

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO
CAMPUS PETROLINA ZONA RURAL**

CURSO DE BACHARELADO EM AGRONOMIA

**PRODUÇÃO E QUALIDADE DE MELANCIA EM FUNÇÃO DA
SALINIDADE DA ÁGUA DE IRRIGAÇÃO E DE FERTILIZANTES**

LUCAS DA SILVA BRITO

**PETROLINA, PE
2021**

LUCAS DA SILVA BRITO

**PRODUÇÃO E QUALIDADE DE MELANCIA EM FUNÇÃO DA
SALINIDADE DA ÁGUA DE IRRIGAÇÃO E DE FERTILIZANTES**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao IF SERTÃO-PE *Campus*
Petrolina Zona Rural, exigido para a obtenção
de título de Engenheiro Agrônomo.

**PETROLINA, PE
2021**

B862

Brito, Lucas da Silva.

Produção e qualidade de melancia em função da salinidade da água de irrigação e de fertilizantes / Lucas da Silva Brito. - 2021.

26 f.: il.; 30 cm.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Agronomia)-Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Petrolina, 2021.

Bibliografia: f. 24-26.

1. Melancia. 2. Irrigação. 3. Salinidade.
4. Fertilizantes orgânicos. I. Título.

CDD 635.615

LUCAS DA SILVA BRITO

**PRODUÇÃO E QUALIDADE DE MELANCIA EM FUNÇÃO DA
SALINIDADE DA ÁGUA DE IRRIGAÇÃO E DE FERTILIZANTES**

Trabalho de Conclusão do Curso
apresentado ao IF SERTÃO-PE *Campus*
Petrolina Zona Rural, exigido para a obtenção
de título de Engenheiro Agrônomo.

Aprovado em: 11 de março de 2021.

Banca Examinadora

**Fabio Freire de
Oliveira:09613688706**

Assinado digitalmente por Fabio Freire de Oliveira:09613688706
DN: CN=Fabio Freire de Oliveira:09613688706, OU=IF
SERTAO-PE - Instituto Federal de Educacao, Ciencia e Tecnologia
do Sertao Pernambucano, O=ICPEdu, C=BR
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: CPZR
Data: 2021-03-16 20:43:24
Foxit Reader Versão: 9.0.1

Dr. Fabio Freire de Oliveira
Orientador/Presidente
IF Sertão-PE, Campus Petrolina Zona Rural
Cicero Antonio de Sousa
Araujo:22296980368

Assinado de forma digital por Cicero Antonio de Sousa Araujo:22296980368
DN: cn=Cicero Antonio de Sousa Araujo:22296980368, ou=IF SERTAO-PE - Instituto Federal de
Educacao, Ciencia e Tecnologia do Sertao Pernambucano, o=ICPEdu, c=BR
Dados: 2021.03.16 21:44:20 -03'00'
Versão do Adobe Acrobat Reader: 2021.001.20145

Dr. Cícero Antônio de Sousa Araújo
2º Examinadora
IF Sertão-PE, Campus Petrolina Zona Rural

**Jose Sebastiao Costa de
Sousa:05739906466**

Assinado de forma digital por Jose Sebastiao Costa de Sousa:05739906466
DN: cn=Jose Sebastiao Costa de Sousa:05739906466, ou=IF SERTAO-PE -
Instituto Federal de Educacao, Ciencia e Tecnologia do Sertao Pernambucano,
o=ICPEdu, c=BR
Dados: 2021.03.16 17:53:10 -03'00'
Versão do Adobe Acrobat Reader: 2021.001.20145

Dr. José Sebastião Costa de Sousa
3º Examinador
IF Sertão-PE, Campus Petrolina Zona Rural

RESUMO

A melancia (*Citrullus lanatus*) é uma cucurbitácea de grande importância social e econômica no Brasil, em especial na região Nordeste, onde o clima tem se mostrado bastante favorável ao seu cultivo. Entretanto, a escassez de água tem levado muitos produtores do semiárido nordestino ao uso de água salobra na agricultura, tornando-se este um dos principais fatores que limita a produção e a qualidade dos frutos na região. Com isso, surge a necessidade de buscar alternativas que possam reduzir os efeitos da salinidade sobre as plantas e evite perdas de rendimento e qualidade de frutos. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o comportamento produtivo e a qualidade da melancia cv. Crimson Sweet em função da irrigação com águas de diferentes salinidades e sua interação com a aplicação de fertilizantes orgânico e mineral. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, em esquema fatorial 5 x 3, com quatro repetições, utilizando os seguintes tratamentos: cinco níveis de salinidade da água de irrigação (0,10; 2,00; 3,00; 4,00; e 8,00 dS m⁻¹), dois tipos de fertilizantes líquidos (Hortiplus Ativador® e Extrato de Leonardita) e testemunha. As variáveis analisadas foram número médio dos frutos totais, massa fresca média dos frutos totais, porcentagem dos frutos comerciais, número de frutos/planta, espessura média da polpa, espessura média da casca, teor de sólidos solúveis e acidez titulável. Os resultados foram submetidos à análise de variância estudando-se a interação entre os fatores, comparação de médias pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade de erro e à análise de regressão ao nível de 5% de probabilidade. Constatou-se que a condutividade elétrica (CE) da água de irrigação promoveu decréscimo sobre todas as variáveis estudadas. Com relação aos fertilizantes utilizados no experimento, não houve efeito isolado dos mesmos nem da interação produto x salinidade.

Palavras-chave: *Citrullus lanatus*; Água salobra; Leonardita, Fertilizantes.

Dedico este trabalho de conclusão de curso aos meus pais Iracema e José e meu irmão Isael Brito, que sempre estiveram ao meu lado me dando apoio e incentivo em todas as minhas escolhas e decisões.

AGRADECIMENTOS

“A gratidão é a memória do coração” - Antístenes.

À Deus, pelo dom da vida e por todas as graças que Ele me concedeu ao longo de minha existência.

À minha família, pelo apoio, amor e carinho que sempre me dedicaram em todas as etapas dessa caminhada.

