

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



JOCASTA DIAS RODRIGUES

**EFEITO DO ESTRESSE SALINO NO DESENVOLVIMENTO INICIAL DE
PROGÊNIES DE MELÃO (var. *makuwa*)**

Juazeiro – BA
2023

JOCASTA DIAS RODRIGUES

Projeto de pesquisa apresentado a Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais, UNEB/DTCS campus III, colegiado de Engenharia Agrônômica como um dos pré-requisitos para a disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso – TCC.

**EFEITO DO ESTRESSE SALINO NO DESENVOLVIMENTO INICIAL
DE PROGÊNIES DE MELÃO (var. *makuwa*)**

Orientador(a): Prof. PhD. Manoel Abílio de Queiroz

**Juazeiro BA
2023**

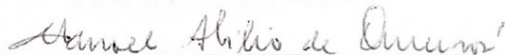
JOCASTA DIAS RODRIGUES

**EFEITO DO ESTRESSE SALINO NO
DESENVOLVIMENTO INICIAL DE
PROGÊNIES DE MELÃO (var. *makuwa*)**

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.

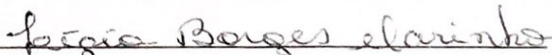
Aprovado em 22/12/2023

BANCA EXAMINADORA



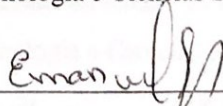
Prof. PhD. Manoel Abílio de Queiroz

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



Prof. Dr.^a Lígia Borges Marinho

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



Prof. Dr. Emanuel Ernesto Fernandes Santos

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

Juazeiro- BA

2023

Agradecimentos

Gratidão a Deus! Que tem me proporcionado viver os meus sonhos, me fortalecido a cada dia, sei que Deus é o meu pilar que me sustenta e não permite que eu desista dos sonhos e objetivos. Obrigada Deus por me permitir viver os seus planos e propósitos em minha vida.

Agradeço minha mãe, Josefa, assim como à minha querida avó Gregoria, pelo apoio constante e pelas orações que me guiaram ao longo desta jornada, amo muito vocês. Também expresso minha profunda gratidão à minha família, que esteve sempre presente, oferecendo incentivo e suporte incondicional. Ao meu irmão Elder (*in memoria*) que foi uma pessoa muito importante em minha vida, jamais irei esquecê-lo, tudo que já fez por mim, suas brincadeiras e carinho, de como me chamava “minha engenheira” ou “ei agrônoma” ou “agrônima”, essa conquista também é sua maninho.

Não posso deixar de estender meu agradecimento especial aos amigos: Victor Ranielle (meu amigo irmão que me estressa, porém sempre me ouve e me compreende), Stéfane Cristina (minha baixinha especial e desapegada, rs) , Lucas (grande amigo), Bruna (amiga modelo, sempre com a postura ereta e centrada, porém muito calada, risos), Steffany Nayara (minha futura advogada agrônoma), Letícia e a muitos outros que não citarei aqui, porém tenho um carinho enorme por todos. Foram verdadeiros pilares fundamentais no meu percurso acadêmico, sempre me apoiando e incentivando. Sem a presença e o suporte de vocês, essa jornada teria sido muito mais desafiadora, sabemos o quanto passar esse percurso da graduação é difícil, porém ganhamos pessoas especiais em nossas vidas ao longo da trajetória.

Expresso minha profunda gratidão ao meu orientador, o professor Manoel Abílio Queiroz. Sou imensamente grata por sua dedicação e paciência, obrigada por seu apoio no término deste curso, eu não poderia ter escolhido melhor orientador. Agradeço também aos professores Emanuel Ernesto e Lígia Marinho, por aceitar participar da minha banca avaliadora, por todo apoio e conhecimento compartilhado.

Agradeço à instituição UNEB, por me proporcionar a primeira graduação e realizar meu sonho. Estendo os agradecimentos a todo corpo docente, figuras fundamentais no conhecimento compartilhado.

Por último e não menos importante a todos os funcionários que são essenciais para manter o bom funcionamento da instituição, muitas vezes com palavras e gestos de apoio junto aos discentes, muitas vezes em horas que mais precisamos, sou extremamente grata a todos vocês.

