
3.2 DELINEAMENTO EXPERIMENTAL E TRATAMENTOS.....	16
3.3 CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS DO COENTRO.....	18
3.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	18
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	19
5. CONCLUSÃO.....	24
REFERÊNCIAS.....	25

1. INTRODUÇÃO

A agricultura agroecológica vem sendo bastante difundida por agricultores de base familiar, que apresentam baixo nível tecnológico e que utilizam como fonte de adubo os esterco (bovino, caprino e de aves) para fertilizarem suas áreas de produção. No entanto, nem sempre essas fontes de adubação estão disponíveis o que pode comprometer a atividade agrícola, em especial a produção de olerícolas aumentando os custos de produção (LINHARES et al., 2014).

Dentro desse contexto de produção agroecológica, encontramos a cultura do coentro (*Coriandrum sativum* L.), que é caracterizada por ser uma das olerícolas de maior importância no Brasil, principalmente devido a sua fácil adaptação as condições de clima e solo, proporcionando assim ao produtor condições para serem instalados nos diversos cinturões verdes e áreas periféricas dos grandes centros, os quais utilizam essa olerícola tanto no consumo in natura, na forma de massa verde, como também em condimentos de diversos tipos de pratos (OLIVEIRA et al., 2008).

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. O plantio se dá de forma adensada pelos agricultores familiares que labutam nessa atividade na região de Mossoró-RN, onde muitos agricultores não utilizam espaçamento definido, fazendo-se o semeio a lanço, o que contribui para uma população de 800 a 1000 plantas metro^{-2} de canteiro. 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 40 a 50 molhos de coentro m^{-2} de canteiro.

As hortaliças respondem bem a adubação orgânica em termos de produtividade e qualidade dos produtos obtidos. Nesse sentido, uma alternativa viável para os agricultores de olerícolas, consiste na busca de recursos existentes dentro da propriedade, sendo essa uma forma de amenizar os custos de produção, utilizando espécies espontâneas dentro das áreas agricultáveis, contribuindo de sobremaneira para o aumento da rentabilidade dos produtores (LINHARES, 2013).

Nessas áreas de plantio, há uma preponderância na utilização de fontes nitrogenadas sintéticas, pelo fato de ser o coentro uma olerícola folhosa, necessitando de uma grande quantidade de nutrientes disponíveis no solo para atender as necessidades da cultura. Nesse sentido, a utilização de fontes alternativas de adubação é de grande relevância para a fertilização do solo. Segundo Linhares (2013) as espécies mais utilizadas como adubo verde são as leguminosas, pelo fato de produzirem quantidades de fitomassa verde e seca bastante lábil, o que favorece a relação carbono-nitrogênio (C/N) estreita, no entanto, espécies espontâneas do semiárido pode proporcionar os mesmos benefícios que as leguminosas na fertilidade do solo.

Dentre as espécies com potencial para serem utilizadas como fonte de nitrogênio dentro das áreas de plantio, encontra-se a leguminosa mata-pasto (*Senna uniflora* L.), espécie da família fabácea, herbácea de ciclo anual, com larga ocorrência natural no semiárido, principalmente no período chuvoso. Apresentando teores de macro nutrientes em torno de 23,6 g kg⁻¹ de N; 10,2 g kg⁻¹ de P e 10,0 g kg⁻¹ de K (LINHARES, 2009).

Dada a importância do estudo de espécies espontâneas do semiárido como adubo verde na produção de olerícolas, objetivou-se estudar a viabilidade agrônômica do coentro sob adubação verde com mata-pasto na região semiárida.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 CULTURA DO COENTRO

O coentro (*Coriandrum sativum* L.) é uma hortaliça folhosa consumida em diversas regiões do Brasil, especialmente no Norte e Nordeste. Seu cultivo visa, principalmente, a obtenção de massa verde utilizada na composição de diversos pratos, como o uso para tempero. As sementes são bastante utilizadas na indústria como condimento para carne defumada e na fabricação de pães, doces, pickles e licores finos (OLIVEIRA et al., 2002).

Na região Nordeste do Brasil é explorada quase que exclusivamente para a produção de folhas verdes sem praticamente nenhum suporte técnico. Considerada uma das hortaliças mais populares da culinária nordestina, constituindo-se numa boa fonte de vitamina C, pró-vitamina A, e boa fonte de cálcio e ferro (FILGUEIRA, 2008). Nas proximidades de Mossoró-RN é considerada a pioneira entre os agricultores de hortaliças. Abastecendo os supermercados locais numa rotatividade média de 1100 molhos dia⁻¹, por ser utilizado como tempero fresco em vários pratos da culinária local como peixes, saladas, feijão verde (PEREIRA et al., 2011).

Na região de Mossoró-RN essa hortaliça é colhida entre 30 a 35 dias após o plantio, ou seja, de ciclo curto, por apresentar esta precocidade garante ao produtor retorno rápido do capital investido, desse modo aumentando a renda das famílias envolvidas na exploração (LINHARES et al., 2014), portanto sendo uma espécie de notável alcance econômico e social para a região do nordeste brasileiro. Nesta região o coentro é bastante adaptado ao clima quente e seco, podendo ser cultivado durante todo o ano (COSTA, 2012).