Ao IF Sertão-PE, *Campus* Petrolina Zona Rural, por me proporcionar um curso superior de altíssima qualidade.

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, EMBRAPA Semiárido, pelo fornecimento de toda estrutura material indispensável à execução deste trabalho.

Ao meu orientador Prof. Dr. Fábio Freire de Oliveira, pela oportunidade de desenvolver esta pesquisa, por toda orientação, estímulo e, principalmente, confiança.

À minha coorientadora Prof^a. Dra. Ana Elisa Oliveira dos Santos, não apenas pela orientação, mas pela paciência, conselhos e amparo nas horas em que mais precisei durante a graduação.

Ao Dsc. Welson Lima Simões, pela orientação, visitas ao experimento de campo e por todas as sugestões nesse trabalho.

Ao Prof. Dsc. José Aliçandro Bezerra da Silva, por toda atenção, incentivo e pelas críticas que me fizeram crescer profissionalmente.

Aos funcionários do setor de campo do IF Sertão-PE, *Campus* Petrolina Zona Rural, em especial aos Srs. Manoel Fernandes e Alex Sandro, pela colaboração dada na condução dos trabalhos de campo.

À equipe do laboratório de Solos, Água e Planta, do IF Sertão-PE, *Campus* Petrolina Zona Rural, por todo o apoio e dedicação a esse experimento, em especial para Fernanda Reis, Jonas Peixoto e Maicon Oliveira.

A todos os colegas de curso pelos bons momentos vividos, pela grande parceria e conhecimento compartilhado, em especial, Ívina Emanuela, Laine Reis, Maria Aniele, Eugênia Guimarães, Rangel Felix, Douglas Santos, Aldenir Araújo, Antônio Marcos, Antônia Antunes, José Alves e Dayanne Soares pela ajuda prestativa durante a realização deste trabalho. Assim, lembro do economista Ricardo Amorim. Nas palavras dele, “Há coisas que, não importa quão bom você seja, só dá para fazer em equipe.”.

Portanto, muito obrigado a todos.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Número médio de frutos totais (A) e peso médio dos frutos (B) de melancia Crimson Sweet em função da salinidade da água de irrigação e fertilizantes orgânico e mineral	16
Figura 2 - Número de frutos por planta (A) e porcentagem de frutos comerciais (B) de melancia Crimson Sweet em função da salinidade da água de irrigação e fertilizantes orgânico e mineral	17
Figura 3 - Espessura média da casca (A) e espessura média da polpa (B) de melancia cv. Crimson Swett em função da salinidade da água de irrigação e fertilizantes orgânico e mineral	18
Figura 4 - Teores de sólidos solúveis (A) e acidez total (B) de melancia cv. Crimson Swett em função da salinidade da água de irrigação e fertilizantes orgânico e mineral.	19

SÚMARIO

1.	INTRODUÇÃO	11
2.	REFERENCIAL TEÓRICO	13
3.	OBJETIVOS	14
3.1	OBJETIVO GERAL	14
3.2	OBJETIVO ESPECÍFICO	14
4.	MATERIAL E MÉTODOS	17
5.	RESULTADOS E DISCUSSÃO	18
6.	CONCLUSÕES	22
7.	REFERÊNCIAS	23

1. INTRODUÇÃO

A melancia (*Citrullus lanatus*) é uma cucurbitácea de grande importância socioeconômica, sendo cultivada em todo o mundo. No Brasil, as principais regiões produtoras de melancia são o Nordeste e o Sul, que contribuem, respectivamente, com 35% e 18% do total da produção nacional (IEA, 2020).

De acordo com Dias (2019), a produção brasileira de melancia em 2018 correspondeu a 105.064 hectares de área colhida e a 2.218.186 toneladas. O Nordeste lidera, em termos de área plantada e de produção, com 36.864 hectares e uma produção de 663.458 toneladas, seguido pelas regiões sul, norte, centro-oeste e sudeste do País. A produtividade média brasileira de melancia é 22 t.ha⁻¹. No entanto, o Ceará apresenta nos cultivos irrigados a maior produtividade média nacional (34,0 t.ha⁻¹).

A prática da irrigação é indispensável nas regiões áridas e semiáridas em virtude da ocorrência de déficit hídrico para culturas na época seca (HOLANDA et al., 2016). Além da disponibilidade, a qualidade da água é imprescindível para obtenção de altas produtividades. Entretanto, muitos produtores do Semiárido nordestino, em virtude da escassez hídrica, tem utilizado água salobra, proveniente de poços tubulares, na agricultura, tornando-se este um dos principais fatores que limita a produção e a qualidade dos frutos na região, pois o uso destas águas na irrigação, quando não se aplica as técnicas adequadas de manejo, causa problemas nas plantas e no solo, além de afetar os equipamentos de irrigação.

Segundo Dias et al. (2016), os efeitos dos sais sobre as plantas são de natureza osmótica, ocorrendo assim redução na absorção de água pela planta, toxidez de íons específicos e desequilíbrio nutricional. Entretanto, as respostas ao estresse salino além de complexos são diferenciadas em relação à genética da planta. Algumas espécies podem apresentar alta tolerância à salinidade, outras não possuem tolerância desenvolvida e são altamente susceptíveis (BROETTO et al., 2017).

Em relação a tolerância à salinidade, a melancia é classificada como moderadamente sensível, isso significa que quando irrigada com águas de 1,5 a 2,0 dS m⁻¹ não há perdas no rendimento potencial da cultura. No entanto, há relato de que a redução de rendimento a nível de 50% ocorre quando a salinidade atinge 4,2 dS m⁻¹

¹ (LUCENA et al. 2011). Dessa forma, a condutividade elétrica da água de irrigação, pode afetar negativamente no acúmulo de nutriente pela planta, o que reduz tamanho de frutos e diminui a produção (CARMO, 2009).

