

## **PRODUÇÃO E QUALIDADE DE MELÃO GÁLIA CULTIVADO SOB DIFERENTES NÍVEIS DE SALINIDADE**

*Francisco Rogério Mascarenhas*

Graduando em Engenharia Agrônoma, Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas, UFERSA- Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Caixa Postal 137, 59625-900, MOSSORÓ, RN E-mail: [mascarenhas\\_rogerio@hotmail.com](mailto:mascarenhas_rogerio@hotmail.com)

*Damiana Cleuma de Medeiros*

Engenheira Agrônoma, Pós-Doutoranda em Fitotecnia – Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas, UFERSA- Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Caixa Postal 137, 59625-900, MOSSORÓ, RN E-mail: [damianacm@hotmail.com](mailto:damianacm@hotmail.com)

*José Francimar de Medeiros*

Doutor em Irrigação e Drenagem - Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas, UFERSA- Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Caixa Postal 137, 59625-900, MOSSORÓ, RN E-mail: [jfmedeir@ufersa.edu.br](mailto:jfmedeir@ufersa.edu.br)

*Pollyana Mona Soares Dias*

Graduanda em Engenharia Agrônoma, Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas, UFERSA- Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Caixa Postal 137, 59625-900, MOSSORÓ, RN

*Mariana Samira de Moraes Souza*

Graduanda em Engenharia Agrônoma, Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas, UFERSA- Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Caixa Postal 137, 59625-900, MOSSORÓ, RN E-mail: [marianasamira@hotmail.com](mailto:marianasamira@hotmail.com)

**RESUMO** - Nos últimos anos ocorreu aumento de 15 a 20% na participação no mercado de cultivares de melões nobres como os do tipo Gália, o qual apresenta características organolépticas mais atrativas e maior valor comercial, porém exige mais cuidados na produção devido a maior sensibilidade à salinidade do solo. Os efeitos da salinidade da água e do solo estão entre os principais fatores que limitam a produção e qualidade dos frutos no Estado do Rio Grande do Norte. O objetivo deste trabalho foi estudar diferentes níveis de salinidade da água de irrigação na produção e qualidade do melão Gália, híbrido 'Néctar'. O delineamento utilizado foi em blocos casualizados com quatro repetições. Os tratamentos constaram de concentrações de sais na água de irrigação por gotejamento (0,54; 1,48; 2,02; 3,03 e 3,9 dS m<sup>-1</sup>). As características avaliadas de produção e qualidade foram: número de frutos comerciais e totais por planta, produtividade de frutos comerciais e totais, massa média de frutos comerciais e totais, sólidos solúveis (SS) e firmeza de polpa. O incremento do nível de salinidade da água influenciou negativamente no rendimento da cultura, tendo o nível de salinidade 0,54 dS m<sup>-1</sup> proporcionado os maiores valores para as características produtividade de frutos comerciais e totais, número de frutos comerciais e totais e massa média de frutos totais. Os maiores valores de firmeza de polpa e sólidos solúveis foram estimados ocorrer com níveis de salinidade 3,9 dS m<sup>-1</sup>.

Palavras-chaves: *Cucumis melo* L. Rendimento. Condutividade Elétrica.

## **PRODUCCIÓN Y CALIDAD DE MELÓN GALLIA CULTIVADAS EN DIFERENTES NIVELES DE SALINIDAD**

**RESUMEN** - En los últimos años se incrementó de 15 a cuota de mercado del 20% de las variedades de melón como el galo un noble, que las características organolépticas más atractivo y más valioso, pero requiere más cuidado en la producción debido a la mayor sensibilidad a la salinidad del suelo. Los efectos de la salinidad y el suelo son los factores principales que limitan la producción y la calidad de la fruta en el estado de Rio Grande do Norte. El objetivo fue estudiar los diferentes niveles de salinidad del agua de riego sobre el rendimiento y la calidad de "Néctar" híbridos de melón galia. El diseño fue de bloques al azar con cuatro repeticiones. Los tratamientos consistieron en concentraciones de sales en el agua de riego por goteo (0.54, 1.48, 2.02, 3.03 y 3.9 dS m<sup>-1</sup>). Las características de rendimiento y calidad fueron el número de frutos comerciales y totales por planta, rendimiento de fruta y el comercio total, el peso promedio de frutos comerciales y el total de sólidos solubles (SS) y la firmeza. El aumento del nivel de salinidad afectó negativamente el rendimiento del cultivo, y el nivel de salinidad de 0,54 dS m<sup>-1</sup>, siempre los valores más altos para las características de los frutos comerciales y el número total de frutos comerciales y la masa total y promedio de frutas total. Los mayores valores de sólidos solubles y la firmeza se estimaron los niveles de salinidad se producen con el 3,9 dS m<sup>-1</sup>.

Palabras clave: *Cucumis melo* L. Ingresos. La conductividad eléctrica.

## **PRODUCTION AND QUALITY OF GAUL MELON CULTIVATED UNDER DIFFERENT SALINITY LEVELS**

**ABSTRACT** -In recent years an increase of 15 to 20% occurred in market share for noble melons like Gália, which present more attractive organoleptic characteristics and higher commercial value. However it needs more care in production due its higher sensitivity to soil salinity. Effects of soil and water salinity are among the main limiting factors to melon yield and quality at Rio Grande do Norte State, Brazil. This work was carried out with the objective of studying different irrigation water salinity levels on yield and quality of galia hybrid 'Nectar'. Experimental design was a randomized complete blocks with four replications. Treatments consisted of five salt concentrations in irrigation water (0.54; 1.48; 2.02; 3.03 and 3.9 dS m<sup>-1</sup>). Yield and quality characteristics evaluated were: number of marketable fruits and totals per plant, yield of marketable fruits and total, mean weight of marketable fruits and totals, soluble solids content (SS) and pulp firmness. The increment of salinity level caused crop yield to respond negatively. The highest values for marketable fruit yield and total, number of marketable fruits and total, and average fruit mass were obtained with the lowest salt concentration utilized. However, The salinity level 3.9 dS m<sup>-1</sup> higher values for measured characteristics, soluble solids and firmness.