No cultivo do coentro observa-se que a utilização dos adubos orgânicos contribui de forma efetiva para o seu desempenho. Geralmente os plantios são efetuados em hortas domésticas, no sistema de agricultura familiar, tendo como principal fonte de adubo orgânico o esterco bovino e caprino (LINHARES et al., 2012). Desta forma, a dependência desses insumos torna o produtor vulnerável, à escassez, pois nem sempre o mesmo dispõe desse recurso na propriedade.

2.2 MATA-PASTO (*Senna uniflora* L.)

O mata pasto é uma espécie da família fabácea, herbácea de ciclo anual, com larga ocorrência natural no Nordeste principalmente no período chuvoso. Apresentando teores de macronutrientes em torno de 23,6 g kg⁻¹ de N; 10,2 g kg⁻¹ de P e 10,0 g kg⁻¹ de K (LINHARES, 2009a).

No entanto, quando utilizada como adubo verde o mata-pasto apresentou eficiência nas características altura de planta, número de folhas, massa verde e seca da rúcula (LINHARES et al., 2009b). Esta espécie pode chegar a 2m de altura, como também pode florescer com altura entre 15 - 20 cm. Apresenta uma grande quantidade de sementes, as mesmas geralmente apresentam alta viabilidade, geralmente acima de 90%. Sua emergência pode ocorrer em diversas profundidades, podendo germinar a profundidade de até 15 cm. É uma espécie bastante tolerante a diversas condições de solo, tolerando muito bem a solos ácidos e reage muito bem à adubação fosfatada (KISSMANN; GROTH, 1992; LINHARES, 2009a).

Silvestre et al. (2012) avaliando o desempenho agronômico do coentro fertilizado com mata-pasto, observou que o melhor desempenho agronômico foi obtido na quantidade de 15,6 t ha⁻¹ com quinze dias de incorporação do mata-pasto. As espécies espontâneas encontradas do bioma caatinga no nordeste brasileiro (jitirana, flor-de-seda e mata-pasto) recentemente vem sendo utilizadas como adubo verde na produção de hortaliças (LINHARES et al., 2009b; LINHARES et al., 2011; LINHARES et al., 2012). Linhares et al. (2008) estudando espécies espontâneas da caatinga como adubo verde, destaca o uso do mata-pasto (*Senna uniflora*) na produção de rúcula, onde os mesmos observaram que o melhor tempo de incorporação do mata-pasto como adubo verde é de 30 dias antes da semeadura.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA EXPERIMENTAL

O experimento foi realizado em casa de vegetação da horta didática do Departamento de Ciências Agrônômicas e Florestais da Universidade Federal Rural do Semi-árido (UFERSA), Mossoró, RN, Brasil, no período de agosto a outubro de 2022, em solo classificado como Latossolo Vermelho Amarelo Argissólico franco arenoso (EMBRAPA, 2018). O local do experimento foi no município de Mossoró, RN, Brasil,

situado a 5° 11' de latitude sul e 37° 20' de longitude oeste e altitude de 18 m. Segundo Thornthwaite, o clima local é DdAa', ou seja, semi-árido, megatérmico e com pequeno ou nenhum excesso d'água durante o ano, e de acordo com Köppen é BSw'h', seco e muito quente, com duas estações climáticas: uma seca, que geralmente compreende o período de junho a janeiro e uma chuvosa, entre os meses de fevereiro e maio (CARMO FILHO et al., 1995).

O solo foi coletado a uma profundidade de 0,20 m para compor os recipientes de 0,4 m x 0,32 m utilizados para o desenvolvimento do trabalho de pesquisa. Antes da instalação do experimento foram retiradas amostras de solo na profundidade de 0-20 cm, que foram secas ao ar e peneiradas em malha de 2 mm e posteriormente analisadas no Laboratório de Química e Fertilidade do Solo da UFERSA. Os resultados foram os seguintes: pH (água 1:2,5) = 7,0; Ca = 2,2 cmol dm⁻³; Mg = 0,8 cmolc dm⁻³; K = 25,0 mg dm⁻³; Na = 8,8 mg dm⁻³; P = 26,8 mg dm⁻³ e M.O. = 0,6 g kg⁻¹.

3.2 DELINEAMENTO EXPERIMENTAL E TRATAMENTOS

O experimento foi conduzido no delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial 4 x 4, com três repetições. O primeiro fator foi constituído de quatro quantidades de mata-pasto (*Senna uniflora* L.) (0,0; 1,5; 3,0 e 4,5 kg m⁻² de área) e o segundo fator constituído pelos tempos de incorporação (0; 14; 28 e 42 dias antes do plantio) em cultivo solteiro. O espaçamento utilizado foi de 0,1 x 0,05 m com cinco plantas cova⁻¹, correspondendo a 1000 plantas m⁻² de área, segundo recomendação de Linhares et al. (2014), que correspondendo a densidade de plantas utilizadas pelos agricultores familiares na região de Mossoró, RN, Brasil. Em cada vaso foram abertas seis covas por linha de plantio, sendo colocado três linhas de plantio com dezoito covas, correspondendo a noventas plantas vaso⁻¹ (Figura 1).



Figura 1. Disposição dos vasos utilizados como parcelas experimentais para o plantio de coentro fertilizado com mata-pasto (*Senna uniflora* L.).

Foram realizadas irrigações diárias (manhã e tarde) com a finalidade de manter o solo em capacidade de campo para o pleno desenvolvimento da cultura. Houve realização dos tratos culturais (retirada de plantas invasoras) impedindo a competição por água e nutrientes com a cultura do coentro. Não se utilizou defensivos químicos para o controle de plantas indesejáveis, sendo o controle feito de forma manual.