Vale ressaltar que as condições ambientais e as práticas culturais, denominados fatores pré-colheita, exercem grande influência na qualidade pós colheita de frutos e hortaliças. De fato, as estruturas anatômicas e morfológicas, a composição química, a aparência e outros atributos de qualidade são resultantes não apenas dos fatores genéticos e ambientais, mas também das condições de cultivo (VIEIRA, 2019). Com isso, faz-se necessário a busca por estratégias que possibilite o uso de água salina na irrigação das plantas, sem que afete negativamente a produção nem a qualidade dos frutos.

A nutrição mineral feita de maneira criteriosa pode ser uma alternativa para se reduzir o efeito da salinidade sobre as plantas. Outra forma de tentar atenuar o estresse é a aplicação de substâncias húmicas (SHs) que proporcionam aumento na velocidade de infiltração de água no solo e favorecem a remoção de sais por lixiviação (CARON et al., 2015).

Considerando os incipientes estudos sobre o uso destas substâncias em plantas sob estresse salino, o objetivo deste trabalho foi avaliar o comportamento produtivo e a qualidade da melancia cv. Crimson Sweet em função da irrigação com águas de diferentes salinidades e sua interação com a aplicação de fertilizantes orgânico e mineral.

2. REFERÊNCIAL TEÓRICO

Segungo Hora et al., (2018) a melancia é originária das regiões secas da África tropical, tendo um centro de diversificação secundário no sul da Ásia. No Brasil, tem um papel significativo na agricultura em várias regiões do País.

Na agricultura irrigada, a utilização indiscriminada de águas com concentrações elevadas de sais podem salinizar os solos, comprometendo a produção das culturas (CARMO, 2009). Na região Nordeste, por exemplo, são comumente encontrados vários problemas relacionados com a salinidade do solo e da água tornando-se um fator que dificulta a expansão da agricultura (SILVA, 2018). O uso de água de baixa qualidade pode comprometer a exploração agrícola, pois tem incrementado o acúmulo de sais nos solos e, conseqüentemente, a sua degradação, promovendo modificações nas características físicas do solo, afetando a disponibilidade hídrica e o desenvolvimento normal das plantas (RIBEIRO, 2010).

As olerícolas apresentam de maneira geral um decréscimo na produção quando irrigadas com água salina, como a abóbora que apresenta perda de metade do rendimento quando a condutividade elétrica é de $4,2 \text{ dS m}^{-1}$ (CARMO, 2009). Uma alternativa usada para mitigar os efeitos deletérios causados pelo estresse salino nas plantas é o suprimento nutricional de maneira estratégica. O fósforo, por exemplo, é um componente integral de compostos importantes das células vegetais, incluindo fosfato-açúcares, intermediários da respiração e fotossíntese, bem como os fosfolipídeos que compõem as membranas vegetais. Ele é também um componente de nucleotídeos utilizados no metabolismo energético das plantas (como ATP) e no DNA e RNA (TAIZ e ZEIGER, 2010).

A relevância do fósforo para o crescimento das plantas está relacionada ao seu papel na síntese das proteínas, por constituir nucleoproteínas necessárias à divisão celular e atuar no processo de absorção iônica (Malavolta, 2006). Dessa forma, o fósforo estimula o desenvolvimento do sistema radicular das plantas aumentando a absorção de água e de nutrientes, bem como a qualidade e o rendimento dos produtos colhidos (SOUZA, 2018).

Para Taiz e Zeiger (2010), o magnésio têm um papel específico na ativação de enzimas envolvidas na respiração, fotossíntese e síntese de DNA e RNA. O magnésio também é parte da estrutura em anel da molécula de clorofila. De acordo com Moreira (2007), a interação entre fósforo e mágnesio proporcionou aumento no teor de clorofila em plantas de alfafa, resultando em maior crescimento das plantas.

O Hortiplus Ativador® é um fertilizante mineral líquido, produzido pela Microquímica Tradecorp, indicado para desenvolver o crescimento inicial de olerícolas, sendo recomendada a primeira aplicação após sete dias de transplântio. Sua fórmula contém fósforo, 253 g L^{-1} (P_2O_5), e magnésio, 53 g L^{-1} (Mg). Embora seja recomendado para cultivo de olerícolas este fertilizante ainda não tem estabelecida a dose ideal para a cultura da melancia (SILVA, 2018).

Atualmente, além da utilização de adubos minerais, o uso de fertilizantes orgânicos tem ganhado grande atenção como meio de melhorar a nutrição das culturas e a fertilidade do solo (KAYA et al., 2020). São usadas como insumos com a finalidade de melhorar as condições do solo para o desenvolvimento, principalmente, do sistema radicular das culturas implantadas (CARON, 2015). Estas substâncias são oriundas da extração de leonardita, turfas ou de minas.

Os produtos a base de Leonardita, geralmente contêm grandes quantidades de substâncias húmicas (ácidos húmicos e ácidos fúlvicos), podendo ser usada como condicionador de solo e bioestimulante para plantas. Convém lembrar que a leonardita é um produto da oxidação da lignita, composto por linhitos de carbono, formados a partir da decomposição de plantas e animais, através do processo de mineralização ou humificação (TERDPUTTAKUN et al., 2017). De acordo com Tan (2003), os efeitos positivos de seu uso incluem principalmente o desenvolvimento das propriedades do solo, como agregação, aeração, permeabilidade, capacidade de retenção de água, transporte e disponibilidade de micronutrientes.

O benefício da aplicação de substâncias húmicas em solos salinos, ocorre pela presença de cálcio, magnésio e potássio em sua composição. Esses sais mantêm os sítios de troca catiônica ativos, agregando-se com outros elementos. De certa forma, o sódio se torna mais diluído e pode ser perdido por lixiviação. Assim, o agregado formado entre as substâncias húmicas e os nutrientes, torna-os mais disponíveis para as plantas (CARON, 2015).

Entretanto, o uso da irrigação com água salobra, para ser uma opção agrícola consciente e ambientalmente sustentável, faz-se necessário que o produtor

tenha conhecimento dos possíveis problemas ocasionados devido à salinidade da água e as soluções para atenuar estes impactos (SANTOS, 2016).

