

UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA

Autorização Decreto nº 9237/86. DOU 18/07/96. Reconhecimento:  
Portaria 909/95, DOU 01/08-95

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA E CIÊNCIAS SOCIAIS  
CAMPUS III – JUAZEIRO

Colegiado de Engenharia Agrônômica



**VICTOR ALEXANDRE SILVA RIBEIRO MATOS**

**PRODUÇÃO DE MUDAS DE MELANCIA (*CITRULLUS  
LANATUS*) UTILIZANDO ÁGUA RESIDUAL DE TILÁPIA  
EM DIFERENTES TIPOS DE SUBSTRATOS**

JUAZEIRO BA

2024

**VICTOR ALEXANDRE SILVA RIBEIRO MATOS**

**PRODUÇÃO DE MUDAS DE MELANCIA (CITRULLUS  
LANATUS) UTILIZANDO ÁGUA RESIDUAL DE TILÁPIA  
EM DIFERENTES TIPOS DE SUBSTRATOS**

Pesquisa de trabalho de conclusão de curso (TCC)  
apresentada à Universidade do Estado da Bahia,  
Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais,  
UNEB/DTCS campus III, Curso de Engenharia  
Agrônômica, como apresentação final da pesquisa.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Alberto Aragão

Coorientador(a). Camila Torres Valgueiro Ferraz

JUAZEIRO BA

2024

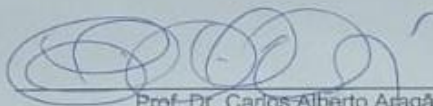
VICTOR ALEXANDRE SILVA RIBEIRO MATOS

PRODUÇÃO DE MUDAS DE MELANCIA (*CITRULLUS  
LANATUS*) COM ÁGUA RESIDUÁRIA DA TILÁPIA EM  
DIFERENTES TIPOS DE SUBSTRATOS

Monografia apresentada à Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais, UNEB/DTCS campus III, Curso de Engenharia Agrônômica, como um dos pré-requisitos para a disciplina de Trabalho de conclusão de curso – TCC.

Aprovado em 02/07/2024

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Carlos Alberto Aragão

Universidade do Estado da Bahia – Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais - III



Prof. Dr. Ruy Carvalho Rocha

Universidade do Estado da Bahia – Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais - III



Agrônomo e mestrando Nilo Ricardo Corrêa de Mello Júnior

Universidade do Estado da Bahia – Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais - III

Juazeiro BA  
2024

Aos meus pais Maria Helena Silva de Matos e Francisco Silva Ribeiro;

Aos meus avós Antonio, Helena e Irene ;

Ao meu Tio Antonio;

Ao meu avô Manoel Luiz Ribeiro (*in memoriam*)

**Dedico!**

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, cuja sua presença e guia foram fundamentais em cada passo deste percurso. Sua luz iluminou meu caminho e fortaleceu minha fé, tornando possível este momento tão especial.

À minha família (Mãe, Pai, meus avós, irmãs, Tio) meu alicerce e apoio incondicional. Sem o amor, encorajamento e compreensão de vocês, nada disso teria sido possível. Sou profundamente grato por tudo que fizeram por mim.

Aos meus amigos que fiz na faculdade Deyvid, Vinicius, Jadson, Valdiano, Roberto, Luís, Leonilson, Lucas, Marcio, Ryan, Laires, Graciele, Auxiliadora, Fernanda, Tatiane, Ana Livia, Carol e demais que estiveram ao meu lado compartilhando alegrias e fazendo desse desafio uma experiência alegre e agradável. Suas risadas, brincadeiras, apoio moral e até mesmo os estudos juntos foram cruciais para manter minha determinação e sanidade ao longo dessa jornada, vocês se tornaram minha principal conquista nesta trajetória. Bem como o agradecimento aos meus amigos Djalma, Rebeca, Silvania, Silas, Henrique, João Victor e todos os demais, fica o meu muito obrigado

Ao meu orientador, Carlos Aragão pela orientação sábia, paciência e dedicação ao meu trabalho. Seu conhecimento e dedicação foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho acadêmico.

A minha coorientadora Camila Torres, Gostaria de expressar minha sincera gratidão pelo seu apoio inestimável durante o desenvolvimento do meu TCC. Sua orientação e dedicação foram fundamentais para o sucesso deste projeto.