A espécie utilizada para a adubação verde do coentro, foi o mata-pasto (Figura 2), que foi cortada em função de cada tempo de incorporação, sendo triturada em máquina forrageira e levada até a estufa onde foram feitas as incorporações. Foram retiradas amostras do mata-pasto para as análises de carbono (C); nitrogênio (N); fósforo (P); potássio (K⁺); cálcio (Ca²⁺); magnésio (Mg²⁺) e relação carbono/nitrogênio. Os valores observados foram: 600 g kg⁻¹ C, 23,0 g kg⁻¹ N, 12,5 g kg⁻¹ P, 18,0 g kg⁻¹ K, 12,0 g kg⁻¹ Ca, 16,0 g kg⁻¹ Mg e uma relação nitrogênio/carbono de 23/1.



Figura 2. Presença do mata-pasto (*Senna uniflora* L.) em área de vegetação em comunidade agrícola na região de Mossoró, RN. Foto: Pesquisador D.Sc. Paulo César Ferreira Linhares.

3.3 MEDIÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS DO COENTRO

Trinta e três dias após a semeadura, foi feita a colheita do experimento (Figura 3), onde 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 das plantas** (realizada a partir de uma amostra de vinte plantas por parcela, medindo a altura da base ao ápice da planta usando 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); **produtividade** (realizada pelo peso de todas as plantas na área útil da parcela,

expressa em g m^{-2} de área); **número de molhos** (determinado pela divisão da produtividade m^{-2} por 50 g, peso de referência para um molho de coentro, expresso em unidades m^{-2} de área) e **massa de matéria seca** (obtida pela pesagem de vinte plantas parcela⁻¹ em balança eletrônica com precisão de 1,0 g, seguida de secagem em estufa de aquecimento com ar forçado a 65 °C, até massa constante).



Figura 3. Presença da parcela com o plantio do coentro e com a cultura do coentro em desenvolvimento.

3.4 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.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi observada interação significativa entre as quantidades e períodos de incorporação do mata-pasto (*Senna uniflora* L.) apenas nas características produtividade e número de molhos ao nível de $p < 0,01$ de probabilidade. Por outro lado, houve efeito nas características altura de planta, número de hastes e massa seca de coentro ao nível de $p < 0,01$ de probabilidade para quantidades e períodos de incorporação (Tabela 1).

Tabela 1. Valores de F para altura de planta, expresso em cm planta^{-1} (AP), número de hastes, expresso em unidades planta^{-1} (NH), produtividade de coentro, expresso em g m^{-2} (PD), número de molhos, expresso em unidades m^{-2} (NM) e massa seca, expresso em g m^{-2} (MS) de coentro em função de diferentes quantidades e períodos de incorporação ao solo de mata-pasto (*Senna uniflora* L.).

Causas de Variação	GL	AP	NH	PD	NM	MS
Quantidades de Adubo (A)	3	6,3**	6,1**	144,5**	143,6**	7,3**
Períodos de incorporação (B)	3	5,3**	7,1**	256,3**	254,7**	5,7**
A x B	9	0,8 ^{ns}	2,3 ^{ns}	32,76**	32,6**	1,6 ^{ns}
Tratamentos	15	---	---	---	---	---
Resíduo	32	---	---	---	---	---
CV (%)	---	10,6	11,4	13,03	13,08	12,0

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

Para a característica altura de planta, os dados se ajustaram a uma equação linear, com valor máximo de $18,79 \text{ cm planta}^{-1}$ na quantidade de $4,5 \text{ kg m}^{-2}$ de mata-pasto (Figura 4A). Em relação aos períodos de incorporação, houve acréscimo de $12,88 \text{ cm planta}^{-1}$ entre o maior período de incorporação (42 dias antes o plantio) e o tempo 0 dia, com valor máximo de $18,33 \text{ cm planta}^{-1}$ (Figura 4B).

A altura de planta é uma característica bastante influenciada pela disponibilidade de nitrogênio no solo, o que provavelmente em um tempo maior de incorporação proporcione uma maior disponibilidade de N no sistema e uma maior altura. Santos et al. (2023) avaliando a produtividade do consórcio de rúcula com coentro fertilizado com a mistura de palha de carnaúba (*Copernicia prunifera*) mais esterco bovino, encontraram altura de planta de $19,38 \text{ cm planta}^{-1}$ na quantidade de $3,0 \text{ kg m}^{-2}$ da mistura de esterco mais palha de carnaúba, valor superior a respectiva pesquisa. Linhares et al. (2012) estudando quantidades e tempos de decomposição da jitrana no desempenho agrônomo do coentro, encontraram a altura máxima de planta de $15 \text{ cm planta}^{-1}$ na quantidade de $15,6 \text{ Mg ha}^{-1}$ valor inferior ao presente estudo.

