



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE
UNIDADE ACADÊMICA DE BIOLOGIA E QUÍMICA
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

DESEMPENHO DE MUDAS DE MELANCIA EM DIFERENTES
SUBSTRATOS

ROSYCLEIDE VIEIRA DO MONTE

Cuité-PB

2024

ROSYCLEIDE VIEIRA DO MONTE

**DESEMPENHO DE MUDAS DE MELANCIA EM DIFERENTES
SUBSTRATOS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade Federal de
Campina Grande, como pré-requisito
para a obtenção de título de Licenciada
em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Kidelmar Dantas de Oliveira

Cuité-PB

2024

M766d Monte, Rosycleide Vieira do.

Desempenho de mudas de melancia em diferentes substratos. /
Rosycleide Vieira do Monte. - Cuité, 2024.
39 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) -
Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Educação e Saúde,
2024.

"Orientação: Prof. Dr. Fernando Kidelmar Dantas de Oliveira".

Referências.

1. Melancia. 2. *Citrullus lanatus*. 3. Fruticultura. 4. Transplântio. 5.
Olerícola. I. Oliveira, Fernando Kidelmar Dantas de. II. Título.

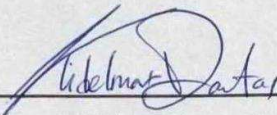
CDU 635.615(043)

DESEMPENHO DE MUDAS DE MELANCIA EM DIFERENTES SUBSTRATOS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, do centro de Educação e Saúde da Universidade Federal de Campina Grande, como pré-requisito para a obtenção de título de licenciada em Ciências Biológicas.

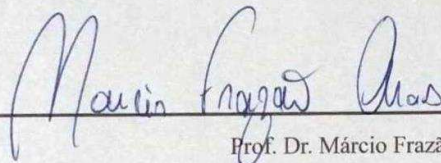
Aprovado em: 09/10/2024

BANCA EXAMINADORA



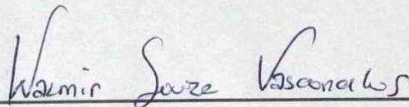
Prof. Dr. Fernando Kideldmar Dantas de Oliveira

(Orientador – UFCG)



Prof. Dr. Márcio Frazão Chaves

(Membro Titular – UFCG)



Prof. M.Sc. Walmir Souza Vasconcelos

(Membro Titular – Sebrae – PB)

DEDICO

À minha mãe, Rosineide Vieira de Sousa.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, apesar de não ser muito religiosa, mas depois de ter passado por tantas adversidades durante toda a minha vida e durante minha formação, não ter desistido só pode ter sido coisa divina.

A minha mãe Rosineide Vieira de Sousa, por ter me dado a vida e me criado dando o máximo de si mesma, desempenhando o papel de mãe e pai na minha vida com apenas 22 anos, fazendo com que me tornasse a pessoa que sou hoje. Tudo o que sou, cada coisa boa que há em mim é por causa dela. Se aprendi a ser uma mulher forte foi com a mulher forte que é a minha mãe.

Ao meu padrasto Damião Diniz de Sena (Danda), que sempre me apoiou e me acompanhou até o CES para fazer minha matrícula, sendo fundamental em toda essa jornada.

A minha querida amiga Isabella (com dois L) Cristina Henriques, que desde o momento que fizemos uma atividade em grupo nos primeiros dias de aula na Universidade, não nos separamos. E não há dificuldade que enfrentando juntas não diminua pelo menos um pouquinho. E seguiremos assim, pois amizades verdadeiras não acabam na formatura.

Aos amigos Jessica Cristiane, Lucas Gonçalves e Vinicius Oliveira que fizeram com que cada noite na Universidade fosse menos difícil, foram muitas batalhas juntos e muitas risadas também. Tenho muito orgulho de cada um e sei que terão um futuro brilhante.

Ao amigo Júlio Dantas que tanto me ajudou durante a jornada árdua da experimentação do TCC. Sempre se dispôs a ajudar no que era possível e me ensinou muitas coisas. Não sei o que teria sido de mim sem Júlio nos experimentos para o TCC para me ajudar.

Agradeço a minha tia Evaneide Vieira de Sousa e seu marido Patrício Tavares por sempre me apoiarem nessa jornada, começando a me ajudar antes mesmo de entrar na Universidade, me guiando nos estudos pré – Enem e desde então sempre se dispuseram a me ajudar no que eu precisasse. Minha tia Evaneide, em especial, agradeço também por ser uma inspiração na minha vida, que mesmo diante das dificuldades de sua infância e juventude nunca desistiu dos seus estudos e sonhos e conseguiu se formar como Téc. em enfermagem e posteriormente, enfermagem.

Ao professor Kidelmar, meu orientador, por ter me ajudado tanto, mesmo diante da pressa que eu estava para concluir o curso, foi uma verdadeira corrida contra o tempo, e sei que não teria sido possível sem ajuda de um professor com o coração tão bondoso.

A banca examinadora, composta pelos professores Márcio Frazão Chaves e Walmir Souza Vasconcelos pela participação nesse trabalho.

“A educação modela as almas e recria os corações. Ela é a alavanca das mudanças sociais.”

Paulo Freire

RESUMO

A melancia é uma cucurbitácea originária do continente africano, é uma planta herbácea de ciclo vegetativo anual. Esta cultura pode ser propagada através de sementeira direta no solo ou por mudas produzidas em recipientes, as quais são transplantadas para o local definitivo. Este trabalho teve como objetivos avaliar a influência de diferentes substratos sobre o Índice de Velocidade Germinação e avaliar o crescimento inicial de *Citrullus lanatus* em diferentes substratos. O experimento foi conduzido em bandejas multicelulares de plástico na casa de vegetação do Centro de Educação e Saúde na Universidade Federal de Campina Grande. As variáveis analisadas foram Índice de Velocidade de Germinação, Porcentagem de Germinação, Número de Folhas Definitivas, Comprimento da Parte Aérea, Comprimento Radicular, Diâmetro do Caule, Fitomassa Aérea Verde, Fitomassa Radicular Verde, Fitomassa Aérea Seca, fitomassa radicular seca, Índice de Qualidade de Dickson. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados em esquema fatorial 4 x 2 (quatro substratos e duas cultivares), possuindo oito tratamentos, três repetições, 96 células dos quatro blocos utilizados, 96 sementes de melancia (48 sementes da cultivar Colt e 48 sementes da cultivar Magnum). Os dados obtidos foram analisados pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade no programa computacional Sisvar. Observou-se que não houve interação entre os substratos e as sementes das cultivares utilizadas.