Cada um de vocês fez parte deste caminho e contribuiu para o meu sucesso. A todos, o meu profundo reconhecimento e gratidão.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Poço localizado em Petrolina – PE.....	10
Figura 2: Características químicas da água de poço utilizada nas diluições para o teste de emergência em sementes crioulas de melão. Juazeiro BA, 2023.....	10
Figura 3: Água armazenada em garrafão de água mineral.....	11
Figura 4: Croqui experimental da área.....	12
Figura 5: Seleção de sementes de melão da variedade makuwa.....	12
Figura 6: Bandejas com substrato.....	13
Figura 7: Substrato.....	13
Figura 8: Bloco experimental 1, aos 15 dias após a semeadura.....	14
Figura 9: Bloco experimental 2, aos 15 dias após a semeadura.....	14
Figura 10: Bloco experimental 3, aos 15 dias após a semeadura.....	15
Figura 11: Avaliação altura de progenies de melão sob irrigação com águas de diferentes Cea.	15

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Determinação da condutividade elétrica (CE) para os tratamentos utilizados para avaliação da reação de progênies de *Cucumis melo* var. *makuwa*.....11

Tabela 2 - Agrupamento de médias para as variáveis do experimento entre Progenies: índice de velocidade de emergência (IVE); porcentagem de emergência (PE); altura da planta (AP); massa fresca de parte aérea (MFPA); massa seca de parte aérea (MSPA).....16

Tabela 2 - Agrupamento de médias para as variáveis do experimento entre Tratamentos: índice de velocidade de emergência (IVE); porcentagem de emergência (PE); altura da planta (AP); massa fresca de parte aérea (MFPA); massa seca de parte aérea (MSPA).....17

Sumário

INTRODUÇÃO	8
MATERIAL E MÉTODOS	9
RESULTADOS E DISCUSSÃO	16
CONCLUSÃO	19
REFERÊNCIAS	20

Resumo

O meloeiro é uma cultura de grande importância econômica no Brasil, sendo cultivada por grandes, médios e pequenos produtores. O uso da água salina proveniente de poços tubulares é uma alternativa para uso na irrigação. Progenies da variedade *makuwa* exibem variação no teor de açúcar e prolificidade, e assim, se espera que possam ter tolerância ao estresse salino na emergência. O ensaio experimental foi conduzido em casa de vegetação telada, com o objetivo de avaliar a emergência das sementes, observar a reação das progenies à irrigação com água salina de poço tubular. O delineamento utilizado foi em blocos casualizados com esquema fatorial 5x4x3. Em cada tratamento foram usadas quatro progenies com cinco plantas em cada. Os tratamentos foram: poço T1 – testemunha, usando água do Rio São Francisco; T2 – 25% de água de poço e 75% de água normal; T3 - 50% de água de poço e 50% com água normal; T4 – 75% de água de poço e 25% de água normal; T5 – 100% de água de. Foi avaliado índice de velocidade e porcentagem de emergência, altura da plântula, massa fresca e seca da parte aérea nos cinco tratamentos. As progenies *makuwa* demonstrou tolerância no desenvolvimento inicial às concentrações de água salina utilizada.

Palavras chave: Cucumis melo; estresse; salino; progenies; desenvolvimento.

Abstract

The melon tree is a crop of great economic importance in Brazil, being cultivated by large, medium and small producers. The use of saline water from tube wells is an alternative for use in supervision. Progenies of the *makuwa* variety vary in sugar content and prolificacy, and thus, it is expected that they may have tolerance to saline stress upon emergence. The experimental test was conducted in a screened greenhouse, with the aim of evaluating the surveillance of the samples and observing the occurrence of supervision projections with saline water from a tubular well. The design used was in randomized blocks with a 5x4x3 factorial scheme. In each treatment, four progenies were used with five plants each. The treatments were: well T1 – control, using water from the São Francisco River; T2 – 25% well water and 75% normal water; T3 - 50% well water and 50% normal water; T4 – 75% well water and 25% normal water; T5 – 100% water. The speed index and percentage of emergence, plant height, fresh and dry mass of the aerial part were evaluated in the five treatments. *Makuwa* progenies demonstrated tolerance in initial development to the concentrations of saline water used.

Keywords: Cucumis melo; stress; saline; progenies; development.

INTRODUÇÃO

O meloeiro (*Cucumis melo* L.), pertence à família *Cucurbitaceae*, destaca-se como uma das espécies olerícolas muito consumidas e de maior interesse comercial uma vez que a área cultivada com o melão no Brasil é maior que 27 mil hectares e apresentou uma produção de mais de 699 mil toneladas, com um valor estimado em mais de R\$ 877 milhões (IBGE, 2022), com o cultivo praticado por pequenos, médios e grandes produtores, com predominância de pequenos e médios.

Agricultores de baixa renda na região semiárida frequentemente realizam o cultivo em condições de sequeiro, empregando tecnologia limitada e enfrentando restrições significativas de recursos financeiro, com isso a produtividade das culturas é influenciada pela variabilidade das chuvas características do Semiárido Brasileiro (MARTINS, 2017).

De acordo com De Castro (2018), a baixa produtividade na agricultura do semiárido é influenciada pela escassa utilização de insumos modernos, como sementes melhoradas, adubos e defensivos agrícolas. Além disso, a dificuldade na obtenção de recurso hídrico que supra a necessidade de irrigação da cultura se destaca como o principal limitador para o desenvolvimento agrícola da agricultura familiar na região semiárida brasileira.