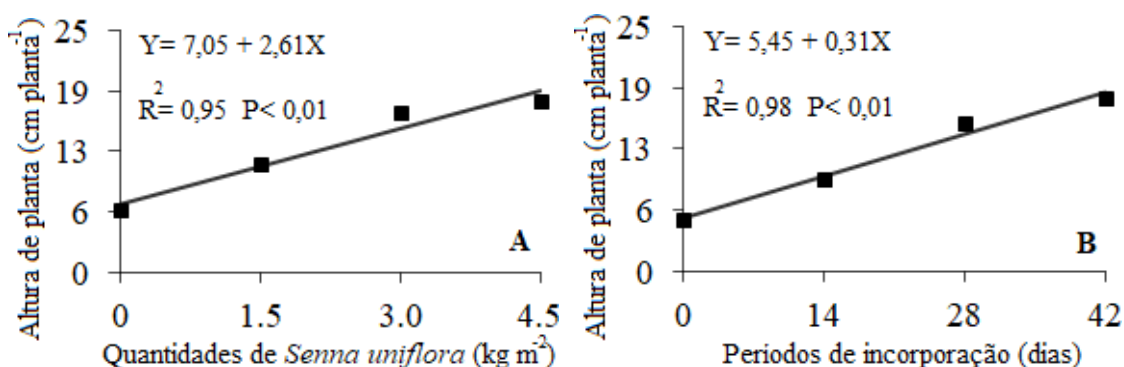


Figura 4. Altura de planta de coentro em função de quantidades (A) e períodos de incorporação (B) de mata-pasto na região semiárida.

Na característica número de hastes, houve um acréscimo de 4,13 unidades planta⁻¹ entre as quantidades de 4,5 kg m⁻² e ausência de adubação, com valor máximo de 7,32 unidades planta⁻¹ (Figura 5A). Em relação aos períodos de incorporação, o valor máximo de hastes planta⁻¹ foi observado no período de 42 dias antes a semeadura com valor máximo de 7,27 unidades planta⁻¹ (Figura 5B). O número de hastes é de suma importância na comercialização coentro, pois define o padrão de comercialização. Linhares et al. (2012) estudando quantidades e tempos de decomposição da jitrana no desempenho agrônomo do coentro, encontraram número de hastes planta⁻¹ de 8,7; 9,5; 10,2 e 10,1 nos tempos de incorporação de 0; 10; 20 e 30 dias, respectivamente, valores superiores a referida pesquisa. Santos et al. (2023) avaliando a produtividade do consórcio de rúcula com coentro fertilizado com a mistura de palha de carnaúba (*Copernicia prunifera*) mais esterco bovino, encontraram número de hastes de 6,12 unidades planta⁻¹ na quantidade de 3,0 kg m⁻² da mistura de esterco mais palha de carnaúba, valor inferior a respectiva pesquisa.

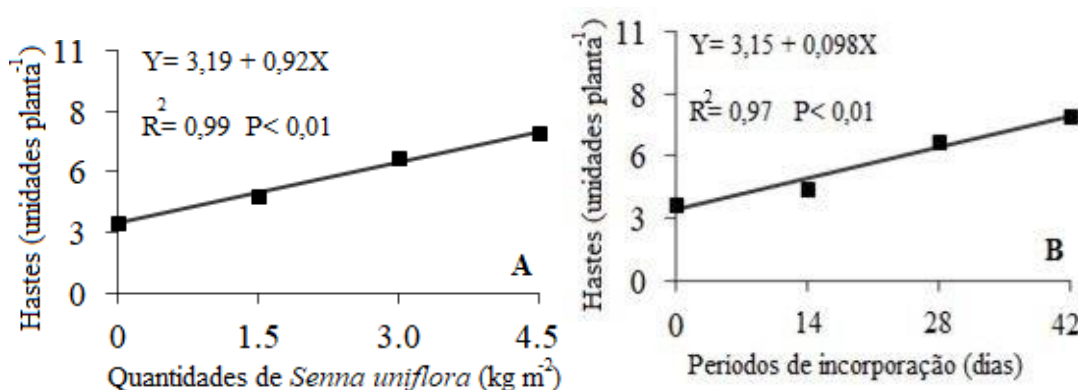


Figura 5. Número de hastes de coentro em função de quantidades (A) e períodos de incorporação (B) de mata-pasto na região semiárida.

Desdobrando as quantidades dentro dos períodos de incorporação de mata-pasto, observou-se aumento na produtividade com valores máximos de 347 e 905,0 g m⁻² nos períodos de 14 e 42 dias antes ao plantio, respectivamente, na quantidade de 4,4 kg m⁻² de mata-pasto e valor de 510,4 g m⁻² no período de 28 dias na quantidade de 3,5 kg m⁻² de mata-pasto. (Figuras 6A; 6B e 6C). Para os períodos de incorporação, houve desdobramento dentro das quantidades de mata-pasto, com valores de 596,9; 736,6 e 899,6 g m⁻² nas quantidades de 1,5; 3,0 e 4,5 kg m⁻² de mata-pasto, respectivamente, no período de incorporação de 42 dias (Figuras 7A; 7B e 7C). Santos et al. (2023) avaliando a produtividade do consórcio de rúcula com coentro fertilizado com a mistura de palha de

carnaúba (*Copernicia prunifera*) mais esterco bovino, encontraram produtividade de 482,4 g m⁻² da mistura de esterco mais palha de carnaúba, valor inferior a respectiva pesquisa. Tavella et al. (2010) estudando o cultivo orgânico de coentro em plantio direto utilizando composto orgânico, obtiveram produtividade média de 6,5 t ha⁻¹, equivalente a 650 g m⁻² na dose de 30,0 t ha⁻¹ de composto orgânico, inferior ao referido estudo.

