



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA AGROALIMENTAR
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM HORTICULTURA
TROPICAL**

EDNA DANTAS PEREIRA

**PRODUTIVIDADE E QUALIDADE DE FRUTOS DE
MELOEIRO SOB OSMOCONDICIONAMENTO E
SALINIDADE DA ÁGUA**

**POMBAL-PB
2016**

EDNA DANTAS PEREIRA

**PRODUTIVIDADE E QUALIDADE DE FRUTOS DE
MELOEIRO SOB OSMOCONDICIONAMENTO E
SALINIDADE DA ÁGUA**

Dissertação apresentada à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Horticultura Tropical, da Universidade Federal de Campina Grande como requisito para a obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. D.Sc. Roberto Cleiton Fernandes de Queiroga

**POMBAL-PB
2016**

EDNA DANTAS PEREIRA

**PRODUTIVIDADE E QUALIDADE DE FRUTOS DE
MELOEIRO SOB OSMOCONDICIONAMENTO E
SALINIDADE DA ÁGUA**

Dissertação apresentada à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Horticultura Tropical, da Universidade Federal de Campina Grande como requisito para a obtenção do título de Mestre.

Apresentada em: 25 de agosto de 2016.

BANCA EXAMINADORA:

Orientador - Prof. D.Sc. Roberto Cleiton Fernandes de Queiroga
(Universidade Federal de Campina Grande – CCTA – UAGRA)

Membro interno - Prof. D.Sc. Marcos Eric Barbosa Brito
(Universidade Federal de Campina Grande – CCTA – UAGRA)

Membro externo - Prof. Dr. Sc. Joserlan Nonato Moreira
(Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba –Campus SOUSA)

A Deus, minha filha Lorena Dantas Pinto, meus pais(in memoriam)Veneziano Pereira da Silva e Edenizia Macena Pereira, e ao professor D. Sc. Roberto Cleiton Fernandes de Queiroga.

DEDICO

AGRADECIMENTO

A Deus, por tudo que tem feito por mim, especialmente por ter dado seu filho Jesus por sacrifício em meu lugar e, que me permitiu existir e chegar ao fim de mais uma fase da vida;

A minha família, principalmente minha filha Lorena Dantas Pinto pelo imenso amor, apoio, carinho e paciência para comigo;

Em memória aos meus pais Veneziano Pereira da Silva e Edenizia Macena Pereira por todo o exemplo de coragem, perseverança e honestidade, fazendo com que todos nós filhos tivéssemos força para prosseguirmos na luta e conseguir vencer as barreiras inerentes a vida, com credibilidade;

Ao meu professor orientador D.Sc. Roberto Cleiton Fernandes de Queiroga, pela oportunidade, paciência e dedicação;

A banca examinadora professores Marcos Eric Barbosa Brito e Joserlan Nonato Moreira, pelas sugestões e correções;

A professora Caciana Cavalcanti Costa, pela orientação no estágio de docência.

À Universidade Federal de Campina Grande, ao Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar e Coordenação do curso de Pós-Graduação em Horticultura Tropical, pelas oportunidades e o espaço cedido para desenvolvimento desta pesquisa;

Ao CNPq e a CAPES pelas contribuições, que sem o apoio destas não seria possível desenvolver este trabalho.

A todos os meus colegas de equipe por contribuírem nessa jornada de trabalho e pesquisa, principalmente a Zaqueu Lopes, Rayana Ferreira Pereira, Lamartine Eduardo, Auderlan de Macena Pereira e Malbah Sena;

E finalmente, a todos que diretamente e indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho e pesquisa.

EPÍGRAFE

“Porque Deus amou ao mundo de tal maneira que deu o seu Filho unigênito, para que todo o que nele crê não perece, mas tenha a vida eterna”.

João 3:16

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 - Localização da área do experimento com a cultura do meloeiro. CCTA/UFCG, Pombal-PB, 2016..... | 22 |
| Figura 2 - Colocação do mulching e agrotêxtil na área experimental. CCTA/UFCG, Pombal-PB, 2016..... | 24 |
| Figura 3 - Preparação das sementes em solução de NaCl e H ₂ O. Semeio em bandejas. CCTA/UFCG, Pombal-PB, 2016. | 25 |
| Figura 4 - Colheita da cultura do meloeiro. CCTA/UFCG, Pombal-PB, 2016..... | 26 |
| Figura 5 - Função de resposta ajustada para a massa de fruto do meloeiro em função dos níveis de salinidade da água. CCTA/UFCG, Pombal-PB, 2016 | 30 |
| Figura 6 - Função de resposta ajustada para o número de frutos por planta do meloeiro em plantas oriundas de sementes tratadas (A) e não tratadas (B) com NaCl. CCTA/UFCG, Pombal-PB, 2016..... | 30 |
| Figura 7 - Função de resposta ajustada para a produtividade total do meloeiro em plantas oriundas de sementes tratadas (A) e não tratadas (B) com NaCl. CCTA/UFCG, Pombal-PB, 2016..... | 32 |
| Figura 8 - Função de resposta ajustada para o comprimento (A), diâmetro (B) e índice de formato (C) de frutos de melão em função do nível de salinidade da água. CCTA/UFCG, Pombal-PB, 2016.. | 35 |
| Figura 9 - Função de resposta ajustada para a firmeza (A) e espessura da polpa (B) de frutos de melão em função do nível de salinidade da água. CCTA/UFCG, Pombal-PB, 2016.. | 37 |
| Figura 10 - Função de resposta ajustada para os sólidos solúveis (A), acidez total (B) e índice de maturação (C) da polpa de frutos de melão em função do nível de salinidade da água. CCTA/UFCG, Pombal-PB, 2016..... | 39 |

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1.** Análises químicas do solo da área experimental, UFCG/CCTA/UAGRA. Pombal – PB, 2016.23
- Tabela 2.** Valores percentuais da adubação de cobertura com N e K₂O, no experimento, UFCG/CCTA/UAGRA. Pombal PB, 2016..24
- Tabela 3.** Valores médios de massa do fruto, número de frutos por planta, e produtividade total de meloeiro em função do tratamento da semente com e sem NaCl. CCTA/UFCG, Pombal – PB, 2016.....29
- Tabela 4.** Valores médios de comprimento, diâmetro, índice de formato de frutos, firmeza e espessura da polpa de frutos de melão em função do tratamento da semente com e sem NaCl. CCTA/UFCG, Pombal – PB, 2016.....34
- Tabela 5.** Valores médios de sólidos solúveis (%), acidez total (%) e índice de maturação de frutos de melão em função do tratamento da semente com e sem NaCl. CCTA/UFCG, Pombal – PB, 2016.....37

LISTA DE APÊNDICES

- Apêndice A.** Resumo da análise de variância para valores médios de massa do fruto, número de frutos por planta, e produtividade total de meloeiro em função do tratamento da semente com NaCl. CCTA/UFCG, Pombal – PB, 2016..50
- Apêndice B.** Resumo da análise de variância para valores médios de comprimento, diâmetro, índice de formato, firmeza e espessura da polpa de frutos de melão em função do tratamento da semente com NaCl. CCTA/UFCG, Pombal – PB, 2016.50
- Apêndice C.** Resumo da análise de variância para valores médios de sólidos solúveis, acidez total e índice de maturação de frutos de melão em função do tratamento da semente com NaCl. CCTA/UFCG, Pombal – PB, 2016..50

RESUMO

PEREIRA, Edna Dantas. Produtividade e qualidade de frutos de meloeiro sob osmocondicionamento e salinidade da água. 2016. 50f. Dissertação (Mestrado em Horticultura Tropical) – Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Pombal - PB, 2016.

As áreas de cultivo com intensa evaporação, deficiência em drenagem e uso inadequado de fertilizantes têm aumentado os problemas com a salinidade, ocasionando prejuízos no rendimento das culturas. Objetivou-se avaliar a produtividade e qualidade de frutos de melão do tipo Cantaloupe em função do osmocondicionamento da semente e níveis de salinidade da água. O experimento foi realizado em parcelas subdivididas do tipo 2 x 4, alocado no delineamento de blocos casualizados, com quatro repetições. A parcela foi composta por 4 níveis de salinidade da água de irrigação (0,3, 1,0, 1,7 e 2,4 dS m⁻¹) e nas sub parcelas de plantas oriundas de sementes tratadas e não tratadas com solução salina de NaCl. Foram avaliadas as características relacionadas à produção e qualidade dos frutos de melão. A cultivar utilizada foi a Rangers do grupo Cantaloupe, plantada no espaçamento de 2,0 x 0,4 m. O osmocondicionamento das sementes em solução de NaCl afetou os componentes de produção do meloeiro em que a massa do fruto foi maior em plantas oriundas de sementes tratadas com NaCl. Na formação da produtividade, ficou evidenciado que a massa do fruto contribuiu mais do que o número de frutos por planta e que essa diferença foi significativa apenas em condições de baixa salinidade da água de 0,3 dS m⁻¹. A qualidade do fruto do meloeiro não foi alterada pelo osmocondicionamento da semente com NaCl e plantas irrigadas com água de salinidade de 2,4 dS m⁻¹ reduziram sua produção e qualidade de frutos de melão.

Palavra-Chaves: *Cucumis melo* L, tratamento pré-germinativo, produtividade e sólidos solúveis.

ABSTRACT

PEREIRA, Edna Dantas. Productivity and fruit quality of melon under priming and water salinity. 2016. 50f. Dissertation (Master of Tropical Horticulture) - Federal University of Campina Grande (UFCG) Pombal - PB, 2016.

Croplands with intense evaporation, drainage deficiency and inadequate use of fertilizers have increased problems with salinity, causing losses in crop yields. It was aimed to evaluate the productivity and quality of melon fruits Cantaloupe type due to the priming of seed and levels of water salinity. The experiment was conducted in split type 2 x 4 plots allocated in a randomized block design with four replications. The plot consisted of 4 irrigation water salinity levels (0.3, 1.0, 1.7 and 2.4 dS m⁻¹) and sub plots of plants from seed treated and not treated with saline NaCl. It was evaluated the characteristics related to production and quality of melon fruit. The cultivar used was the Rangers of the Cantaloupe group planted in the spacing of 2.0 x 0.4 m. The priming of the seeds NaCl solution affected the melon yield components in the fruit mass was higher in plants originated from seeds treated with NaCl. In the formation of productivity, she became apparent the fruit mass contributed more than the number of fruit per plant and this difference was significant only under low water salinity of 0.3 dS m⁻¹. The quality of the melon fruit was not affected by seed priming with NaCl and plants irrigated with saline water of 2.4 dS m⁻¹ reduced their production and fruit quality of melon.

Key words: *Cucumis melo* L, pre-germination treatment, productivity and soluble solids.

SUMÁRIO

| | |
|--|-------------|
| LISTA DE FIGURAS..... | vii |
| LISTA DE TABELAS..... | viii |
| LISTA DE APÊNDICES | ix |
| RESUMO..... | x |
| ABSTRACT | xi |
| 1 INTRODUÇÃO | 12 |
| 2 REVISÃO DA LITERATURA | 14 |
| 2.1 A cultura do melão..... | 14 |
| 2.2 Condicionamento osmótico de sementes..... | 16 |
| 2.3 Qualidade de água para irrigação | 18 |
| 2.4 Salinidade do solo e da água e seus efeitos sobre as plantas | 19 |
| 3 METODOLOGIA..... | 22 |
| 3.1 Caracterização da área experimental | 22 |
| 3.2 Delineamento experimental e tratamentos | 22 |
| 3.2 Preparação da área experimental | 22 |
| 3.4 Implantação da cultura | 24 |
| 3.5 Características avaliadas..... | 26 |
| 3.5.1 Avaliação dos componentes da formação da produtividade da cultura | 26 |
| 3.5.2 Características físicas dos frutos | 27 |
| 3.5.3 Características químicas dos frutos | 27 |
| 3.6 Análises de dados | 27 |
| 4 RESULTADOS E DISCURSSÃO | 28 |
| 4.1 Avaliações dos componentes de formação da produtividade da cultura..... | 28 |
| 4.2 Características físicas dos frutos | 33 |
| 4.3 Características químicas dos frutos | 37 |
| 5 CONCLUSÕES..... | 41 |
| 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 42 |

1 INTRODUÇÃO

O meloeiro (*Cucumis melo* L.) é uma olerícola pertencente à família das Cucurbitáceas que produz frutos apreciados no mundo e se destaca tanto no mercado nacional quanto no internacional devido ao sabor e alto valor nutritivo. Atualmente, é uma das frutas frescas mais exportadas pelo Brasil (NASCIMENTO NETO *et al.*, 2012).

Dentre as hortaliças de frutos, o melão é o que apresenta maior destaque na região Nordeste do Brasil em razão das condições edafoclimáticas favoráveis, sobretudo no tocante a temperatura elevada e alta radiação que contribui para as elevadas taxas de evapotranspiração e baixos índices pluviométricos, essas condições são essenciais para o adequado desenvolvimento e crescimento das plantas e dos frutos, favorecendo o aumento da produção (ALVES, 2012).

Para a produção desses frutos nessa região, faz-se necessária a prática da irrigação. Todavia, a disponibilidade de águas de baixa salinidade, possui custo elevado com volume explorável limitado, já as águas de poços rasos, possuem custo menor e com maior potencial de uso, embora possam apresentar maior concentração de sais, podendo reduzir o rendimento das culturas. Nessas áreas, a salinização é potencializada pela intensa evaporação, a deficiência em drenagem e o próprio uso de fertilizantes, prejudicando o rendimento das culturas (MEDEIROS *et al.*, 2011).

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 àquelas de adubações excessivas (QUEIROGA *et al.*, 2006). Com práticas agrícolas adequadas, as plantas poderão assimilar uma tolerância quando as mesmas sofram um estresse salino.

O estudo dos efeitos dos sais sobre as plantas é indispensável para a melhoria do sistema produtivo com o emprego de tecnologias de produção adequadas para a região. Assim, é necessária a realização de pesquisas para avaliar, por exemplo, a tolerância das plantas às condições de ambiente salino encontradas nas áreas de produção, visando à elevação da produtividade e da qualidade dos frutos na colheita (BESSA *et al.*, 2011).