À UNEB, por proporcionar um ambiente de aprendizado inspirador que enriqueceram minha formação acadêmica. Agradecer em especial aos professores Ruy e Lindete. Aos colegas que encontrei aqui contribuíram significativamente para minha jornada e crescimento pessoal. Meu agradecimento também a Tião (meu melhor professor) e a equipe NEO.

A todos que, de alguma forma, contribuíram para minha formação acadêmica e pessoal, meu sincero obrigado. Este trabalho é não só meu, mas de todos aqueles que me apoiaram e me encorajaram ao longo do caminho. Que este seja apenas o início de uma trajetória de sucesso e aprendizado contínuo.

“Tudo tem o seu tempo determinado, e há tempo para todo propósito debaixo do céu: há tempo de nascer e tempo de morrer; tempo de plantar e tempo de arrancar o que se plantou”

Eclesiastes 3:1

## RESUMO

A melancia é uma cucurbitácea de grande importância econômica tanto no Brasil quanto na região semiárida do nordeste brasileiro, de ciclo vegetativo anual. A agricultura vem buscando cada vez mais alternativas para aumentar a produtividade, principalmente a partir de métodos que minimizem os custos e os impactos ambientais. E a melancia é uma cultura muito produzida pelo pequeno agricultor, e é uma importante fonte de renda para a agricultura familiar. Uma das etapas fundamentais é a produção de mudas, que deve ser realizada com substratos adequados, visando uma boa nutrição e sanidade das mudas. O trabalho desenvolvido busca encontrar alternativas de produção de mudas de melancia, reutilizando a água residuária na criação de tilápia e em diferentes tipos de substratos. Foram analisadas 8 variáveis (altura da planta, diâmetro do colo, número de folíolos, massa fresca da parte aérea e da raiz, massa seca da parte aérea e da raiz e o índice de Dickson). As análises foram submetidas à análise de variância e as médias foram submetidas ao teste de Tukey a 5% de probabilidade. Os resultados obtidos indicaram que o substrato comercial é ainda o método mais efetivo para mudas de cucurbitáceas, mas algumas variações de mistura também podem ser boas alternativas.

**Palavras-chave:** *Piscicultura; hortaliças; Citrullus lanatus.*

## **ABSTRACT**

Agriculture has been increasingly exploring alternatives to enhance productivity, primarily through methods that minimize costs and environmental impacts. One crucial stage is seedling production, which should be carried out with suitable components to ensure good nutrition and seedling health. The study aims to find alternatives for watermelon seedling production, utilizing wastewater from tilapia farming and various types of substrates. Eight variables were analyzed (plant height, stem diameter, number of leaflets, fresh mass of above-ground and root parts, as well as dry mass of above-ground and root parts, and Dickson's index). The data underwent analysis of variance, and means were compared using Tukey's test with a 5% probability level. The results indicated that commercial substrate remains the most effective method for cucurbit seedlings, although some substrate mix variations could also be viable

Keywords: Aquaculture; vegetables;

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 01.....</b>	<b>04</b>
<b>Figura 02.....</b>	<b>05</b>
<b>Figura 03.....</b>	<b>05</b>
<b>Figura 04.....</b>	<b>07</b>
<b>Figura 05.....</b>	<b>08</b>
<b>Figura 06.....</b>	<b>08</b>

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 01</b> Composição de macro/micronutrientes de carbono e sódio.....	<b>06</b>
<b>Tabela 02</b> Composição química do solo (pivô central) .....	<b>07</b>
<b>Tabela 03</b> Resultados das variáveis (M.F.P.A), (M.F.R), (M.S.R) (M.S.P.A) .....	<b>09</b>
<b>Tabela 04</b> Resultados das variáveis (H), (D. colo), (Nº F) .....	<b>10</b>

## SUMÁRIO

<b>1.Introdução.....</b>	<b>1</b>
<b>2.Objetivos.....</b>	<b>3</b>
2.1. Geral.....	3
2.2. Especifico.....	3
<b>3.Material e métodos.....</b>	<b>4</b>
<b>4.Resultados.....</b>	<b>9</b>
<b>6.Conclusão.....</b>	<b>11</b>
<b>5.Referências.....</b>	<b>11</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A melancia (*Citrullus lanatus*) é uma planta que vem das regiões tropicais da África Equatorial. Hoje em dia, no Brasil, a melancia é vista como uma das hortaliças mais importantes, tanto na produção quanto na comercialização (Embrapa, 2007). É uma planta herbácea que possui um ciclo vegetativo anual e cresce rasteiramente. Ela tem várias ramificações que podem chegar a até cinco metros de comprimento. Nas variedades comerciais, as ramificações têm em média quatro metros de comprimento, o que é menor do que as raças crioulas, que podem chegar a dez metros (Embrapa, 2022).