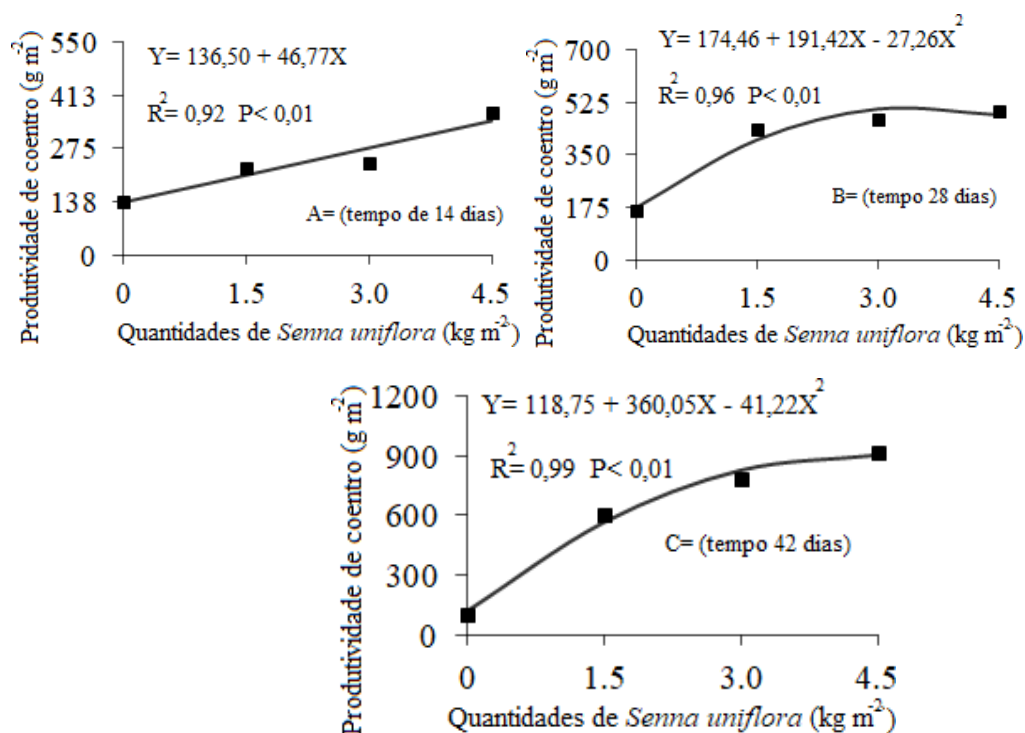


Figura 6. Desdobramento das quantidades de mata-pasto (*Senna uniflora* L.) dentro dos períodos de incorporação de 14 dias antes a semeadura (A); 28 dias antes a semeadura (B) e 42 dias antes a semeadura (C) na produtividade de coentro na região semiárida.

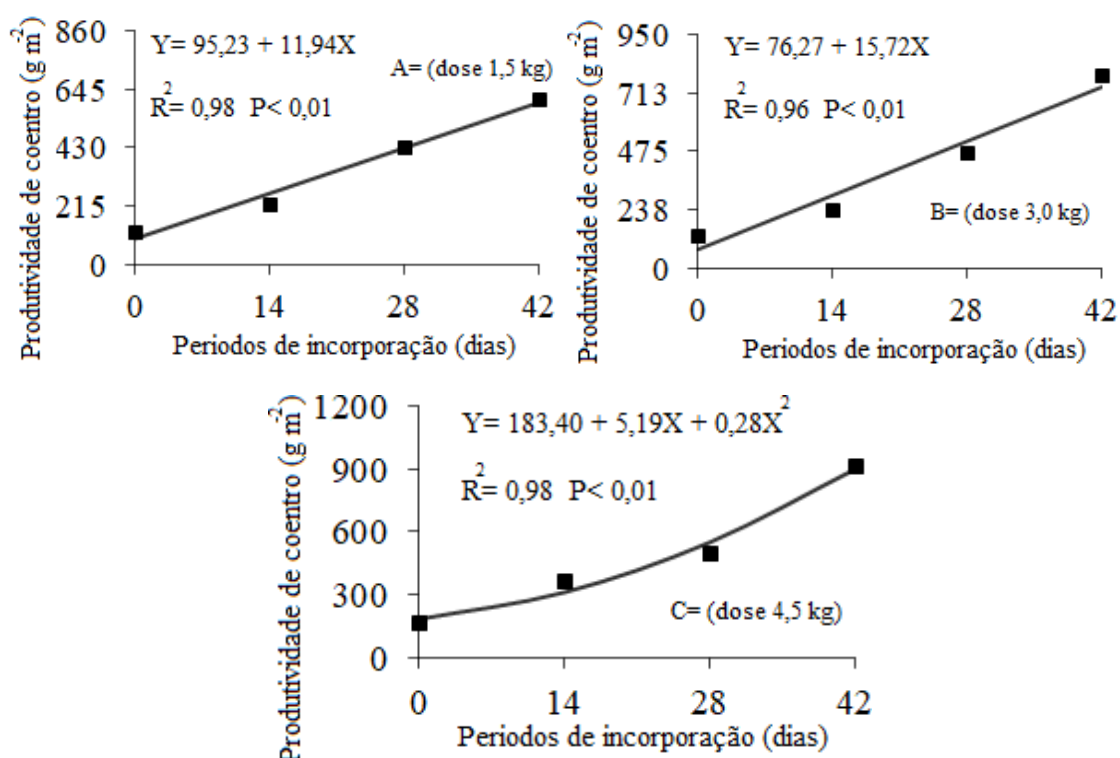


Figura 7. Desdobramento dos periodos de incorporação do mata-pasto (*Senna uniflora* L.) dentro das quantidades de 1,5 kg m⁻² (A); 3,0 kg m⁻² (B) e 4,5 kg m⁻² (C) na produtividade de coentro na região semiárida.