Uma tecnologia que pode ser utilizada para se produzir, economicamente, em condições de salinidade é a preparação da semente através do osmocondicionamento. O condicionamento fisiológico tem sido utilizado para reduzir o tempo de germinação, aumentar a germinabilidade, a uniformidade e vigor das plântulas. Dentre as técnicas de condicionamento fisiológico o osmocondicionamento tem sido a mais utilizada. Essa técnica

consiste no pré-tratamento, onde as sementes são imersas em solução osmótica, sob tempo e temperatura determinados (PEREIRA *et al.*, 2008).

Sivitrepe *et al.* (2003) afirmam que, em geral, as plantas não desenvolvem tolerância a sais, a menos que elas cresçam em condições salinas. Segundo esses autores, níveis elevados de sais na água promovem a redução da taxa de crescimento das plantas, resultando em folhas menores e em menor número.

Objetivando estudar procedimentos para o condicionamento fisiológico e verificar suas relações com o desempenho das sementes e plantas em campo na cultura do pepino, Lima & Marcos filho (2009), constataram que o osmocondicionamento em papel embebido em solução de PEG -0,2 MPa, revelou-se eficiente, afetando mais claramente a velocidade do que a porcentagem de germinação dos lotes avaliados. Como também, verificaram que o condicionamento fisiológico permite a formação de mudas vigorosas de pepino, no entanto, esses benefícios não se estendem até a produção de frutos em campo.

Esse método tem sido mais utilizado na produção de mudas de hortaliças e pouco se sabe sobre seus efeitos sobre a produção. Assim, podemos inferir que a técnica de condicionamento fisiológico de sementes poderá trazer progressos na produção e qualidade de frutos do meloeiro por meio da maior resistência da plântula no campo quando expostas as adversidades ambientais como salinidade da água ou solo.

Objetivou-se avaliar a produtividade e a qualidade de frutos de melão do tipo Cantaloupe em função do osmocondicionamento das sementes e níveis de salinidade da água.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 A cultura do melão

O melão (*Cucumis melo* L.) é originário de regiões tropicais africanas e asiáticas e, dessa forma, condições de temperatura elevada e umidade relativa baixa favorecem o melhor desenvolvimento das plantas, além de propiciar alta produtividade e frutos de excelentes qualidades (GRANGEIRO *et al.*, 2002).

A cultura do meloeiro foi implantada comercialmente no Brasil em meados da década de 60, nos estados do Rio Grande do Sul e São Paulo. Neste período, o mercado interno era abastecido quase na sua totalidade por importações de frutos provenientes do Chile e Espanha (ARAÚJO & VILELA, 2002).

As regiões Sul e Sudeste logo perderam a expressividade na produção do melão devido aos fatores ambientais que limitaram a produtividade e a qualidade do produto (DIAS *et al.*, 1998). Nas últimas décadas o Brasil passou de importador a exportador dessa hortaliça, devido, principalmente, as produções na região Nordeste (FONTES & PUIATTI, 2005).

O cultivo de melão no Brasil vem crescendo consideravelmente nos últimos anos, devido principalmente às boas condições climáticas para o desenvolvimento da cultura, tais como, alta luminosidade, baixos índices pluviométricos e baixa umidade relativa do ar. Esses fatores ambientais permitem a produção desta cultura o ano inteiro, favorecendo o aumento da exportação e garantindo expressão econômica e social, pois são gerados empregos diretos nos vários setores da cadeia produtiva (MENDONÇA JÚNIOR, 2015).

A produção de melão no Brasil se concentra em quase sua totalidade nos Estados da região Nordeste, que juntos perfazem, aproximadamente, 95% da produção nacional. Sendo os principais estados produtores o Rio Grande do Norte (254.530 t), Ceará (212.362 t), Bahia (33.431 t) e Pernambuco (20.410 t) (IBGE, 2014).

A importância econômica da cultura tem estimulado a intensificação das pesquisas sobre fisiologia, bioquímica (MOING *et al.*, 2010) e conservação pós-colheita dos frutos (SENHOR *et al.*, 2008; TOMAZ *et al.*, 2009). Assim, o melão é um fruto tropical de grande importância comercial para a exportação brasileira, e em 2011 foi a fruta mais exportada, com um volume de 169,6 mil toneladas, representando mais da metade do total das exportações, com uma receita de US\$ 128,3 milhões (AGRIANUAL, 2012). Tal situação se deve em grande parte à boa aceitação do melão pelo mercado externo, especialmente pelos países europeus.

O melão do grupo *inodorus* é o mais cultivado na região Nordeste, sendo acompanhado pelos melões do grupo *Cantaloupensis*, os quais são considerados nobres apresentando características de mercado mais atraentes (aspecto visual, sabor, aroma, sólidos solúveis e valor de mercado), representando 40% do total da área cultivada, proporcionando o aumento da produção, principalmente nos estados do Rio Grande do Norte e Ceará (ALVES, 2012, MOREIRA et al., 2010). Vale salientar que esses Estados são privilegiados por serem livres da mosca das cucurbitáceas (*Anastrepha grandis*), além de a comercialização ser favorecida devido ao auge de sua safra ocorrer de setembro a janeiro, que coincide com a entressafra mundial (SENAR, 2007).

O fruto de melão é consumido in natura, como ingrediente de saladas com frutas ou outras hortaliças, e na forma de suco, fornecendo ao organismo humano valor nutritivo como vitaminas e sais minerais, destacando-se entre estes o potássio, sódio e fósforo. Já o valor energético é relativamente baixo, 62 kcal 100g⁻¹ de polpa. O conteúdo de sólidos solúveis totais pode chegar a até 18 % (ELMSTROM & MAYNARD, 1992). De acordo com Bianco & Pratt (1977) apud Costa & Grangeiro (2003), mais de 97% dos sólidos solúveis totais são açúcares, com a sacarose representando 50% dos açúcares solúveis totais.

O fruto maduro tem propriedades medicinais, sendo considerado calmante, refrescante, alcalinizante, mineralizante, oxidante, diurético, laxante e emoliente. É recomendado, também, no controle da gota, do reumatismo, do artrismo, da obesidade, da colite, da atonia intestinal, da prisão de ventre, das afecções renais, da litíase renal, da nefrite, da cistite, da leucorréia, da uretrite e da blenorragia (BALBACK, s/d, apud COSTA & GRANGEIRO, 2003).

Atualmente, encontramos cultivares de melão em diversas regiões, e esta amplitude é consequência de uma grande variabilidade genética, que tem permitido a adaptação de diferentes tipos de melão a condições diversas (NUNES *et al.*, 2004), de tal maneira que podemos encontrar frutos com características variáveis de acordo com o grupo e cultivar.

No entanto, além dos grandes produtores, o cultivo dessa olerícola tem se expandido entre pequenas áreas da agricultura familiar por apresentar resultados significativos e promissores no retorno econômico aos produtores, tendo a garantia da preferência do consumidor pelo melão. Sabendo-se disso, busca-se conhecer sobre os níveis de salinidade da água que cada cultivar de meloeiro tolera, colaborando desta forma, para melhorar o manejo e minimizar os efeitos dos sais no solo, como também aumentar a produtividade da cultura.

Nos últimos anos as cultivares de melões nobres, como as do grupo Gália e Cantaloupe, que apresentam características organolépticas mais atrativas e valor comercial mais elevado, aumentaram sua participação no mercado de 15 a 20%. Entretanto, são mais sensíveis, exigindo técnicas de cultivo mais avançadas. Os melões do grupo Cantaloupe têm crescido sua produção também para atender o mercado interno, devido a maior aceitação e as poucas restrições impostas quanto a sua comercialização, sobretudo para o mercado regional (MEDEIROS *et al.*, 2011).

2.2 Condicionamento osmótico de sementes

O estabelecimento rápido e uniforme das plântulas no campo é fundamental para alcançar o estande ideal e garantir a produtividade desejada e com qualidade do produto final. Um método promissor para acelerar a germinação, permitindo a emergência mais rápida e uniforme das plântulas no campo, é o condicionamento osmótico, também conhecido como condicionamento fisiológico da semente, priming ou osmocondicionamento (BITTENCOURT *et al.*, 2004; SUNE, FRANKE; SAMPAIO, 2002). Essa técnica tem se constituído em aliado de sistemas produtivos de diversas espécies de hortaliças, tais como berinjela (REIS *et al.*, 2013), couve-flor (MARCOS FILHO; KIKUTI; LIMA 2008), cenoura (NASCIMENTO *et al.*, 2009), cebola (SINGH *et al.*, 2014), pepino (LIMA; MARCOS FILHO, 2010), tomate (AMOOAGHAIE; NIKZAD; SHAREGHI, 2010; ASGHARIPPOUR; RAFIEL, 2011) e quiabo (PANDITA *et al.*, 2010; RAI; BASU, 2014), tornando-se consistentemente fundamental para a maioria das empresas de sementes.

Os trabalhos de Heydecker, Higgins e Gulliver (1973) são pioneiros no desenvolvimento da técnica de condicionamento osmótico, que visa na semeadura, permitir uma emergência mais rápida da radícula, bem como sincronizar a emergência das plântulas. Assim, ocorre estabelecimento mais rápido e uniforme das plantas no campo, além da minimização de efeitos de condições ambientais desfavoráveis, pela menor exposição das sementes, ataque de pragas e microrganismo, como também proporcionar maior competitividade com as plantas daninhas.

Vários agentes osmóticos são possíveis de utilização para o condicionamento osmótico de sementes, como sais inorgânicos, como nitrato de potássio (KNO_3), sulfato de magnésio ($MgSO_4$), cloreto de sódio ($NaCl$), cloreto de magnésio ($MgCl_2$) e os compostos orgânicos, como manitol, glicerol e polietileno glicol (PEG) (MARCOS FILHO, 2005).

O condicionamento fisiológico, em geral, pode favorecer eventos bioquímicos importantes para a germinação das sementes, dentre eles a divisão ativa de células durante o crescimento de plântulas (WATERWORTH *et al.*, 2011), reparação e replicação do DNA, que são altamente afetados durante o processo de desidratação das sementes, e comprometem a síntese de enzimas essenciais ao processo germinativo (BEWLEY, 2009; CHEN; ARORA, 2013).

O osmocondicionamento tem proporcionado resultados promissores, referentes à melhoria do porcentual e velocidade de germinação, emergência e vigor, para várias espécies, principalmente hortaliças como cenoura (PEREIRA *et al.*, 2008), berinjela (GOMES *et al.*, 2012) e salsa (RODRIGUES *et al.*, 2009).

A percentagem de germinação em meio salino é um dos métodos mais difundidos para determinação da tolerância das plantas ao excesso de sais. A diminuição do potencial germinativo e a redução do vigor de plântulas, quando submetidas a concentrações salinas, comparada à testemunha servem como indicativo de tolerância da espécie à salinidade (OLIVEIRA *et al.*, 2008).

Utilizando-se do osmocondicionamento com água salina condiciona as sementes ao meio que possam desenvolver-se sem maiores danos ao seu desenvolvimento e conseqüentemente menores perdas na germinação, tendo melhor adaptação durante o seu desenvolvimento. Segundo Tester & Davanporte, 2003 a resposta das plantas à salinidade pode variar de acordo com a espécie, cultivar e entre estádios fenológicos de um mesmo genótipo.

Todavia, uma vez removida à solução osmótica, as sementes podem ser transferidas para locais onde possam germinar ou serem secas, até atingirem o seu conteúdo de água original, seguindo posteriormente para o armazenamento (NASCIMENTO; WEST, 2000; BIRUEL *et al.*, 2007).

O tratamento pré-germinativo de sementes de meloeiro com solução salina (6 g/L) proporcionou maior massa seca da parte aérea das plântulas e um aumento significativo na porcentagem de germinação; por outro lado, a salinidade da água de irrigação reduziu a área foliar, a massa seca da parte aérea da plântula e a altura da plântula (QUEIROGA *et al.*, 2006).

O desenvolvimento dessas novas tecnologias para elucidação dos efeitos proporcionados pelo condicionamento fisiológico de sementes tem contribuído na tomada de decisões seguras nos sistemas produtivos, por fornecer subsídios que atendem a demanda do conhecimento.

2.3 Qualidade de água para irrigação

No Brasil e no Mundo a questão da gestão das águas do planeta é bastante debatida, no geral a irrigação é tida como ferramenta principal no auxílio da produção de víveres que a crescente e futura população vai demandar (VENANCIO *et al.*, 2015).

A água é fator limitante para o desenvolvimento agrícola, e tanto a falta quanto o excesso afetam o crescimento, a sanidade e a produção das plantas. (PIRES *et al.*, 2001).

Com a falta de água decorrente da crise hídrica, diversos são os efeitos diretos deste quadro na produção agrícola, além da redução das safras e das qualidades dos produtos. Bem como, a qualidade da água utilizada na irrigação visto que a negligência quanto a esse aspecto produz efeitos indesejáveis na condução de culturas (MARÇAL, 2011). A qualidade da água refere-se à sua adequabilidade para determinado uso, isto é, se suas características físicas, químicas e biológicas se prestam às necessidades do usuário (LIMA *et al.*, 1999).

Portanto em diversas regiões do planeta, onde as precipitações são irregulares, a técnica de irrigação desempenha uma importante função na ampliação da produtividade agrícola, e, por conseguinte, na produção de alimentos. O aumento da demanda de recursos hídricos, com a expansão das áreas irrigadas, tem sido objeto de constante preocupação, quando se almeja o desenvolvimento sustentável aliado ao uso racional de recursos naturais (REIS *et al.*, 2011).

Para Melo (2005), a qualidade da água torna-se difícil defini-la por ser simples e também completa em face a grande complexidade dos fatores determinantes e da grande variedade de opções de variáveis disponíveis para descrever as condições da água de irrigação. A qualidade existente é função das condições naturais e da ocupação e uso do solo na bacia hidrográfica, enquanto a qualidade desejada está ligada a utilização prevista para a água (VON SPERLING, 2005).