A cultura da melancia se tornou uma excelente opção econômica para os agricultores. Isso se deve a diversos fatores, como o preço de mercado, a demanda tanto pelo produto fresco como pela indústria de sucos. Além disso, o uso da mão de obra familiar, o comércio, transporte e outras atividades relacionadas à agricultura familiar agregam valor ao negócio da melancia. Por essas razões, a melancia se torna um negócio muito atraente para os agricultores de pequeno e médio porte (De Souza, 2019).

Em 2022 o Brasil produziu 1.912.909 toneladas de melancia, em 85.729 ha de terras, gerando cerca de 1.882.802 reais. A região nordeste se destaca como a maior produtora desta cultura com uma produção de 802.192 toneladas, representando cerca de 37,5 da produção total do Brasil, seguido pela região sul com 360.679 toneladas, e do centro oeste com 355.150 toneladas, região norte com 351.161 toneladas e pôr fim a região sudeste 272.788 toneladas (IBGE, 2022).

O estado do Goiás é o maior produtor nacional com uma produção de 239.090 toneladas, seguida do estado de São Paulo com uma produção de 208.284 toneladas, Rio Grande do norte 204.158, Rio grande do Sul, 201.582, e ocupando a 5 colocação encontra-se a Bahia com uma produção de 195.456 toneladas de melancia colhidas (IBGE, 2022).

O município de Juazeiro no Estado da Bahia ocupa a 4ª colocação como maior produtora do estado, com uma produção de 9934 toneladas, atrás de cidades como São Desidério, Tanhaçu e Ituaçu. O valor de produção na cidade de Juazeiro foi de 6,07 milhões em 2022 (IBGE, 2022).

A plantação de lavouras de melancia pode ser iniciada de duas formas: através da semeadura direta ou pela produção de mudas, que são posteriormente transplantadas. A

produção de mudas para transplântio é uma alternativa eficaz para reduzir perdas durante a fase inicial no campo e oferece várias vantagens para o agricultor. Mudas de boa qualidade resultam em plantas mais vigorosas e saudáveis, livres de problemas fitossanitários, destacando assim a importância de investir na produção de mudas (Embrapa, 2014).

O sucesso da produção de mudas de melancia (*Citrullus lanatus*) depende da escolha do substrato e da qualidade da água de irrigação. Os melhores substratos devem apresentar, entre outras importantes características como disponibilidade de aquisição e transporte, ausência de patógenos, riqueza em nutrientes essenciais, pH adequado, textura e estrutura (Silva, 2001).

Hoje a principal forma de produção de mudas é com a utilização de substrato comercial, que para o pequeno agricultor pode elevar seus custos de produção. Por isso, nos últimos anos, pesquisadores buscam novas alternativas de produção com custo menos elevado e com alta eficiência. Além da necessidade desse substrato ser de fácil manejo, baixo custo, alta disponibilidade e ter longa durabilidade (Krause, 2017).

A utilização de mudas de hortaliças de qualidade e a fertirrigação é uma técnica que alia o bom manejo da nutrição permitindo maior aproveitamento dos nutrientes e agregar qualidade ao sistema de produção (Nascimento, 2016). O cultivo em recipientes requer irrigação e fertilização frequente para tanto, faz-se necessário o conhecimento das propriedades químicas e físicas dos substratos, por serem fatores determinantes no manejo e controle de qualidade dos cultivos, se caracterizando o alicerce da horticultura moderna (Schmitz et al., 2002).

