

## CRESCIMENTO DO MELOEIRO EM SUBSTRATO DE FIBRA DE COCO COM SOLUÇÃO NUTRITIVA SALINA

**NILDO DA SILVA DIAS<sup>1</sup>; VILAUBA SOBREIRA PALÁCIO<sup>2</sup>; KARIDJA KALLIANY CARLOS DE FREITAS MOURA<sup>1</sup> E OSVALDO NOGUEIRA SOUSA NETO<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológica (Setor Solos), Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA. C.P. 136 – 59625 – 900, Mossoró, RN, [nildo@ufersa.edu.br](mailto:nildo@ufersa.edu.br)/[karidja@ig.com.br](mailto:karidja@ig.com.br)/[karidja@ufersa.edu.br](mailto:karidja@ufersa.edu.br)/

<sup>2</sup>Instituto Federal do Iguatu, Rodovia Iguatu-Várzea Alegre, km 05 Vila Cajazeiras. [vilaubasobreira@hotmail.com](mailto:vilaubasobreira@hotmail.com)

<sup>3</sup>Departamento de Engenharia de Biossistemas (LEB), Avenida Pádua Dias, 11 - Piracicaba/SP - CEP 13418-900, [sousaneto@usp.br](mailto:sousaneto@usp.br)

### 1 RESUMO

O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos da aplicação de diferentes concentrações de solução nutritiva no crescimento do melão rendilhado (*Cucumis melo* L., cultivar Nécta) cultivados em substrato de fibra de coco, na região de Mossoró-RN. O ensaio foi conduzido em delineamento experimental em blocos casualizados, com quatro repetições, sendo avaliados os efeitos de cinco concentrações de solução nutritiva (1,25; 1,43; 1,86; 2,96 e 4,86 dS m<sup>-1</sup>). O crescimento do melão foi influenciado pelos níveis de salinidade da solução nutritiva, sendo a salinidade limiar da cultura estimada em 3,62 dS m<sup>-1</sup>. Os efeitos da salinidade sobre o crescimento foram mais severos durante o desenvolvimento vegetativo inicial. As maiores quantidades de fitomassa seca da parte aérea na folha e no caule foram obtidas na concentração 3,4 dS m<sup>-1</sup>. Com relação as médias de altura de plantas e número de folhas do meloeiro cultivado em fibra de coco, os maiores valores foram obtidos quando as plantas foram nutridas com solução de concentrações entre 3 e 5 dS m<sup>-1</sup>.

**Palavras-chave:** *Cucumis melo* L., melão rendilhado, fertirrigação.

**DIAS, N. da S.<sup>1</sup>; PALÁCIO, V. S.; MOURA, K. K. C. de F. ; SOUSA NETO, O. N.**  
**GROWTH OF MELON PLANTS IN COCONUT SALINE NUTRIENT SOLUTION**

### 2 ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the effects of different concentrations of nutrient solution on the growth of net melon (*Cucumis melo* L., Necta cultivar) grown in coconut fiber substrate in the region of Mossoró-RN. The experiment was conducted using an experimental design of randomized blocks with four replicates, and five concentrations of nutrient solution (1.25; 1.43; 1.86; 2.96 and 4.86 dS m<sup>-1</sup>). Melon growth was affected by salinity levels of the nutrient solution, being the threshold value of crop salinity estimated to be 3.62 dS m<sup>-1</sup>. Effects of salinity on growth were more severe during initial vegetative development. The

greatest amount of dry phytomass of shoots in the leaf and stem was obtained at 3.4 dS m<sup>-1</sup> concentration. Regarding means of plant height and number of leaves of the melon plant grown in coconut fiber, the highest values were obtained when plants received nutrient solution between 3 and 5 dS m<sup>-1</sup> concentrations.

**Keywords:** *Cucumis melo* L, net melon, fertigation.

### 3 INTRODUÇÃO

O melão é uma cucurbitácea cultivada em várias regiões do mundo e tem grande expressão econômica. De acordo com dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), as exportações brasileiras de melão registraram, em 2012, o valor de US\$ 134,1 milhões. Isso significou uma alta de 4,49% frente ao ano anterior. Vale destacar que esse produto voltou a ocupar o terceiro lugar no ranking das exportações de frutas brasileiras em 2012, tendo ficado abaixo apenas das exportações de Castanha de caju que participou com 21,73% e Mangas frescas ou secas com 16,1% nesse mesmo ano (SECEX, 2013).

No Brasil, a cultura do melão foi implantada comercialmente na década de 1960, período em que as principais áreas produtoras se concentravam nos estados do Rio Grande do Sul e São Paulo, quando então a região Nordeste apresentou notável aumento na produção de melão, tornando essa olerícola um dos mais importantes produtos do agronegócio brasileiro (ARAÚJO & VILELA, 2003), na qual detém 95% da produção nacional (DANTAS, 2010). Com destaque para o Rio Grande do Norte e o Ceará, responsáveis por mais de 80% da produção nacional. As boas condições climáticas, aliadas à alta tecnologia de produção empregadas pelas empresas produtoras, têm contribuído para o sucesso dos referidos estados (NUNES et al., 2005).

Especificamente no Agropolo Mossoró-Assu, a quase totalidade dos cultivos são realizados a céu aberto; contudo, exceções referem-se aos cultivos hidropônicos. O cultivo hidropônico do melão em condições protegidas proporciona maior produtividade, especialmente por permitir um controle mais rigoroso do aporte de água e de nutriente às plantas (FAGAN, 2009). Esse sistema permite a colheita de melões com melhor qualidade visual e sanitária. Melões produzidos em sistema hidropônico geralmente são colhidos quando se desprendem totalmente da planta, pois, segundo Welles & Buitelaar (1988), o teor de açúcares é relacionado ao tempo em que os melões permanecem ligados à planta.