**Keywords:** *Cucumis melo* L. Yield. Electric Conductivity.

### **INTRODUÇÃO**

As regiões áridas e semi-áridas do mundo basicamente só têm seu desenvolvimento agrícola quando faz uso da irrigação, pois apresentam déficit hídrico bastante elevado. No semi-árido brasileiro não é diferente, os pólos produtores possuem grandes áreas irrigadas que devido às condições edafoclimáticas favoráveis no período seco, se destacam nacional e internacionalmente com a produção da fruticultura e olericultura irrigada, a cultura melão (*Cucumis melo* L.) é uma das que melhor se adapta a essas condições e conseqüentemente uma das mais cultivadas, não se tem produção comercial de melão no período chuvoso em regiões com intensa pluviosidade. Nas regiões do Nordeste onde a cultura do meloeiro é cultivada em escala comercial ocorre a geração milhares de empregos promovendo desenvolvimento sócio-econômico Silva (2005). Ultimamente as cultivares de melões nobres, como o Gália e o Cantaloupe que possuem um elevado valor comercial aumentaram a participação no mercado de 15 a 20%, apesar da produção e comercialização exigirem mais tecnologias, cuidados com manejo da adubação e pós-colheita que os melões comuns, razões de terem o custo de produção mais elevado. No principal agropólo produtor de melão do Brasil, a região de Mossoró-Assu, RN, tipo Gália destaca-se como um dos mais cultivados. Este tipo inclui melões aromáticos reticulados de origem israelense, que se caracterizam pela forma arredondada, casca verde que muda para amarelo quando o fruto amadurece, polpa branca ou branco-esverdeado, pouca reticulação e massa média entre 0,7 e 1,3 kg (MENEZES et al., 2000). Esse melão é bastante apreciado pelo consumidor europeu, mas, segundo Lester & Stein (1993) tem vida útil pós-colheita de aproximadamente 14 dias. O tamanho, aroma, sabor, teor de sólidos solúveis e firmeza de polpa são fatores determinantes para a qualidade dos frutos. O híbrido de

melão Gália 'Nectar', segundo a Empresa Clause (2010), é um fruto arredondado, casca bem rendilhada, peso 0,8 a 1,2 kg, polpa de cor verde, alto Brix, considerado bem doce, vigor da planta médio e 9,0% dos frutos são do tipo 5 e 6.

Devido à grande expansão das áreas irrigadas do agropólo Assu/Mossoró, as fontes de água de boa qualidade estão limitadas e obrigando o uso de água de qualidade inferior, que geralmente está associado à salinidade elevada. Entretanto, segundo Medeiros (2003) a vantagem dessa água é ter um grande potencial volumétrico ainda não utilizado e por ser mais econômico sua exploração em relação às águas de boa qualidade, essa água poderá ser usada para expansão da área irrigada. O meloeiro é cultura mais plantada nesse agropólo, a sua produtividade tende a diminuir com o aumento da salinidade da água, comum nas fontes de água subterrâneas de origem calcária. A água contendo sais pode salinizar o solo, com conseqüências negativas a produção, algumas delas são: diminuição da disponibilidade hídrica do solo provocada pelo efeito osmótico, alterações no processo de absorção de nutrientes ou ainda causar fitotoxicidade. O meloeiro é considerado medianamente tolerante ao estresse salino. Redução em sua produtividade tem sido bastante comum quando irrigado com água de elevada concentração salina (NAVARRO et al., 1999). No entanto, dados que contemplem informações fisiológicas no meloeiro sobre condições de estresse salino são escassas.

Devido à variabilidade genética dos híbridos meloeiros ocorre uma grande variação na tolerância à salinidade entre as cultivares de melão (SILVA, 2005), por isso, a importância de se conhecer quais os níveis de salinidade da água que cada cultivar de meloeiro tolera, bem como obter mais detalhes do processo de salinização do solo, melhorando o manejo para anular ou minimizar o efeito dos sais. Então o objetivo deste trabalho é avaliar a

produção do meloeiro submetido a irrigações com cinco níveis de água salinas.

Os efeitos dos sais sobre as plantas podem ser notados pelas dificuldades de absorção de água salina, pela interferência dos sais nos processos fisiológicos, ou mesmo por toxidez, similares aquelas de adubações excessivas (QUEIROGA et al., 2006). Dentre os problemas enfrentados pela cultura, a salinidade da água e do solo, são fatores limitantes a uma boa produção e qualidade dos frutos. O meloeiro apresenta grande variação no nível de tolerância à salinidade, variando tanto entre cultivares quanto em relação às condições ambientais e de manejo (FRANCOIS & MAAS, 1993). A tolerância do melão à salinidade não guarda muita relação entre os primeiros estádios de desenvolvimento e os últimos. Espécie e cultivares apresentam tolerância variável à salinidade, o que faz com que seja necessário o manejo da lixiviação de sais no solo, específicos para cada cultura. Há a necessidade de desenvolver cultivares de melão tolerante aos sais, devido ao aumento da salinidade nos solos, pois, em geral, as plantas não desenvolvem tolerância a sais, a menos que elas cresçam em condições salinas (SIVITREPE et al. 2003). Barros (2002) verificou nas condições de Mossoró, RN, em melão irrigado com águas em diferentes níveis de salinidade, que a salinidade do solo está diretamente relacionada com a da água de irrigação, crescendo desde o início do plantio, diminuindo no final do ciclo. A salinidade do solo é um dos importantes fatores que afetam o rendimento das culturas.

Em se tratando de áreas irrigadas em regiões áridas e semi-áridas, a salinidade constitui-se um sério problema, podendo limitar a produção nestas regiões em níveis anti-econômico. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a produção e qualidade pós-colheita do

melão Gália, híbrido 'Néctar', quando submetidos a irrigação com diferentes concentrações de sais.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento, conduzido na fazenda Pedra Preta situada as margens direita BR 304 RN no Km 13, a localizada no município de Mossoró, estado do Rio Grande do Norte. Altitude 34 m, coordenadas geográficas: 4° 39' 39" S e 37°23'13" O. A classificação climática do local segundo Koeppen, é do tipo BSwH, isto é, quente e seco caracterizando como clima semi-árido, com estação chuvosa sendo bastante irregular, atrasando-se do verão para outono e se concentrando nos primeiros meses do ano. De acordo com Carmo Filho et al. (1991) as características climáticas do município são: temperatura média de 27,4 °C, a precipitação pluviométrica média de 673,9 mm, e umidade relativa média de 68,9%. Com relação às precipitações, as medições foram realizadas no próprio local do experimento, foi verificado que durante todo o período choveu apenas 15 mm no final do cultivo.

A área do experimento foi composta por blocos de 20 m largura por 30 m de comprimento com quatro repetições totalizando uma área útil total de 0,48 ha. Essa área era abastecida por duas fontes de água, uma de origem calcária, de baixa qualidade, extraída do sedimento calcário através de poços tubulares com média de 100 m de profundidade, A outra fonte de água é originária do arenito Açú, que neste ponto está localizado a aproximadamente 1000 m de profundidade, sendo sua água considerada de excelente qualidade, Abaixo na tabela 01 estão as análises químicas das duas fontes de água.

Tabela 01. Análise química das águas utilizada no experimento

Água	CE	pH	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Cl <sup>-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>-2</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup> *
Fonte	dS m <sup>-1</sup>	água	mmol <sub>e</sub> L <sup>-1</sup>							
Açu	0,57	7,15	1,80	0,50	0,53	0,79	1,60	4,10	0,35	Pres,
Jandaira	3,90	6,90	15,2	2,80	0,15	19,00	25,20	4,80	0,20	Pres,

\* Análise qualitativa.