Palavras-chave: *Citrullus lanatus*; Fruticultura; Transplântio; Olerícola.

ABSTRACT

Watermelon is a cucurbit originating from the African continent, it is a herbaceous plant with an annual vegetative cycle. This crop can be propagated through direct sowing in the soil or through seedlings produced in containers, which are transplanted to the final location. Thus, this work aimed to evaluate the influence of different substrates on the Germination Speed Index and evaluate the initial growth of *Citrullus lanatus* on different substrates. The experiment was conducted in plastic multicell trays in the greenhouse of the Education and Health Center at the Federal University of Campina Grande. The variables analyzed were Germination Speed Index, Germination Percentage, Number of Definitive Leaves, Aerial Part Length, Root Length, Stem Diameter, Green Aerial Fitomass, Green Root Fitomass, Dry Aerial Fitomass, Dry Root Fitomass, Quality Index by Dickson. The experimental design used was randomized blocks in a 4 x 2 factorial scheme, with eight treatments, three replications, 96 cells from the four blocks used, 96 watermelon seeds (48 seeds of the Colt variety and 48 seeds of the Magnum variety). The data obtained were analyzed using the Tukey test at 5% probability in the Sisvar computer program. It was observed that there was no interaction between the substrates and the seeds of the varieties used.

Keywords: *Citrullus lanatus*; Fruit growing; Transplant; Vegetable.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1. Casa de vegetação do CES, onde o experimento foi realizado..... | 19 |
| Figura 2. Localização do município de Cuité – PB..... | 19 |
| Figura 3. Sementes das cultivares Colt e Magnum..... | 20 |
| Figura 4. Sementes das cultivares Magnum e Colt tratadas com thiran..... | 21 |
| Figura 5. Substratos utilizados no experimento: HT hortaliças®, Carolina Soil®, Mecplant® e solo..... | 21 |
| Figura 6. Quatro blocos de plástico utilizados no experimento..... | 22 |
| Figura 7. Semeadura das cultivares Colt e Magnum..... | 23 |
| Figura 8. Água dessalinizada utilizada no experimento..... | 23 |
| Figura 9. Rega das mudas na data 26/08/24..... | 24 |
| Figura 10. Medidor de pH e medidor de condutividade utilizado no experimento..... | 24 |
| Figura 11. Mudas de melancia na data 27/08/24 (dia da coleta de dados) | 25 |
| Figura 12. Muda de melancia antes da retirada do substrato de suas raízes..... | 25 |
| Figura 13. Materiais utilizados durante a limpeza das mudas..... | 26 |
| Figura 14. Balança de precisão da marca Astral Científica® utilizada para a pesagem das mudas de melancia..... | 27 |
| Figura 15. Paquímetro utilizado para obter as medidas da altura da parte aérea e diâmetro do caule das mudas de melancia..... | 27 |
| Figura 16. Estufa da marca Vulcan® utilizada para obtenção da fitomassa seca das mudas de melancia..... | 28 |
| Figura 17. Fitomassa da parte radicular e parte aérea após 72 horas a 70°C na estufa...28 | |

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUÇÃO | 12 |
| 2. OBJETIVOS | 14 |
| 2.1 GERAL..... | 14 |
| 2.2 ESPECÍFICOS..... | 14 |
| 3. REFERENCIAL TEÓRICO | 15 |
| 3.1. A CULTURA DA MELANCIA..... | 15 |
| 3.2 CARACTERIZAÇÃO DAS CULTIVARES HÍBRIDAS..... | 16 |
| 3.3 PRODUÇÃO DE MUDAS..... | 17 |
| 4.MATERIAL E MÉTODOS | 19 |
| 4.1. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO..... | 19 |
| 4.2. SEMENTES E SUBSTRATOS..... | 20 |
| 4.3. DELINEAMENTO EXPERIMENTAL..... | 22 |
| 4.4 IMPLANTAÇÃO DO EXPERIMENTO..... | 22 |
| 4.5. ANÁLISE ESTATÍSTICA..... | 28 |
| 5.RESULTADOS E DISCUSSÕES | 29 |
| 6. CONCLUSÃO | 36 |
| REFERÊNCIAS | 37 |

1. INTRODUÇÃO

A melancia (*Citrullus lanatus*), apesar de bastante cultivada no Brasil, é uma planta originária do continente africano. Segundo Romão (1995), foi introduzida no Brasil, em específico no Nordeste, pelos escravos africanos na época do Brasil colonial, no século XVI. Mas, segundo Costa e Pinto, (1977) a melancia tipo Crimson Sweet (de onde vieram as híbridas Magnum e Colt) só foi introduzida no Brasil no século XX, ocorrendo uma predominância do seu cultivo devido a sua tolerância ao transporte, podendo ser cultivada longe dos centros consumidores.

Vilela, (2014) destaca que, por possuir uma boa desenvoltura com as condições climáticas do Brasil, seu cultivo e produção ocorre o ano inteiro e em todo o território nacional, porém as regiões que mais se destacam na produção de melancia são o Sul e Nordeste, onde os estados do Rio Grande do Sul e Bahia foram os que mais produziram melancia em 2014.

De acordo com dados do IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, (2023), após quase 10 anos, a Bahia continua à frente como maior produtora de melancia do Brasil em 2023, produzindo 230.006 toneladas, gerando um valor de R\$ 180.486,00 reais.