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Avaliar o comportamento produtivo e a qualidade de melancia cv. Crimson Sweet cultivada com água de diferentes salinidades e uso de fertilizantes orgânico e mineral.

3.2 Objetivos específicos

- Identificar até que nível de salinidade da água de irrigação a produção de melancia cv. Crimson Sweet tem viabilidade econômica.
- Avaliar a influência dos níveis de salinidade da água de irrigação na porcentagem de frutos comerciais e na qualidade pós-colheita dos frutos de melancia cv. Crimson Sweet.
- Verificar o efeito de fertilizantes orgânico e mineral na produção e qualidade de melancia cv. Crimson Sweet cultivadas com água salobra.

4. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no período de julho a outubro de 2018, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, *Campus Petrolina Zona Rural*, situado na rodovia 647, km 22, Projeto Senador Nilo Coelho, Núcleo 4 (PSNC-N4), na cidade de Petrolina-PE, latitude 09°20'14,31" Sul e longitude 40°42'1,23" Oeste e altitude de 412 metros. A região apresenta classificação climática de Köppen do tipo BSh, ou seja, semiárido muito quente e com quadra chuvosa no verão estendendo-se para o início do outono (AZEVEDO et al., 2003).

O solo da área experimental foi classificado conforme metodologia proposta por Santos et al. (2018) como Argissolo Amarelo, cujo histórico de uso foi pelo cultivo de mangueira (*Mangifera indica* L.). Inicialmente foi realizada a coleta de amostra composta de solo na profundidade de 0 - 0,20 m, seguindo a preparação da área com aração e gradagem. A adubação foi conduzida com base na análise química do solo (Tabela 1) e manual de recomendação de adubação para o estado de Pernambuco (CAVALCANTI et al., 2008).

Tabela 1. Características químicas do solo da área experimental.

pH (1:25)	CE	P	K	Na	Ca	Mg	Al	H +Al	SB	CTC	V
H ₂ O	dS m ⁻¹	mg kg ⁻¹	----- Cmolc kg ⁻¹ -----								%
7,6	0,99	60,53	0,3	0,04	2,03	0,3	0,0	0,66	2,68	3,34	80,24

O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, em esquema fatorial 5 x 3, com quatro repetições, utilizando os seguintes tratamentos: cinco níveis de salinidade da água de irrigação (0,10; 2,00; 3,00; 4,00; e 8,00 dS m⁻¹), dois tipos de fertilizantes (Hortiplus Ativador® e Extrato de Leonardita) e testemunha. A cultura utilizada para os testes foi a melancia, variedade Crimson Sweet, adotando-se o espaçamento de 2,00 x 0,50 m entre linhas e plantas, respectivamente.

A água para irrigação foi originada a partir da diluição de água de poço tubular com condutividade elétrica (CE) de 14,00 dS m⁻¹ com água de baixa CE. As condutividades elétricas foram medidas com auxílio de medidor digital de CE do modelo TDS&EC. O sistema de irrigação utilizado no experimento foi por gotejamento (turbo gotejador DN 16 mm, emissores a cada 0,30 m) e o manejo foi realizado com

base na estimativa da evapotranspiração da cultura (ET_c), durante o ciclo de desenvolvimento, conforme método proposto por Rezende et al. (2010). Os valores do coeficiente de cultivo (K_c) da melancia cv. Crimson Sweet foram de 0,52 para o estágio vegetativo, 0,98 para o estágio de floração, 0,95 para o estágio de desenvolvimento dos frutos (FREITAS; BEZERRA, 2004). A ET_o foi obtida diariamente de uma estação agrometeorológica automática, marca Davis, modelo vantage pro 2, localizada a cerca de 900 m da área experimental.

A primeira aplicação dos produtos foi feita 15 dias após plantio (DAP) e as seguintes com intervalo recomendado pelos fabricantes. A dosagem recomendada pela Microquímica para o produto Hortiplus Ativador® foi de $1,5 \text{ L ha}^{-1}$, sendo feita aplicações semanais até a colheita. É importante lembrar que embora esse produto seja recomendado para cultivo de olerícolas, ainda não possui a dose ideal para a cultura da melancia. Para o fertilizante orgânico extraído de Leonardita a dosagem recomendada foi de 4 L ha^{-1} e duas aplicações durante o ciclo da cultura, aos 15 e aos 45 DAP.

A colheita foi realizada aos 70 dias, obedecendo às indicações de determinação do ponto de colheita como o secamento da gavinha, cor, tamanho e ressonância do som ao impacto.

Para avaliação da produção, os frutos foram pesados e classificados, de acordo com as normas de classificação para melancia (CEAGESP, 2011), sendo verificada as seguintes variáveis: número médio dos frutos totais; massa média dos frutos totais, expressos em kg; porcentagem dos frutos comerciais (frutos com mais de 6 kg) e número de frutos/planta.

Para determinação da qualidade, tomou-se uma amostra de três frutos de cada tratamento, sendo verificado: espessura média da polpa (cm) e espessura média da casca (cm), mensuradas em quatro regiões distintas do fruto, com auxílio de uma régua milimétrica, teor de sólidos solúveis (SS), determinada por um refratômetro digital, a partir de fatias do fruto cortado longitudinalmente e colocada em saco plástico onde foram espremidas para obtenção do suco, que foi usado no refratômetro para realização da leitura de SS, expresso em °Brix. A acidez titulável (AT) foi obtida por titulação do suco com solução de NaOH $0,01 \text{ mol/L}$ e expressa como porcentagem de ácido cítrico.

Os resultados foram submetidos à análise de variância, estudando a interação entre os fatores, comparação de médias pelo teste de Tukey ao nível de 5%

de probabilidade de erro e à análise de regressão ao nível de 5% de probabilidade de erro, pelo programa estatístico Sisvar, versão 5.3.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das análises de dados pode-se verificar que a condutividade elétrica (CE) da água de irrigação promoveu decréscimo sobre todas as variáveis estudadas. Com relação aos fertilizantes orgânico e mineral utilizados no experimento, não houve efeito isolado dos mesmos nem da interação produto x salinidade.