O solo, antes cultivado com meloeiro se encontrava em pousio, a área do experimental é plana, com leve inclinação, o solo classificado como Argisolo Amarelo (EMBRAPA, 1999), O preparo do solo foi feito trinta dias antes do transplantio, utilizando uma gradagem, subsolagem, abertura dos sulcos e levantamento dos camalhões. Foram coletadas amostras de solo antes do

preparo e feita análise química e física, estas foram realizadas no Laboratório de Irrigação e Salinidade do Departamento de Ciências Ambientais da Universidade Federal Rural do Semi-árido - UFRSA, E no Laboratório de Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG. Abaixo nas tabelas 02 e 03 estão as análises química e físico-química de solo,

Tabela 02. Caracterização química do solo da área experimental

Camada	pH	MO	P	K <sup>+</sup>	Mg <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	H <sup>+</sup> Al <sup>3+</sup>	CTC
cm	água	g Kg <sup>-1</sup>	mg	mmol <sub>e</sub> dm <sup>3</sup>					
0-20	8,00	3,00	10,00	1,10	9,00	9,00	4,00	18,00	32,10
20-40	8,00	3,00	10,00	1,10	9,00	9,00	4,00	18,00	32,10

Tabela 03. Caracterização físico-hídrica do solo da área experimental

Camada	CC	PMP	Dg	Frações granulométricas			Floculação	Textura
				Argila	Silte	Areia		
cm	-cm <sup>3</sup> cm <sup>-3</sup>		Kg dm <sup>-3</sup>	----- g kg <sup>-1</sup> -----			%	
0-20	0,22	0,11	1,00	200,00	100,00	700,00	100,00	Arenosa

Conforme recomendação local, a adubação de fundação adotada, foi a mesma da fazenda Pedra Preta e dos produtores locais, Aduba-se com 420 kg ha<sup>-1</sup> da formulação comercial 6-24-12, o que equivale aplicação de 25,2 kg ha<sup>-1</sup> de “N”, 100,8 kg ha<sup>-1</sup> de “P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>” e de 50,4 kg ha<sup>-1</sup> de “K<sub>2</sub>O”. Já as adubações de cobertura foram feitas via fertirrigação, baseados em análise de solo e nas recomendações de Crisóstomo et al., (2002), sendo que no ciclo, aplicou as seguintes quantidades nutrientes: 81 kg ha<sup>-1</sup> de “N”, 93 kg ha<sup>-1</sup> de “P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>” e 188 kg ha<sup>-1</sup> de “K<sub>2</sub>O”. Complementarmente a aplicação de fertilizantes com micronutrientes de acordo com a fase e a exigência nutricional e também via foliar foi aplicado 6,83 L ha<sup>-1</sup> de CaB<sub>2</sub>, Máster frutis 2,46 L ha<sup>-1</sup> e 1,09 L L ha<sup>-1</sup> Megafor. Os principais adubos utilizados na fertirrigação foram: Uréia, ácido nítrico, fosfato monoamônico MAP, ácido fosfórico, nitrato de potássio, nitrato de cálcio, sulfato de magnésio. A solução com fertilizante era preparada sempre com a água de menor salinidade, logo em seguida colocada em um tanque de derivação com capacidade de 15 litros, injetado na rede antes do cabeçal de controle. Quando existia incompatibilidade entre os adubos, foi utilizado duas fertirrigações diárias, uma pela manhã e outra a tarde conforme a irrigação.

Os tratamentos constaram de concentrações de sais na água de irrigação que equivale as seguintes condutividades elétricas-CE (0,54; 1,48; 2,02; 3,03 e 3,9 dS m<sup>-1</sup>). Para obter os tratamentos foram misturados água de menor salinidade com água de maior salinidade. Após ser misturada a água foi aplicada por um sistema independente com uma linha por lateral. A semeadura foi realizada no segundo semestre de 2008, em bandejas de poliestireno de 128 células preenchidas com substrato agrícola comercial. O transplantio foi realizado aos 12 dias após a semeadura quando a segunda folha apresentava-se completamente expandida. O espaçamento adotado foi 2,0 x 0,4 m com uma planta por cova.

Foi utilizado para cobertura dos camalhões filme de polietileno (mulching) durante todo o ciclo, e até o início da floração as plantas foram protegidas com manta agrotêxtil (TNT). A irrigação das parcelas foi feita pelo sistema de gotejamento com emissores espaçados 0,30 m e vazão de 1,35 L h<sup>-1</sup>. Durante todo o ciclo foi aplicado uma lâmina total 324 mm. Foram realizadas práticas culturais como capinas e pulverizações de acordo com a necessidade.

Cada parcela foi formada por quatro fileiras com 6 m de comprimento e espaçadas 2m, as duas fileiras centrais foram consideradas como parcela útil a duas fileiras externas foram consideradas bordadura, o

espaçamento entre plantas de 0,4 m totalizando 15 plantas em cada fileira, das quais foram ainda eliminadas duas plantas de cada extremidade da linha como bordadura, ficando assim 11 plantas úteis por fileira e 22 foram consideradas para medição da produção e qualidade dos frutos.

O híbrido utilizado foi o ‘Néctar’ na qual tem como características frutos arredondados com peso 0,8 a 1,2 kg, casca rendilhada, polpa verde e bem doce, e excelente conservação pós-colheita dos frutos. As plantas apresentam vigor médio, com alto potencial produtivo (CLAUSE, 2010).

O delineamento utilizado foi de blocos casualizados com quatro repetições. Avaliou-se as seguintes variáveis: produtividade de frutos comerciais (PFC) - foi obtido dividindo o soma das massas dos frutos aptos à exportação, pelo número de plantas colhidas na parcela útil e posteriormente multiplicado pelo número de plantas em uma há; Número de frutos comerciais (NFC): foi obtido a partir do número total de frutos aptos à exportação por parcela, dividido pelo número de plantas úteis colhidas. Número de frutos totais por planta (NFT): Obtido a partir do número total de frutos aptos à comercialização externa e interna em cada parcela, dividido pelo número de plantas colhidas na parcela útil. Produtividade de frutos totais (PFT): foi calculado somando a massa de todos os frutos aptos a comercialização, tanto para o mercado exportação quando para o mercado interno, dividindo esse valor pelo número de plantas colhidas na parcela útil e multiplicado pelo número de plantas em uma ha. Massa média de frutos comerciais por planta (MMFC): foi obtido a partir do peso total de frutos aptos à exportação, dividido pelo número de plantas colhidas na parcela útil. Massa média de frutos comerciais (MMFT): Obtido a partir da massa de frutos totais aptos à exportação, dividido pelo número de plantas colhidas na parcela útil. Com relação aos valores relativos foram calculados em relação ao menor valor absoluto da menor condutividade elétrica.