A *Citrullus lanatus* está incluída na família Cucurbitaceae, sendo esta uma característica que possui em comum com os melões (*Cucumis melo*), pepino (*Cucumis sativus*), maxixe (*Cucumis anguria*), chuchu (*Sechium edule*) e buchas vegetais (*Luffa aegyptiaca*).

O plantio de melancia pode ser realizado através de semeadura direta no campo, através de produção de mudas para transplante. Nascimento e Silva, (2014) apontam que, no Brasil, existe a predominância da preferência dos produtores de melancia pelo método de semeadura direta, por se tratar de um método fácil e de baixo custo das sementes, nas cultivares de polinização aberta. Porém, a utilização de método de produção de mudas para transplante é uma forma utilizada para diminuir as possíveis perdas durante o estabelecimento da cultura no campo, proporcionando uma série de vantagens para o produtor.

Para aumentar as chances de uma boa cultura de melancia, é necessário a utilização de sementes de qualidade. Nascimento, (1991) diz que um dos motivos de preocupação, é a qualidade fisiológica das sementes, pois está ligado diretamente com a desenvoltura das plântulas no campo. Consequentemente, sementes de qualidade aumentam as chances de uma alta produtividade na cultura da melancia.

Na produção de mudas para transplântio, outro fator de grande importância é a utilização de substratos de qualidade. Segundo Nascimento *et al.*, (2003) para o crescimento saudável da parte radicular e da parte aérea, é necessário que o substrato ofereça algumas vantagens, como possuir nutrientes na quantidade (caso contrário, acarreta em mudas com deficiência ou excesso de nutrientes, gerando mudas sem uniformidade ou com crescimento exagerado), reter umidade, propicie trocas gasosas, que dê uma fixação adequada a plântula.

Neste contexto, o propósito deste estudo foi analisar o desempenho de sementes de Colt e Magnum em diferentes substratos. A pesquisa desse tema é essencial para fornecer informações relevantes na tomada de decisões acerca do desempenho dessas cultivares em diferentes tipos de substratos sem a necessidade de adubação.

2. OBJETIVOS

2.1 GERAL

Investigar o processo emergencial e o crescimento inicial da *Citrullus lanatus* L. em diferentes substratos.

2.2 ESPECÍFICOS

Avaliar o crescimento inicial da *Citrullus lanatus* cultivada em diferentes substratos.

Pesquisar qual influência dos diferentes tipos de substratos sobre os Índices de Velocidade de Germinação de *Citrullus lanatus*.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1. A CULTURA DA MELANCIA

A família *Cucurbitaceae* representa 97 gêneros, aproximadamente 950 espécies, e são encontrados abundantemente em regiões tropicais e subtropicais do mundo (Schaefer e Renner, 2011). No Brasil, é possível encontrar 148 espécies e 30 gêneros, e desse total, 52 espécies e 22 gêneros são encontrados no Nordeste brasileiro (Gomes, Klein e Lima, 2011).

Economicamente, *Cucurbitaceae* é uma família que reúne espécies importantes para a alimentação e outras que por conter compostos bioativos, chamam a atenção da indústria farmacêutica (Schaefer e Renner, 2011).

Entre as espécies utilizadas pela humanidade, é possível encontrar espécies originadas e domesticadas em diferentes continentes: nas Américas, espécies dos gêneros *Cucurbita*, *Lagenaria sechium*, e as espécies *Sicana odorifera* e *Luffa operculata*; no continente africano, as espécies dos gêneros *Citrullus* e as espécies *Cucumis anguria*; no continente asiático, *Cucumis sativus*, *Momordica chorantia*, *Luffa cylindrica* e *L. acutangula*.

De acordo com registros arqueológicos, a relação da humanidade com a cucurbitácea do gênero *Lagenaria* no Peru existe desde 11.000 a 13.000 a.C., também foram encontrados registros de que algumas espécies do gênero *Cucurbita*, foram cultivadas na América Central e América do Sul pelos Maias, Incas e Astecas (Assis *et al.*, 2012).

Citrullus lanatus, conhecida popularmente por melancia, é uma planta que possui origem nas regiões tropicais da África. É uma das olerícolas mais importantes produzidas e comercializadas no Brasil (Embrapa, 2007).

A melancieira é uma herbácea rastejante, seu caule pode possuir ramos primários e secundários, possuem ramos de tamanhos similares surgindo da base da planta ou um ramo mais comprido com derivações opostas e alternadas a cada nó. Os ramos primários podem ser mais vigorosos e longos, podendo atingir mais de 10 metros. Porém, nas cultivares modernas, o comprimento do ramo principal, normalmente, é menor que 4 metros. Em condições de umidade excessiva no solo ou de morte de parte do sistema radicular, os nós também podem dar origem a raízes.

Por ser uma planta de clima tropical, a melancia não tolera fatores climáticos adversos, como por exemplo, granizo e geada. Um dos fatores que influenciam o crescimento e a produção são temperatura, longo período de luz solar, vento e umidade relativa do ar.

Assim como a temperatura do ar afeta o desenvolvimento da parte vegetativa, o sabor dos frutos e a abertura das flores, a temperatura do solo interfere diretamente na germinação das sementes. A melancia tem um melhor desenvolvimento em temperaturas entre 25°C e 30°C, essa temperatura faz com que a semente germine mais rapidamente, aumentando a quantidade de flores femininas por planta. Esse é um fator importante porque são as flores femininas que originarão as melancias, e quanto maior for o número de flores, maiores serão as chances de serem produzidas mais melancias.

Mesmo que a *Citrullus lanatus* possua baixa capacidade de retenção, armazenamento de água e nutrientes, mas os solos que possuem textura leve são mais recomendados. Independente da textura, um fator essencial é a boa drenagem do solo, que sejam profundos e sem compactação das camadas, com o intuito de um melhor desenvolvimento do sistema radicular.

A partir da análise de elementos climáticos, como por exemplo a temperatura e a umidade do ar, indicam que a região nordeste é a que possui condições mais propícias para o cultivo da melancia durante o ano inteiro, quando comparada com as regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste e Norte, onde o cultivo é mais recomendado durante a primavera (meses de setembro, outubro, novembro e dezembro).