A utilização dos efluentes da piscicultura na agricultura irrigada é uma forma de integração entre os sistemas de produção agrícola e aquícola. Essa prática é uma alternativa técnica viável para complementar a adubação, além de ser uma associação benéfica do ponto de vista ambiental e econômico (Billard, et al. 1992)

A criação de peixes em águas destinadas à irrigação de culturas de subsistência e pequena escala é uma tradição antiga que já existe em países asiáticos e africanos. O Brasil já adotou o sistema de produção integrada desde os anos 1980. A produção de alimentos com essa prática gera uma economia de água, o que é muito desejável em áreas semiáridas, pois a água usada na piscicultura serve como fertilizante que permite a

reutilização de nutrientes e água para as plantas. A integração permite a reutilização de nutrientes e água (Embrapa, 2019).

As propriedades dos substratos variam conforme sua origem, método de produção, proporções dos componentes, entre outros fatores. Sempre que possível, é importante analisar as propriedades de cada substrato utilizado no viveiro, para fundamentar melhor a formulação de misturas e adubações (Kratz, et al. 2013). A busca por novas alternativas de substratos é extremamente importante, mas são necessários estudos sobre a adaptação das culturas nesses meios. Esses estudos devem considerar tanto os aspectos físicos e químicos dos substratos quanto os parâmetros de desenvolvimento das plantas, de forma integrada, e não separados como é frequentemente abordado na maioria dos artigos científicos (Kleyn, 2015).

Dessa maneira, objetivou-se avaliar o efeito da utilização de água residuária da tilápia na irrigação na produção de mudas, bem como a adição de areia ao substrato comercial pode interferir em seu desempenho final.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Desenvolver e aprimorar técnicas de produção de mudas da melancia, utilizando substrato comercial e areia, irrigados com água residuária da tilápia. Assim, contribuir para o aumento da eficiência e sustentabilidade na produção dessas mudas, explorando os benefícios da utilização de substratos alternativos e da irrigação com água enriquecida com nutrientes provenientes da água residuária da tilápia.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Avaliar o desempenho das mudas melancia cultivadas em substrato comercial associado com areia.
2. Investigar os efeitos da irrigação com água contendo resíduo de tilápia na qualidade e desenvolvimento das mudas.

3. Contribuir para a redução da utilização de adubos químicos, substituindo por resíduos orgânicos e para a sustentabilidade ambiental por meio da utilização eficiente de recursos disponíveis.

### 3. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em casa de vegetação do Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais – DTCS do Campus III – na Universidade do Estado da Bahia (UNEB) em Juazeiro-BA(Figura 01). O clima da região é classificado, segundo Köppen, como semiárido quente e seco (Bsw). O trabalho foi realizado entre os dias 02 e 22 de junho de 2024. Onde a avaliação ocorreu aos 20 dias após o plantio, no viveiro de produção de mudas de hortaliças, do Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais.

**Figura 01:** Viveiro de experimentos e produção de mudas de hortaliças.



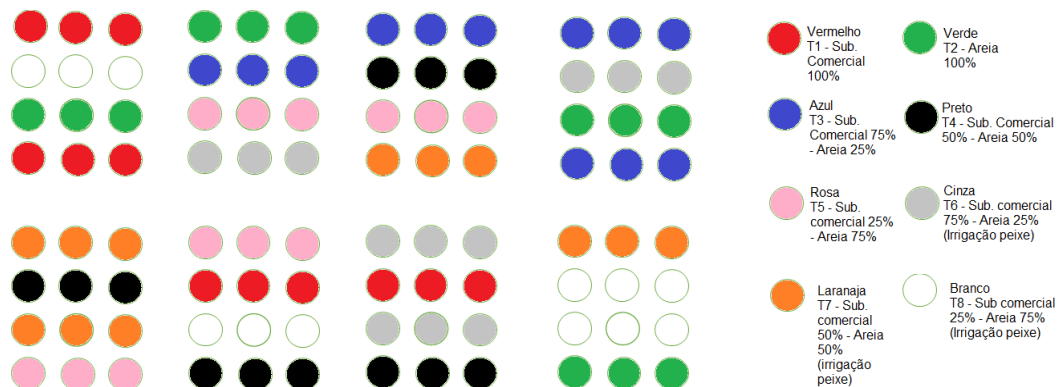
Fonte: Matos, V.A.S.R (2024)