No número de molhos, houve acréscimo em função do desdobramento das quantidades dentro dos periodos de incorporação, com valores máximos de 6,93; 9,67 e 18,09 unidades m⁻² para 14; 28 e 42 dias antes a semeadura, respectivamente, na quantidade de 4,5 kg m⁻² de mata-pasto (*Senna uniflora* L.) (Figura 8A; 8B e 8C). Desdobrando-se os periodos de incorporação dentro das quantidades de mata-pasto, observou-se acréscimo dentro das quantidades, com valor máximo de 11,92; 14,73 e 17,99 unidades de molhos m⁻² nas quantidades de 1,5; 3,0 e 4,5 kg m⁻² de mata-pasto, respectivamente, no periodo de incorporação de 42 dias antes a semeadura (Figura 9A; 9B e 9C). Segundo Linhares et al. (2018) o número de molhos é uma característica de suma importância para os agricultores que cultivam o coentro, pois constitui a forma como é comercializado nas gondolas e feiras de produtos orgânicos.

Linhares et al. (2019) estudando uma eficiência agrônômica de adubação orgânica na produção do consórcio de coentro e hortelã no nordeste do Brasil encontraram 39,4 unidades de molhos por 2,0 m⁻², equivalente a 19,7 unidades de molhos m⁻² na quantidade de 6,0 kg m⁻² de fertilizante orgânico, superior ao presente estudo. Linhares et al. (2018) estudando uma quantidade otimizada de jitirana (*Merremia aegyptia* L.) na

produtividade de cultivares de coentro encontraram 986 unidades de molhos por 100 m^{-2} , equivalente a 9,86 unidades de molhos m^{-2} na quantidade de $3,0\text{ kg m}^{-2}$ de área de jitrana, sendo inferior ao presente trabalho.

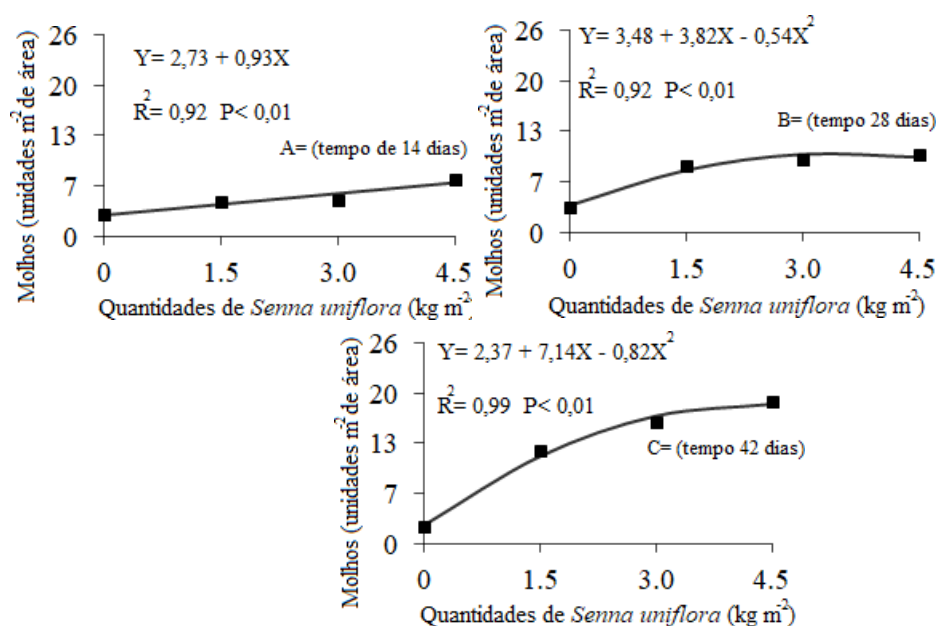


Figura 8. Desdobramento das quantidades de mata-pasto (*Senna uniflora* L.) dentro dos períodos de incorporação de 14 dias antes a semeadura (A); 28 dias antes a semeadura (B) e 42 dias antes a semeadura (C) no número de molhos.