Os resultados obtidos para número de frutos totais, comportaram-se de forma linear, Figura 1A, representando redução significativa por unidade de CE em relação aos valores da menor salinidade estudada. Isso pode estar associado à dificuldade de absorção de água pelas plantas causado pelo estresse salino. O peso médio dos frutos apresentou redução significativa com o aumento da CE da água de irrigação (Figura 1B). Os maiores valores foram observados em frutos produzidos com água de menor salinidade (0,1 dS m⁻¹) e uso de Hortiplus Ativador, em que o peso médio dos frutos encontrados foi de 6,1 kg fruto⁻¹ e que, para a água de maior salinidade (8,00 dS m⁻¹) o peso chegou a 0,57 kg.

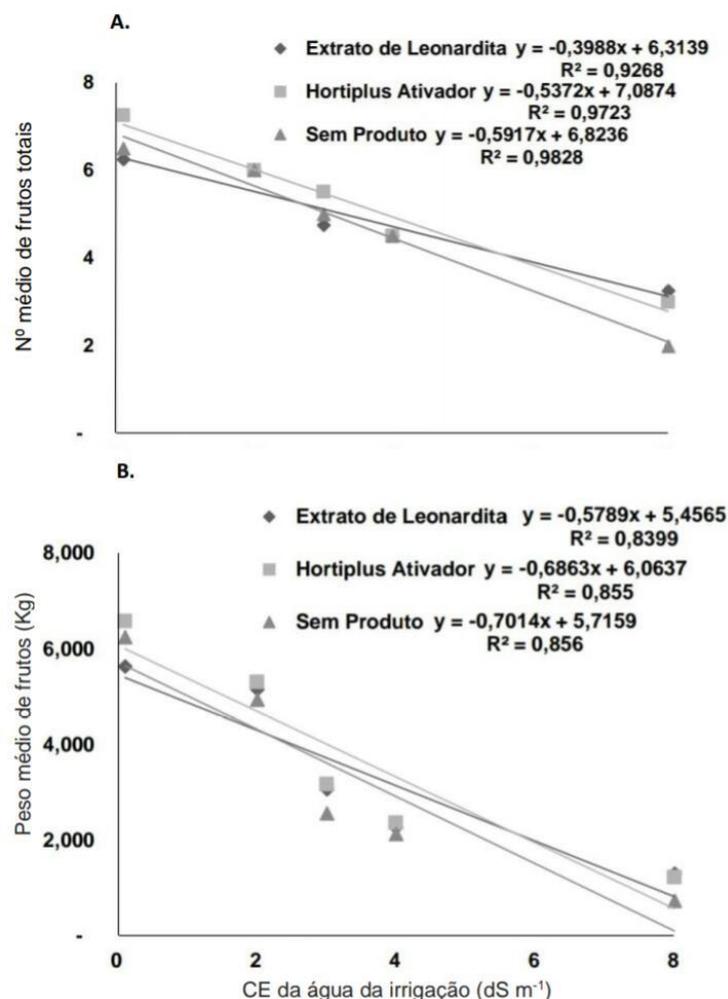


Figura 1. Número médio de frutos totais (A) e peso médio dos frutos (B) de melancia Crimson Sweet cultivada em função da salinidade da água de irrigação e fertilizantes orgânico e mineral.

Esses resultados estão de acordo com os obtidos por Carmo (2009) que, estudando a produtividade de melancia cultivada com águas de diferentes salinidades, constatou que a produção foi diminuída linearmente pelos tratamentos salinos.

Para o número de frutos por planta, (Figura 2 A) observa-se que a CE apresentou efeito linear significativo, havendo redução com o aumento dos níveis de salinidade. De forma semelhante, a porcentagem de frutos comerciais (PFC) obteve redução significativa para cada incremento unitário da salinidade (Figura 2 B), sendo que o principal responsável pelas perdas de rendimento comercial da cultivar Crimson Sweet foi o peso médio dos frutos. Segundo a EMBRAPA (2010) atualmente há uma grande variação de tamanho e formatos de frutos e não existe uma classificação oficial que atenda às diferentes cultivares e mercados. No mercado brasileiro, observa-se uma valorização de frutos com massa acima de 6 kg.

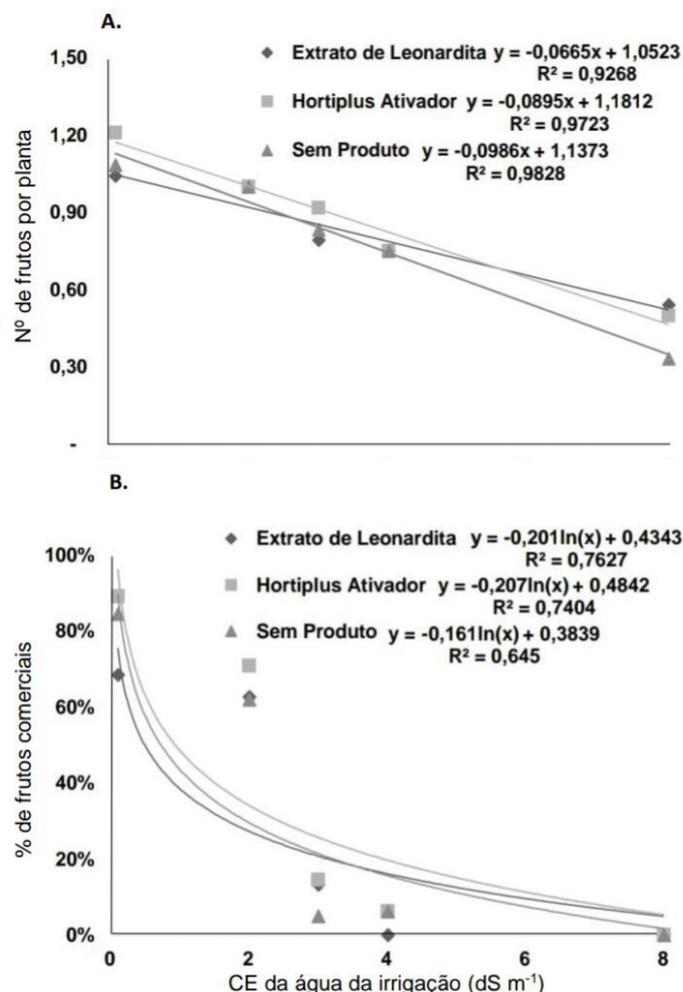


Figura 2. Número de frutos por planta (A) e porcentagem de frutos comerciais (B) de melancia Crimson Sweet em função da salinidade da água de irrigação e fertilizantes orgânico e mineral.