O estudo da qualidade da água para irrigação deve considerar a quantificação na condutividade elétrica por corresponder à medida da capacidade dos íons presentes na água em conduzir eletricidade e cresce proporcionalmente ao aumento da concentração dos sais (RIBEIRO *et al.*, 2005). Contudo, alguns aspectos importantes necessitam ser considerados como: salinidade, sodicidade, toxicidade de íons e teores de bicarbonato. Essas variáveis são fundamentais na determinação da qualidade agronômica da água (BARROSO *et al.*, 2011).

No entanto, para que se possa fazer correta interpretação da qualidade da água para irrigação, os parâmetros analisados devem estar relacionados com seus efeitos no solo,

na cultura e no manejo da irrigação, os quais serão necessários para controlar ou compensar os problemas relacionados com a qualidade da água (BERNARDO *et al.*, 2006).

2.4 Salinidades do solo e da água e seus efeitos sobre as plantas

A salinização dos solos pode ser tanto de origem natural como geradas pela ação antropogênica. Entretanto, nessas áreas cultivadas, ela decorre, frequentemente, da ação do homem através da adoção de práticas agrícolas que, às vezes, contribuem para o seu agravamento. Embora a ocorrência de solos salinos possa ser verificada nas mais distintas condições ambientais, este problema é mais frequente em regiões áridas e semiáridas. Isto se deve, principalmente, às condições climáticas favoráveis à concentração dos sais na superfície do solo, tais como, limitada precipitação pluvial, altas temperaturas, elevada demanda evaporativa e práticas de irrigação nem sempre adequadas, como uso de água com elevada concentração salina, ou irrigação com manejo incorreto da lâmina de água (MELONI *et al.*, 2003).

Em muitas áreas existem sérios obstáculos ao sistema de produção devido ao processo de salinização dos solos até mesmo usando irrigação com águas de boa qualidade. O excesso de sais dissolvidos na solução do solo, ou na água de irrigação, é um dos mais graves problemas abióticos da agricultura mundial por proporcionar declínios na produtividade e no tamanho dos frutos, nas mais variadas espécies de plantas cultivadas, dentre elas, o meloeiro. Estima-se que atualmente cerca de 20% das terras cultivadas e aproximadamente metade das áreas irrigadas no mundo sejam afetadas por sais; no Brasil, existe cerca de 4,5 milhões de hectares salinizados, localizados principalmente na região Nordeste, onde se concentram a maioria dos perímetros irrigados (MELO *et al.*, 2008).

O acúmulo de sais solúveis, além de reduzir o potencial osmótico da solução do solo, produz alteração no pH, desbalanceamento nutricional e desestruturação de seus agregados (MEDEIROS *et al.*, 2010). Tayer (1987) cita três efeitos imediatos da salinidade sobre os vegetais: A seca fisiológica (A), proveniente da diminuição do potencial osmótico; efeito tóxico de íons (B), principalmente cloro e sódio e o desequilíbrio nutricional (C) provocado pela elevada concentração iônica, especialmente de íons de sódio inibindo a absorção de outros nutrientes. O desequilíbrio nutricional provocado pela salinidade é decorrente da absorção excessiva de Na^+ e Cl^- , tal como dos distúrbios na absorção ou distribuição de vários elementos essenciais. (AZEVEDO NETO e TABOSA, 2000; LACERDA, 2005).

Nem todas as culturas respondem igualmente à salinidade; algumas produzem rendimentos aceitáveis a níveis altos de salinidade e outras são sensíveis a níveis relativamente baixos, cuja diferença se deve à maior capacidade de adaptação osmótica, o que permite absorver, mesmo em condições de salinidade, uma maior quantidade de água (MEDEIROS *et al.*, 2011). De acordo com os autores, plantas mais tolerantes ao meio salino aumentam a concentração salina no seu interior, de modo que permaneça um gradiente osmótico favorável para absorção de água pelas raízes.

Outra opção para reduzir o efeito da salinidade da água sob as plantas seria usar as fases da cultura em que há maior tolerância e/ou a mistura de água salina com água de baixa salinidade, já que o seu uso, sem efeitos deletérios, dependem da tolerância das culturas e do manejo da irrigação (FAGERIA *et al.*, 2011). Assim como, utilizando uma frequência de irrigação diária, em qualquer período de aplicação ou dividida entre o período da manhã e da tarde, resultou num melhor aproveitamento dos recursos hídricos e maior rendimento econômico, encontrados nas condições de estudo da cultura do melão. (CAMPELO *et al.*, 2014).

A concentração excessiva de sais na solução do solo diminui a energia livre da água reduzindo sua absorção pelas plantas. O principal efeito dos sais é osmótico já que o alto nível de sais no solo dificulta a absorção de água pelas culturas, principalmente pelas plantas sensíveis a salinidade. As plantas apresentam uma membrana semipermeável que permite a passagem de água, mas evita a passagem de sais. Quanto mais salina a água mais osmoticamente difícil é sua extração da solução do solo (BARROS, 2002).

Medeiros *et al.* (2007), estudando os níveis de salinidade da água na cultura do meloeiro, averiguou a grande utilização da água de irrigação provinda de poços rasos, essa água apresenta baixa qualidade, porém com pequeno custo de captação e enorme volume explorável, podendo ser usada como fonte alternativa por pequenos, médios e grandes produtores, expandindo a área cultivada com o meloeiro. Resultados encontrados por Medeiros *et al.* (2011), constatou que o incremento da salinidade na água influencia negativamente o rendimento da cultura, com perdas relativas por incremento unitário de salinidade acima de 0,54 dS m⁻¹, de 7,5%; 7,8%; 8,32% e 8,70%, para produtividade comercial e total e número de frutos comerciais e totais, respectivamente, porém não foi afetado a massa média dos frutos de melão.

Zong *et al.* (2011), também observaram efeitos da salinidade na produção e qualidade de duas espécies de cucurbitáceas chinesas. Para o melão (cv. Huanghe), os autores registraram decréscimo na produtividade e no teor de ácido glutâmico, à medida que se

aumentou a salinidade da água de irrigação. Entretanto, mesmo que, potencialmente, a irrigação exerça efeito sobre a salinização dos solos, isto não implica na transformação em solo salinizado, a ponto de torná-lo impróprio para a agricultura. Existem numerosos empreendimentos agrícolas no mundo, onde se tem obtido sucesso com cultivos irrigados com água salina, especialmente quando há monitoramento constante da salinidade do solo e a adoção de práticas de manejo da água salina com restrição de uso para a irrigação, a exemplo de investigações realizadas por Kusvuran *et al.* (2011) e Zong *et al.* (2011), com a cultura do meloeiro.

Medeiros *et al.* (2011), estudaram a produção e qualidade de melão cantaloupe cultivado com água de diferentes níveis de salinidade, e verificaram que o nível de salinidade na água de irrigação influenciou negativamente o rendimento do híbrido de melão ‘Sedna’ e a perda de rendimento em resposta à salinidade ocorreu pela redução do número de frutos por planta, já os valores médios de sólidos solúveis e de firmeza de polpa não foram influenciados pela salinidade da água de irrigação.

De acordo com Terceiro Neto *et al.* (2014), onde estudaram as estratégias de manejo da irrigação com água salobra e certificaram que não influenciou no acúmulo de fitomassa seca das plantas de melão Pele de Sapo (cv Sancho). O aumento da absorção de K no tecido vegetal do meloeiro Pele de Sapo (cv Sancho) contribuiu para a manutenção da alta relação K/Na da parte aérea das plantas, comprovando a tolerância desta cultivar à salinidade.

3 METODOLOGIA

3.1 Caracterização da área experimental

O experimento foi realizado na Universidade Federal de Campina Grande no Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar (CCTA), localizado no município de Pombal – PB durante o período de julho a outubro de 2015 (Figura 1). O município de Pombal apresenta as coordenadas geográficas: 6° 46'13" de latitude sul e 37° 48'06" de longitude a oeste de Greenwich. O clima da região, conforme a classificação climática de Koppen adaptada ao Brasil (COELHO & SONCIN, 1982), é do tipo BSh, que representa clima semiárido quente e seco com precipitação média de 750 mm ano⁻¹ e evaporação média anual de 2000 mm. O solo da área experimental é do tipo Neossolo Flúvico (EMBRAPA, 2008).

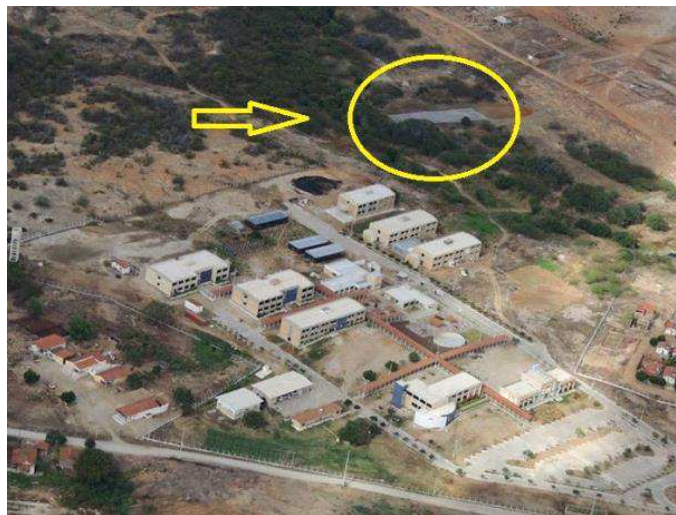


Figura 1 – Localização da área experimental com a cultura do meloeiro. CCTA/UFPA, Pombal-PB, 2016.

3.2 Delineamento experimental e tratamentos

O experimento foi realizado em parcelas subdivididas, tipo 2 x 4 alocado no delineamento de blocos casualizados, com quatro repetições. A parcela foi composta por 4 níveis de salinidade da água de irrigação (0,3, 1,0, 1,7 e 2,4 dS m⁻¹) e nas sub parcelas foram formadas por plantas oriundas de sementes tratadas e não tratadas com solução salina de NaCl, de acordo com os tratamentos sugeridos no estudo.

3.3 Preparação do solo da área experimental

Uma semana antes da instalação do experimento foram retiradas amostras de solo na profundidade de 0-20 cm, as quais foram secas ao ar e peneirada em malha de 2 mm, em seguida foram enviadas ao Laboratório de Solos e Nutrição de Plantas - LSNP, - Campus Pombal-PB. O solo analisado apresentou os resultados que constam na Tabela 1. Em seguida o solo foi preparado por meio de uma aração com grade aradora, fazendo o revolvimento do solo a uma profundidade de 0,20 m, realizou-se o levantamento de leiras, implantação do sistema de irrigação do tipo gotejamento e adubação de fundação. Realizou-se a cobertura do solo utilizando filme de polietileno dupla face (preto e prateado) (Figura 2A).

Tabela 1. Análises químicas do solo da área experimental, UFCG/CCTA/UAGRA. Pombal PB, 2016.

| Variáveis | Valores obtidos |
|--|-----------------|
| Potássio ($\text{cmol}_c \text{dm}^{-3}$) | 0,52 |
| Sódio ($\text{cmol}_c \text{dm}^{-3}$) | 1,05 |
| Cálcio ($\text{cmol}_c \text{dm}^{-3}$) | 2,50 |
| Magnésio ($\text{cmol}_c \text{dm}^{-3}$) | 2,00 |
| Alumínio ($\text{cmol}_c \text{dm}^{-3}$) | 0,10 |
| Hidrogênio + Alumínio ($\text{cmol}_c \text{dm}^{-3}$) | 1,65 |
| Fósforo (mg dm^{-3}) | 8,00 |
| Soma de Bases - SB ($\text{cmol}_c \text{dm}^{-3}$) | 7,07 |
| Capacidade de Troca Catiônica - CTC ($\text{cmol}_c \text{dm}^{-3}$) | 8,72 |
| Matéria Orgânica (g kg^{-1}) | 20,0 |
| Saturação por Sódio - PST % | 1,36 |
| pH em água (1:2,5) | 6,65 |
| Saturação por Bases - V % | 81,07 |

P, K, NA: Extrator Mehlich 1; Al, Ca, Mg: Extrator KCL 1M; SB = $\text{Ca}^{+2} + \text{Mg}^{+2} + \text{K}^+ \text{Na}^+$; H + Al: Extrator Acetato de Cálcio 0,5 M; pH 7,0; CTC = SB + $\text{H}^+ + \text{Al}^{+3}$; M.O.: Digestão Úmida Walkley-Black; PST = Percentagem de Sódio Trocável, segundo metodologia da Embrapa (1997).

O manejo da adubação de fundação foi feito de acordo com a análise de solo e as recomendações para a cultura do melão, aplicando-se os seguintes adubos: P_2O_5 (proporção de 160 kg ha^{-1} de superfosfato simples), proporcional aos 100% na adubação de fundação, juntamente com 10% do N e K_2O da dose recomendada, equivalentes a 17 e 10 kg ha^{-1} na forma de ureia e cloreto de potássio, respectivamente.

Na adubação de cobertura, foram utilizados o N e o K_2O nas doses de 153 e 90 kg ha^{-1} correspondentes aos 90% restante. Aplicados via fertirrigação, com frequência semanal

durante oito semanas, iniciando-se três dias após o transplântio. Em cada semana foram aplicadas, respectivamente, como demonstrado na Tabela 2.

Tabela 2. Valores percentuais da adubação de cobertura com N e K₂O, no experimento, UFCG/CCTA/UAGRA. Pombal PB, 2016.

| FERTILIZANTES (%) | SEMANAS | | | | | | | |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 1 ^a | 2 ^a | 3 ^a | 4 ^a | 5 ^a | 6 ^a | 7 ^a | 8 ^a |
| Nitrogênio (N) | 5 | 8 | 10 | 12 | 15 | 20 | 12 | 8 |
| Cloreto de potássio (K ₂ O) | 5 | 8 | 10 | 12 | 15 | 20 | 12 | 8 |

Na cobertura das plantas foi usado o agrotêxtil para toda a área, sendo sustentado com a colocação dos arcos de polietileno rígido reciclado, a uma altura de 40 cm do solo na parte central do arco. Para o experimento utilizou-se um agrotêxtil branco de polipropileno, com largura de 1,38 m e gramatura de 15 g cm² (Cultivar Agrícola Comércio Importadora e Exportadora) e colocado e fixado nas laterais formando um túnel (Figura 2B).