As variáveis de qualidade foram avaliadas os seguintes parâmetros: para as análises de sólidos solúveis (SS) foram selecionados frutos que possuísem características para comercialização. Foi utilizado um refratômetro digital com correção automática de temperatura e o resultado expresso em percentagem; para determinar a firmeza de polpa (FP), os frutos foram divididos longitudinalmente e em cada um dos pares procederam-se leituras nos dois lados com um penetrômetro com *Pluger* de 8 mm de diâmetro, sendo os

resultados obtidos em libra (lb), convertidos para Newton (N), utilizando-se do fator de conversão 4,45.

Os dados foram interpretados respeitando-se o delineamento experimental adotado, As análises de variância e de regressão das variáveis avaliadas foram realizadas utilizando-se o programa Table Curve. Escolheu-se os modelos de regressão com base no significado biológico, na significância dos coeficientes de regressão, ao nível de 5% de probabilidade, pelo teste F, e no maior coeficiente de determinação ( $r^2$ ).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 4. Análise de variância das variáveis de produção e qualidade de melão Gália híbrido 'Néctar' em função de diferentes níveis de salinidade

FV	GL	FC							
		PRC (t ha <sup>-1</sup> )	PRT (t ha <sup>-1</sup> )	NFC	NFT	MMFC (kg)	MMT (kg)	SST (%)	FP (N)
CE	4	5,813*	6,496*	4,237*	3,157*	2,405 <sup>ns</sup>	3,899*	7,560*	2,068 <sup>ns</sup>
Bloco	3	0,353	0,700	0,373	1,338	2,419	3,289	20,800	4,998
Erro	12								
Total	19								
corrigido									
CV (%)		15,06	11,26	14,47	11,10	5,38	4,67	4,52	7,65
Média Geral		24,928	38,642	2,1865	3,895	0,915	0,794	10,10	35,550

Observa-se que quando eleva a salinidade (Figura 1) ocorre redução na produtividade comercial de 10,9 Mg ha<sup>-1</sup> para a água de salinidade 3,9 dS m<sup>-1</sup> em relação a salinidade 0,54 dS m<sup>-1</sup>, representando uma perda relativa 35,3%, o que equivale a um decréscimo linear de 10,5% para cada elevação unitário de CE. Já para produtividade total (Figura 2) a redução é de 13,5 Mg ha<sup>-1</sup>, representando uma perda relativa de 29,6% o que representa uma queda de 8,86 por elevação unitária de CE. Fazendo uma análise, observa-se que o fator que mais influencia na redução da produtividade comercial é o número de frutos comerciais responsável por mais de 70% da redução de total, observados a partir da soma de das perdas relativas no número de frutos comerciais (28,6%) e as perdas de massa de frutos de comerciais (8,4%), como resultado da somatória (37,0%), que comparados com as perdas da produtividade comercial (35,9%) verifica que

Observa-se no quadro de análise de variância que foi significativo para os tratamentos das variáveis: produtividade comercial e total, número de frutos comerciais e totais, massa média total e sólidos solúveis para valores absolutos e relativos, indicando que modelo linear pode ser adotado para explicar essas variáveis. Observando que o incremento das concentrações de sais influenciou negativamente para as referidas variáveis. Para a massa média de frutos comerciais e firmeza de polpa não foram encontrados efeitos significativos com relação aos diferentes níveis de salinidade (Tabela 04).

esses valores são próximos, indicando que existe uma correlação entre as perdas. Resultado semelhante foi encontrado por Silva et al., (2005) que trabalhou com água de diferentes níveis de salinidade (1,2 dS m<sup>-1</sup>; 2,5 dS m<sup>-1</sup> e 4,4 dS m<sup>-1</sup>). Esses mesmos autores observaram que houve um decréscimo linear de 13% e 26% para as salinidade de 2,5 dS m<sup>-1</sup> e 4,4 dS m<sup>-1</sup> quando comparado com a CE de 1,2 dS m<sup>-1</sup>. Resultados semelhantes foram encontrados por Souza Neto et al. (2003), trabalhando com os níveis de salinidade da água de irrigação de 0,60; 1,90; 3,20 e 4,50 dS m<sup>-1</sup>, o qual mostrou que salinidade acima de 4,50 dS m<sup>-1</sup> ocasiona uma queda significativa na produtividade comercial do meloeiro. Brito (1997), trabalhando com os níveis de salinidade da água de irrigação de 1,50 dS m<sup>-1</sup>; 3,00 dS m<sup>-1</sup> e 4,50 dS m<sup>-1</sup>, o qual mostrou que salinidade acima de 4,50 dS m<sup>-1</sup> ocasiona uma queda significativa na produtividade do meloeiro.

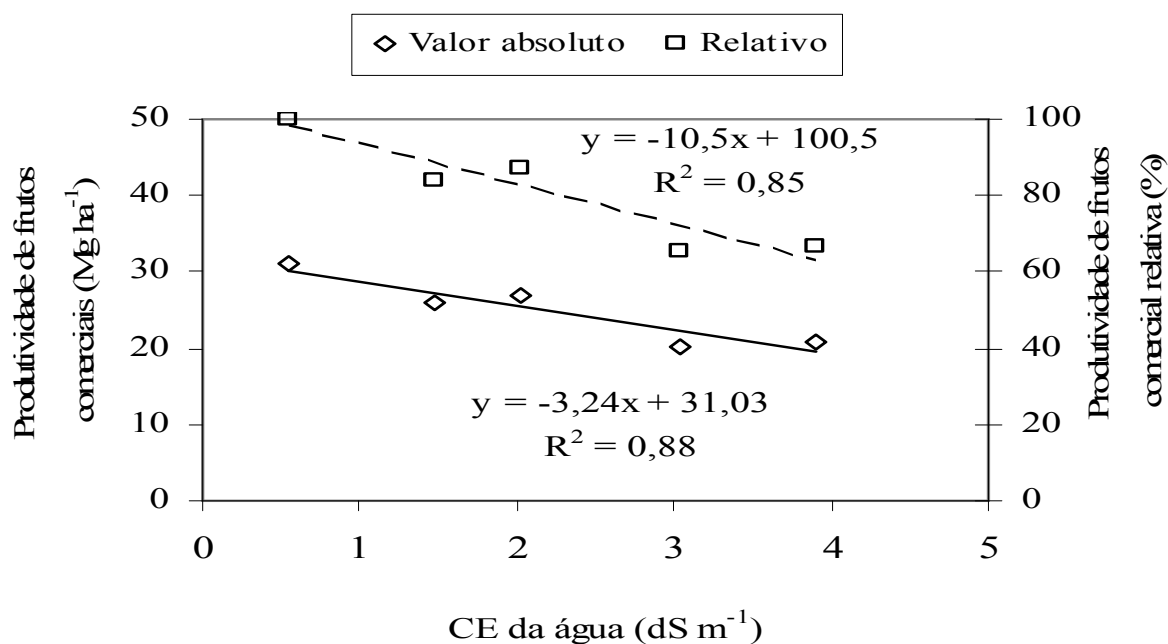


Figura 1. Produtividade de frutos comerciais de melão Gália híbrido 'Nectar' em função de diferentes níveis de salinidade