#### 3.1 Produção das mudas

As sementes utilizadas no experimento foram da variedade melancia Crimson Sweet, safra 2021, com germinação de 90% e 100% de pureza. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado (DIC) e o sorteio do croqui (Figura 02) foi feita de forma aleatória afim de não interferir nos resultados, onde foram analisados 8 tratamentos, 4 repetições, totalizando 96 amostras. O tratamento T1 é a testemunha com 100% do substrato comercial, T2 – 100% areia, o T3 - 75% substrato+ 25% areia, T4 – 50% areia + 50% substrato e o T5 – 25% substrato + 75% composto todos utilizando apenas água apenas a água limpa. E os tratamentos T6 - 75% substrato+ 25% areia, T7 – 50% areia +

50% substrato e o T8 – 25% substrato + 75% composto, utilizando a água residuária da tilápia (Figura 03).

**Figura 02:** Sorteio do croqui



Fonte: Matos, V.A.S.R (2024)

**Figura 03:** Distribuição dos tratamentos



Fonte: Matos, V.A.S.R (2024)

O teste foi cultivado em copos descartáveis de 250ml, fazendo a irrigação em dosagens de água semelhantes de 30mLs (com e sem o resíduo da tilápia). As mudas foram posicionadas na casa de vegetação através de um sorteio aleatório, a fim de não interferir nos resultados gerados.

O substrato utilizado foi da empresa Lupatec, composto por esterco e cama de aviário, lama de cal, cinzas, e casca de pinus/eucalipto. Composto por micro e

macronutrientes como N, P, K, Ca, Mg, S, Bo, Cu, Fe, Mn e Cl, além de C e Na (tabela 1 e 2).

**Tabela 01:** A- Composição de macronutrientes e carbono, B- Composição de micronutrientes e sódio

<b>A</b>	Determinação	Resultado	<b>B</b>	Determinação	Resultado
Teor na matéria seca a 70° C (g/kg)			Teor na matéria seca a 70° C (mg/kg)		
	Nitrogênio (N)	6,09		Boro (B)	24,4
	Fósforo (P)	2,23		Cobre (Cu)	30,0
	Potássio (K)	5,00		Ferro (Fe)	11100,0
	Cálcio (Ca)	19,65		Manganês (Mn)	924,0
	Magnésio (Mg)	3,70		Zinco (Zn)	105,0
	Carbono (C)	337,50		Sódio (Na)	190,0
	C/N	55		Cloro (Cl)	NS
	Enxofre (S)	NS			

Fonte: Matos, V.A.S.R (2024)

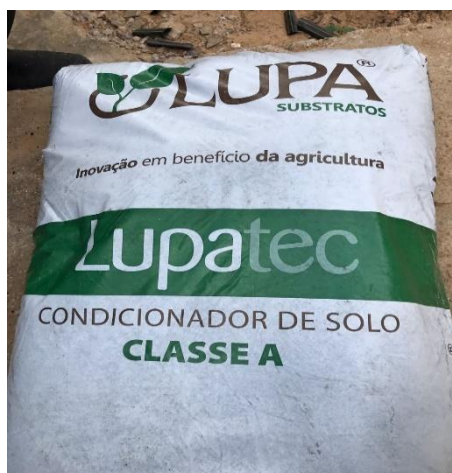
O solo foi coletado na área do pivô central, profundidade 0-20 cm, na Universidade do Estado da Bahia (UNEB), em Juazeiro-Ba, Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais (DTCS), Campus III. Com Densidade do Solo ( $\text{kg dm}^{-3}$ ) 1,62; Densidade de Partículas ( $\text{kg dm}^{-3}$ ) 2,86; Porosidade Total (%) 43,33 (Tabela 03).

**Tabela 02-** Composição química do solo (pivô central)

Determinação		Resultado	Baixo	Médio	Alto
Mat. org.	(g kg <sup>-1</sup> )	5,0			
C		2,9		NA	
S - SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>	(mg kg <sup>-1</sup> )	NS		NA	
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Total		NS		NA	
P Disponível	cmolc dm <sup>-3</sup>	7,6			
K <sup>+</sup>		0,17			
Ca <sup>2+</sup>		1,60			
Mg <sup>2+</sup>		0,37			
Na <sup>+</sup>		0,01		NA	
SB		2,15			
Al <sup>3+</sup>		0,00			
H+Al		0,48			
CTC a pH 7,0		2,63			
CTC efetiva		2,15			
V	%	82			
Micronutrientes			Baixo	Médio	Alto
Cu	(mg dm <sup>-3</sup> )	0,3			
Fe		8,0			
Mn		2,9			
Zn		4,1			
B		NS		NA	