Figura 2 – Colocação do mulching e agrotêxtil na área experimental. CCTA/UFCG, Pombal-PB, 2016.

3.4 Implantação da cultura

A cultivar de meloeiro utilizada foi a ‘Rangers’ do grupo Cantaloupe. O plantio foi no realizado no espaçamento 2,0 x 0,4 m, com uma planta por cova.

As sementes foram colocadas para embeber em solução salina (NaCl) e água sem afetar o poder germinativo das mesmas (Figura 3A). No dia 06 de julho de 2015 as soluções empregadas de NaCl e H₂O, nos níveis de condutividade elétrica de de 9,00 e 0,3 dS m⁻¹,

respectivamente foram aplicadas as sementes e o tempo de imersão das mesmas, após seleção, foi de 10 horas, de acordo com Queiroga *et al.* (2006) e Pereira *et al.* (2012), sendo esses os melhores resultados encontrado com o pré-ensaio de sementes de melão na embebição das sementes por 10 horas e solução escolhida com $9,73 \text{ dS m}^{-1}$.

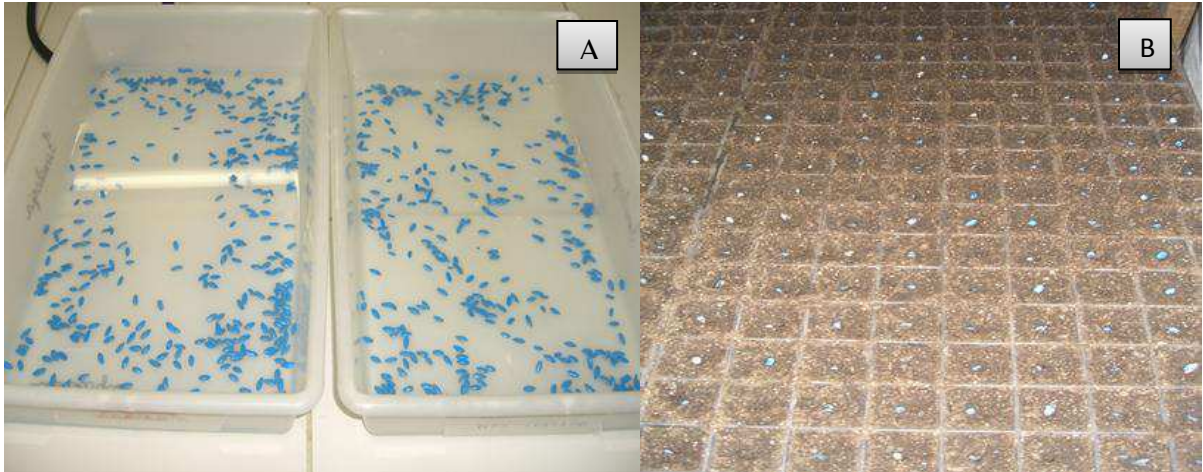


Figura 3 – Preparação das sementes em solução de NaCl e semeio em bandejas. CCTA/UFCG, Pombal-PB, 2016.

A semeadura foi realizada no dia 06 de julho de 2015 (Figura 3B), em bandejas de polietileno de 128 células, o substrato utilizado foi o Tropstrato HÁ hortaliças; posteriormente, cada bandeja foi semeada com uma semente por célula (tratadas ou não) em solução salina de NaCl.

O transplântio das mudas ocorreu aos quinze dias após a semeadura (em 21 de julho de 2015), quando as mudas já estavam com a segunda folha definitiva emitida.

A irrigação foi realizada com solução aquosa com diferentes níveis de salinidade, obtida através da adição de NaCl a água de irrigação (concentrações salinas de níveis: S1 = 0,3; S2 = 1,0; S3 = 1,7 e S4 = 2,4 dS m^{-1}), e monitorada com o auxílio de um condutivímetro portátil (Sammar CD-840). As lâminas de irrigações foram aplicadas de acordo com estágio de desenvolvimento da cultura.

As plantas foram conduzidas de acordo com os tratamentos sugeridos; a retirada do agrotêxtil foi realizada no dia 12 de agosto de 2015 quando as plantas estavam com 22 dias após o transplântio (DAT) e no início da floração da cultura para que houvesse a polinização através das abelhas.

Na ocasião da retirada do agrotêxtil, foi realizada capina manual em cada tratamento e controle fitossanitário com fungicida e inseticida registrado para a cultura

(Conect 750g/400L e Kocide 750 g/ha). Foram realizadas três aplicações, sendo uma no momento da retirada do agrotêxtil, a segunda aos 15 dias após a primeira aplicação e a última com oito dias antes da colheita em razão da ocorrência de mosca branca (*Bemisia argentifolii*) na fase final do experimento. As aplicações dos produtos foram realizadas no final da tarde, evitando a aplicação de qualquer tipo de inseticida durante a manhã quando havia maior presença de abelhas.

As colheitas foram realizadas nos dias 22 e 23 de setembro. Os frutos foram colhidos quando o pedúnculo estava rachado e com rendilhamento uniforme, indicativo confiável do ponto de colheita desta cultivar. O ciclo da cultura durou 78 dias, da semeadura até o início da colheita (Figura 4).



Figura 4 – Colheita do melão na área experimental. CCTA/UFCG, Pombal-PB, 2016.

3.5 Características avaliadas

3.5.1 Avaliações dos componentes da formação da produtividade da cultura

O número de frutos por planta foi obtido por meio da contagem de frutos por parcela em cada tratamento e em todas as plantas úteis.

A massa do fruto foi obtida por meio da razão entre a produção da parcela pelo número de frutos na parcela, em kg fruto^{-1} .

A produtividade total do melão foi realizada pelo somatório de todas as colheitas realizadas na parcela e, posteriormente estimados para 1 ha, sendo expressa em Mg ha^{-1} .

3.5.2 Características físicas dos frutos

Foi coletada uma amostra de três frutos por unidade experimental, e realizado um corte no sentido longitudinal de cada fruto de melão, a fim de se obter as seguintes características: firmeza da polpa, por meio da utilização do penetrômetro manual McCormick modelo FT 327 com ponteira cilíndrica de 12 mm de diâmetro; diâmetros longitudinal e transversal do fruto utilizando régua graduada em centímetro (cm); índice de formato do fruto, obtido pela razão do diâmetro longitudinal e o transversal do fruto; espessura do mesocarpo, adquirido por duas leituras, uma em cada metade do fruto, da medição da cavidade interna do fruto de melão, sendo esta a polpa do fruto, adquirindo as leituras na região equatorial do fruto, utilizando um paquímetro digital (cm).

3.5.3 Características químicas dos frutos

Da mesma amostra de três frutos foram avaliados: sólidos solúveis (%) e acidez titulável, em amostras de fatias de frutos retiradas no sentido longitudinal e homogeneizadas em centrífuga de frutas para a obtenção do suco; os sólidos solúveis (SST) foram determinados por meio de refratômetro digital, obtendo-se os valores em porcentagem. Para acidez titulável (AT) (porcentagem de ácido cítrico) foi utilizada uma alíquota de 2 mL de suco, em duplicata, a qual foi adicionado 50 mL de água destilada e duas gotas fenolftaleína alcoólica a 1% e, em seguida, procedeu-se a titulação com solução de NaOH 0,1 N até o ponto de viragem; com a mesma amostra, foi determinado o índice de maturação por meio da razão entre sólidos solúveis e acidez titulável.

3.6 Análises dos dados

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, teste F, usando-se o software SAEG 9.0. Para o tratamento de natureza qualitativa (embebição da semente em NaCl) foi realizado o teste de Tukey ao nível 5% de probabilidade e para o tratamento de natureza quantitativa (níveis de salinidade da água) foi realizado a análise de regressão no software Table Curve 2D.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Avaliações dos componentes da formação da produtividade da cultura

Houve interação significativa dos fatores tratamento da semente com NaCl com níveis de salinidade da água, no número de frutos por planta e na produtividade, enquanto que, para a massa do fruto houve efeito significativo isolado apenas do tratamento da semente com NaCl ($p < 0,05$) (Apêndice A).

Para massa do fruto foi encontrado maior valor, média de $1,00 \text{ kg fruto}^{-1}$, quando as plantas foram oriundas de sementes tratadas com NaCl (Tabela 3). Nesse sentido, a ação prévia do osmocondicionamento pode ter favorecido a tolerância das plantas em condições adversas, ou seja, independente do nível de salinidade aplicado. A tolerância ao estresse é uma das principais vantagens do osmocondicionamento por conferir as plantas maior tolerância à queda acentuada ou à elevação de temperatura, à deficiência hídrica e ao aumento da concentração salina, evidenciados frequentemente na literatura. Como exemplos têm-se apresentados resultados obtidos por Aguiar (1979), demonstrando benefícios ao desempenho de sementes de arroz, sob estresse salino, e por Eira & Marcos Filho (1990), em sementes de alface os efeitos do condicionamento osmótico com PEG e manitol.

No número de frutos por planta foi evidenciado que o menor nível de salinidade de $0,3 \text{ dS m}^{-1}$ expressou valores significativos em plantas oriundas de sementes não tratadas com NaCl. Em condições mais extremas de salinidade da água de irrigação observada à medida que se aumentou até $2,4 \text{ dS m}^{-1}$, ficou evidenciado que esse efeito das sementes tratadas com NaCl se iguala a das sementes não tratadas com NaCl.

A produtividade total verificou-se uma resposta diferente provavelmente em razão da massa do fruto ter representado mais para a formação da produtividade da cultura do que propriamente o número de frutos por planta.

Segundo Bruce *et al.* (2007), um estresse inicial provocado pelo condicionamento fisiológico favorece uma resposta de tolerância para um futuro estresse que a planta possa sofrer. De acordo com os mesmos autores, as plantas são capazes de expressar um tipo de "memória", também chamada de "impressão do estresse" e, essa impressão, é comumente traduzida por modificações genéticas e bioquímicas induzidas por uma primeira exposição ao estresse que aumenta a resistência a uma condição adversa subsequente.

Tabela 3 – Valores médios de massa do fruto, número de frutos por planta, e produtividade total de meloeiro em função do tratamento da semente com e sem NaCl. CCTA/UFCG, Pombal – PB, 2015.

| Tratamento da semente | Massa do fruto (kg fruto ⁻¹) | Número de frutos por planta | | | | Produtividade Total (Mg.ha ⁻¹) | | | |
|-----------------------|--|--|--------|--------|--------|--|---------|---------|---------|
| | | Nível de salinidade (d m ⁻¹) | | | | Nível de salinidade (dS m ⁻¹) | | | |
| | | 0,3 | 1,0 | 1,7 | 2,4 | 0,3 | 1,0 | 1,7 | 2,4 |
| Na presença de NaCl | 1,006 a | 2,17 b | 2,48 a | 2,35 a | 2,25 a | 36,70 a | 32,30 a | 29,49 a | 25,27 a |
| Na ausência de NaCl | 0,895 b | 2,82 a | 2,56 a | 2,36 a | 2,27 a | 24,98 b | 28,51 a | 26,55 a | 23,78 a |
| CV (%) | 9,67 | 6,52 | | | | 10,33 | | | |

*Médias seguidas pela mesma letra nas colunas não diferem entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste Tukey.

Verificou-se que, independente do tratamento da semente com NaCl, houve uma redução na massa do fruto com o aumento do nível de salinidade da água até 2,4 dS m⁻¹. Com isso, a redução observada na massa do fruto foi de 6,7% (Figura 6). Assim, as plantas em campo demonstraram que ao se aumentar as condições adversas de salinidade a que foram submetidas, os frutos tendem a diminuir sua massa, restringindo o desenvolvimento do peso do fruto, o que indica que esta cultivar de melão tem tolerância a salinidade.

Cabe destacar ainda, que o efeito negativo da salinidade na massa do fruto como constatado, foi ocasionado provavelmente pela dificuldade de absorção de água pelas plantas como também pela entrada de íons em concentrações tóxicas, ocasionando a redução da absorção de água pelas plantas e, conseqüentemente modificou o processo de aumento de massa do fruto. Fator esse, que não interferiu na produtividade da cultura. Segundo Pacheco *et al.* (2012) a salinidade reduz o potencial osmótico do meio e prolonga o tempo necessário para a absorção de água pelas plantas.

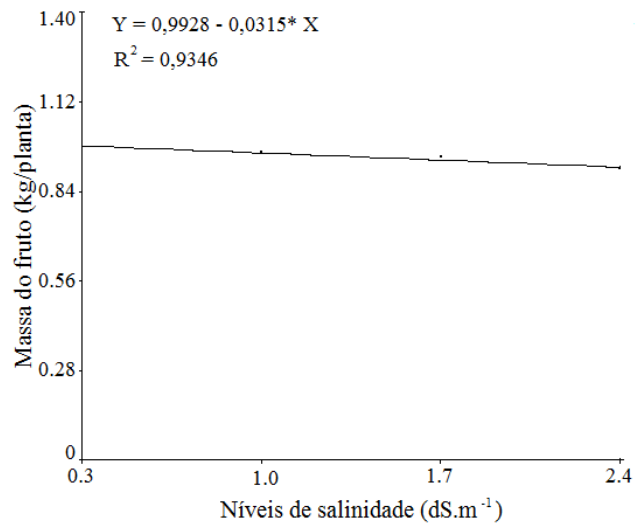


Figura 5 – Função de resposta ajustada para a massa de fruto do meloeiro em função dos níveis de salinidade da água. CCTA/UFCG, Pombal-PB, 2016.

Silva et al. (2014), a produção de abobora sob diferentes níveis de águas salinas, resultou em maior massa média dos frutos totais na condutividade de 1,5 dS m⁻¹ seguido de um decréscimo com o contínuo aumento da condutividade elétrica da água de irrigação.

Em sementes tratadas com NaCl, obteve-se o valor máximo para o número de frutos por planta de 2,48 no nível de salinidade da água de 0,90 dS m⁻¹, com posterior redução desse número de frutos por planta com o aumento do nível de salinidade da água (Figura 6A). Nesse caso, a redução foi de 12% no número de frutos. Por outro lado, nas plantas cujas sementes não tratadas com NaCl, obteve-se uma resposta linear decrescente com o aumento do nível de salinidade da água até 2,4 dS m⁻¹ (Figura 6B). Nesse caso, o aumento da condutividade elétrica da água proporcionou uma redução de 25,9 % no número de frutos por planta.