Nessas circunstâncias é comum que as comunidades rurais no semiárido recorram ao uso de águas subterrâneas salinas, provenientes de poços tubulares, como uma alternativa à escassez hídrica, seja nos períodos de verânicos durante o cultivo, especialmente durante os longos períodos de seca (OLIVEIRA et al. 2020). No entanto, muitas vezes essas águas, de poços tubulares apresentam como características o elevado teor de sais dissolvidos (SOUZA, 2022).

O teor de sais presentes nas águas tubulares se deve à superficialidade dos solos, levando ao acúmulo de minerais devido à baixa pluviosidade e altas taxas de evaporação. Como resultado, a água acumulada, se evapora e deixa os sais na superfície do solo, porém, tem uso na agricultura e para saciar a sede de animais (SANTOS et al., 2011).

Acessos de melão resgatados da agricultura familiar no Nordeste brasileiro exibem grande variação em diversos caracteres, abrangendo vários descritores de planta e fruto. Amorim et al. (2021), confirmam estudos realizados por outros autores em diferentes partes do mundo (NEITZKE et al. 2009; FERGANY et al., 2011; TRIMECH et al., 2013; YILDIZ et al., 2014; AMORIM et al., 2016; MACÊDO et al. 2017), e segundo os autores existe uma

grande variabilidade entre e dentro dos acessos e subacessos de melão da agricultura familiar do Nordeste brasileiro. Os autores revelam através de estudos que as progênies da variedade botânica *makuwa* apresentaram teores de sólidos solúveis mais elevados, são prolíficos e apresentam frutos menores, uma novidade no mercado consumidor. Essa ampla variação no teor de açúcar nos frutos e prolificidade oferece uma oportunidade para selecionar progênies com características desejáveis para serem cultivadas por agricultores de forma comercial.

Por outro lado, considerando-se a existência de progênies de melão de grande variabilidade genética para diversos caracteres é esperado que se possa vislumbrar a possibilidade para se encontrar plantas dentro das progênies que sejam promissoras para o desenvolvimento de uma cultivar de melão, para o cultivo em condições de agricultura familiar, usando água de poço tubular, com elevada condutividade elétrica.

Considerando os pontos abordados, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o desenvolvimento inicial de sementes crioulas de melão da subespécie *makuwa* ao estresse salino, para irrigação com água de poço e do Rio SF, com CE elevada.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi conduzido na casa de vegetação telada do Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais da Universidade do Estado da Bahia – UNEB/DTCS, Campus III, durante os meses de outubro a dezembro. Utilizaram-se sementes de progênies de melão (*Cucumis melo* L.) da variedade *makuwa*, que foram armazenadas em condições ambientais no Laboratório de Biologia Molecular (UNEB/DTCS).

Inicialmente, coletou-se água do poço (Figura 1), localizado na rua Edmundo FernandoSouza, Distrito Industrial, Petrolina – PE. Uma análise foi realizada no laboratório da Soloagri, localizado na avenida Honorato Viana, Gercino Coelho, Petrolina – PE (Figura 2), e os resultados (Tabela 1).



Fonte: Dias, 2023.

Figura 1: Poço localizado em Petrolina - PE

pH	C.E./25°C	DUREZA	RAS	Na ⁺	K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Cu	Fe	Mn	Zn	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻
	ds.m ⁻¹	mg.L ⁻¹	(mmol _e .L ⁻¹) ¹²	mmol _e .L ⁻¹				mg.L ⁻¹				mmol _e .L ⁻¹		
7,4	2,38	34,11	3,14	7,30	1,23	6,41	4,39	0,01	0,01	0,06	0,04	0,00	2,80	33,00
Classificação da água analisada				CAS 1										
Classif. Dureza da Água (CaCO ₃)				Brandia										

Parâmetros da Água para irrigação												
PH	Na ⁺	K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Classif. quanto ao risco de Salinização (ds.m ⁻¹)				Classif. quanto ao risco de Sodificação			
	mmol _e .L ⁻¹				C1	C2	C3	C4	S1	S2	S3	S4
6,0 - 8,5	0 - 40	0,0 - 0,05	0,0 - 20	0,0 - 5,0	0 - 0,25	0,26 - 0,75	0,76 - 2,25	2,26 - 5,00	0 - 10	11 - 18	19 - 26	27 - 30
Classif. dureza com base em CaCO ₃ (mg.L ⁻¹)												
Brandia	Moderada	Dura	Muito Dura									
0 - 75	75 - 150	150 - 300	> 300									

Fonte: Embrapa 2010 - Qualidade da Água de Irrigação.

OBS: O laboratório Soloagri não se responsabiliza pela metodologia de coleta.

Darlenny Hellen P. de A. Mandú - CFQ 1º 01400381
Técnica em Química

Fonte: Soloagri

Figura 2: Características químicas da água de poço utilizada nas diluições para o teste de emergência em sementes crioulas de melão. Juazeiro BA, 2023.