A Crimson Sweet, atualmente é uma das cultivares mais plantadas no Brasil. A Crimson Sweet foi desenvolvida pela universidade do Kansas, nos Estados Unidos, em 1963, após uma seleção a partir de cruzamento envolvendo as cultivares (Miles x Peacock) x Charleston Gray. Chegou no Brasil ainda no século XX (Costa e Pinto, 1977). Possui frutos grandes, redondos, com peso médio entre 11 kg e 14 kg e por possuir uma maior firmeza da casca se torna resistente ao transporte. Sua casca, além de firme, é rajada, com faixas longitudinais verde-escura e verde-clara alternadas. A doçura e qualidade da polpa destacam-se.

3.2. CARACTERIZAÇÃO DAS CULTIVARES HÍBRIDAS

Os híbridos são resultados de cruzamento entre duas linhagens diferentes, selecionando as características desejáveis. Os híbridos, geralmente, apresentam maior produtividade e uma uniformidade de produção. Alguns podem possuir, também, maior precocidade, resistência a algumas doenças e até mesmo a produção de frutos sem sementes. Um aspecto que deve ser considerado é que os híbridos possuem uma adaptabilidade restrita, ou seja, necessitam de bastante fertilidade e manejo. Portanto, é uma boa alternativa para o cultivo, desde que o investimento para compra das sementes seja vantajoso na hora da venda dos frutos, levando em consideração que as sementes híbridas possuem um valor mais elevado em comparação com as que não são híbridas, e geralmente, não é viável utilizar sementes provenientes de lavouras híbridas, pois elas são chamadas de F2 devido à segregação genética, perdendo o seu vigor híbrido.

As cultivares Magnum (tailandesa) e Colt (indiana), são híbridas do tipo Crimson Sweet. Possuem como diferencial serem mais resistentes a pragas, doenças e a fatores ambientais adversos.

A Magnum pode produzir frutos de grande tamanho, com peso médio entre 10 kg e 15 kg, algumas podem chegar até a 20 kg, possui a polpa doce, mas também um sabor mais intenso e suculento, sua casca é mais espessa e resistente, o que a deixa mais resistente ao transporte. Magno possui um ciclo mais longo, mas com maior potencial de rendimento.

A Colt, por outro lado, pode possuir frutos menores e mais leves comparado com a Magnum, apresenta sabor mais doce e refrescante e sua casca é mais fina. Colt possui um ciclo mais curto permitindo colheitas mais precoces.

3.3. PRODUÇÃO DE MUDAS

A cultura da melancia pode ser propagada de duas formas: por semeadura direta ou pelo uso de mudas produzidas em recipientes. No caso da produção de mudas, o cultivo é utilizado principalmente para sementes de maior valor comercial, pois permite um melhor aproveitamento e controle sobre o desenvolvimento das plantas (Rodrigues, 2021).

A qualidade das mudas está diretamente ligada ao tipo de substrato e ao recipiente utilizado, que influenciam aspectos como a arquitetura do sistema radicular, a sustentação da planta, e o fornecimento adequado de água e nutrientes. Entre os recipientes, as bandejas de plástico têm se destacado como a opção preferida entre os produtores de

hortaliças, tanto orgânicos quanto convencionais. Essas bandejas apresentam vantagens como leveza, economia de espaço, facilidade de manuseio e transporte, além de permitir o transplântio com torrão, o que melhora o pegamento das mudas no local definitivo.

O uso de bandejas traz vários benefícios ao produtor, como aumento da produtividade, economia de substrato, menor custo com controle de pragas e doenças, melhor aproveitamento da área da casa de vegetação, redução do uso de sementes e melhor qualidade fitossanitária das mudas.

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O experimento foi realizado na casa de vegetação (Figura 1) no Centro de Educação e Saúde (CES) Campus Cuité, pertencente à Unidade Acadêmica de Biologia e Química (UABQ) da universidade federal de campina grande (UFCG).

Figura 1. Casa de vegetação do CES, onde o experimento foi realizado.



O Centro de Educação e Saúde está localizado no município de Cuité (Figura 2), sendo este situado na região centro-oeste do estado da Paraíba, e microrregião do Curimataú ocidental, entre as coordenadas $6^{\circ}29'36.0''$ S $36^{\circ}09'26.0''$ W. Está a aproximadamente 235 km de distância da capital João Pessoa. Possui como municípios circunvizinhos Barra de Santa Rosa, Cacimba de Dentro, Nova Floresta, Nova Palmeira, pedra Lavrada, Picuí, Cubatí, Sossego e o Estado do Rio grande do Norte (Teixeira, 2003). Segundo dados do IBGE (2022), possui uma área de 733.818 km² e uma população de 19.719 habitantes.

Figura 2. Localização do município de Cuité – PB



Predominantemente, o clima desta região é semiárido quente. As médias pluviométricas anuais estão entre 400 e 900 mm. Possuindo de 7 a 8 meses de período de estiagem (Lima e Weckendorff, 1985). As temperaturas mínimas anuais variam de 18°C a 22°C nos meses de julho e agosto e as máximas variam de 28°C a 31°C nos meses de novembro e dezembro (Lacerda, 2005).

4.2. SEMENTES E SUBSTRATOS

Para realização do experimento foram utilizadas duas cultivares de *Citrullus lanatus*, as cultivares Colt (Figura 3) e Magnum (FIGURA 4), ambas são da empresa Takii Seed. A cultivar Colt (Safrá 2023) é uma híbrida originária da Índia, possui uma pureza de 100% e uma porcentagem de germinação de 93%. A cultivar híbrida Magnum (safra de 2020) é originária da Tailândia, possui uma pureza de 100% e uma porcentagem de germinação de 98%.

Figura 3. Sementes das cultivares Colt e Magnum.