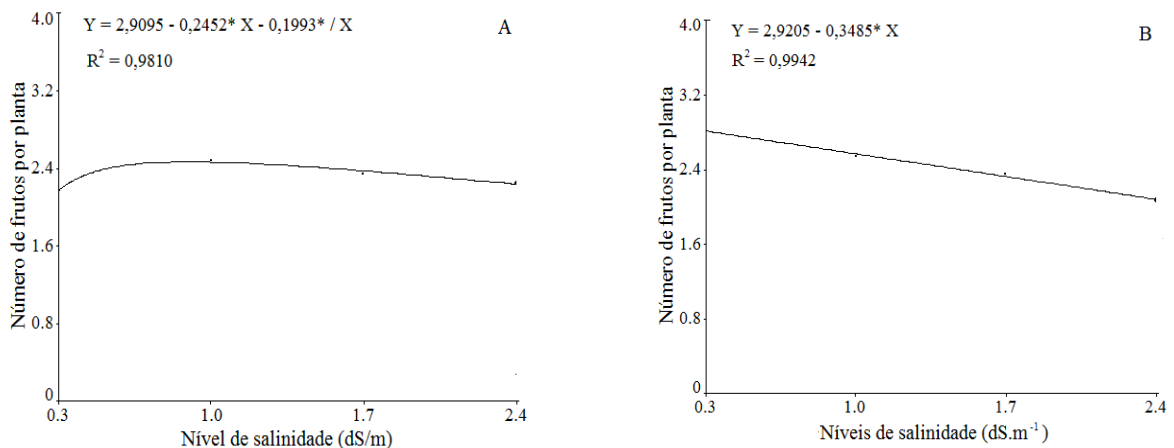


Figura 6 - Função de resposta ajustada para o número de frutos por planta do meloeiro em plantas oriundas de sementes tratadas (A) e não tratadas (B) com NaCl. CCTA/UFCG, Pombal-PB, 2016.

Conforme descrito, evidencia-se que tanto em sementes tratadas quanto não tratadas com solução de NaCl, há redução no número de frutos por planta com o aumento do nível de salinidade da água. No entanto, essa redução no número de frutos na planta foi menor em plantas oriundas de sementes tratadas com NaCl que foi de apenas 12%, o que pode ser relativo ao osmocondicionamento.

Um dos fatos que pode ter contribuído para a redução do número de frutos por planta com o aumento do nível de salinidade da água de irrigação é o abortamento de flores e/ou frutos, trazendo consequências na diminuição dos frutos por planta. Cuenca (1989), afirma que a salinidade elevada do solo durante o período de floração pode reduzir o número de frutos pegados. Estes resultados estão de acordo com os observados por Silva *et al.* (2005), trabalhando com meloeiro em diferentes níveis de água de salinidade, onde verificaram que o número de frutos total no híbrido ‘Trusty’ decresceu linearmente, obtendo diferenças percentuais de 13% e 26% nas salinidades de 2,5 dS m⁻¹ e 4,4 dS m⁻¹, respectivamente.

Terceiro Neto *et al.* (2013) encontraram para o número de frutos comercial (NFC) e total (NFT) redução de valores com o aumento da salinidade da água de irrigação e Medeiros *et al.* (2011) em melão Pele de Sapo híbrido ‘Medellín’ cultivado com diferentes salinidades da água, verificaram que o número de frutos totais por planta reduziu em 8,7% com o aumento dos níveis de salinidade da água de irrigação.

Para a produtividade total, na condutividade da água de 0,3 dS m⁻¹, observa-se uma tendência de maior rendimento em plantas provenientes de sementes tratadas com NaCl quando comparadas com sementes não tratadas (Tabela 3). Essa resposta foi diferente da observada no número de frutos por planta provavelmente em função do maior contribuição da massa do fruto na formação da produtividade da cultura do que propriamente do número de frutos na planta. Outro fato é que os frutos de plantas tratadas com NaCl na embebição da semente apresentaram maior massa e, conseqüentemente, menor número na planta em razão do equilíbrio fonte dreno na planta.

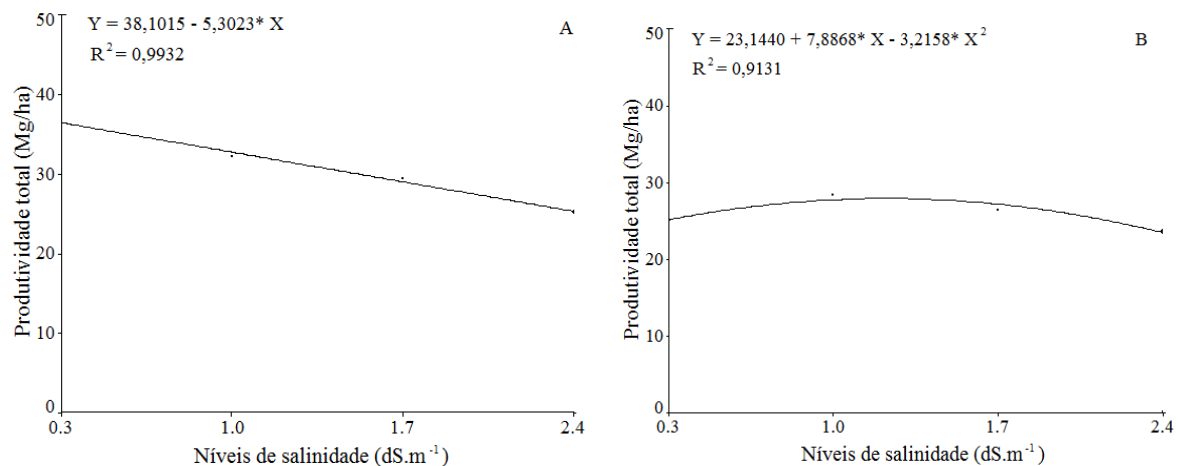


Figura 7 - Função de resposta ajustada para a produtividade total do meloeiro em plantas oriundas de sementes tratadas (A) e não tratadas (B) com NaCl. CCTA/UFCG, Pombal-PB, 2015.

Considerando o nível de salinidade da água de irrigação, houve uma resposta linear decrescente com o aumento do nível de salinidade até 2,4 dS m⁻¹ com valor estimado máximo de 36,51 Mg ha⁻¹ no nível de 0,3 dS m⁻¹ (Figura 7A) e uma resposta quadrática com valor estimado máximo de 27,97 Mg ha⁻¹ no nível de salinidade da água de 1,23 dS m⁻¹ (Figura 7B), nas plantas oriundas de sementes tratadas e não com NaCl.

De acordo com os resultados do experimento, a principal causa da redução da produtividade total em níveis de salinidade da água mais elevados é devido a diminuição do número de frutos por planta e da massa do fruto. Mascarenhas *et al.* (2010), verificaram semelhanças quanto aos resultados, ao observarem que quando elevou a salinidade da água de irrigação na produção do melão Gália híbrido ‘Néctar’, ocorreu a redução na produtividade comercial de 10,9 Mg ha⁻¹ para a água de salinidade 3,9 dS m⁻¹ em relação a salinidade 0,54 dS m⁻¹, representando uma perda relativa 35,3%.

Freitas *et al.* (2014), encontraram resultados semelhantes para produção total de melão submetidos ao diferentes níveis de salinidade ao verificarem que houve ajuste significativo do modelo linear e que o aumento da salinidade diminuiu os valores dos componentes da produção linearmente. O decréscimo da produtividade observado por esses autores foi 4,24 Mg ha⁻¹ por acréscimo unitária da condutividade elétrica da água de irrigação para a produção total.

Concordando com Medeiros *et al.* (2011), a produtividade total do melão Pele de Sapo híbrido ‘Medellín’ foi influenciada negativamente pelo aumento dos níveis de salinidade, obtendo-se o maior valor com o nível 0,54 dS m⁻¹ de 57,73 t ha⁻¹. O incremento unitário da salinidade acima do menor nível (0,54 dS m⁻¹) proporcionou uma redução de

7,8% para a produção comercial total. Nesse trabalho foi encontrado resultado diferente em que a principal causa da redução da produtividade de frutos foi a diminuição no número de frutos comerciais por planta quando os níveis de sais na água ficaram elevados, já que a redução na massa não foi significativa.

Segundo Medeiros *et al.* (2008), a salinidade da água de irrigação interferiu significativamente sobre a produtividade total das cultivares de meloeiro Orange Flesh e Trusty, que conseguiram com a água de irrigação de menor salinidade ($CEa = 1,1 \text{ dS m}^{-1}$), uma produção de $52,2 \text{ M ha}^{-1}$, valor esse reduzido para $36,48 \text{ Mg ha}^{-1}$ para a água considerada mais salina ($CEa = 4,5 \text{ dS m}^{-1}$).

Em relação à variável produtividade total em plantas oriundas de sementes não tratadas com NaCl (Figura 7B), verificou-se efeito quadrático significativo, com o aumento da salinidade da água de irrigação afetou a produtividade total de frutos. Inicialmente houve efeito positivo até a salinidade de $1,22 \text{ dS m}^{-1}$ ($27,98 \text{ M ha}^{-1}$) e redução a partir deste nível de maneira que, na maior salinidade ($2,4 \text{ dS m}^{-1}$) se obteve menor valor com $23,78 \text{ Mg ha}^{-1}$, o que significou um decréscimo de 15,83% na produtividade com o aumento da salinidade. Isso sugere que os níveis mais altos de salinidade produzem menos frutos, afetando negativamente um rendimento final da cultura.

Redução na produtividade do meloeiro tem sido comportamento comum quando se utiliza água de irrigação com elevada concentração de sais. No estudo conduzido por Kusvuran *et al.* (2011), com 31 genótipos de melão, mostrou grande variação genotípica do meloeiro, em resposta aos efeitos da salinidade. Segundo Botía *et al.* (2005), esta variabilidade genética está associada aos mecanismos de adaptação ao estresse salino, desenvolvidos por genótipos de espécies tolerantes aos sais, e, no caso do meloeiro, os autores relatam que as plantas de meloeiro, quando tolerantes à salinidade, acumulam Na^+ e Cl^- no caule, evitando altas concentrações destes íons nas folhas e, conseqüentemente, a toxidez.

4.2 Características físicas dos frutos

Não houve diferença significativa para as características analisadas no comprimento (cm), diâmetro (cm), índice de formato, firmeza (N) e espessura (cm) da polpa de frutos de melão em função do uso ou não do NaCl no tratamento das sementes (Tabela 4). O tratamento da semente com NaCl não refletiu efeitos positivos nas características físicas do fruto, apesar de haver, em termos absolutos, uma tendência de frutos advindos de plantas

oriundas de sementes tratadas com NaCl apresentarem maior valor de comprimento, diâmetro e espessura da polpa, ou seja, variáveis que envolvem o tamanho dos frutos.

Tabela 4 – Valores médios de comprimento, diâmetro, índice de formato dos frutos, firmeza e espessura da polpa de frutos de melão em função do tratamento da semente com e sem NaCl. CCTA/UFPG, Pombal – PB, 2016.

| Tratamento da semente | Comprimento (cm) | Diâmetro (cm) | Índice de formato | Firmeza (N) | Espessura da polpa (cm) |
|------------------------------|-------------------------|----------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------------|
| Na presença de NaCl | 15,09 a | 13,83 a | 1,09 a | 25,53 a | 4,12 a |
| Na ausência de NaCl | 15,04 a | 13,72 a | 1,09 a | 24,65 a | 4,07 a |
| CV (%) | 4,14 | 3,53 | 2,17 | 9,05 | 3,43 |

*Médias seguidas pela mesma letra nas colunas não diferem entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste Tukey.

Observou-se uma resposta quadrática sob o comprimento e diâmetro do fruto com valores máximos estimados de 16,2 e 14,3 cm, obtidos nos níveis de salinidade da água de 0,48 e 1,37 dS m⁻¹ (Figura 9A e B). A partir desse nível houve redução no comprimento e diâmetro do fruto de 10,0 e 3,3% em relação ao nível de salinidade de 2,4 dS m⁻¹.

No índice de formato dos frutos (Figura 9C), observou-se uma resposta linear decrescente com redução estimada de 4,5% com o aumento do nível de salinidade da água até 2,4 dS m⁻¹. Portanto, os valores encontrados para comprimento e diâmetro não foram suficientes para alterar significativamente o índice de formato dos frutos que apresentou valores próximos de 1 (um). Isso confere aos frutos formatos esféricos. Em melão, o índice de formato é atributo de qualidade importante na classificação e padronização, podendo determinar a aceitação e valorização do produto para determinados mercados. Também define a embalagem e o arranjo dos frutos no seu interior. Portanto, frutos com índice de formato próximo do valor 1,0 são preferidos, visto que acima (alongados) e abaixo (achatados) deste valor há comprometimento da sua acomodação nas embalagens (PURQUERIO & CECÍLIO FILHO, 2005).