Os resultados obtidos para a espessura da casca, comportaram-se de forma linear, de acordo com a figura 3A, verificando-se que a partir de 3,00 dS m⁻¹ o tratamento controle apresentou casca mais delgada, (1,47 cm). De forma semelhante, os tratamentos com uso de Hortiplus e Leonardita também apresentaram casca mais fina, 1,55 e 1,48 cm respectivamente, requerendo maiores cuidados de acondicionamento. Dar-se, principalmente, porque o sistema de produção da melancia é predominantemente feito a granel, exigindo uma espessura de casca que suporte o manuseio e a conservação dos frutos (BARROS et al., 2012).

A espessura da polpa (EP) apresentou redução significativa com o aumento da CE da água de irrigação (Figura 3B). A maior espessura foi obtida em frutos produzidos com água de menor CE, (0,1 dS m⁻¹) com espessura média de 18,60 cm, enquanto que o decréscimo foi observado partir de 3,00 dS m⁻¹, obtendo-se média de 16,51 cm com redução de 11,23% entre a CEa de 0,1 para 3,00 dS m⁻¹.

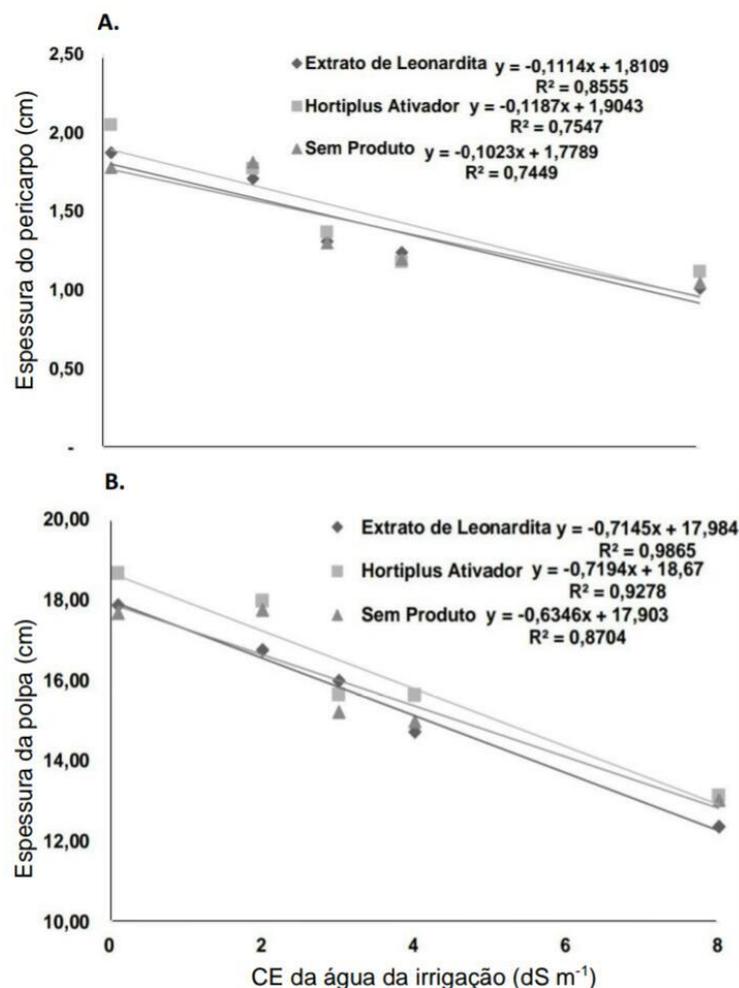


Figura 3. Espessura média do pericarpo (A) e espessura média da polpa (B) de melancia cv. Crimson Swett em função da salinidade da água de irrigação e fertilizantes orgânico e mineral.

A salinidade da água de irrigação também influenciou o teor de sólidos solúveis dos frutos, (Figura 4A). A CEa de 8,54 dS m⁻¹ gerou o valor de 7,71 °Brix (valor mínimo). Resultados diferentes foram encontrados por Carmo (2009) onde o aumento da CE da água de irrigação não alterou o teor de SS nos frutos da cultivar ‘Quetzali’. Na melancia, altos teores de SS são desejáveis a ponto de alguns mercados consumidores adotarem um teor mínimo para comercialização, caso do mercado interno brasileiro que tem preferência por valores acima de 10 °Brix (LIMA NETO et al., 2010).

Para a acidez titulável foi observado acréscimo significativo com o incremento da CE da água de irrigação a partir de 2,00 dS m⁻¹, proporcionando frutos com valores entre 0,10 a 0,11 g ac. cítrico 100g⁻¹ de acidez titulável (Figura 4B).