Após realizada a análise da água de poço, os tratamentos foram preparados para as misturas da água do rio e a água de poço utilizadas em cada tratamento, para análise de CE analisada e o cálculo de mistura da CE calculada prescrito por Ayers (1987), que resultaram em Condutividade elétrica da água conforme Tabela 1.

Tabela 1.: Determinação da condutividade elétrica (CE) para os tratamentos utilizados para avaliação da reação de progênies de *Cucumis melo* var. *makuwa*.

TRATAMENTOS	CE CALCULADA (ds/m ⁻¹)
T1 - 0%	0,06*
T2 – 25%	0,64
T3- 50%	1,22
T4 – 75%	1,80
T5 – 100%	2,38*

*Valores analisados em laboratório.

Os tratamentos foram obtidos pela mistura das águas, foram armazenadas em garrafas de água mineral de vinte litros (Figura 3), conforme seguinte distribuição: T (testemunha irrigada com água do rio); T2 (irrigação com 25% de água de poço e 75% de água normal); T3 (irrigação com 50% de água de poço e 50% com água normal); T4 (irrigação com 75% de água de poço e 25% de água normal) e T5 (irrigação com 100% de água de poço). Esses tratamentos foram organizados em delineamento de três blocos separados, cada um contendo os respectivos tratamentos e repetições (Figura 3).



Fonte: Dias, 2023.

Figura 3: Água armazenada em garrafão de água mineral.

Foram utilizadas setenta e cinco sementes e quatro progênies (Figura 4), dispostas em bandejas, totalizando trezentas sementes no total. A irrigação ocorreu duas vezes ao dia, nos horários de oito horas da manhã e às cinco horas da tarde, utilizando um copo descartável (sem controle de volume de água).

BLOCO 1										BLOCO 2										BLOCO 3									
T1		T2		T3		T4		T5		T3		T5		T1		T4		T2		T4		T5		T2		T1		T3	
P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2
P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2
P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2
P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2
P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2
P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4
P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4
P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4
P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4
P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4

Figura 4: Croqui experimental da área.

Procedeu-se à seleção de quatro lotes de sementes (quatro progênies – P1, P2, P3 e P4) do subacesso BGMEL 108.5, pertencente ao grupo botânico *makuwa*. Cada progênie teve cinco plantas em cada parcela (Figura 5).



Fonte: Dias, 2023.

Figura 5: Seleção de sementes de melão da variedade *makuwa*.

A semeadura foi realizada em 16 de novembro de 2023, em bandejas plásticas (Figura 6), preenchidas com substrato para plantas à base de fibra de coco para uso agrícola e florestal (AMAFIBRA) (Figura 7), em uma casa de vegetação telada (UNEB/DTCS) com sombrite que inibe 50% da radiação solar.



Fonte: Dias, 2023.



Fonte: Dias, 2023.

Figura 6: Bandejas com substrato.

Figura 7: Substrato.

Realizou-se a semeadura das progênies do experimento para teste emergência. As avaliações ocorreram desde a semeadura, com as leituras feitas diariamente até os 14 dias após a semeadura (DAS), período em que estabilizou o processo de emergência (Figuras 8, 9 e 10), foram calculados: o índice de velocidade de emergência (IVE), avaliado até o quinto dia após a semeadura; porcentagem de emergência (PE) contabilizando todas as emergências. A última avaliação realizada dia 04 de dezembro de 2023, durante três dias onde foram calculadas: comprimento da parte aérea (CPA - cm), massa fresca da parte aérea (MFPA - g) e massa seca da parte aérea (MSPA - g), as três últimas variáveis avaliadas iniciou no décimo quinto dia após a semeadura até o dia 04 de dezembro. As avaliações foram realizadas como descrito a seguir:

Índice de Velocidade de Emergência (IVE): O cálculo do índice de velocidade de emergência é realizado através da fórmula: $IVE = N1/D1 + N2/D2 + \dots + Nn/Dn$, onde N representa o número de plântulas emergidas observadas no dia da contagem e D é o número de dias após a semeadura em que foi feita a contagem de plântulas (MAGUIRE, 1962).

Porcentagem de Emergência (PE): O número final de plântulas emergidas foi transformado em porcentagem realizado através da fórmula: $PE=(NE*100)/NT$, onde NE é a soma do número de plântulas emergidas até o quinto dia após a sementeira, NT é o número total de sementes semeadas.

Comprimento da Parte Aérea (CPA) em cm: com o auxílio de uma trena graduada (mm) foi medido o comprimento de parte aérea no 15º dia após a sementeira (Figura 11). A medição deu-se da base do colo até o último ponto superior da folha. O valor do comprimento médio das plântulas foi obtido pela média aritmética do número de plântulas emergidas para cada repetição.

Massa fresca da parte aérea, em g (MFPA): Foi determinada aos 15 DAS, através da técnica da gravimetria, usando uma balança de precisão com sensibilidade de 0,0001g.