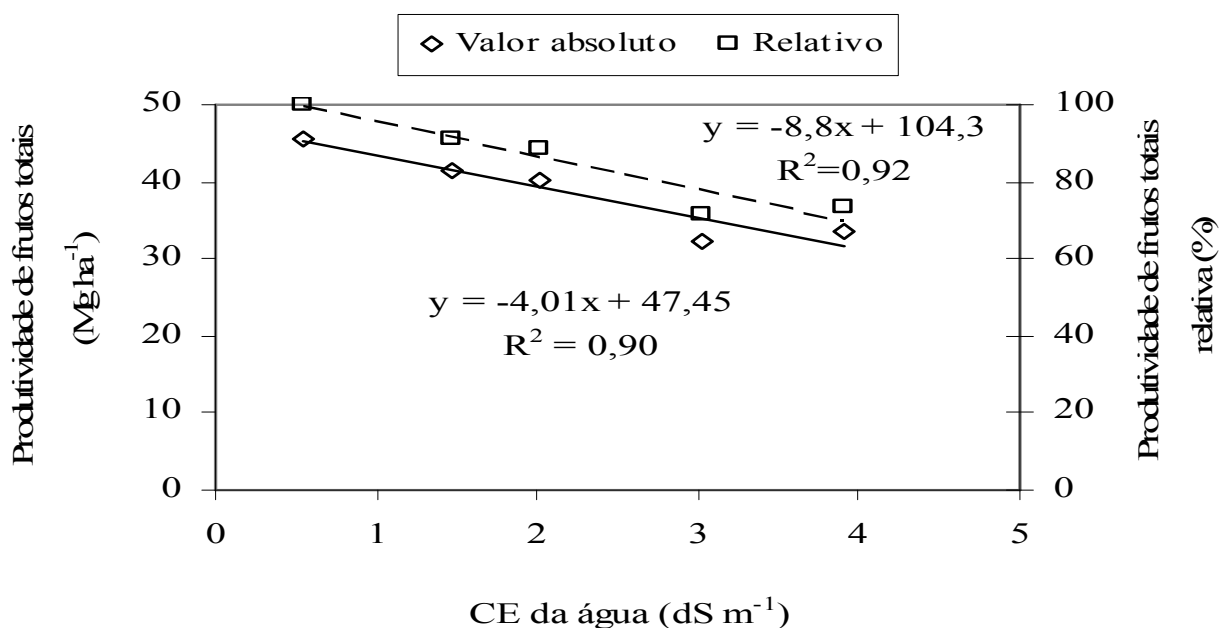


Figura 2. Produtividade de frutos totais de melão Gália híbrido 'Nectar' em função de diferentes níveis de salinidade

Com relação ao número médio de frutos comerciais (Figura 3) e total (Figura 4) apresentou decréscimo com incremento da salinidade da água, com valores máximos de 2,55 e 4,34 frutos por planta, respectivamente comercial e total com o nível 0,54 dS m<sup>-1</sup> e valores mínimos referente a salinidade de 3,9 dS m<sup>-1</sup> de 1,81 e 3,43 frutos por planta comercial e total respectivamente, o que corresponde a uma queda na

produtividade de frutos comerciais de 28,7% e frutos totais de 20,8% quando comparados a maior salinidade em relação a menor. Barros et al. (2003), trabalhando com melão Honey Dew (Orange Flesh) com as salinidades 1,1; 2,5 e 4,5 dS m<sup>-1</sup>, obteve decréscimo semelhante no número de frutos por planta com o aumento da salinidade. Concordando com Medeiros et al. (2008), que trabalhando com o híbrido 'Trusty' (Cantaloupe) e 'Orange Flesh'

(Honey Dew) utilizando duas águas de irrigação com diferentes níveis de salinidade (1,10; 2,50 e 4,50 dS m<sup>-1</sup>), encontrou reduções no número de frutos comerciáveis a partir do nível salino 4,50 dS m<sup>-1</sup>.

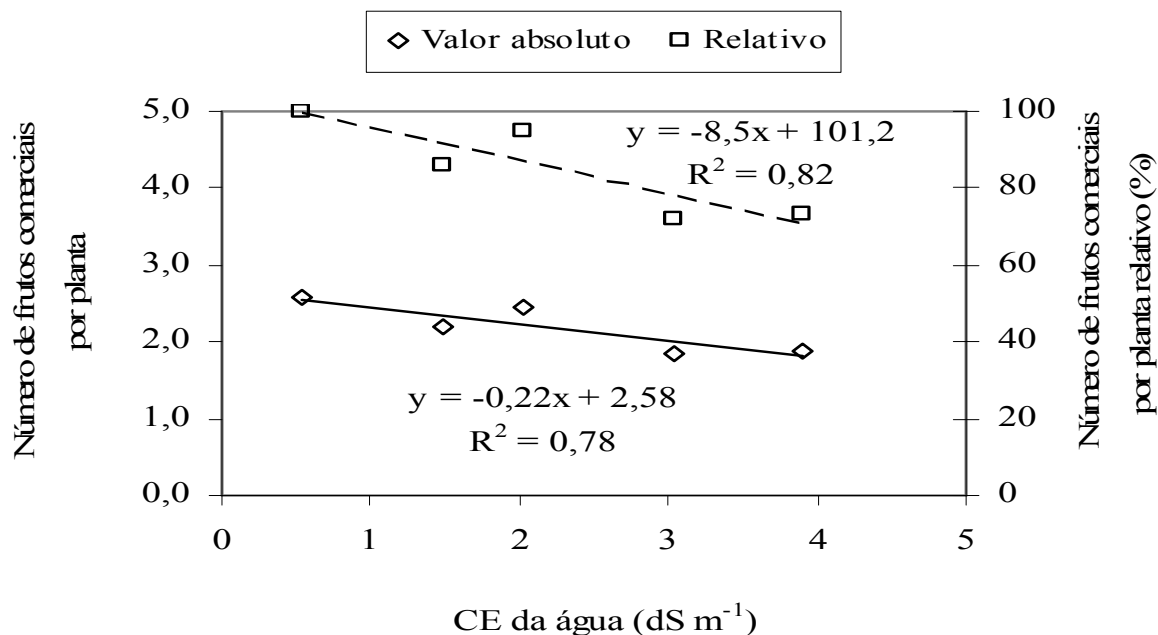


Figura 3. Número de frutos comerciáveis de melão Gália híbrido 'Nectar' em função de diferentes níveis de salinidade