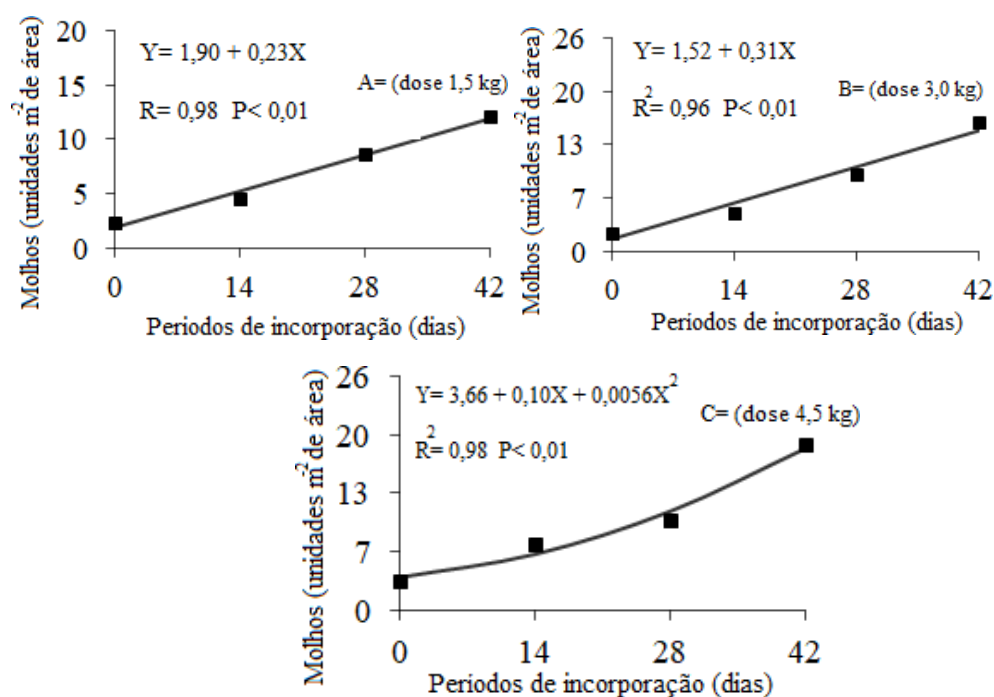


Figura 9. Desdobramento dos períodos de incorporação de mata-pasto (*Senna uniflora* L.) dentro das quantidades de 1,5 (A); 3,0 (B) e 4,5 (C) kg m^{-2} no número de molhos de coentro na região semiárida.

As diferentes quantidades de mata-pasto (*Senna uniflora* L.) contribuíram para o aumento no acúmulo de massa seca com valor máximo de $72,94 \text{ g m}^{-2}$ na quantidade de $4,5 \text{ kg m}^{-2}$ (Figura 10A). Linhares et al. (2012) avaliando quantidades e tempos de decomposição da jitrana no desempenho agrônomo do coentro, encontraram massa seca no valor de $595,3 \text{ kg ha}^{-2}$, equivalente a $59,53 \text{ g m}^{-2}$ aos 30 dias de incorporação antes a semeadura, valor esse inferior ao presente trabalho. Linhares et al. (2023) avaliando a produtividade do coentro em função da incorporação de adubos verdes com jitrana (*Merremia aegyptia* L.), flor-de-seda (*Calotropis procera*) e mata-pasto (*Senna uniflora* L.) em uma região semiárida do Brasil encontraram massa seca com valores de $126,6$ e $103,8 \text{ g m}^{-2}$ para jitrana e flor-de-seda, respectivamente, na quantidade de $1,6 \text{ kg m}^{-2}$, sendo esses valores superiores ao presente estudo.

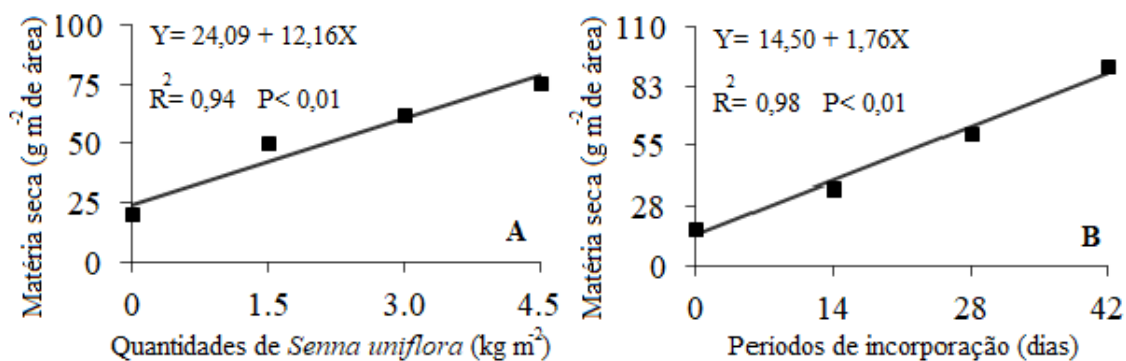


Figura 10. Massa seca de coentro em função de quantidades (A) e períodos de incorporação (B) de mata-pasto (*Senna uniflora* L.) na região semiárida.

5. CONCLUSÃO

O melhor desempenho produtivo do coentro foi observado na quantidade de $4,5 \text{ kg m}^{-2}$ e no período de 42 dias antes a semeadura com valor médio de $18,04$ unidades de molhos m^{-2} .

A utilização do mata-pasto (*Senna uniflora* L.) foi eficiente em promover aumento nas características do coentro.

REFERÊNCIAS

BANZATO, D. A.; KRONKA, S. N. **Experimentação agrícola**. 4ª. ed. Jaboticabal: Funep, 2006. 237 p.

BARBOSA JC, MALHEIROS EB, BANZATTO D. A. **ESTAT: Um sistema de análises estatísticas de ensaios agrônômicos**. Jaboticabal: Unesp, Versão 2.0. 1992.

CARMO FILHO, F.; OLIVEIRA, O. F. **Mossoró: um município do semi-árido nordestino, caracterização climática e aspecto florístico**. Mossoró: ESAM, 1995. 62 p. (Coleção Mossoroense, Série B).

COSTA, A. G.; **Diagnóstico da produção de hortaliças orgânicas no município de Assú-RN: o caso do centro comunitário união**. Angicos-RN, UFERSA, 85 f. 2012. Monografia.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Embrapa, 2018. 306 p.

FILGUEIRA, F.A.R. **Novo Manual de Olericultura**: Agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. Viçosa: UFV. 2008. 402 p.

KISSMANN, K. G; GROTH, D. Plantas infestantes e nocivas. São Paulo: BASF Brasileira S. A., 1992. 798p.