Ambas as cultivares foram tratadas com 0,1% de thiran (Figura 4). Thiran é um fungicida utilizado para evitar a ação de fungos que atacam as plantas. A utilização deste fungicida evita o ataque de patógenos que atacam a cultura da melancia no início do seu ciclo.

Figura 4. Sementes das cultivares Magnum e Colt tratadas com thiran.



Os substratos utilizados no experimento foram o solo (proveniente da casa de vegetação), Mecplant®, Carolina soil® e HT hortaliças®. (Figura 5)

Figura 5. Substratos utilizados no experimento: HT hortaliças®, Carolina Soil®, Mecplant® e solo.



De acordo com as especificações da empresa Carolina Soil® (2024), na composição dos substratos para plantas da Carolina Soil® são utilizadas matérias-primas como turfa de Sphagnum, conhecida como turfa canadense e ou europeia, perlita expandida, vermiculita expandida, e casca de arroz torrefada, entre outros. Esse substrato é leve, uniforme, e sem contaminantes, podendo ser utilizado na produção de mudas e também no sistema semi - hidropônico (calhas ou vasos).

Conforme com as informações do site da empresa Mecplant® é cuidadosamente formulado com a casca de pinus, passa por um rigoroso controle de tamanho das partículas. Isso significa que você terá um substrato de alta qualidade, projetado especificamente para o seu cultivo. Com uma umidade média entre 54 e 58%, ele proporciona o equilíbrio perfeito de umidade para suas plantas, permitindo que elas absorvam os nutrientes essenciais de forma eficiente. Além disso, a densidade do produto

(relação peso/volume), sem compactação, varia entre 360g e 400g por litro, com uma média de 375g por litro. Essa medida garante uma estrutura porosa e arejada, favorecendo o desenvolvimento das raízes e a circulação adequada de água e nutrientes.

A empresa Casa das Sementes® diz que o substrato HT Hortaliças® é um substrato para plantas a base de casca de pinus, turfa, vermiculita expandida, enriquecido com macro e micronutrientes.

4.3. DELINEAMENTO EXPERIMENTAL

O delineamento experimental foi em blocos casualizado em esquema fatorial 4 x 2 (quatro substratos e duas cultivares), possuindo oito tratamentos, três repetições, totalizando vinte e quatro células por bloco, foram utilizados quatro blocos de plástico (Figura 6), no total foram utilizadas 96 células no experimento.

Figura 6. Quatro blocos de plástico utilizados no experimento.



As variáveis avaliadas no experimento foram: IVG (Índice de Velocidade de Germinação), IQD (Índice de Qualidade de Dickson), porcentagem de germinação, número de folhas definitivas, altura da parte aérea, diâmetro do caule, fitomassa verde da parte aérea e da parte radicular, fitomassa seca da parte aérea e radicular.

4.4. IMPLANTAÇÃO DO EXPERIMENTO

Na preparação para o experimento, foi realizado a higienização dos quatro blocos de plástico, em seguida foi feito o sorteio para distribuição do substrato e da cultivar para cada célula. Subsequentemente, foi realizado a semeadura (Figura 7) na data 13/08/24, utilizado apenas uma semente para cada célula, deste modo, cada bloco teve doze sementes da cultivar Colt e doze sementes da cultivar Magnum por bloco, totalizando

vinte e quatro sementes de *Citrullus lanatus*, utilizando-se, no experimento geral, noventa e seis sementes.

Figura 7. Semeadura das cultivares Colt e Magnum.



A rega foi feita de modo que, a primeira foi realizada antes do semeio para que os substratos fossem umedecidos para receber as sementes, e logo após a semeadura, foi realizada uma nova rega. A água utilizada para regar é água dessalinizada (Figura 8). A princípio, a rega aconteceu uma vez ao dia, de preferência pela manhã, a partir da data 23/08/24 observou-se a necessidade de que houvesse uma segunda rega no dia, as duas irrigações ao dia seguiram até o dia da coleta de dados (28/08/24) (Figura 9).

Figura 8. Água dessalinizada utilizada no experimento.



Figura 9. Rega das mudas na data 26/08/24.



No início do experimento foi verificado o pH e a condutividade da água utilizada para as regas, chegando aos seguintes valores: 3,78 pH e 617 $\mu\text{S}/\text{cm}$ de condutividade (Figura 10)

Figura 10. Medidor de pH e medidor de condutividade utilizado no experimento.



Da data 13/08/24 até 27/08/24, o experimento permaneceu na casa de vegetação do CES (Figura 11).

Figura 11. Mudas de melancia na data 27/08/24 (dia da coleta de dados).



Na data 27/08/24, ao completar 15 dias da sementeira, foi feita a contagem das folhas definitivas, logo após, os blocos foram levados da casa de vegetação para o laboratório de Botânica, onde foi dado início a limpeza de cada muda (Figura 12), de modo que foram todas lavadas para retirar o excesso de substratos das raízes, com intuito de verificar o enraizamento. Este processo foi realizado com a ajuda de uma peneira, uma pinça, placa de petri e um balde para evitar possíveis perdas de raízes devido ao fluxo de água (Figura 13).

Figura 12. Muda de melancia antes da retirada do substrato de suas raízes.



Figura 13. Materiais utilizados durante a limpeza das mudas.



Após a limpeza, foi feita a separação da parte radicular da parte aérea, pesagem da fitomassa verde da parte aérea e da parte radicular com uma balança de precisão da marca Astral Científica® (Figura 14), medição da altura da parte aérea e diâmetro do caule da muda com a ajuda do paquímetro (Figura 15). Em seguida cada muda foi armazenada em sacos de papel, de modo que cada parte (radicular e aérea) ficou em sacos diferentes e identificados. Após concluir este processo com todas as 93 mudas (das 96, 3 não germinaram) dos quatro blocos, foi necessário colocar na estufa da marca Vulcan® (Figura 16) durante 72 horas a 70°C para que fosse possível fazer o processo de secagem para obtenção da fitomassa seca das partes radiculares e aéreas. após as 72 horas, foram retiradas aos poucos para que não pegassem umidade rapidamente, todas as partes aéreas e radiculares foram pesadas novamente, a fim de verificar o peso da fitomassa seca de ambas as partes (Figura 17).