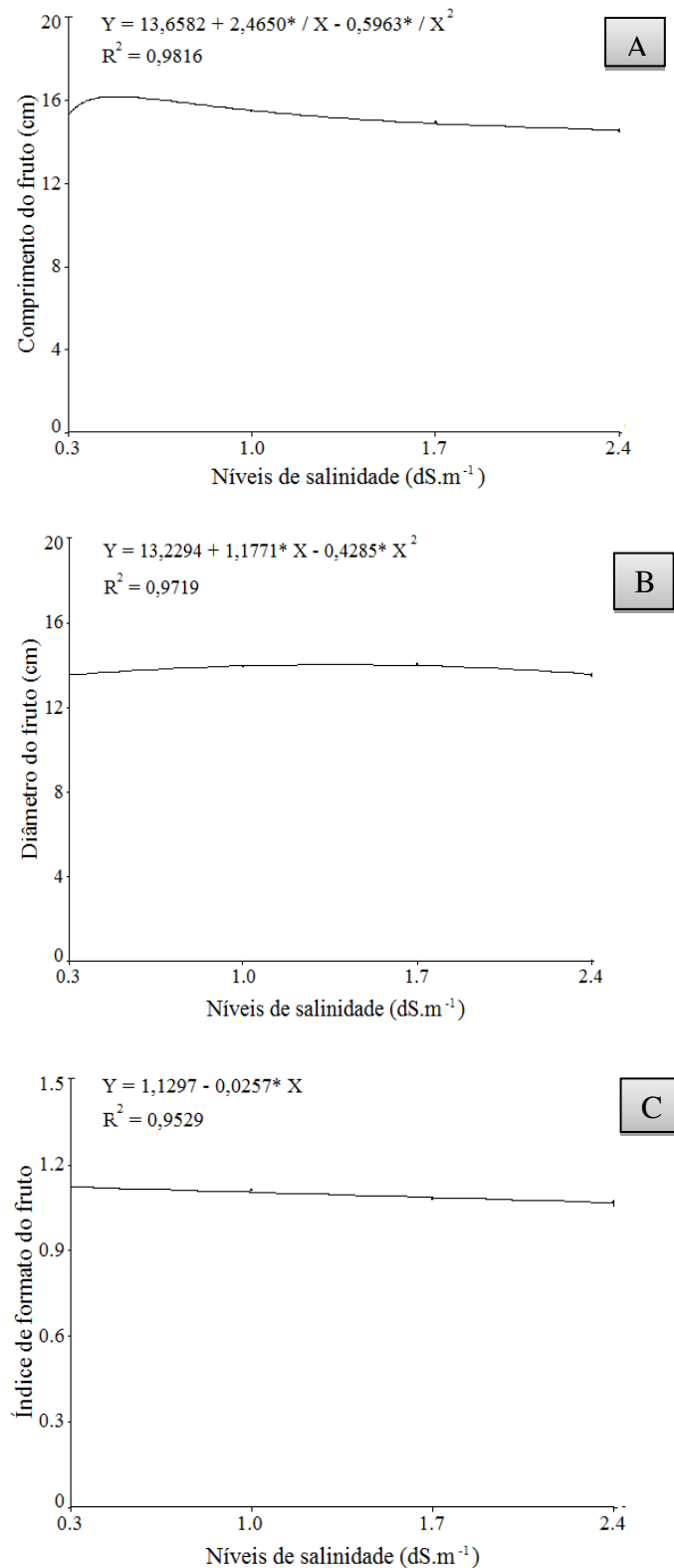


Figura 8 - Função de resposta ajustada para o comprimento (A), diâmetro (B) e índice de formato (C) de frutos de melão em função do nível de salinidade da água. CCTA/UFCG, Pombal-PB, 2016.

Para a firmeza e espessura da polpa de fruto, foram registradas respostas quadráticas com valores máximos estimados de 25,9 N e 4,2 cm obtidos nos níveis de

salinidade de 1,69 e 1,00 dS m⁻¹, respectivamente (Figura 9A e B). A partir desse nível de salinidade houve uma redução de 2,1 e 5,3% na firmeza e espessura da polpa do fruto em relação ao nível de salinidade de 2,4 dS m⁻¹, respectivamente.

O efeito da pressão osmótica causada pelo nível de sais na água tende a inibir a absorção de água pela planta, favorecendo a firmeza de polpa como satisfatório incremento em prol da qualidade do fruto.

Thomaz *et al.* (2009), afirmaram que a firmeza da polpa, além de ser um atributo relacionado ao aroma e ao sabor dos frutos é importante devido ser essencial no manuseio pós-colheita, pelo fato dos frutos mais firmes serem mais resistentes a injúrias mecânicas sofridas durante o transporte e a comercialização. Vale (2000) esclarece que a firmeza da polpa para melão Cantaloupe se situa em torno de 23,56 N. Nesse experimento o valor médio da firmeza da polpa do fruto foi de 25,09 N, ou seja, superior mesmo submetido ao osmocondicionamento e a salinidade da água de irrigação.

Mascarenhas *et al.* (2010), trabalhando com produção e qualidade de melão Gália cultivado sob diferentes níveis de salinidade, analisaram a firmeza da polpa, e concluíram que apesar de ter observado um comportamento homogêneo dos dados com o aumento da salinidade, o tratamento 3,9 dS m⁻¹ apresentou o maior valor médio para essa característica (38,0 N).

A espessura da polpa é uma característica que permite estimar e obter seu rendimento, demonstrando maior aproveitamento da parte comestível. Dessa forma, pode-se afirmar que, os frutos provenientes de tratamentos com sementes oriundas do osmocondicionamento e, posteriormente submetidas a diferentes níveis de salinidade não proporcionaram grande diferença entre si. Nesse sentido, a espessura da polpa acompanha o crescimento do fruto em termos de comprimento e diâmetro evidenciando uma resposta proporcional ao seu crescimento.

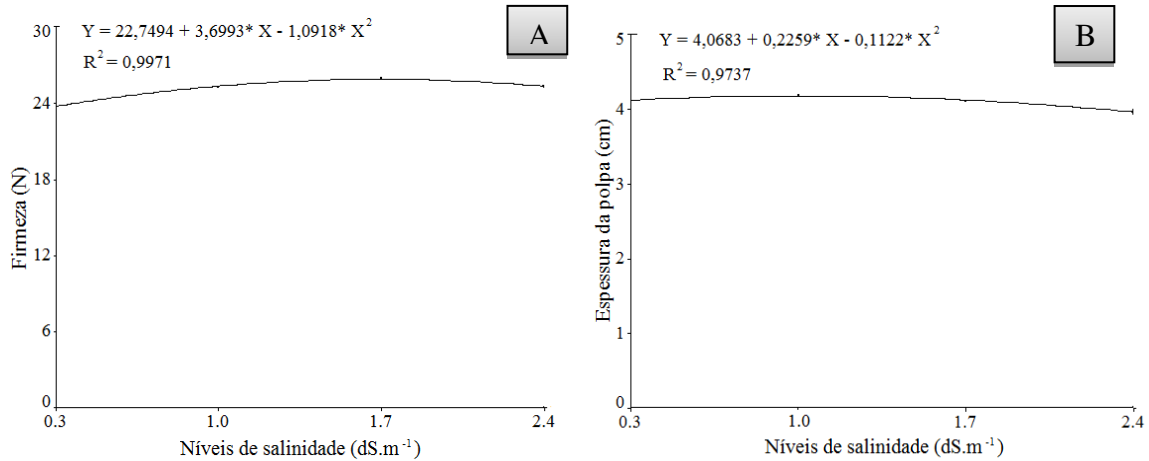


Figura 9 - Função de resposta ajustada para a firmeza (A) e espessura da polpa (B) de frutos de melão em função do nível de salinidade da água. CCTA/UFCG, Pombal-PB, 2016.

4.3 Características químicas dos frutos

O tratamento da semente por meio do osmocondicionamento com NaCl não alterou de forma significativa o teor de sólidos solúveis, a acidez total e o índice de maturação dos frutos (Apêndice C). O teor de sólidos solúveis é expresso como percentagem da massa da matéria fresca que, no melão é um dos indicativos de qualidade e do ponto ideal de colheita, pois os açúcares são os principais componentes solúveis medidos quando se estima os sólidos solúveis.

Independente da cultivar, o teor de sólidos solúveis encontrado na literatura deve ter teor mínimo para obtenção do sabor aceitável de 9^oBrix. Nesse trabalho, as médias obtidas nos tratamentos ficaram abaixo desse padrão com maior valor encontrado de 8,88% no tratamento onde as sementes foram tratadas com NaCl (Tabela 5).

Tabela 5 – Valores médios de sólidos solúveis (%), acidez total (%) e índice de maturação de frutos de melão em função do tratamento da semente com e sem NaCl. CCTA/UFCG, Pombal – PB, 2016.

| Tratamento da semente | Sólidos solúveis (%) | Acidez total (% de ácido cítrico) | Índice de maturação do fruto |
|-----------------------|----------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| Na presença de NaCl | 8,88 a | 0,090 a | 110,96 a |
| Na ausência de NaCl | 8,63 a | 0,105 a | 92,03 a |
| CV (%) | 11,29 | 23,18 | 20,69 |

*Médias seguidas pela mesma letra nas colunas não diferem entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste Tukey.

Foi encontrada uma resposta quadrática para os sólidos solúveis e acidez total da polpa dos frutos do melão com valores máximos estimados de 9,59 % e 0,107 % de ácido cítrico nos níveis de salinidade de 0,49 e 1,75 dS m⁻¹, respectivamente. A partir desses níveis de salinidade houve uma redução de 12,1 e 4,7 % no conteúdo de sólidos solúveis e acidez total quando se elevou o nível de salinidade da água até 2,4 dS m⁻¹ (Figura 10A e B).

Siqueira *et al.* (2009), acrescentam que o teor de sólidos solúveis totais pode ser influenciado por fatores genéticos, ambientais, irrigação e nutrição das plantas. Nesse caso, no presente trabalho, o excesso de sal na água de irrigação prejudicou tal atributo como já demonstrado nos valores apresentados.

Resultado diferente foi encontrado por Mascarenhas *et al.* (2010), trabalhando com melão, que os valores de sólidos solúveis aumentam com o acréscimo nos níveis de salinidade da água de irrigação, com um valor de 9,08% para a salinidade 3,9 dS m⁻¹. Medeiros *et al.* (2008), estudando três níveis de salinidade de água de irrigação em campo, observaram efeito linear crescente sobre os sólidos solúveis frutos do meloeiro em virtude do incremento da salinidade. Já Costa *et al.* (2013), trabalhando com melancia, verificaram que o efeito da salinidade influenciou o teor de sólidos solúveis da cultivar 'Shadow' em que o acréscimo nos níveis de salinidade da água de irrigação de 2,77 a 4,91 dS m⁻¹ elevou os valores de sólidos solúveis de 3,58 para 5,08%, respectivamente.

Quanto a acidez total, no melão, a variação nos níveis de acidez tem pouco significado em função da baixa concentração, e a intervenção da acidez no sabor não é muito representativa (MORAIS *et al.*, 2009).

De acordo com Silva (2004), a perda de acidez é considerada como desejável em grande parte dos frutos e importante para o processo de amadurecimento, onde são provavelmente convertidos em açúcares. Albuquerque *et al.* (2006) afirmam que os ácidos orgânicos realçam juntamente com os açúcares a percepção do flavor específico dos melões.

A acidez titulável de uma fruta é dada pela presença de ácidos orgânicos que decrescem em função do avanço da maturação devido à oxidação no ciclo dos ácidos tricarbóxicos, sendo fundamentais na síntese de compostos fenólicos, lipídios e aromas voláteis (CHITARRA & CHITARRA, 2005).

No tocante ao índice de maturação registrou-se uma resposta linear decrescente com valor máximo estimado de 113,7 no nível de salinidade de 0,3 dS m⁻¹ (Figura 10C). À medida que se elevou o nível de salinidade da água até 2,4 dS m⁻¹ houve uma redução observada de 21,5 % no valor dessa relação entre sólidos solúveis e acidez total da polpa dos frutos do melão.

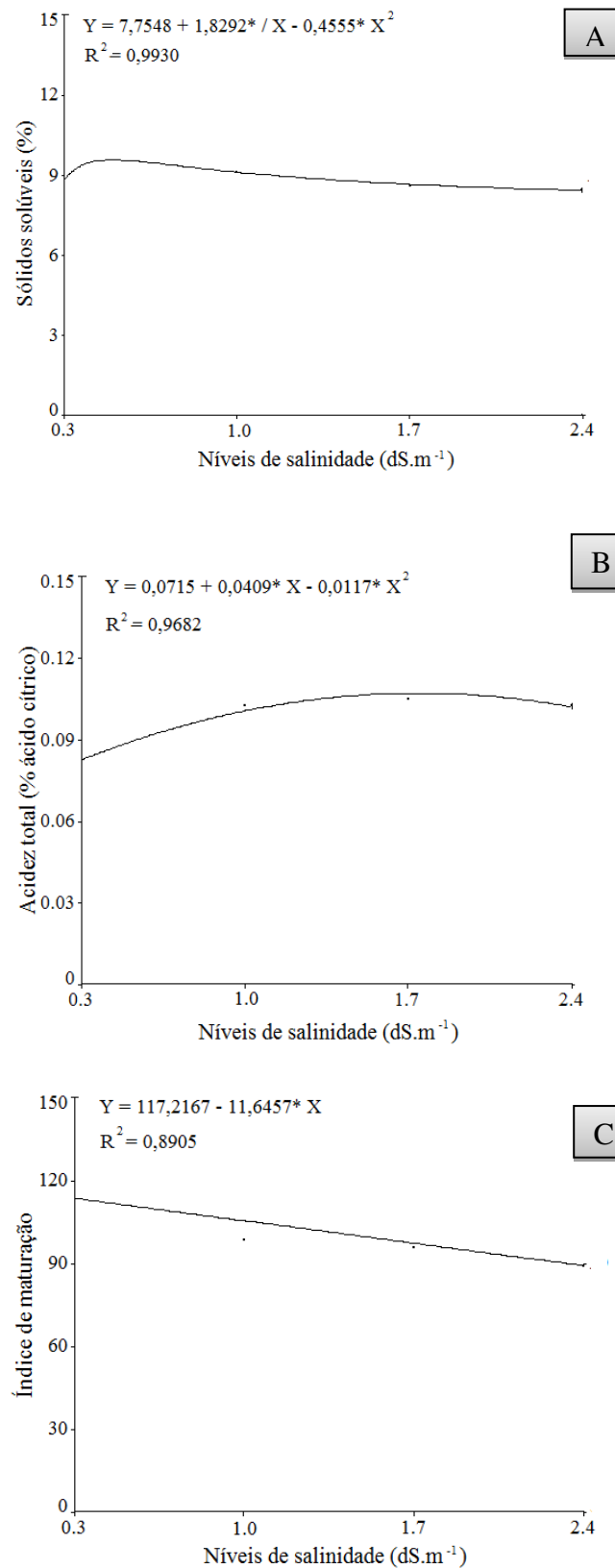


Figura 10 - Função de resposta ajustada para os sólidos solúveis (A), acidez total (B) e índice de maturação (C) da polpa de frutos de melão em função do nível de salinidade da água. CCTA/UFPG, Pombal-PB, 2016.