Fonte: Matos, V.A.S.R (2024)

Figura 04: Substrato comercial Lupatec



Fonte: Matos, V.A.S.R (2024)

A água foi captada do reservatório de criação de tilápias em caixa d'água, projeto pertencente ao Professor Carlos Alberto Aragão, presente na UNEB. Cada amostra foi irrigada diariamente por 15 dias com a água retirada da caixa d'água com os resíduos gerados pela tilápia, nos tratamentos T6, T7 e T8 substituindo a irrigação com a água tratada ou do rio.

Figura 05: Sistema de criação de tilápias, local de captação da água residuária.

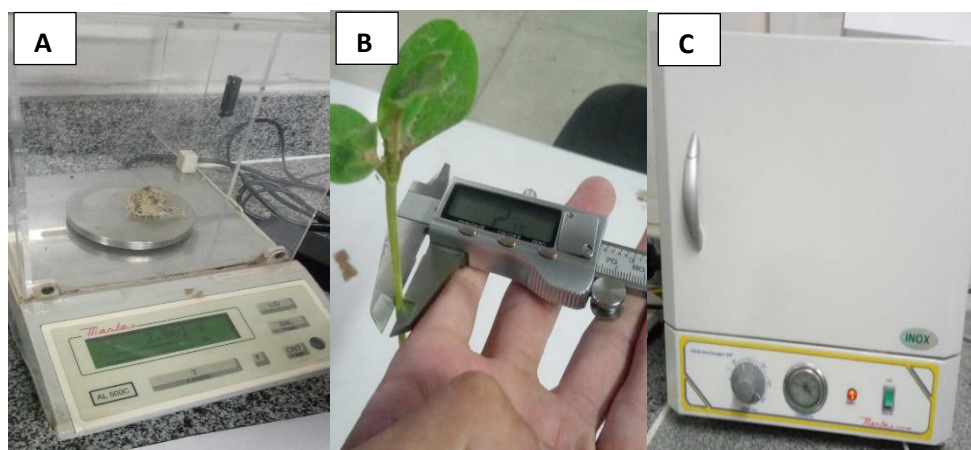


Fonte: Matos, V.A.S.R (2024)

### 3.2 Variáveis analisadas:

Para o trabalho de avaliação, foram utilizadas a balança, o paquímetro digital para avaliação do diâmetro do caule, a proveta, a régua e a estufa para secagem e avaliação do material seco. As avaliações foram altura da planta (parte aérea e raiz), volume da raiz, número de folíolos, diâmetro do colo, massa fresca da parte aérea, massa fresca da raiz, massa seca da parte aérea, massa seca da raiz e o índice de Dickson (Figura).

**Figura 06:** A- Balança de precisão; B- Paquímetro digital; e C- Estufa usada para secar o material, em 70°C, por 72 horas.



Fonte: Matos, V.A.S.R (2024)

### 3.3 Análise estatística

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, pelo programa agoestat.

## Resultados e discussão

O tratamento com 100% de Substrato Comercial (T1) teve o maior valor (2,896), indicando maior biomassa da parte aérea (Tabela 03). Os outros tratamentos tiveram valores significativamente menores, especialmente os tratamentos com resíduos adicionados. T1 também teve o maior valor (1,419) em relação a massa fresca da raiz, seguido por T3 e T8 que não diferiram estatisticamente de T1. Isso sugere que a raiz cresce melhor em substrato comercial puro, por possuir boa aeração e nutrientes adequados. T1 destacou-se também em relação a massa seca da parte aérea da planta, obtendo o maior valor (0,263), indicando que a secagem da biomassa aérea é mais eficaz com substrato comercial. Os outros tratamentos tiveram valores significativamente menores. Já em relação a massa seca da raiz não houve diferença significativa entre os tratamentos, sugerindo que a adição de solo ou resíduos não afeta a massa seca da raiz (Tabela 03).

**Tabela 03:** Resultados das variáveis Massa fresca da parte aérea (M.F.P.A), massa fresca da parte radicular (M.F.R), massa seca da parte radicular (M.S.R) massa seca da parte aérea (M.S.P.A).