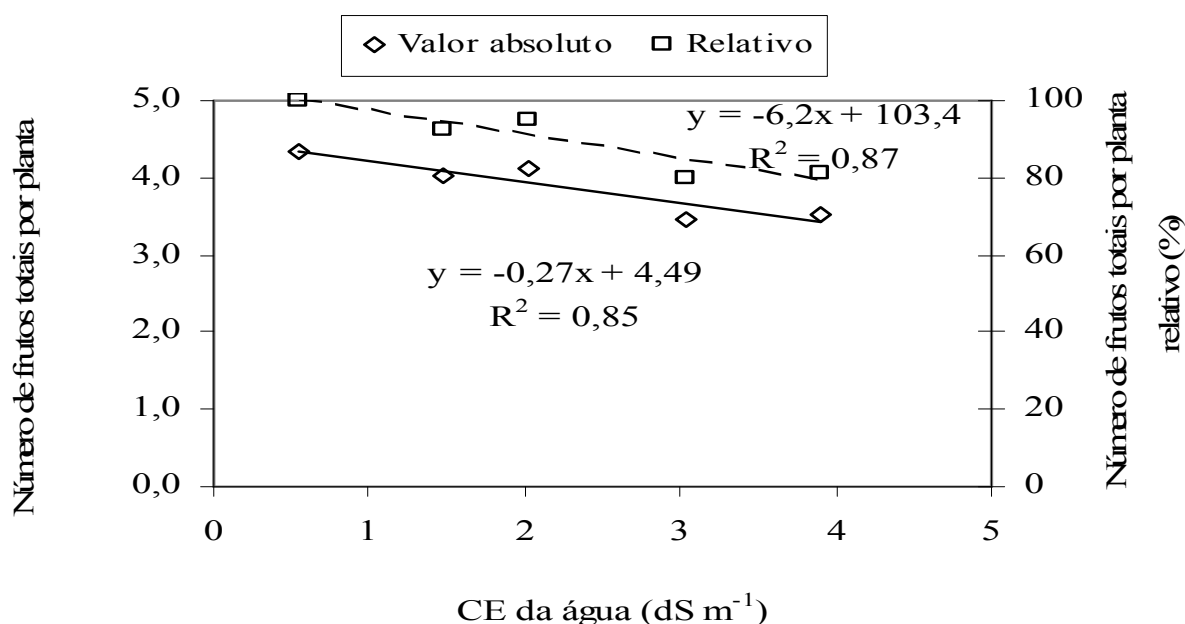


Figura 4. Número de frutos totais de melão Gália híbrido 'Nectar' em função de diferentes níveis de salinidade

Com relação massa média comercial (Figura 5) e total (Figura 6) apresentaram decréscimo com o incremento da salinidade da água, com valores máximos de 0,96 e 0,84 kg de massa média com o nível 0,54 dS m<sup>-1</sup> e valores mínimos referente a salinidade de 3,9 dS m<sup>-1</sup> de 0,88 e 0,86 kg, o que corresponde a uma queda 8,61% e 9,51%, de massa média comercial e total respectivamente, comparados a maior salinidade em relação a menor. Esses

dados corroboram com os encontrados por Costa (1999), quando avaliou o efeito de diferentes lâminas de água com dois níveis de salinidade (0,55 e 2,65 dS m<sup>-1</sup>) na cultura do melão, observou que a massa médias dos frutos do híbrido 'Gold Mine' foi reduzida com o água salina, no primeiro e no segundo ciclos, e que o número de frutos por planta só foi afetado no segundo ciclo.

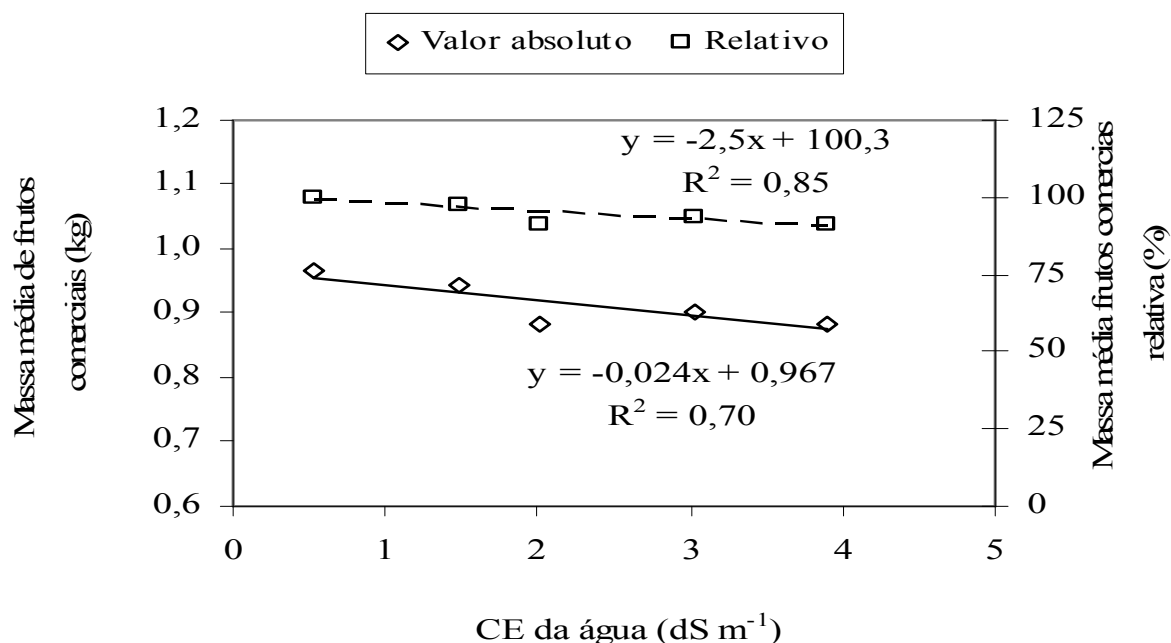


Figura 5. Massa média de frutos comerciais de melão Gália híbrido 'Nectar' em função de diferentes níveis de salinidade