Massa seca da parte aérea, em g (MSPA): Realizadas no décimo nono DAS. As medições foram realizadas por meio da técnica de gravimetria utilizando uma balança de precisão com sensibilidade de 0,001g. Para preparar a MSPA, o material foi acondicionado em sacos de papel, tipo kraft, e submetido a uma estufa com circulação de ar forçada, mantida a uma temperatura constante de 65°C ($\pm 2^\circ\text{C}$) por um período de 72h, até atingir estabilidade na massa.

Após a obtenção dos dados das variáveis, procedeu-se à análise de variância, quando se obteve diferenças significativas, as médias foram agrupadas utilizando o teste de Scott & Knott, com nível de significância de 5%, por meio do software estatístico AgroEstat, conforme descrito por Barbosa e Maldonato (2015). Os gráficos correspondentes foram gerados utilizando o Microsoft Excel.



Figura 8: Bloco experimental 1, aos 15 dias após a sementeira.

Fonte: Dias, 2023.



Figura 9: Bloco experimental 2, aos 15 dias após a sementeira.

Fonte: Dias, 2023.



Figura 10: Bloco experimental 3, aos 15 dias após a semeadura.

Fonte: Dias, 2023.

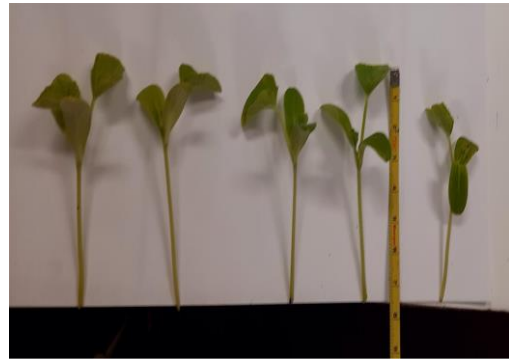


Figura 11: Avaliação altura de progenies de melão sob irrigação com águas de diferentes Cea. Juazeiro Ba, 2023.

Fonte: Dias, 2023.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise variância das variáveis de tratamentos verificou-se que houve diferenças significativas para porcentagem de emergência e índice de velocidade de emergência. As demais variáveis não apresentaram diferenças estatísticas. Ainda, na mesma Tabela, observou-se que o IVE e PE, as progênies P2 e P4 superou estatisticamente as progênies P1 e P3 (Tabela 2).

Indicando que as sementes das progênies P1 e P4 podem apresentar maior tolerância quando comparado com as médias das progênies P2 e P3, e/ou apresentam maior tolerância ao estresse salino na fase de emergência. Esses resultados evidenciam a influência genética na emergência de plântulas, mesmo considerando que todas pertencem à mesma variedade. Segundo Botia et al. (2005), esta variabilidade genética está associada aos mecanismos de adaptação ao estresse salino, desenvolvidos por genótipos de espécies tolerantes aos sais.

Tabela 2: Agrupamento de médias para as variáveis do experimento entre progênies: índice de velocidade de emergência (IVE); porcentagem de emergência (PE); comprimento da parte aérea (CPA); massa fresca de parte aérea (MFPA); massa seca de parte aérea (MSPA).

Progênies	IVE	PE (%)	CPA (cm)	MFPA (g)	MSPA (g)
P1	1,24 b	90,6 b	5,95 a	2,2148 a	0,1437 a
P2	1,35 a	97,3 a	6,46 a	2,5315 a	0,1647 a
P3	1,25 b	86,6 b	6,49 a	2,2847 a	0,1449 a
P4	1,36 a	98,6 a	6,26 a	2,4949 a	0,4223 a
CV	4,33	3,49	6,10	10,05	75,00

Médias seguidas pela mesma letra pertencem ao mesmo grupo pelo teste de Scott-Knott a 5% de significância.

Ao observar que todos os genótipos pertencem à mesma variedade, nota-se uma variabilidade na tolerância aos sais durante o processo de emergência. Esse fenômeno também foi identificado por Queiroga et al. (2006) e Secco et al. (2009), ambos conduzindo estudos sobre a germinação de genótipos de meloeiro.

O comprimento da parte aérea entre progênies, não apresentou diferença significativa entre as progênies, na análise de variância.

A avaliação de massa fresca e seca da parte aérea entre as progênies também não mostraram diferenças significativas.

A condutividade elétrica da água influenciou significativamente a parte aérea (CPA) e massa fresca da parte aérea (MFPA) dos meloeiros. Na análise do índice de velocidade de emergência (IVE) e porcentagem de emergência (PE) (Tabela 2), não se observou diferença significativa entre os tratamentos. Isso indica que os níveis de salinidade analisados não trouxeram impactos negativos na fase de emergência das plântulas e/ou que as progênies apresentam certa tolerância ao estresse salino na sua fase inicial. Mesmo sob condições de estresse salino essas progênies conseguiram absorver água suficiente para ativar o metabolismo e conseqüentemente o ajustamento osmótico, possibilitando a emergência das estruturas que condicionam uma plântula normal (CARVALHO; NAKAGWA, 2012).