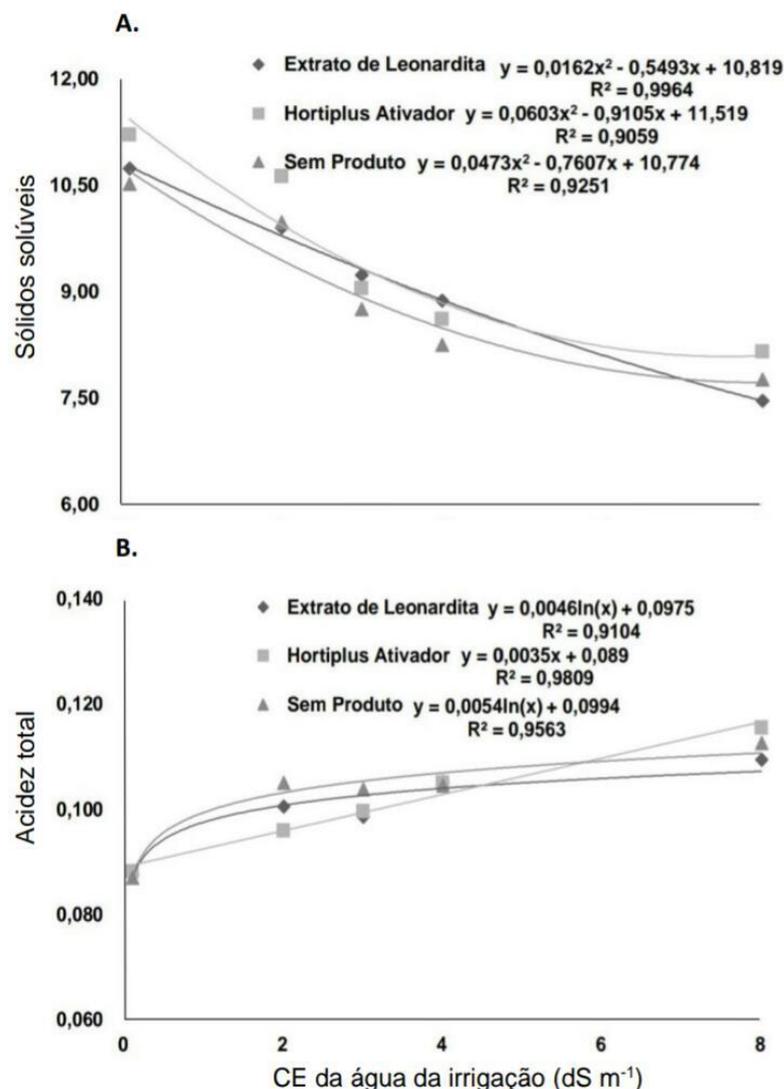


Figura 4. Teores de sólidos solúveis (A) e acidez total (B) de melancia cv. Crimson Swett em função da salinidade da água de irrigação e fertilizantes orgânico e mineral.

Os resultados estão dentro dos limites aceitáveis e reportados em trabalhos com avaliação da acidez em frutos de melancia, conforme relatado por Grangeiro e Cecílio Filho (2004).

6. CONCLUSÕES

Verificou-se neste trabalho que os níveis crescentes da salinidade da água de irrigação promove decréscimo significativo sobre todas as variáveis de produção e qualidade de Melancia cv. Crimson Sweet.

Constatou-se que o principal responsável pelas perdas de rendimento comercial da cultivar Crimson Sweet foi a massa fresca dos frutos.

O fornecimento de fertilizantes orgânico e mineral, nas doses utilizadas, não apresentou efeito significativo.

7. REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, P. V.; SILVA, B. B.; SILVA, V. P. R. Water requirements of irrigated mango orchards in Northeast Brazil. *Agricultural Water Management*, v. 58 n.1, p. 241-245, 2003.
- CAVALCANTI, F. J. et al. Recomendações de adubação para o Estado de Pernambuco. 2ª Aproximação. Recife – Instituto Agrônômico de Pernambuco – IPA, 2008. 212p. II.
- BARROS, M. M.; ARAÚJO, W. F.; NEVES, L. T. B. C.; CAMPOS, A. J.; TOSIN, J. M. Produção e qualidade da melancia submetida a adubação nitrogenada. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, Campina Grande, v. 16, n. 10, p. 1078-1084, 2012.
- CORRÊA, C. V.; JOCA, T. A. C.; ALVES, M. da S.; SIFUENTES, M. V. B.; RODRIGUES, A. L.; BROETTO, F. Mecanismos morfológicos e metabólicos em vegetais para adapção ao estresse salino. In: BROETTO, F.; GOMES, E.R.; JOCA, T.A.C. (Orgs.). *O Estresse das Plantas: Teoria & Prática*. São Paulo: Cultura Acadêmica - Editora UNESP, 2017. p. 64 – 77.
- CEAGESP. Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais de São Paulo. *Normas de Classificação de Melancia*. São Paulo: CEAGESP, 2011. 6p.
- CARON, V. C.; GRAÇAS, J. P.; CASTRO, P. R. C. Condicionadores do solo: ácidos húmicos e fúlvicos. *Série Produtor Rural*, nº 58, Piracicaba: ESALQ - Divisão de Biblioteca, 2015. 46 p.
- CARMO, G. A. do. Crescimento, nutrição e produção de cucurbitáceas cultivadas sob diferentes níveis de salinidade da água de irrigação e doses de adubação nitrogenada. Tese (Doutorado em Fitotecnia: Área de concentração em Produção Vegetal) - Universidade Federal Rural do Semiárido - UFRS, Mossoró, 2009. 182 f.
- DIAS, N. S.; BLANCO, F. F.; SOUZA, E. R.; FERREIRA, J. F. da S.; NETO, O. N. De S.; QUEIROZ, I. S. R. Efeitos dos sais na planta e tolerância das culturas à salinidade. In: GHEYI, H. R.; DIAS, N. S.; LACERDA, C. F. de.; FILHO, E. G. (Eds). *Manejo da salinidade na agricultura: Estudos básicos e aplicados*. Ed.2. Fortaleza: INCTSal, 2016. p. 151-158.
- DIAS, R. de C. S.; SANTOS, J. S. Panorama nacional da produção de melancia; características atrativas ao mercado. *Revista Campo & Negócios HF*, v. 14, n. 163, p. 44-48, jan. 2019.
- FREITAS, A. A; BEZERRA, F. M. L. Coeficientes de cultivo da melancia nas suas fases fenológicas. *Revista Ciência Agrônômica*, v. 35, n. 02, p. 319-325, 2004.

HORA, R.C., CAMARGO, J. and BUZANINI, A.C. Cucurbitáceas e outras. In: BRANDÃO FILHO, J.U.T., FREITAS, P.S.L., BERIAN, L.O.S., and GOTO, R.. A cultura da melancia Maringá: EDUEM, 2018, p. 78-85.