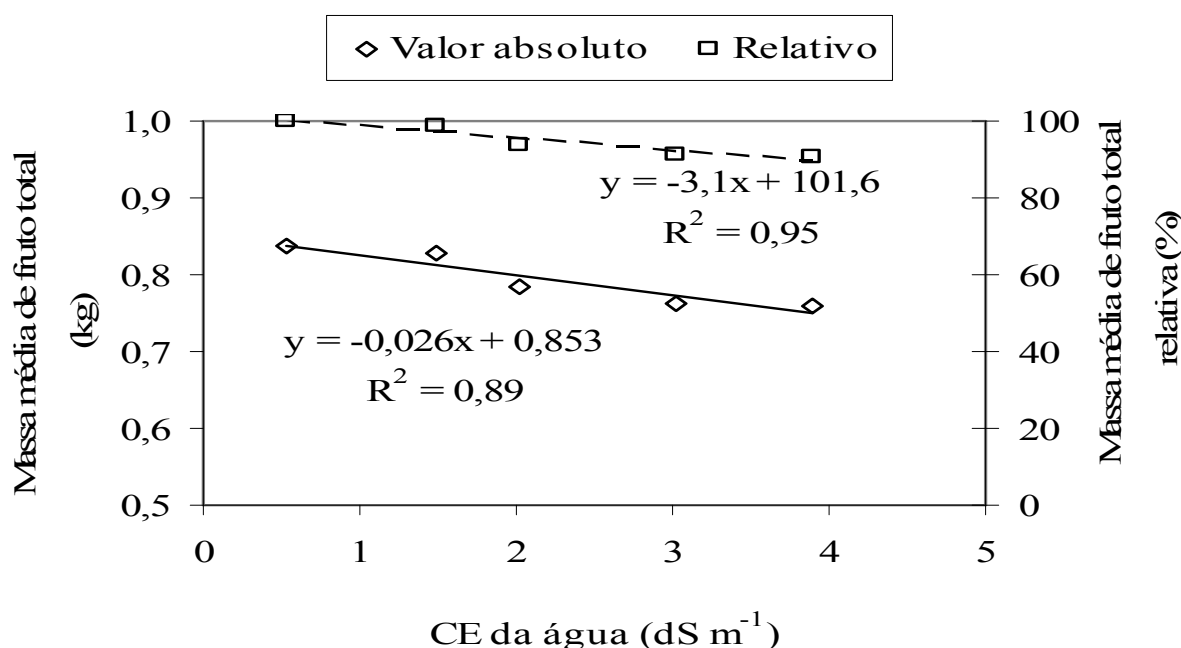


Figura 6. Massa média de frutos totais de melão Gália híbrido 'Nectar' em função de diferentes níveis de salinidade

Observa-se que o modelo de regressão para o teor de sólidos solúveis aumentou com a salinidade, com um valor de 9,08% para a salinidade 3,9 dS m<sup>-1</sup> (Figura 7), valor considerado adequado para comercialização. É importante que os valores de sólidos solúveis totais estejam na faixa adequada para serem aceitos no mercado interno e externo, pois determinar os sólidos solúveis e firmeza de polpa em frutos de melão, como são bastante desejáveis e de grande aceitação, esse índice é

considerado parâmetro importante na comercialização em muitos países, inclusive no Brasil (VASQUEZ et al., 2005). A definição do ponto de colheita mínimo, desde que respeitados os padrões, deve ser feita com base no prazo necessário para que o produto chegue ao mercado de destino, tendo sempre em mente que o melão pode se tornar mais macio, a cor da casca pode modificar, mas não haverá aumento de sólidos solúveis depois da colheita. Conforme os resultados para a característica de SST,



assemelhando-se aos resultados obtidos pelo trabalho de Diaz et al. (2005) também verificaram que a salinidade não influenciou na qualidade de frutos na primeira colheita, e o mesmo justifica pelo fato de que os frutos com tratamentos mais salinos ainda não se encontram num

grau mais avançado de maturação, como se encontravam os frutos irrigados com menor nível de salinidade. Já Porto Filho et al. (2009) e Barros et al. (2003) verificaram não haver interferência do incremento da salinidade nos sólidos solúveis em melões.

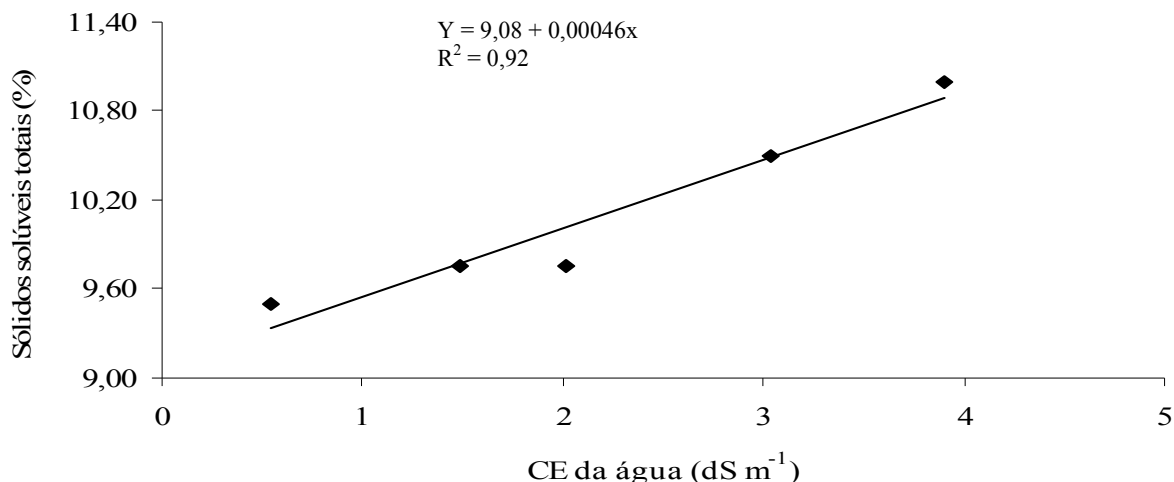


Figura 7. Valores médios de sólidos solúveis totais de melão Gália híbrido ‘Nectar’ em função de diferentes níveis de salinidade

Para a característica firmeza da polpa, apesar de ter observado um comportamento homogêneo dos dados com o aumento da salinidade (Figura 8), o tratamento 3,9 dS m<sup>-1</sup> apresentou o maior valor médio para essa característica (38,0 N). Os valores médios encontrados no atual experimento estão adequados para melões Gália, segundo Filgueiras et al., (2000). A firmeza de polpa é um reflexo da sua classe e da qualidade de seus componentes péclicos, como a protopectina, que se acha localizada na lamela média das células adjacentes e na parede primária. Devido a sua parcial insolubilidade, a protectina mantém a

consistência da fruta, convertendo-se em compostos solúveis à medida que o grau de maturação avança, aumentando o amolecimento da polpa (Menezes et al. 2000). Os resultados encontrados no atual trabalho estão de acordo com os de Barros et al. (2003), que não verificou aumento da firmeza da polpa com o incremento da salinidade. Porém, Porto Filho et al. (2009), avaliando a qualidade de melões amarelos irrigados com água com diferentes níveis de salinidade, observaram que os valores de firmeza de polpa estavam acima do valor médio recomendado por ocasião da colheita.

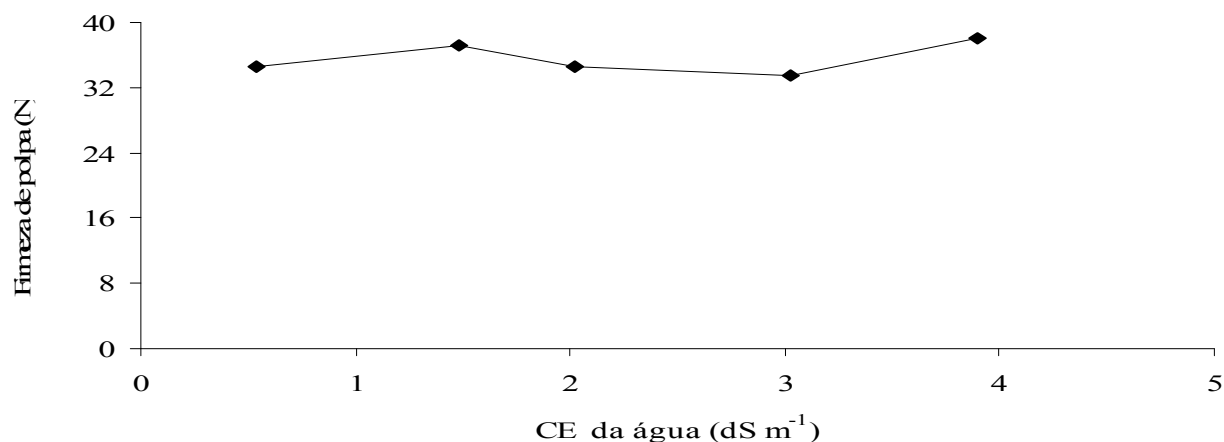


Figura 8. Firmeza de polpa de melão Gália híbrido ‘Nectar’ em função de diferentes níveis de salinidade

## CONCLUSÕES

O incremento dos níveis de salinidade na água influencia negativamente no rendimento da cultura.