A relação entre sólidos solúveis (SS) e acidez total (AT) também conhecida como índice de maturação é uma das formas mais utilizadas para avaliar o sabor das frutas, sendo mais representativo do que a medição isolada de açúcares ou acidez titulável, proporcionando boa ideia de equilíbrio entre essas duas variáveis (CHITARRA & CHITARRA, 2005).

5 CONCLUSÕES

O osmocondicionamento das sementes em solução de NaCl afetou os componentes de produção do meloeiro.

A massa do fruto foi maior em plantas oriundas de sementes tratadas com NaCl.

A massa do fruto contribuiu mais do que o número de frutos por planta para a formação da produtividade da cultura que só foi maior em condições de baixa salinidade da água de $0,3 \text{ dS m}^{-1}$.

A qualidade do fruto do meloeiro não foi alterada pelo osmocondicionamento da semente com NaCl.

Plantas irrigadas com água de salinidade de $2,4 \text{ dS m}^{-1}$ reduziram sua produção e qualidade de frutos de melão.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AYERS, R. S.; WESTCOT, D. W. 1999. **A qualidade da água na agricultura**. Traduzida por GHEYI, H. R.; MEDEIROS, J. F.; DAMACENO, F. A. V. Campina Grande: UFPB, 153 p. (Estudos FAO 29, 1999).
- ALBUQUERQUE et al. 2006. Crep evapotranspiration Guidelines for computing crep water requirements. Rome: **FAO**, 279 p. (FAO, Irrigation and Drainage Paper, 56).
- AGUIAR, P. A. A. 2009. Pré-tratamento de sementes de arroz como meio de superar o efeito da salinidade na germinação e vigor. **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, v. 1, n. 1, p. 65-70.
- AGRIANUAL 2012 - **ANUÁRIO DA AGRICULTURA BRASILEIRA**. São Paulo: FNP. São Paulo, outubro de 2011. 512p.
- ALVES, S.S.V. **Desempenho de culturas sob estresse salino em solos representativos do agropólo Mossoró-Assu**. 2012. Tese (Doutorado). Universidade Federal Rural do Semiárido. MOSSORÓ – RN.
- AMOOAGHAIE, R.; NIKZAD, K.; SHAREGHI, B. 2010. The effect of priming on emergence and biochemical changes of tomato seeds under suboptimal temperatures. **Seed Science and Technology**, Zurich, v. 38, n. 2, p. 508-512.
- ANDRADE JÚNIOR, W.P.; PEREIRA, F.H.F.; FERNANDES, O.B.; QUEIROGA, R.C. F.; QUEIROGA, F.M. 2011. Efeito do nitrato de potássio na redução do estresse salino no meloeiro. **Revista Caatinga**, vol. 24, núm. 3. p. 110-119.
- ARAÚJO, J.L. P.; VILELA, N.J. **Aspectos Socioeconômicos**. In: SILVA, H.R.; COSTA, N. D. 2002. Melão, Produção Aspectos Técnicos. Brasília: Embrapa, Cap. 2, p. 15-18. (Frutas do Brasil, 33).
- ASGHARIPOUR, M.R.; RAFIEI, M. 2011. The effects of osmo-priming on tomato seed germination. **Advances in Environmental Biology**, Amman, v. 5. N. 9, p. 2866-2869.
- AZEVEDO NETO, A.D.; TABOSA, J.N. 2000. Estresse salino em plântulas de milho: Parte II distribuição dos macronutrientes catiônicos e suas relações com sódio. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, 4: 25 - 32.
- BARROS, A.D. **Manejo da irrigação por gotejamento, com diferentes níveis de salinidade da água, na cultura do melão**. 2002. (Tese Doutorado). Faculdade de Ciências Agronômicas, 124p.
- BARROSO, A.A.F.; GOMES, G.E.; LIMA, A.E.O.; PALÁCIO, H.A.Q.; LIMA, C.A. 2011. Avaliação da qualidade da água para irrigação na região Centro Sul no Estado do Ceará. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.15, n. 6.
- BERNARDO, S.; SOARES, A.A.; MANTOVANI, E.C. 2006. **Manual de irrigação**. 8 ed. Viçosa: Ed. UFV. p. 611.

BESSA A.T.M.; LOPES W.A.R.; SANTOS F.G.B.; NEGREIROS M.Z.; MEDEIROS J.F.; SOARES A.M.; HONORATO A.R.F. 2011. Crescimento do melão 'Caribbean Gold' cultivado sob proteção com agrotêxtil branco em diferentes épocas de desenvolvimento das plantas. **Horticultura Brasileira**: v. 29, n. 2.

BIANCO, V.V. & PRATT, H.K. 1977. Compositional changes in muskmelon during development and in response to ethylene treatment. *Journal of the American Society for Horticultural Science*, 102, 127–133

BIRUEL, R.P.; BORBA FILHO, A.B.; ARAÚJO, E.C.E.; FRACCARO, F.O.; PEREZ, S.C.J.G.A.. 2007. Efeitos do condicionamento seguido ou não de secagem em sementes de *Pterogyne nitens* TUL. sob estresse. **Ciência Florestal**, 17: 119-128.

BITTENCOURT, M.L.C.; DIAS, D.C.F.S.; DIAS, L.A.S.; ARAÚJO, E.F.. 2004. Efeito do condicionamento osmótico das sementes na germinação e no crescimento das plântulas de aspargo. **Revista Brasileira de Sementes**, v.26, n.1, p.50-56.

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

BRUCE, T.J.A.; MATTHES, M.C.; NAPIER, J.A.; PICKETT, J.A. 2007. Stressful "memories" of plants: evidence and possible mechanisms. **Plant Science**, v.173, p.603-608. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168945207002476>>. Acesso em: 05 de julho 2016.

CAMPELO, A.R.; AZEVEDO, B.M.; NASCIMENTO NETO, J.R.; VIANA, T.V.A.; PINHEIRO NETO, L.G.; LIMA, R.H. 2014. Manejo da cultura do melão submetida a frequências de irrigação e fertirrigação com nitrogênio. **Horticultura Brasileira**, v: 32, n. 2.

CHEN K., ARORA R. 2013. Priming memory invokes seed stress-tolerance. **Environ. Exp. Bot.** 94 33–45. 10.1016/j.jprot.2013.08.010

CHITARRA, M.I.F.; CHITARRA, A. B. 2005. Pós-colheita de Frutos e Hortaliças: Fisiologia e manuseio. 2 ed. **Revista e ampliada**. Lavras: UFLA, 785p.

COSTA, A.R.F.C.; MEDEIROS, J.F.; PORTO FILHO, F.Q.; SILVA, J.S.; COSTA, F.G.B.; FREITAS, D.C.. 2013. Produção e qualidade de melancia cultivada com água de diferentes salinidades e doses de nitrogênio. **Revista Brasileira Engenharia Agrícola Ambiental**, v.17, n.9, p.947–954.

COSTA, N.D.; GRANGEIRO, L.C. 2003. **Composição química do fruto e usos**. In: SILVA, H. R. da; COSTA, N.D. (eds). MELÃO: Produção aspectos Técnicos. Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, cap.4, p 22.

CUENCA, R.H. 1989. **Irrigation system design: an engineering approach**. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 552p.

DIAS, R.C.S. et al. 1998. ed. **Cadeias produtivas e sistemas naturais: prospecção tecnológica**. Brasília: Embrapa-SPI; Embrapa-DPD. Cap. 17, p.441-494. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cagro/v33n5/v33n5a13.pdf>>.

EIRA, M.T.S.; MARCOS FILHO, J. 1990. Condicionamento osmótico de sementes de alface: Efeitos sobre a germinação. **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, v. 12, n. 1, p. 9-27.

ELMSTROM, G.W.; MAYNARD, D.N. 1992. Exotic melons for commercial production in humid regions. **Acta Horticulturae**, 2: 117-123.

EMBRAPA. Centro Nacional e Pesquisa em Solos. 2008. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Brasília: Embrapa-SPI; Rio de Janeiro: Embrapa-Solos, 306 p.

FAGERIA, N.K., BALIGAR, V.C., JONES, C.A. 2011. **Nutrient flux in soil-plant system: Growth and mineral nutrition in wheat crops**, third ed. CRC Press, pp. 57-79.

FIGUEIRÊDO, Vladimir Batista. 2008. **Evapotranspiração, crescimento e produção da melancia e melão irrigados com águas de diferentes salinidades**: Vladimir Batista Figueirêdo. - 104 f. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrônômicas de Botucatu.

FONTES, P.C.R.; PUIATTI, M. 2005. **Cultura do melão**. In: FONTES, P.C.R. (ed). Olericultura: teoria e prática. Viçosa: UFV, Cap.26. p. 407-428.

FREITAS, L.D.A.; FIGUEIRÊDO, V.B.; PORTO FILHO, F.Q.; COSTA, J.C.; CUNHA, E.M. 2014. Crescimento e produção do meloeiro cultivado sob diferentes níveis de salinidade e nitrogênio. **Revista Brasileira Engenharia Agrícola Ambiental**, v.18, (Suplemento), p. S20-S26.

GOMES, D.P.; SILVA, A.F.; DIAS, D.C.F.S.; ALVARENGA, E.M.; PANOZZO, L.E.; SILVA, L.J. 2012. Priming and drying on the physiological quality of eggplant seeds. **Horticultura Brasileira**. Vitória da Conquista, v. 30, n. 3, p.484-488.

GRANGEIRO, L.C. et al. 2002. **Melão amarelo – cultivo**. Jaboticabal, UNESP. 30 p.

GURGEL, M.T.; OLIVEIRA, F.H.T.; HANS, R.G.; FERNANDES, P.D.; UYEDA, C.A. 2010. Qualidade pós-colheita de variedades de melões produzidos sob estresse salino e doses de potássio. **Revista Brasileira Ciência Agrária**. Recife, v.5, n.3, p.398-405.

HEYDECKER, W.; HIGGINS, J.; GULLIVER, R.L. 1973. Accelerated germination by osmotic seed treatment. **Nature**, v. 246, p. 42-44.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). 2014. **Produção Agrícola municipal: Culturas temporárias e permanentes**. 99p.

KUSVURAN, S.; DASGAN, H.Y.; ABAK, K.; AYDONER, G. 2011. Determination of genotypical differences of melons to salt tolerance. **Acta Horticulturae**, 918: 777-783.

- LACERDA, C.F. Interação salinidade x nutrição mineral. In: NOGUEIRA, R.J.C.; ARAÚJO, E.L.; WILLADINO, L.G.; CAVALCANTE, U.M.T. (eds.). **Estresses ambientais: Danos e benefícios em plantas**. Recife: UFRPE: Imprensa Universitária, 2005.
- LIMA, M.G. & GASCON, C. 1999. The conservation value of linear forest remnants in central Amazonia. **Biological Conservation** 91: 241-247.
- LIMA, L.B. & MARCOS FILHO, J. 2009. Condicionamento fisiológico de sementes de pepino e relação com desempenho das plantas em campo. **Revista Brasileira de Sementes**, vol. 31, nº 3, p.027-037.
- LIMA, L.B.; MARCOS FILHO, J. 2010. Condicionamento fisiológico de sementes de pepino e germinação sob diferentes temperaturas. **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, v. 32, n. 1, p. 138-147.
- MARÇAL, J.A. 2011. **Crescimento inicial do pinhão-manso (Jatropha curcas L.) sob irrigação com águas salinas em solo com matéria orgânica**. 80 p. (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal da Paraíba.
- MARCOS FILHO, J. 2005. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**. Piracicaba: FEALQ, p. 495.
- MARCOS FILHO, J.; KIKUTI, J.A.D. 2008. Condicionamento fisiológico de sementes de couve-flor e desempenho das plantas em campo. **Horticultura Brasileira**, v.26, n.1, p.165-169.
- MASCARENHAS, F.R.; MEDEIROS, D.C.D.; MEDEIROS, J.F.D.; DIAS, P.M.S., SOUZA, M.S.D.M. 2010. Produção e qualidade de melão Gália cultivado sob diferentes níveis de salinidade. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, 5(5).
- MEDEIROS J.F.; SILVA M.C.C.; SARMENTO, D.H.A.; BARROS A D. 2007. Crescimento do meloeiro cultivado sob diferentes níveis de salinidade, com e sem cobertura do solo. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**. v.11, n.3.
- MEDEIROS, J.F.; DIAS, N.S.; BARROS, A.D. 2008. Manejo da irrigação e tolerância do meloeiro a salinidade da água de irrigação. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**. 3: 242-247.
- MEDEIROS, D.C.; MEDEIROS, J.F.; DIAS, P.M.S.; BARBOSA, M.A.G.; LIMA, K.S. 2010. Produção de melão Pele de Sapo híbrido 'Medellín' cultivado com diferentes salinidades da água. **Revista Ciência Agronômica**. vol.42, n.3.
- MEDEIROS, D.C.; MEDEIROS, J.F.; PEREIRA, F.A.L.; SOUZA, R.O.; SOUZA, P.A. 2011. Produção e qualidade de melão cantaloupe cultivado com água de diferentes níveis de salinidade. **Revista Caatinga**. Vol. 24, n. 1.
- MELO, R.M.; BARROS, M.F.C.; SANTOS, P.M.; ROLIM, M.M. 2008. Correção de solos salino-sódicos pela aplicação de gesso mineral. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**. 12.