HOLANDA, J. S.; AMORIM, J. R. A.; FERREIRA, N. M.; HOLANDA, A. C.; SÁ, F. V. Da S. Qualidade da água para irrigação. In: GHEYI, H. R.; DIAS, N. S.; LACERDA, C. F. de.; FILHO, E. G. (Eds). Manejo da salinidade na agricultura: Estudos básicos e aplicados. Ed.2. Fortaleza: INCTSal, 2016. p. 36-50.

INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA - IEA. Impacto da Pandemia na Cultura da Melancia. v. 15, n. 6, São Paulo, junho, 2020. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/ftpiea/AIA/AIA-44-2020.pdf>. Acesso em: 28 jan. 2021.

KAYA, C.; ŞENBAYRAM, M.; AKRAM, N. A.; ASHRAF, M.; ALYEMENI, M. N.; AHMAD, P. Sulfur-enriched leonardite and humic acid soil amendments enhance tolerance to drought and phosphorus deficiency stress in maize (*Zea mays* L.). Scientific Reports; v. 10, n. 6432, 2020.

LUCENA, R. R. M.; NEGREIROS, M. Z.; MEDEIROS, J. F.; GRANGEIRO, L. C.; MARROCOS, S. T. P. Crescimento e Acúmulo de Macronutrientes em Melancia 'Quetzale' Cultivada sob Diferentes Níveis de Salinidade da Água de Irrigação. Revista Caatinga, Mossoró, v.24, n.1, p.34-42, 2011.

LIMA NETO, I. S.; GUIMARÃES, I. P.; BATISTA, P. F.; AROUCHA, E. M. M.; QUEIROZ, M. A. Qualidade de frutos de diferentes variedades de melancia provenientes de Mossoró-RN. Revista Caatinga, v.23, p.14-20, 2010.

MOREIRA, A.; HEINRICHS, R.; FREITAS, A. R. Relação fósforo e magnésio na fertilidade do solo, no estado nutricional e na produção da alfafa. Revista Brasileira de Zootecnia, v.37, n.6, p.984-989, 2007.

MALAVOLTA, E. Manual de nutrição de plantas. São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 2006. 638 p.

PORTO, E. R.; HERMES, L. C.; FERREIRA, R. S.; VEIGA, H. P.; SAIA, A. Agricultura biohalina: desafios e alternativas para o uso de águas salobras e salinas no semiárido brasileiro. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2019. 38 p.

RIBEIRO, M. R.; FILHO, M. R. R.; JACOMINE, P. K. T. Origem e Classificação dos Solos Afetados por Sais. In: GHEYI, H. R.; DIAS, N. S.; LACERDA, C. F.; FILHO, E. G. (Eds.). Manejo da Salinidade na Agricultura: Estudos Básicos e Aplicados. Fortaleza, INCTSal. p.11-19.

REZENDE, G. M.; COSTA, N. D.; DIAS, R. C. S. Sistema de Produção de Melancia. Embrapa Semiárido, Versão Eletrônica, Ago/2010. Disponível em: <<https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Melancia/SistemaProducaoMelancia/plantio.htm>> Acesso em: 02 de dez. De 2020.

SANTOS, H. G. dos; JACOMINE, P. K. T.; ANJOS, L. H. C. dos; OLIVEIRA, V. A. de; LUMBRERAS, J. F.; COELHO, M. R.; ALMEIDA, J. A. de; ARAUJO FILHO, J. C. de; OLIVEIRA, J. B. de; CUNHA, T. J. F. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. 5. ed. rev. e ampl. Brasília, DF: Embrapa, 2018. 355 p.

SOUZA, V. F. L. de; Eficiência e demanda nutricional de cultivares de melão em função de doses de fósforo. Tese (Doutora em Agronomia: Fitotecnia) - Universidade Federal Rural do Semiárido - UFRS, Mossoró, 2018. 58 f.

SILVA, P. I. P. Crescimento da melancia sob irrigação com água de diferentes salinidade e fertilizante mineral. Monografia (Bacharelado em Engenharia Agrônômica) – Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais, UNEB/DTCS campus III. Juazeiro, p. 14. 2018.

SOUSA, V. F. de; SANTOS, F. J. de S. Irrigação da cultura da melancia. In: SOUSA, V. F. de; NUNES, G. M. V. C.; ZONTA, J. B.; ARAÚJO, E. C. E. (Eds). Tecnologias para a produção de melancia irrigada na Baixada Maranhense. Embrapa Cocais, 2019. p. 62-65.

SANTOS, M. R. dos; BRITO, C. F. B. Irrigação com água salina, opção consciente. Revista. Agrotecnologia, Ipameri, v.7, n.1, p.33-41, 2016.

TAN, K.H. Humic Matter in Soil and Environment, Principles and Controversies, Marcel Dekker, Inc. 270 Madison Avenue, New York. 2018.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia vegetal. Trad.: Eliane R. Santarém et al., 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 114-115p.

TOSTA, M. S. LEITE, G. A.; GÓES, G. B. de; MEDEIROS, P. V. Q. de; ALENCAR, R. D.; TOSTA, P. de A. F. Doses e fontes de matéria orgânica no desenvolvimento inicial de mudas de melancia “mickylee”. Revista Verde, v.5, n.2, p.117–122, 2010.

TERDPUTTAKU, A.; ARQUEROPANY, O. A.; JANHOM, S.; SOOKSAMITI, P.; NAKSATA, W. Adsorption Characteristics of Leonardite for Removal of Cd(II) and Zn(II) from Aqueous Solutions. Int. J. Environ. Sci. Dev. 8, 393–398. 2017.

VIEIRA, E.L. Apontamentos e práticas de fisiologia pós-colheita de frutos e hortaliças. Cruz das almas, Agosto, 2019 Disponível em: <<https://www2.ufrb.edu.br/mapeneo/cca-217-fisiologia-pos-colheita-de-frutos-e-hortalicas>> Acesso em: 24 de novembro. de 2020.