O nível de salinidade 3,9 dS m<sup>-1</sup> proporcionou os maiores valores para as características avaliadas, sólidos solúveis e firmeza de polpa.

## AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pelo apoio financeiro e a concessão da bolsa de Pós-Doutorado.

FINEP/FAPERN/UFERSA/EMPARTN/UFRN-CTARN pelo apoio na realização da pesquisa. A Empresa Clause pela doação das sementes.

## LITERATURA CITADA

BARROS, A. D.; SOUSA, A. P.; MEDEIROS, J. F. Comportamento produtivo do meloeiro em relação à salinidade e frequência de irrigação. *Irriga*, v. 8, n.1, p. 44-50, 2002.

BARROS, A. D.; SOUSA, A. P.; MEDEIROS, J. F. Comportamento produtivo do meloeiro em relação à salinidade e frequência de irrigação. *Irriga*, v. 8, n. 1, p. 44-50, 2003.

BRITO, G.N.S. Produtividade do melão irrigado por gotejamento com água de diferentes níveis salinos. Fortaleza: UFC, 1997. 87p. Dissertação de Mestrado.

CARMO FILHO; ESPÍNOLA SOBRINHO, J. F.; MAIA NETO. Dados meteorológicos de Mossoró. Mossoró: ESAM/FGD, Coleção Mossoroense, série c, 630, 1991. 110p.

CLAUSE. <http://www.clause-vegseeds.com/uk/home/index.php> : <Acesso em 09 de fevereiro de 2010>.

Costa, M. C. Efeito de diferentes lâminas de água com dois níveis de salinidade na cultura do meloeiro. Botucatu: UESP, 1999. 115p. Tese de Doutorado.

CRISÓSTOMO, L.A.; SANTOS, A.A.; RAIJ B.; FARIA, C.M.B.; SILVA D.J.; FERNANDES F.A.M.; SANTOS F.J.S.; CRISÓSTOMO, JR.; FREITAS J.A.D.; HOLANDA J.S.; CARDOSO J.W.; Costa N.D. Adubação, irrigação, híbridos e práticas culturais para o meloeiro no Nordeste. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical. 21p. 2002. (Circular Técnica 14).

DIAS, N. S.; DUARTE, S. N.; MEDEIROS, J. F.; VÁSQUEZ, M. N. Calidad post-cosecha de frutos de melón producidos sobre diferentes niveles de salinidad del num suelo y manejos de la fertirrigación invernadero. *Ingeniería del agua*, v.12, n.2, p.117-123, 2005.

EMBRAPA – Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). Sistema Brasileiro de Classificação de Solos – Brasília: EMBRAPA, 412p, 1999.

FILGUEIRAS, H.A.C.; MENEZES, J.B.; ALVES, R.E. Colheita e manuseio pós-colheita. In: Alves, R.E. (Org.). *Melão: Pós-colheita*, Brasília: Embrapa, Comunicação para Transferência de Tecnologia, p. 23-41, 2000. (Frutas do Brasil, 10).

FRANCOIS, L. E.; MAAS, E. V. Crop response and management on salt-affected soils. In: Pessarakali, M. (Ed.) *Handbook of plant and crop stress*. New York: Marcel Dekker Inc., p.149-181, 1993.

Lester, G.E.; Stein, E. Plasma membrane physicochemical changes during maturation and postharvest storage of muskmelon fruit. *Journal of the American Society for Horticultural Science*, v.118, n.2, p.223-227, 1993.

MEDEIROS, J.F. DE; LISBOA, R. DE A.; OLIVEIRA, M.; SILVA JÚNIOR, M.J. DA; ALVES, L.P. Caracterização das águas subterrâneas usadas para irrigação na área produtora de melão da Chapada do Apodi. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, v. 7, n.3, p.469-472, 2003.

MEDEIROS, J. F.; DIAS, N.DA S.; ADILSON, D.B. Manejo da irrigação e tolerância do meloeiro a salinidade da água de irrigação. *Revista Brasileira Ciências Agrárias*, v. 3, n. 3, p. 242-247, 2008.

MENEZES, J.B.; FILGUEIRAS, H.Á.C; ALVES, R.E.; MAIA, C.E.; ANDRADE, G.G.; ALMEIDA, J.H.S.; VIANA, F.M. Características do melão para exportação. In: ALVES, RE. *Manual de melão para exportação: procedimento de colheita e pós-colheita*. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical. 2000. 44p.

NAVARRO, J. M.; BOTELLA, M. A.; MARTINEZ, V. Yield and fruit quality of melon plants grown under saline conditions in relation to phosphate and calcium nutrition. *Journal of Horticultural Science & Biotechnology*, v, 74, n, 5, p, 573-578, 1999.

PORTO FILHO, F. Q.; MEDEIROS, J. F.; SENHOR, R. F.; MORAIS, P. L. D.; MENEZES, J. B. Qualidade de frutos do melão amarelo irrigado com água de diferentes níveis de salinidade. *Revista Caatinga*, v, 22, n,1, p, 193-198, 2009.

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

SOUZA, E. R.; LEVIEN, S. L. A.; MEDEIROS, J. F. DE; PORTO FILHO, F. Q.; GHEYI, H. R.; SOUSA NETO, E. R.; SILVA JÚNIOR, M. J. Crescimento de melão irrigado com águas de diferentes níveis de salinidade. *Caatinga*, v.16, n.1/2, p.31-38, 2003.

SILVA, M.C.C.; MEDEIROS, J.F.; NEGREIROS, M. Z.; SOUSA, V.F. Produtividade de frutos do meloeiro sob diferentes níveis de salinidade da água de irrigação, com e sem cobertura do solo. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v.23, n.2, p. 202-205, 2005.

VÁSQUEZ, M. N. et al. Qualidade pós-colheita de frutos de meloeiro fertirrigado com diferentes doses de potássio e lâminas de irrigação. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, v. 9, n. 2, p. 199-204, 2005.

Recebido em 06/01/2010

Aceito em 12/10/2010