- MELO, A.D. **Operação de reservatórios no semiárido considerando critérios de qualidade de água**. 2005. 87 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil e Ambiental) – Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2005.
- MELONI, D.A. 2003. Photosynthesis and activity of superoxide dismutase, peroxidase and glutathione reductase in cotton under salt stress. **Environmental and Experimental Botany**, 49, 220-225.
- MENDONÇA JÚNIOR, Antonio Francisco. 2015. **Crescimento, produção e qualidade de Melão e melancia cultivadas sob extrato de alga *Ascophyllum nodosum* (L.)**: Antonio Francisco de Mendonça Júnior. – 126 f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal Rural do Semi Árido. UFERSA. Mossoró.
- MOING, A. AHARONI, A. BIAIS, B. 2010. Extensive metabolic cross-talk in melon fruit revealed by spatial and developmental combinatorial metabolomics. **New Phytologist**. 10: 1469-1475.
- MORAIS, P.L.D.; SILVA, G.G.; MAIA, E.N.; MENEZES, J.B.. 2009. Avaliação das tecnologias pós-colheita utilizadas e da qualidade de melões nobres produzidos para exportação. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.29, n.1, p.214-218.
- MOREIRA, R.S; MELO, A.M.T; PURQUEIRO, L.F.V; TRANI, P.E; NARITA, N. 2010. **Melão** (Cucumis melo). Disponível em: <http://www.infobibos.com/Artigos/2009_3/melao/index.htm>. Acessado em: 23 de novembro de 2014.
- MOHAMMADI, G.R. 2009. The effect of seed priming on plant traits of late-spring seeded soybean (*Glycine max* L.). **Journal of Agriculture and Environmental Science**, 5: 322-326.
- NASCIMENTO NETO, J.R.; Bomfim, G.V.; Azevedo, B.M.; Viana, T.V.A.; Vasconcelos, D.V. 2012. Formas de aplicação e doses de nitrogênio para o meloeiro amarelo no litoral do Ceará. **Irriga**, v.17, p.364-375.
- NASCIMENTO, W.M; SILVA, J.B.C.; SANTOS, E.C.; RICARDO, C. 2009. Germinação de sementes de cenoura osmoticamente condicionadas e peletizadas com diversos ingredientes. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 27, n. 1, p. 12-16.
- NASCIMENTO, W.M.; WEST, S.H. 2000. Drying during muskmelon (*Cucumis melo* L.) seed priming and its effects on seed germination and deterioration. **Seed Science and Technology**, 28: 211-215.
- NUNES, G.H.S.; SANTOS JÚNIOR, J.J.S.; ANDRADE, F.V.; BEZERRA NETO, F.; ALMEIDA, A.H.B.; MEDEIROS, D.C. 2004. Aspectos produtivos e de qualidade de híbridos de melão cultivados no agropolo Mossoró-Assu. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 22, n. 4.
- OLIVEIRA, F.A.; MEDEIROS, J.F.; OLIVEIRA, M.K.T.; LIMA, C.J.G.S.; GALVÃO, D.C. 2008. Efeito da água salina na germinação de *Stylosanthes capitata* Vogel. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v.3, p.77-82.

- PACHECO, M.V.; FERRARI, C.E.S.; BRUNO, R.L.A.; ARAÚJO, F.S.; SILVA, G.Z.; ARRUDA, A. A. 2012. Germinação e vigor de sementes de *Capparis flexuosa* L. submetidas ao estresse salino. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, v. 7, n.2.
- PANDITA, V.K.; ANAND, A.; NAGARAJAN, S.; SETH, R.; SINHA, S.N.. 2010. Solid matrix priming improves seed emergence and crop performance in okra. **Seed Science and Technology**, Zurich, v. 38, n. 3, p. 665-674.
- PEREIRA, A.M.; QUEIROGA, R.C.F.; SILVA, G.D.; NASCIMENTO, M.G.R.; ANDRADE, S.E.O. 2012. Germinação e crescimento inicial de meloeiro submetido ao osmocondicionamento da semente com NaCl e níveis de salinidade da água. **Revista Verde**, Mossoró – RN, v. 7, n. 3, p. 205-211.
- PEREIRA, M.D.; DIAS, D.C.F.S.; DIAS, L.A.S.; ARAÚJO, E.F. 2008. Germinação e vigor de sementes de cenoura osmocondicionadas em papel umedecido e solução aerada. **Revista Brasileira de Sementes**, Londrina, v.30 n.2, p. 137-145.
- PIRES, R.C.M.; SAKAI, E.; ARRUDA, F.B.; FOLEGATTI, M.V. 2001. Necessidades hídricas das culturas e manejo da irrigação. Piracicaba: **FUNEP**. Série Engenharia Agrícola, 1.
- PURQUERIO, L.F.V.; CECÍLIO FILHO, A.B. Concentração de nitrogênio na solução nutritiva e número de frutos sobre a qualidade de frutos de melão. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.23, n.3, p.831-836, 2005.
- QUEIROGA, R.C.F.; ANDRADE NETO, R.C.; NUNES, G.H.S.; MEDEIROS, J.F.; ARAÚJO, W.B.M. 2006. Germinação e crescimento inicial de híbridos de meloeiro em função da salinidade. **Horticultura Brasileira**, v. 24, p. 315-319.
- RAI, A.K.; BASU, A.K. 2014. Pre-sowing seed bio-priming in okra: response for seed production. **The Bioscan, Ranchi**, v. 9, n. 2, p. 643-647.
- REIS, C.F.; VILAS BOAS, M.A.; MERCANTE, E.; HERMES, E.; REISDORFER, M. 2011. Avaliação da qualidade da água para irrigação em Salto do Lontra–PR. **Engenharia Ambiental, Espírito Santo do Pinhal**, v. 8, n. 1.
- REIS, R.G.E.; GUIMARÃES, R.M.; PEREIRA, D.S.; CASTRO, M.B.; VIEIRA, A.R.; CARVALHO, M.L.M. 2013. Qualidade fisiológica de sementes de berinjela osmocondicionadas submetidas à secagem. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 48, n. 11, p. 1507-1516.
- RIBEIRO, G.M.; MAIA, C.E.; MEDEIROS, J.F. 2005. Uso da regressão linear para estimativa da relação entre a condutividade elétrica e a composição iônica da água de irrigação. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, 9: 13-22.
- RODRIGUES, A.P.D.C.; LAURA, V.A.; CHERMOUTH, K.S.; GADUN, J. 2009. Osmocondicionamento de sementes de salsa (*Petroselinum sativum* Hoffm.) em diferentes potenciais hídricos. **Ciências Agrárias, Lavras**, v. 33 n.5, p.1288-1294.

- SENHOR, R.F.; ANDRADE NETO, R.C.; SOUZA, P.A.; MENEZES, J.B.; MATOS, D.S.S. 2008. Armazenamento refrigerado de melão Amarelo híbrido Frevo cultivado no período chuvoso. **Caatinga**, Mossoró, v. 21, n. 2.
- SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL. 2007. **Cultivo de melão: manejo, colheita, pós-colheita e comercialização**. Brasília: SENAR, 104 p. (coleção SENAR-131).
- SILVA, P.S.; MENEZES, J.B.; OLIVEIRA, O.F.; SILVA, P.I.B. 2004. Distribuição do Teor de Sólidos Solúveis Totais no Melão. **Horticultura Brasileira, Brasília**, v. 21, n. 1, p. 31-33, mar.
- SILVA, M.C.C.; MEDEIROS, J.F.; NEGREIROS, M.Z.; SOUSA, V.F. 2005. 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.
- SILVA, M.V.T.; SOUSA LIMA, R.M.; OLIVEIRA, F.L.; SILVA, N.K.C.; MEDEIROS, J.F. 2014. Produção de abobora sob diferentes níveis de água salina e doses de nitrogênio. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, 9(1), 278-284.
- SIQUEIRA W.C. et al. 2009. Qualidade de frutos de melão amarelo cultivado em casa de vegetação sob diferentes lâminas de irrigação. **Ciência agrotecnológica**, 33: 1041-1046.
- SINGH, P.K. et al. 2014. Germination and field emergence in osmotic and solid matrix priming in onion (*Allium cepa*). **Indian Journal of Agricultural Sciences**. New Delhi, v. 84, n. 12. ; 1561-1564.
- SIVITREPE, N; SIVITREPE, HO; ERIS, A. 2003. The effect of NaCl priming on salt tolerance in melon seedling grown under saline conditions. **Scientiae Horticulturae**, 97: 229-237.
- TAIZ, L. ZEIGER, E. 2013. **Fisiologia Vegetal**. 5. ed. Artmed, Porto Alegre.
- TAYER, J.N. 1987. **Effect of irrigation methods with saline water son maize production and salt distribution in soil**. 285 p. (Doctor of thesis). Bari: International Center for Advanced Mediterranean Agronomic Studies).
- TERCEIRO NETO C. P.C.T.; MEDEIROS, J.F.; GHEYIH, R.; DIAS N.S.; OLIVEIRA, F.R. 2014. Crescimento e composição mineral do tecido vegetal do melão ‘Pele de sapo’ sob manejos de água salina. **Irriga**, Botucatu, v. 19, n. 2.
- TERCEIRO NETO, C.P.C.; GHEYI, H.R.; MEDEIROS, J.F.; DIAS, N.S.; CAMPOS, M.S. 2013. Produtividade e qualidade de melão sob manejo com água de salinidade crescente. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Goiânia, v. 43, n. 4, p. 354-362.
- TESTER, M.; DAVENPORTE, R. 2003. Na tolerance and Na⁺ transport in higher plants. **Annals of Botany**, 91: 503-527.
- TOMAZ, H.V.Q.; AROUCHA, E.M.M.; NUNES, G.H.S.; BEZERRA NETO, F.; TOMAZ, H.V.Q.; QUEIROZ, R.F. 2009. Qualidade pós-colheita de diferentes híbridos de melão -

Amarelo armazenados sob refrigeração. **Revista Brasileira de Fruticultura**. Jaboticabal, v. 31, n. 4.

VALE, M.F.S. **Poda e densidade de plantio em híbridos de melão**. 2000. 41f. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) – Escola Superior de Agricultura de Mossoró, Mossoró.

VENANCIO, D.F.V.; SANTOS, R.M.; CASSARO, S.; PIERRO, P.C.C. 2015. A crise hídrica e sua contextualização mundial. **Enciclopédia biosfera**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.11 n.22; p.2.

VON SPERLING, M. 2005. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. Belo Horizonte, UFMG, p. 425.

WARTERWORTH, W.M. DRURY, G.E.; BRAY, C.M.; WEST, C.E. 2011. Repairing breaks in the plant genome: the importance of keeping it together. **New Phytologist**, Cambridge, v. 192, n. 4, p. 805-822.

ZONG, L. TEDESCHI, A.; XUE, X.; WANG, T.; MENENTI, M.; HUANG, C. 2011. Effect of different irrigation water salinities on some yield and quality components of two field-grown cucurbits species. **Turkish Journal of Agriculture and Forestry**, Ankara, 35: 25-35.

APÊNDICES

Apêndice A – Resumo da análise de variância para valores médios de massa do fruto, número de frutos por planta, e produtividade total de meloeiro em função do tratamento da semente com NaCl. CCTA/UFCG, Pombal – PB, 2016.

| Fontes de Variação | GL | Quadrados Médios | | |
|--------------------|------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
| | | MFRUT | NFP | PT |
| BLOCO | 3 | 0.11 ^{01ns} | 0,14 ^{-01ns} | 18,84 ^{ns} |
| TRATSE | 1 | 0.10* | 0,15* | 198,61* |
| ERRO (A) | 3 | 0.58 ^{-02ns} | 0,26 ^{-01ns} | 17,59 ^{ns} |
| NIVELSA | 3 | 0.70 ^{-02ns} | 0,22* | 67,07* |
| NIVELSA*TRATSE | 3 | 0.77 ^{-03ns} | 0,25* | 42,17* |
| ERRO (B) | 18 | 0.85 ⁻⁰² | 0,24 | 8,65 |
| C.V. (%) | 9.68 | 9,68 | 6,53 | 10,33 |

(*) Significativo a 5 % de probabilidade e (ns) não significativo pelo Teste F.

Apêndice B – Resumo da análise de variância para valores médios de comprimento, diâmetro, índice de formato, firmeza e espessura da polpa de frutos de melão em função do tratamento da semente com NaCl. CCTA/UFCG, Pombal – PB, 2016.

| Fontes de Variação | GL | Quadrados Médios | | | | |
|--------------------|------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | | COMP | DIAM | IFF | FIRMPOL | ESPMESO |
| BLOCO | 3 | 2,19* | 1,49* | 0,16 ^{ns} | 12,05* | 0,89 ^{ns} |
| TRATSE | 1 | 0,16 ^{ns} | 0,84 ^{ns} | 0,23 ^{ns} | 6,20 ^{ns} | 0,20 ^{ns} |
| ERRO (A) | 3 | 0,24 ^{ns} | 0,40 ^{ns} | 0,60 ^{ns} | 2,89 ^{ns} | 0,30 ^{ns} |
| NIVELSA | 3 | 1,38* | 0,48 ^{ns} | 0,67* | 6,73 ^{ns} | 0,71* |
| NIVELSA*TRATSE | 3 | 0,46 ^{ns} | 0,15 ^{ns} | 0,43 ^{ns} | 0,99 ^{ns} | 0,11 ^{ns} |
| ERRO (B) | 18 | 0,39 | 0,24 | 0,57 | 5,16 | 0,20 |
| C.V. (%) | 9.68 | 4,15 | 3,54 | 2,18 | 9,05 | 3,43 |

(*) Significativo a 5 % de probabilidade e (ns) não significativo pelo Teste F.

Apêndice C – Resumo da análise de variância para valores médios de sólidos solúveis, acidez total e índice de maturação de frutos de melão em função do tratamento da semente com NaCl. CCTA/UFCG, Pombal – PB, 2016.

| Fontes de Variação | GL | Quadrados Médios | | |
|--------------------|------|--------------------|--------------------|------------------------|
| | | SST | ATT | SS/AT |
| BLOCO | 3 | 0,60 ^{ns} | 0,51 ^{ns} | 6142,349 ^{ns} |
| TRATSE | 1 | 0,48 ^{ns} | 0,20 ^{ns} | 2865,204 ^{ns} |
| ERRO (A) | 3 | 1,61 ^{ns} | 0,35 ^{ns} | 2934,018 ^{ns} |
| NIVELSA | 3 | 0,67 ^{ns} | 0,84 ^{ns} | 1120,351 ^{ns} |
| NIVELSA*TRATSE | 3 | 0,16 ^{ns} | 0,28 ^{ns} | 36,250 ^{ns} |
| ERRO (B) | 18 | 0,98 | 0,51 | 440,923 |
| C.V. (%) | 9.68 | 11,29 | 23,18 | 20,69 |

(*) Significativo a 5 % de probabilidade e (ns) não significativo pelo Teste F.