Tratamentos	M.F. P.Aérea	M.F. Raiz	M.S. P.Aérea	M.S. Raiz
<b>T1- 100%S.C Água</b>	2,896 a	1,419 a	0,263 a	0,179 a
<b>T2 – 100% solo</b>	1,173 b	0,867 ab	0,095 b	0,130 a
<b>T3 – 75% S.C e 25% solo</b>	1,657 b	0,875 ab	0,131 b	0,128 a
<b>T4 – 50% S.C e 50% solo</b>	1,201 b	0,435 b	0,074 b	0,056 a
<b>T5 – 25% S.C e 75% solo</b>	0,992 b	0,530 b	0,069 b	0,104 a

<b>T6 – 75% S.C e 25% solo (A. Res)</b>	0,864 b	0,340 b	0,069 b	0,066 a
<b>T7 – 50% S.C e 50% solo (A. Res)</b>	0,811 b	0,328 b	0,064 b	0,083 a
<b>T8 – 25% S.C e 75% solo (A. Res)</b>	1,045 b	0,721 ab	0,090 b	0,102 a
<b>Coef. variação</b>	34,81	49,96	34,26	52,64

Fonte: Matos, V.A.S.R (2024)

O tratamento T1 se sobressaiu também em relação a altura da planta, seguido do Tratamento 3, bem como também em relação ao diâmetro de colo e número de folhas (Tabela 04). O resultado obtido no trabalho de Medeiros et al (2007), com a avaliação da produção de mudas de alface, utilizando biofertilizantes e diferentes substratos, revelou que o substrato teve um efeito significativo em quase todas as características estudadas. Isso inclui altura da parte aérea, produção de matéria seca da parte aérea e produção de matéria seca das raízes, com exceção do comprimento da raiz.

**Tabela 04:** Resultados das variáveis comprimento da parte aérea (H), diâmetro do colo da planta (D. colo), N° de folhas

Tratamentos	H	D. Colo	N° Folhas
<b>T1- 100%S.C Água</b>	32,10 a	3,632 a	4,150 a
<b>T2 – 100% solo</b>	20,82 b	2,775 bc	3,150 ab
<b>T3 – 75% S.C e 25% solo</b>	25,56 ab	3,252 ab	3,700 ab
<b>T4 – 50% S.C e 50% solo</b>	22,24 b	2,682 bc	2,975ab
<b>T5 – 25% S.C e 75% solo</b>	20,06 b	2,382 c	2,750 b
<b>T6 – 75% S.C e 25% solo (A. Res)</b>	20,10 b	2,327 c	2,700b
<b>T7 – 50% S.C e 50% solo (A. Res)</b>	19,56 b	2,430 c	2,825 b
<b>T8 – 25% S.C e 75% solo (A. Res)</b>	21,77 b	2,415 c	3,450 ab
<b>Coef. variação</b>	13,80	11,39	16,53

**Fonte:** Matos, V.A.S.R (2024)

O trabalho de Medeiros et al (2010), apresentou os melhores resultados alcançados com o uso do composto orgânico e do substrato para as variáveis altura da parte aérea, produção de matéria seca da parte aérea e percentagem de emergência, podem ser explicados pela maior quantidade de matéria orgânica e nutrientes presentes nesses substratos, em comparação com a areia lavada. Corroborando com o resultado obtido no trabalho, que o substrato é o melhor produto para produção de mudas em relação aos demais meios.

## **Conclusão**

O tratamento T1 (100% Substrato Comercial) apresentou os melhores resultados em quase todas as métricas de crescimento, indicando que este substrato é o mais favorável para o desenvolvimento das plantas. Já os tratamentos com água residuária não resultaram em grande desempenho das plantas, mas mostram-se como uma alternativa de produção viável. Misturas de substrato comercial com solo (especialmente T3 - 75% S.C. e 25% solo) também apresentaram bons resultados em algumas variáveis, com indicação que alguma combinação pode ser viável, porém novos estudos precisariam ser realizados, com novas porcentagens de areia e solo, bem como a concentração água residuária

## **4. REFERÊNCIAS**

DE ANDRADE JUNIOR, A. S. et al. A cultura da melancia. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2007., 2007.