LINHARES, P. C. F., SOUSA, J. DA S., MARACAJÁ, P. B.; DE MEDEIROS, A. C., ALVES, L. DE S., DA SILVA, U. L., CARLOS, K. G. DA S.; DE SOUZA JÚNIOR, D. S. Coriander yield as a function of green manure incorporation of hairy woodrose (*Merremia aegyptia* L.), rooster tree (*Calotropis procera*) and kills pasture (*Senna uniflora* L.) in a semiarid region of Brazil. **DELOS: DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE**, 16 (46), 2370–2385.2023.

LINHARES P. C. F.; CUNHA L. M. M.; SOUSA R. P. DE.; NEVES A. P. M.; ASSIS J. P. DE.; ALMEIDA A. M. B. DE.; PEREIRA M. F. S.; CARDOSO E. DE A.; PAULA J. A. DE A.; ALVES L. DE S. Agronomic Efficiency of Organic Fertilised in the Production of the Intercropping of Coriander and Mint in the Northeastern Brazil. *Journal of Experimental Agriculture International*, 29(1), 1–11.

LINHARES, P. C. F.; ASSIS, J. P.; SOUSA, R. P.; SÁ, J. R.; PEREIRA, M. F. S.; RAMALHO, W. B.; PEREIRA, K. L. V. Optimized amount of hairy woodrose (*Merremia aegyptia* L.) in the productivity of coriander cultivars. **Bulgarian Journal of Agricultural Science**. V.24, n. 2, p. 654-659. 2018.

LINHARES, P. C. F.; OLIVEIRA, J. D. de.; PEREIRA, M. F. S.; FERNANDES, J. P. P.; DANTAS, R. P. Espaçamento para a cultura do coentro adubado com palha de carnaúba nas condições de Mossoró-RN. **Revista verde**, Pombal, v.9, n.3, p.01 – 06. 2014.

LINHARES, P. C. F. Adubação verde como condicionadora do solo. **Revista Campo e negócios**, Minas Gerais, v.11, n.127, p.22-23, 2013.

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

LINHARES, P. C. F.; PEREIRA, M. F. S.; ALMEIDA, S. M. S.; PAZ, A. E. S.;

PAIVA, A. C. C. Efeito residual do mata-pasto (*Senna uniflora*) no desempenho produtivo do rabanete. *Revista Verde*, Mossoró, v.6, n.1, p.168 – 173, 2011.

LINHARES P. C. F (2009a). Vegetação espontânea como adubo verde no desempenho agroecônômico de hortaliças folhosas. Departamento de Ciências Agronômicas e Florestais da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (Tese), Mossoró. 109p.

LINHARES P. C. F.; BEZERRA NETO F.; SILVA N. L.; MADALENA J. A. S.; OLIVEIRA M. K. T. Produção de rúcula em função de diferentes tempos de decomposição de salsa. **Revista Caatinga**. v.22, n.2, p. 198-203, 2009b.

LINHARES, P. C. F.; LIMA, G. K.L; MADALENA. J. A. da S.; MARACAJÁ, P. B.; FERNANDES, P. L. de O. Adição de jitrana ao solo no desempenho de rúcula cv. Folha Larga. **Revista Caatinga**, v.21, n.5, p.89-94, 2008.

OLIVEIRA, A.P.; SILVA, V.R.F.; SANTOS, C.S.; ARAÚJO, J.S.; NASCIMENTO, J.T. Produção de coentro cultivado com esterco bovino e adubação mineral. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 20, n. 3, 477-479, 2002.

OLIVEIRA, A. P.; OLIVEIRA, A. N. P.; ALVES, A. U.; ALVES, U. E.; SILVA, D. F da; SANTOS, R. R.; LEONARDO, F de. A. P. Rendimento de maxixe adubado com doses de nitrogênio. **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, v. 26, n. 4, p. 533-536, 2008.

PEREIRA, M. F. S.; LINHARES, P. C. F.; MARACAJÁ, P. B.; MOREIRA, J. C.; GUIMARÃES, M. C. D. Desempenho agrônômico de cultivares de coentro (*Coriandrum sativum* L.) fertilizado com composto. **Revista Verde**, Mossoró, v.6, n.3, p. 235–239, 2011.

SANTOS, M. DE F. A., LINHARES, P. C. F., ALVES, L. DE S.; CARLOS, K. G. DA S., DA SILVA, U. L., CARDOSO, E. DE A., DE SOUSA, R. P.; DE ASSIS, J. P. Produtividade do consórcio de rúcula com coentro fertilizado com a mistura de palha de carnaúba (*Copernicia prunifera*) mais esterco bovino. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, 6 (2), 1727–1743. 2023.

SILVESTRE, M. A.; GOMES, M. V.; SANTOS, S. L.; SOUSA, T. P.; LINHARES, P. C. F.; FERNANDES, D. Desempenho agrônômico do coentro fertilizado com mata-pasto. *ACSA – Agropecuária Científica no Semi-Árido*, v.8, n.4, p 55-59, 2012.

TAVELLA, L. B.; GALVÃO, R. O.; FERREIRA, R. L. F.; ARAÚJO NETO, S. E.; NEGREIROS, J. R. S. Cultivo orgânico de coentro em plantio direto utilizando cobertura viva e morta adubado com composto. **Revista Ciência Agronômica**, v.41, n. 4, p. 614-618. 2010.