Tabela 3: Agrupamento de médias para as variáveis do experimento entre tratamentos: índice de velocidade de emergência (IVE); porcentagem de emergência (PE); comprimento da parte aérea (CPA); massa fresca de parte aérea (MFPA); massa seca de parte aérea (MSPA).

Tratamentos	IVE	PE (%)	CPA (cm)	MFPA (g)	MSPA (g)
T1	1,24 a	90,0 a	5,44 b	1,0355 c	0,0530 a
T2	1,35 a	95,0 a	6,74 a	2,4231 b	0,1407 a
T3	1,30 a	95,0 a	6,63 a	3,0030 a	0,2595 a
T4	1,24 a	98,3 a	6,38 a	2,9935 a	0,2052 a
T5	1,25 a	91,6 a	6,25 a	2,4523 b	0,1628 a
CV	13,44	5,22	5,63	13,48	41,62

Médias seguidas pela mesma letra pertencem ao mesmo grupo pelo teste de Scott-Knott a 5% de significância.

No entanto, o processo de emergência está intrinsecamente ligado à absorção de água e energia, mediada pelo calor, conseqüentemente com o aumento na concentração de sais na água de irrigação, resulta em uma redução no potencial osmótico, que conseqüentemente compromete a disponibilidade de água para a embebição das sementes, reduzindo a emergência segundo os autores (TAIZ E ZEIGER, 2013; FREITAS et al., PORTO FILHO et al. e QUEIROGA et al. 2006).

A análise de PE entre tratamentos revelou que os resultados permaneceram inalterados com relação à condição. Oliveira et al. (2015), sugere que esse resultado, pode estar relacionado com o tipo de ambiente utilizado (telado preto com 50% de sombreamento). Em outras palavras, esse ambiente pode armazenar energia térmica para o período noturno, proporcionando melhores condições favoráveis e, portanto, favorecendo melhores condições de emergência. Ao estudar sementes de meloeiro, Sivritepe et al. (2003) constataram que aquelas submetidas a um tratamento pré-germinativo com NaCl apresentaram desempenho superior em termos de emergência total e tempo médio de emergência.

A análise de comprimento de parte aérea (CPA) revelou que não houve diferença

significativa nos tratamentos em que foram utilizados água salina. No tratamento em que foi utilizado água do rio com CEa de $0,06 \text{ dS m}^{-1}$, observou-se uma redução no crescimento da plântula em relação aos demais, diferindo estatisticamente, possivelmente devido aos minerais presentes na água utilizada para irrigação, que podem ter servido de nutrição para as plântulas. Em contrapartida, Araújo et al. (2016), trabalhando com diferentes cultivares de meloeiro, verificaram interferência no crescimento das plântulas com o aumento da salinidade da água de irrigação. O comprimento de parte aérea pode ser considerado um fator relevante para estudos de tolerância a salinidade, uma vez que discrimina o desempenho dos genótipos frente ao estresse submetido, tendo sido sugerido como marcador morfológico para a tolerância (MAGALHÃES et al., 2018).

Observou-se diferença significativa entre os tratamentos analisados quanto à massa fresca da parte aérea (MFPA). O tratamento com CEa de $1,22 \text{ dSm}^{-1}$ (T3) e $1,80 \text{ dSm}^{-1}$ (T4), registraram resultados semelhantes entre si estatisticamente, e superiores aos demais tratamentos.. Seguido pelos tratamentos com CEa nas concentrações de $0,64 \text{ dSm}^{-1}$ (T2) e $2,38 \text{ dSm}^{-1}$ (T5) que não apresentaram diferenças significativas entre si, porém diferiram dos demais tratamentos. O tratamento com CEa de $0,06 \text{ dSm}^{-1}$ (T1) com diferença estatística quando comparada com os demais tratamentos, apresentando menor média de massa fresca da parte aérea (MSPA). Com isso, pode-se inferir que a água salina nas concentrações entre $1,22 \text{ dSm}^{-1}$ e $1,80 \text{ dS m}^{-1}$ favoreceu o desenvolvimento de massa da planta, concentrações acima e abaixo disso trouxeram efeitos deletérios na massa fresca da plântula. Isso mostra que o efeito da salinidade da água sobre o crescimento das plantas é variável e dependem de vários fatores, como por exemplos fatores edafoclimáticos (DE OLIVEIRA SILVA et al., 2018). Tais resultados diferem dos resultados encontrado por Santos et al. (2019), avaliando as variáveis massa fresca da parte aérea e da raiz, elas apresentaram comportamento linear decrescente com o aumento dos níveis de salinidade,

Não houve diferença significativa entre os tratamentos em relação à variável MSPA, porém o CV de 41,62%, algumas das possíveis causas pode ser a possível variação de luz solar que penetra através do sombrite e o curto espaço de tempo desde a emergência, fazendo com que a plântula ainda não estivesse realizando fotossíntese, para produção de biomassa armazenada. A distribuição de massa seca entre os diversos órgãos de uma planta constitui um mecanismo característico às espécies vegetais e evidencia sua adaptação às distintas condições ambientais (COSTA et al., 2018), ou seja, ao se adaptar a planta consegue aumentar a sua resistência as adversidades ambientais.