Figura 14. Balança de precisão da marca Astral Científica® utilizada para a pesagem das mudas de melancia.



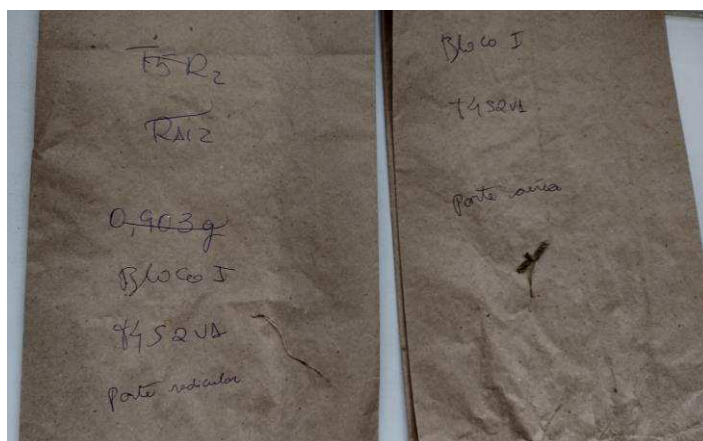
Figura 15. Paquímetro utilizado para obter as medidas da altura da parte aérea e diâmetro do caule das mudas de melancia.



Figura 16. Estufa da marca Vulcan® utilizada para obtenção da fitomassa seca das mudas de melancia.



Figura 17. Fitomassa da parte radicular e parte aérea após 72 horas a 70°C na estufa.



4.5. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados coletados no experimento foram submetidos a análise de variância, e as médias comparadas através do teste de Tukey, a 5%, por meio da aplicação computacional Sisvar 5.6 (Ferreira,2014)

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os dados obtidos após serem submetidos à análise de variância, e as médias comparadas através do teste de Tukey, é possível identificar que não houve uma interação dos substratos com as sementes das cultivares Colt e Magnum que fosse significativa a ponto de ter uma variação alta nos resultados obtidos nas variáveis: porcentagem de germinação (Tabelas 1 e 2), diâmetro do caule (Tabelas 3 e 4), Índice de Qualidade de Dickson (Tabelas 7 e 8), folhas definitivas (Tabelas 11 e 12) e fitomassa radicular seca (Tabelas 19 e 20).

Como observado por Silva (2019), substratos que possuem alta retenção de água favorecem a germinação, conseqüentemente, o desenvolvimento da plântula. Portanto, uma rega adequada é essencial para que haja uma boa germinação, levando em consideração que sob essa condição são ativados os processos metabólicos, tendo como resultado o desenvolvimento satisfatório do eixo embrionário. Esse mesmo resultado foi obtido nesse experimento, pois os substratos utilizados se mostraram excelentes em retenção de água, levando em consideração que em todos os substratos houve uma ótima germinação, inclusive no solo que teve uma taxa de germinação de 100% (Tabela 1).

Conforme os dados obtidos, foi possível identificar uma variação nos resultados obtidos nas variáveis: altura das cultivares Colt e Magnum em substratos diferentes, onde Magnum se mostrou ter um crescimento melhor comparado com a Colt (Tabela 6); o IVG das cultivares Colt e Magnum em substratos diferentes, onde o substrato Carolina Soil promoveu o maior IVG (tabela 9); a fitomassa aérea Verde das cultivares Colt e Magnum em substratos diferentes onde os substratos HT Hortaliças e Mecplant promoveram uma maior produção de fitomassa aérea Verde (Tabela 13); a fitomassa radicular verde das cultivares Colt e Magnum em diferentes substratos, onde os substratos Mecplant, Carolina Soil e HT hortaliças promoveram uma maior produção de fitomassa radicular seca (Tabela 15); e a fitomassa aérea seca das cultivares Colt e Magnum em diferentes e substratos, onde o substrato HT hortaliças se sobressaiu na produção de fitomassa aérea seca (Tabela 17).

Tabela 1. Porcentagem de germinação de duas cultivares de *Citrullus lanatus* em substratos diferentes no período de 13 de agosto a 27 de agosto de 2024.

| Tratamentos | Porcentagem (%) |
|--------------------------------|------------------------|
| T3 – S3 – Carolina Soil | 95,75 a |
| T4 – S4 – HT Hortaliças | 95,75 a |
| T2 – S2 – Mecplant | 95,75 a |
| T1 – S1 – Solo | 100,00 a |
| CV (%): 10,75 | DMS: 14,3636 |

Tabela 2. Porcentagem de germinação de duas cultivares de *Citrullus lanatus* no período de 13 de agosto a 27 de agosto de 2024.

| Cultivares | Porcentagem (%) |
|--------------------|------------------------|
| V1 - Magnum | 95,750 a |
| V2 - Colt | 97,875 a |
| CV (%): 10,75 | DMS: 7,5964 |

Tabela 3. Diâmetro de duas cultivares de *Citrullus lanatus* em substratos diferentes no período de 13 de agosto a 27 de agosto de 2024.

| Tratamentos | Diâmetro (mm) |
|--------------------------------|----------------------|
| T1 – S1 – Solo | 0,19300 a |
| T3 – S3 - Carolina Soil | 0,19975 a |
| T4 – S4 - HT Hortaliças | 0,20975 a |
| T2 – S2 – Mecplant | 0,21325 a |
| CV (%): 7,05 | DMS: 0,0280 |

Tabela 4. Diâmetro de duas cultivares de *Citrullus lanatus* no período de 13 de agosto a 27 de agosto de 2024.

| Cultivares | Diâmetro (mm) |
|--------------------|----------------------|
| V2 - Colt | 0,192000 a |
| V1 - Magnum | 0,193000 a |
| CV (%): 7,05 | DMS: 0,02097 |

Tabela 5. Altura de duas cultivares de *Citrullus lanatus* em substratos diferentes no período de 13 de agosto a 27 de agosto de 2024.