DE MEDEIROS, Damiana Cleuma et al. Produção de mudas de meloeiro com efluente de piscicultura em diferentes tipos de substratos e bandejas. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 5, n. 2, p. 65-71, 2010.

DE SOUSA, Valdemício Ferreira; NUNES, Guilhermina Maria Vieira Cayres; ZONTA, João Batista. Importância socioeconômica da melancia. 2019.

DIAS, R. de C.S.; RESENDE, G.M. de. Socioeconomia. In: REIS, A.; et. Al. Sistema de produção de melancia. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2010. (Embrapa Semiárido. Sistema de produção, 6). Disponível em: <https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Melancia/SistemaProducaoMelancia/socioeconomia.htm>>. Acesso em: 19 mai. 2024.

EMBRAPA. O papel da piscicultura na agricultura familiar. EMBRAPA, 2022. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/73976905/artigo---o-papel-da-piscicultura-na-agricultura-familiar#:~:text=A%20piscicultura%2C%20se%20bem%20manejada,naturais%20dispon%C3%ADveis%2C%20especialmente%20a%20%C3%A1gua>. Acesso em: 8 abr. 2024.

EMBRAPA. O papel da piscicultura na agricultura familiar. EMBRAPA 2022. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/73976905/artigo---o-papel-da-piscicultura-na-agricultura-familiar#:~:text=A%20piscicultura%2C%20se%20bem%20manejada,naturais%20dispon%C3%ADveis%2C%20especialmente%20a%20%C3%A1gua>. Acesso em: 8 abr. 2024.

IBGE. Conheça cidades e estados do Brasil. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 12 abr. 2024.

KIOSHI AOKI INOUE, Luís Antonio; SOUZA DE CASTRO SILVA, Tarcila; RODRIGUES, Laurindo André. Pesca e aquicultura, 2022. O papel da piscicultura na agricultura familiar. Brasil, p. 1 - 1.

KLEIN, Claudia. UTILIZAÇÃO DE SUBSTRATOS ALTERNATIVOS PARA PRODUÇÃO DE MUDAS <sup>1</sup>. **Revista Brasileira de Energias Renováveis**, v. 4, p. 43-63, 2015.

KRATZ, D.; WENDLLING, I.; NOGUEIRA, A. C.; ZOUZA, P. V. Propriedades físicas e químicas de substratos renováveis. **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v.37, n.6, p.1103-1113, 2013.

KRAUSE, Marcelo R. et al. Aproveitamento de resíduos agrícolas na composição de substratos para produção de mudas de tomateiro, 2017. **Horticultura Brasileira**, v. 35, p. 293-298, 2017

LIMA, E. L. R. Qualidade da água e dos efluentes em viveiros de reprodução de *Astyanax lacustris* (Reinhardt, 1874) na Estação de Piscicultura de Paulo Afonso –BA, Recife, 62 f. Dissertação (Mestrado em Recursos pesqueiros e Aquicultura) –Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2010.

LIMA, Mirtes Freitas et al. Cultura da melancia. 2014.

MEDEIROS, Damiana Cleuma de et al. Produção de mudas de alface com biofertilizantes e substratos. **Horticultura Brasileira**, v. 25, p. 433-436, 2007.

NASCIMENTO, Warley Marcos *et al.* Produção de Mudanças de Hortaliças. *In: PRODUÇÃO de Mudanças de Hortaliças*, 2016. 1 - 306. ed. Brasília - DF: Warley Marcos Nascimento, Ricardo Borges Pereira., 2016. cap. 04, p. 89 - 105.

REIS, Janaine; RODRIGUES, Jaqueline; REIS, Marcelo. Produção de mudas de maracujazeiro amarelo com diferentes substratos. **Enciclopédia biosfera**, v. 10, n. 18, 2014.

Schmitz, J. A. K., Souza, P. V. D. de., & Kämpf, A. N.. Propriedades químicas e físicas de substratos de origem mineral e orgânica para o cultivo de mudas em recipientes, 2022. **Ciência Rural**, 32(6), 937–944.

SILVA, Rogério Pereira da; PEIXOTO, José Ricardo; JUNQUEIRA, Nilton Tadeu Vilela. Influência de diversos substratos no desenvolvimento de mudas de maracujazeiro azedo (*Passiflora edulis* Sims f. *flavicarpa* DEG), 2001. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 23, p. 377-381.