CONCLUSÃO

O uso de água salina proveniente de poço teve impacto positivo nas variáveis analisadas no tratamento com CEa até $1,80 \text{ dS m}^{-1}$ (T4), possivelmente devido aos sais presentes, que contribuíram para o desenvolvimento inicial das plântulas, proporcionando nutrição e vigor.

A massa seca da parte aérea entre progenies e entre tratamentos não foi significativamente afetada pela salinidade, indicando uma possível tolerância à salinidade de água de poços tubulares.

A salinidade nas concentrações utilizadas no estudo, não exerceu impactos significativos no desenvolvimento inicial de plantas de progênies da variedade *makuwa*.

REFERÊNCIAS

AMORIM, C. C.; QUEIROZ, M. A. Variabilidade genética no germoplasma de melão da agricultura tradicional do Nordeste brasileiro. Tese (Pós-Graduação em Recursos Genéticos Vegetais), Universidade Estadual de Feira de Santana. Feira de Santana, p. 65, 2021.

AMORIM, C.C.; QUEIROZ, M. A. Morphological diversity and identification of accessions of melon. *African Journal of Agricultural Research*, v. 11, n. 38, p. 3622-3632, 2016. <http://doi: 10.5897/AJAR2016.11211>.

ARAÚJO, E. B. G.; SÁ, F. V. S.; OLIVEIRA, F. A.; SOUTO, L. S.; PAIVA, E. P., DO SILVA, M. K. N.; MESQUITA, E. F.; BRITO, M. E. B. Crescimento inicial e tolerância de cultivares de meloeiro à salinidade da água. *Ambiente & Água-An Interdisciplinary Journal of Applied Science*, v. 11, n. 2, p. 462-471, 2016.

AYERS, R. S. A qualidade da água na agricultura. Estudo FAO Irrigação e Drenagem Roma: FAO, v. 29, p. 68, 1987.

BARBOSA, J. C.; MALDONADO, J. W. AgroEstat - sistema para análises estatísticas de ensaios agrônômicos. Jaboticabal: FCAV/UNESP. 396p, 2015.

BOTÍA, P.; NAVARRO, J. M.; MARTÍNEZ, V. Yield and fruit quality of two melon cultivars irrigated with saline water at different stages of development. *European Journal of Agronomy*, Taastrup, v. 23, n. 3, p. 243-253, 2005.

CARVALHO, M. N.; NAKAGAWA, J. Sementes: ciência, tecnologia e produção. 5. ed. Jaboticabal: Funep, 590 p, 2012.

COSTA, F. M.; ANJOS, G. L. D.; CAMILO, G. B. D. M.; OLIVEIRA, U. C. D.; SOUZA, G. S. D.; SANTOS, A. R. D. Produção de mudas de maracujazeiro amarelo em diferentes composições de substrato e ambiente. *Revista de Ciências Agrárias*, v. 41, n. 1, p. 141- 150, 2018.

DE CASTRO, C. N. Sobre a agricultura irrigada no semiárido: uma análise histórica e atual de diferentes opções de política. Texto para Discussão, 2018.

DE OLIVEIRA SILVA, D. A., DOS SANTOS, W. M., SILVA, T. S. S., FERNANDES, S. P., CARNEIRO, P. T., & DOS SANTOS, C. G. Desempenho da alface (*Lactuca sativa* L.) submetida a diferentes níveis de salinidade da água de irrigação. *Revista Ambientale*, 10(3), 32-41, 2018.

FERGANY, M.; BALVIR KAUR A. J.; MONFORTE, A. J.; PITRAT, M.; WIPF-SCHEIBEL, C.; LECOQ, H.; DHILLON, N.; DHALIWAL, S.S. Variation in melon

(*Cucumis melo*) landraces adapted to the humid tropics of southern India. *Genetic Resources and Crop Evolution*, v. 58, p. 225–243, 2011. <http://doi.org/10.1007/s10722-010-9564-6>.

FREITAS R. S.; AMARO FILHO J.; MOURA FILHO, E. R. Efeito da salinidade na germinação e desenvolvimento de plantas de meloeiro. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*, v. 1, n. 2, p. 113-121, 2006.

IBGE. 2022. Produção Agrícola Municipal. Disponível em: ibge.gov.br. <https://www.ibge.gov.br/explica/melao>. Acesso em 02 de outubro de 2023.