| Tratamentos | Altura (cm) |
|--------------------------------|--------------------|
| T3 – S3 - Carolina Soil | 0,353500 a |
| T1 – S1 – Solo | 0,363500 a |
| T4 – S4 - HT Hortaliças | 0,378750 a |
| T2 – S2 – Mecplant | 0,381750 a |
| CV (%): 15,57 | DMS: 0,07933 |

Tabela 6. Altura de duas cultivares de *Citrullus lanatus* no período de 13 de agosto a 27 de agosto de 2024.

| Cultivares | Altura (cm) |
|--------------------|--------------------|
| V2 – Colt | 0,343563 b |
| V1 – Magnum | 0,395187 a |
| CV (%): 15,57 | DMS: 0,0419 |

Tabela 7. Índice de Qualidade de Dickson (IQD) de duas cultivares de *Citrullus lanatus* em substratos diferentes no período de 13 de agosto a 27 de agosto de 2024.

| Tratamentos | IQD |
|--------------------------------|--------------|
| T3 – S3 - Carolina Soil | 0,002125 a |
| T1 – S1 – Solo | 0,002250 a |
| T2 – S2 – Mecplant | 0,002750 a |
| T4 – S4 - HT Hortaliças | 0,002875 a |
| CV (%): 25,82 | DMS: 0,00089 |

Tabela 8. Índice de Qualidade de Dickson (IQD) de duas cultivares de *Citrullus lanatus* no período de 13 de agosto a 27 de agosto de 2024.

| Cultivares | IQD |
|-------------------|------------|
|-------------------|------------|

| | |
|--------------------|--------------|
| V2 - Colt | 0,002313 a |
| V1 - Magnum | 0,002688 a |
| CV (%): 25,82 | DMS: 0,00047 |

Tabela 9. Índice de Velocidade Germinação (IVG) de duas cultivares de *Citrullus lanatus* em substratos diferentes no período de 13 de agosto a 27 de agosto de 2024.

| Tratamentos | IVG |
|--------------------------------|---------------|
| T2 – S2 – Mecplant | 3,274625 b |
| T1 – S1 – Solo | 3,330500 b |
| T4 – S4 - HT Hortaliças | 3,786875 a b |
| T3 – S3 - Carolina Soil | 4,193250 a |
| CV (%): 17,02 | DMS: 0,856031 |

Tabela 10. Índice de Velocidade Germinação (IVG) de duas cultivares de *Citrullus lanatus* no período de 13 de agosto a 27 de agosto de 2024.

| Cultivares | IVG |
|--------------------|---------------|
| V2 - Colt | 3,573813 a |
| V1 - Magnum | 3, 718813 a |
| CV (%): 17,02 | DMS: 0,452724 |

Tabela 11. Folhas definitivas de duas cultivares de *Citrullus lanatus* em substratos diferentes no período de 13 de agosto a 27 de agosto de 2024.

| Tratamentos | Folhas definitivas (un) |
|--------------------------------|--------------------------------|
| T2 – S2 – Mecplant | 1,291250 a |
| T4 – S4 - HT Hortaliças | 1,291375 a |
| T1 – S1 – Solo | 1,354000 a |
| T3 – S3 - Carolina Soil | 1,583125 a |
| CV (%): 22,83 | DMS: 0,434764 |

Tabela 12. Folhas definitivas de duas cultivares de *Citrullus lanatus* no período de 13 de agosto a 27 de agosto de 2024.

| Cultivares | Folhas definitivas (un) |
|--------------------|--------------------------------|
| V2 - Colt | 1,301812 a |
| V1 - Magnum | 1,458062 a |
| CV (%): 22,83 | DMS: 0,229930 |

Tabela 13. Fitomassa aérea verde de duas cultivares de *Citrullus lanatus* em substratos diferentes no período de 13 de agosto a 27 de agosto de 2024.

| Tratamentos | Fitomassa aérea verde (g) |
|--------------------------------|----------------------------------|
| T1 – S1 – Solo | 0,412875 b |
| T3 – S3 - Carolina Soil | 0,514625 a b |
| T2 – S2 – Mecplant | 0,533875 a b |
| T4 – S4 - HT Hortaliças | 0,629375 a |
| CV (%): 15,46 | DMS: 0,1114 |

Tabela 14. Fitomassa aérea verde de duas cultivares de *Citrullus lanatus* no período de 13 de agosto a 27 de agosto de 2024.

| Cultivares | Fitomassa aérea verde (g) |
|-------------------|----------------------------------|
| V1Magnum | 0,521875 a |
| V2 - Colt | 0,523500 a |
| CV (%):15,46 | DMS: 0,0589 |

Tabela 15. Fitomassa radicular verde de duas cultivares de *Citrullus lanatus* em substratos diferentes no período de 13 de agosto a 27 de agosto de 2024.

| Tratamentos | Fitomassa radicular verde (g) |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| T1 – S1 – Solo | 0,147625 b |
| T4 – S4 - HT Hortaliças | 0,355875 a |
| T3 – S3 - Carolina Soil | 0,358250 a |

| | |
|---------------------------|-------------|
| T2 – S2 – Mecplant | 0,372000 a |
| CV (%): 28,62 | DMS: 0,1217 |

Tabela 16. Fitomassa radicular verde de duas cultivares de *Citrullus lanatus* no período de 13 de agosto a 27 de agosto de 2024.

| Cultivares | Fitomassa radicular verde (g) |
|--------------------|--------------------------------------|
| V2 - Colt | 0,285625 a |
| V1 - Magnum | 0,331250 a |
| CV (%): 22,62 | DMS: 0,0644 |

Tabela 17. Fitomassa aérea seca de duas cultivares de *Citrullus lanatus* em substratos diferentes no período de 13 de agosto a 27 de agosto de 2024.

| Tratamentos | Fitomassa aérea seca (g) |
|--------------------------------|---------------------------------|
| T3 – S3 - Carolina Soil | 0,038375 b |
| T1 – S1 – Solo | 0,039875 b |
| T2 – S2 – Mecplant | 0,043875 a b |
| T4 – S4 - HT Hortaliças | 0,051500 a |
| CV (%): 16,07 | DMS: 0,00962 |