MACÊDO, S.S. et al. Botanical identification and genetic diversity in melons from family farming in the state of Maranhão. *Revista Caatinga*, v. 30, p. 602 – 613, 2017. <https://doi.org/10.1590/1983-21252017v30n308rc>.

MAGALHÃES, G. F.; LUZ, V. K.; NARDINO, M.; OLIVEIRA, V. F.; SCALCO, C. B.; BANDEIRA, J. M.; CASTILHOS, R. M. V.; JÚNIOR MAGALHÃES, A. M.; MAIA, L. C.; OLIVEIRA, A. C. Response of rice genotypes subjected to salt stress. *Communications in Plant Science*, v. 8, p. 90-99, 2018.

MAGUIRE, J. D. Speed germination-aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor. *Crop Science*, Madison, v. 2, p. 176-177, 1962.

MARTINS, M. A. Estimativa de produtividade das culturas do milho e do sorgo a partir de modelos agrometeorológicos em algumas localidades da região nordeste do Brasil. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais-INPE.(Dissertação de Mestrado), p. 1, 2012.

NEITZKE, R.S. Caracterização morfológica e dissimilaridade genética entre variedades crioulas de melão. *Horticultura Brasileira*, v. 27, p. 534-538, 2009. <http://doi.org/10.1590/S0102-05362009000400021>.

OLIVEIRA, A. M. D.; COSTA, E.; REGO, N. H.; LIMA LUQUI, L.; KUSANO, D. M.; OLIVEIRA, E. P. Produção de mudas de melancia em diferentes ambientes e de frutos a campo. *Ceres*, v. 62, n. 1, p. 087-092, 2015.

OLIVEIRA, F. A.; SILVEIRA, C. S.; VASCONCELOS JUNIOR, F. C. Análise da Influência da Perfuração de Poços no Convívio com as Secas no Semiárido Nordeste: Estudo de Caso na Comunidade de Riacho das Flores em Reriutaba/CE-Brasil. *Revista Brasileira de Meteorologia*, v. 35, n. 3, 459-466, 2020.

PORTO FILHO, F. Q.; MEDEIROS, J. F.; GHEYI, H. R.; MATOS, J. A.; SOUZA, E. R.; SOUSA NETO, E. R. Crescimento do meloeiro irrigado com águas de diferentes salinidades. *Horticultura Brasileira*, v. 24, n. 3, p. 334-341, 2006.

QUEIROGA, R. C. F.; ANDRADE NETO, R. C.; NUNES, G. H. S.; MEDEIROS, J. F.; ARAÚJO, W. B. M. Germinação e crescimento inicial de híbridos de meloeiro em função da salinidade. *Horticultura Brasileira*, v. 24, n. 3, p. 315-319, 2006.

SANTOS, A. N.; SILVA, E. F. F.; SOARES, T. M.; DANTAS, R. M. L.; SILVA, M. M. Produção de alface em NFT e Floating aproveitando água salobra e o rejeito da dessalinização. *Revista Ciência Agronômica*, v. 42, p. 319-326, 2011.

SANTOS, R. S., COSTA, L. F. F., DA SILVA, J. C., DA SILVA, J. H. G., ALMEIDA, R. S., & BARROS, A. C. Components of lettuce production as a function of salt levels in irrigation water. *Revista Ambientale*, 11 (1), 24-34, 2019. <https://doi.org/10.48180/ambientale.v11i1.104>

SECCO, L. B.; QUEIROZ, S. O. P.; DANTAS, B. F.; SILVA, Y. A.; SILVA, P. P.; SILVA, P. S.; NUNES, L. A. Germinação de sementes de melão (*Cucumis melo* L.) em condições de estresse salino. *Revista Brasileira de Sementes*, v. 26, n. 2, p. 144-149, 2009.

SIVRITEPE N; SIVRITEPE HO; ERIS A. The effect of NaCl priming on salt tolerance in melon seedling grown under saline conditions. *Scientae Horticulturae* 97: 229-237, 2003.

SOUZA, B. G. A. Dessalinização e uso integrado do rejeito salino para produção na agricultura familiar. 2022. Dissertação (Pós Graduação em Fitotecnia), Universidade Federal Rural do Semi-Árido. Mossoró, 38p., 2022.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. *Fisiologia vegetal*. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. 918p.

TRIMECH, R. Genetic variation in Tunisian melon (*Cucumis melo* L.) germplasm as assessed by morphological traits. *Genetic Resources and Crop Evolution*, v. 60, p. 1621–1628, 2013. <http://doi:10.1007 / s10722-013-9991-2>.

YILDIZ, M., AKGUL, N. E SENSOY, S. Morphological and Molecular Characterization of Turkish Landraces of *Cucumis melo* L. *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici*, v. 42, p. 51-58, 2014. ISSN 0255-965X.