Tabela 18. Fitomassa aérea seca de duas cultivares de *Citrullus lanatus* no período de 13 de agosto a 27 de agosto de 2024.

| Cultivares | Fitomassa aérea seca (g) |
|--------------------|---------------------------------|
| V2 - Colt | 0,041250 a |
| V1 - Magnum | 0,045563 a |
| CV (%): 16,07 | DMS: 0,00508 |

Tabela 19. Fitomassa radicular seca de duas cultivares de *Citrullus lanatus* em substratos diferentes no período de 13 de agosto a 27 de agosto de 2024.

| Tratamentos | Fitomassa radicular seca (g) |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| T1 – S1 – Solo | 0,008500 a |
| T3 – S3 - Carolina Soil | 0,009625 a |
| T4 – S4 - HT Hortaliças | 0,009625 a |
| T2 – S2 – Mecplant | 0,009875 a |
| CV (%): 34,09 | DMS: 0,00442 |

Tabela 20. Fitomassa radicular seca de duas cultivares de *Citrullus lanatus* no período de 13 de agosto a 27 de agosto de 2024.

| Cultivares | Fitomassa radicular seca(g) |
|--------------------|------------------------------------|
| V2 - Colt | 0,004679 a |
| V1 - Magnum | 0,008750 a |
| CV (%): 34,09 | DMS: 0,004679 |

6. CONCLUSÃO

Pode-se concluir que em virtude de as sementes serem híbridas de *Citrullus lanatus* L. os substratos não tiveram interferência no processo germinativo, possivelmente por terem um percentual de germinação e pureza considerado alto.

O crescimento inicial da *Citrullus lanatus* cultivada em diferentes substratos não foi significativo em relação aos substratos, mas entre as cultivares Colt e Magnum existiu diferença significativa.

Os diferentes tipos de substratos promoveram diferenças significativas sobre os Índices de Velocidade de Germinação de *Citrullus lanatus*, se destacando o substrato Carolina Soil, porém entre as cultivares não ocorreu diferença significativa.

REFERÊNCIAS

- ASSIS *et al.*, Recursos genéticos de Cucurbitáceas convencionais e subutilizadas no estado da Bahia, Brasil. **Revista Magistra**, Cruz das Almas – BA, V-24, n.4, p.323-331, 2012.
- BRANDÃO *et al.*, **Hortalças-fruto**. EDUEM – Maringá, 2018.
- COSTA, C. P.; PINTO, C. A. B. P. **Melhoramento de hortalças: revisão**. Piracicaba: ESALQ. v. 2, 1977.
- EMBRAPA. **Cultivo de melancia em Rondônia**. 1º ed. - Porto Velho: Embrapa Rondônia, 2008.
- EMBRAPA. **A cultura da melancia**. 2º edição. Re. amp. – Brasília, DF. Embrapa informação tecnológica, 2007.
- EMBRAPA. **Cultura da melancia**. 1º edição – Brasília, DF. Embrapa Hortaliças, 2014.
- EMBRAPA. **Procedimento para a criopreservação de sementes de *Citrullus lanatus* (Cucurbitaceae)**. Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia Brasília, DF, 2017.
- GOMES-KLEIN, V.L.G; LIMA, L.F.P. **Cucurbitaceae. In: Lista de espécies da flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2011.
- LACERDA, A. V. de. **Levantamento Florístico do componente arbustivo-arbóreo da vegetação Ciliar na Bacia do Rio Taperoá, PB, Brasil**. Acta Botânica Brasileira, São Paulo, v.19 n.3, 2005.
- LIMA, P.J.; HECKENDORFF, W.D. **Climatologia**. In: Governo do Estado da Paraíba. Atlas Geográfico do Estado da Paraíba. Ed. Grafset, João Pessoa, p. 34-43, 1985.
- NASCIMENTO, W. M. Avaliação da qualidade de sementes de melancia. **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, v. 9, n. 1, p. 26, 1991.
- NASCIMENTO, W. M. *et al.*, Seed germination and stand establishment of vegetable crops in different substrates under tropical conditions. Acta Horticultura, Leuven, v. 609, p. 483-485, 2003.
- RODRIGUES, Edjane Gomes. **Emergência e desenvolvimento de mudas de melancia sob diferentes substratos**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do sertão pernambucano campus Petrolina, zona rural – 2021. (Monografia).
- ROMÃO, R.L. **Dinâmica evolutiva e variabilidade de populações de melancia *Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. & Nakai. em três regiões do nordeste brasileiro**. Piracicaba: ESALQ, 1995. (Tese mestrado)
- SCHAEFER, H. & Renner, S.S. Phylogenetic relationships in the order Cucurbitales and a new classification of the gourd family (Cucurbitaceae). **Taxon**, v. 60. p. 122-138. 2011.

SILVA, Lucely Pereira *et al.*, Uso de substratos alternativos na produção de mudas de pimenta e pimentão. **Colloquium Agrariae**, p.104-115. 2019.

TEIXEIRA, L.M. **Informando o Trade Turístico Paraibano: Cuité**. Caderno de Turismo, 2003.

<https://carolinasoil.com.br/substratos/> Acessado em: 10/09/24 às 07:32

<https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/melancia/br> Acessado em 16/09/24 as 09:43.

<https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/melancia/ba> Acessado em 16/09/24 as 09:50

<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pb/cuite.html> Acessado em 23/09/24 às 12:50.

<https://www.scielo.br/j/cagro/a/yyWQQVwqNcH6kzf9qT9Jdhv/abstract/?lang=en>

Acessado em 26/09/24 às 09:13.

<https://mecplant.com.br/produto/horta/>

Acessado em 10/09/24 às 13:12

<https://www.casadasementeslavras.com.br/tropstrato-ht-hortalicas-25kg-vida-verde>

Acessado 10/09/24 as 13:20