Além disso, os cultivos hidropônicos são associados à aplicação de solução nutritiva, uma prática usada em larga escala e de grande aceitação pelos produtores; sendo que a cultura do melão tem apresentado bons resultados com o uso da fertirrigação, proporcionando a elevação da produtividade e da qualidade dos frutos (YAMAKI, 2005).

O sucesso do cultivo hidropônico está diretamente relacionado à solução nutritiva, na qual determina o crescimento das plantas e a qualidade do produto final. Dentre as muitas propriedades apresentadas por uma solução nutritiva, cita-se a condutividade elétrica (CE). A CE é utilizada para indicar a concentração da solução nutritiva (PALÁCIO, 2011). Recomenda-se que a CE seja mantida entre 1,2 e 1,5 dS m<sup>-1</sup> para o cultivo do melão em locais com altas temperaturas e luminosidade (FURLANI, 1999). Por sua vez, esses valores são de ordem prática, e carecem de estudo para determinar a CE ideal para a hidroponia, nessas condições de cultivo.

Diante da importância desta cultura para a região e tendo em vista que os reduzidos números de pesquisas e o aumento do número de produtores tem gerado uma grande demanda por informações técnicas sobre a cultura, este trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos da aplicação de diferentes concentrações de solução nutritiva salina no crescimento de melão rendilhado, na região de Mossoró-RN.

#### 4 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em ambiente protegido no Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, Mossoró-RN, Brasil, localizada nas coordenadas geográficas de 5° 11' de latitude sul e 37° 20' de longitude oeste e altitude média de 18 m. O clima da região, na classificação de Köppen, é do tipo BSw<sup>h</sup>, (quente e seco), com precipitação pluviométrica bastante irregular, média anual de 673,9 mm; temperatura média de 27°C e umidade relativa do ar média de 68,9% (CARMO FILHO & OLIVEIRA, 1995).

As parcelas experimentais foram alocadas em ambiente protegido (temperatura média de 35±2°C e UR média de 65%) com cobertura em arco, com 6,4 m de largura, 18 m de comprimento e pé direito de 3,0 m, coberta com filme de polietileno de baixa densidade com aditivo anti-ultravioleta e espessura de 150 mm, protegida nas laterais com malha negra 50%.

Foram construídas cinco bolsas no sentido longitudinal, com diâmetro de 10", Sobre telhas de amianto, estas foram dispostos em fileiras no espaçamento de 1,20 m entre fileiras e 0,50 m entre linhas. As bolsas foram preenchidas com substrato de fibra de coco (Golden Mix<sup>®</sup>). O substrato utilizado tem propriedades bastante favorável ao cultivo hidropônico, destacando-se a capacidade de retenção de água. O material foi adquirido em sacos plásticos pesados de 200 L, sendo em seguida distribuída uma quantidade de 11 kg de fibra em cada bolsa, sendo essa quantidade medida em balde milimetrado.

Os tratamentos foram compostos por cinco diferentes concentrações da solução nutritiva recomendada para o meloeiro (C<sub>1</sub>= 1,25; C<sub>2</sub>=1,43; C<sub>3</sub>=1,86; C<sub>4</sub>=2,96 e C<sub>5</sub>=4,86 dS m<sup>-1</sup>), dispostas em blocos casualizados com quatro repetições, totalizando 20 parcelas experimentais, sendo que cada parcela foi constituída por cinco plantas até o final do ciclo.

Utilizou-se o melão tipo Gália híbrido Néctar, pertencente ao grupo botânico *Cucumis melo* L., espaçadas em 1,20 m entre fileiras e 0,50 m entre linhas. A produção das mudas foi realizada no mesmo local da realização dos experimentos. As sementes de melão foram semeadas em bandejas de poliestireno de 128 células contendo fibra de coco como substrato e colocadas a sombra para germinação.

Após a germinação as bandejas foram colocadas na parte central do ambiente protegido, de forma a expor as mudas a incidência plena dos raios solares. As mudas do meloeiro foram transplantadas 10 dias após serem semeadas, quando atingiram o ponto de transplantio possuindo 2 folhas verdadeiras, que ocorreu dia 2 de fevereiro de 2011.

Diariamente foram realizadas duas fertirigações, sendo aplicada pela manhã e a tarde, com solução nutritiva para o meloeiro proposta por Furlani (1999). As plantas foram nutridas com diferentes concentrações da solução nutritiva (C<sub>1</sub>= 1,25; C<sub>2</sub>=1,43; C<sub>3</sub>=1,86; C<sub>4</sub>=2,96 e C<sub>5</sub>=4,86 dS m<sup>-1</sup>). No balanceamento iônico da solução nutritiva todos os elementos foram considerados e descontados nos teores recomendados por Furlani (1999); apresentando a seguinte composição padrão para 1000 L de água: 210,5 g de N; 270 g de K; 50 g de P; 170 g de Ca; 40 g de Mg; 52 g de S; 0,1 g de B; 0,1 g de Cu; 0,5 g de Mn; 0,05 g de Mo; 0,3 g de Zn

e 2,2 g de Fe. Os componentes utilizados como fonte de macronutrientes e micronutrientes utilizados no preparo das soluções estão descritos na Tabela 1.

**Tabela 1.** Componentes utilizados como fonte de macronutrientes e micronutrientes no preparo das soluções nutritivas. Mossoró (RN), 2011.

<b>Nutriente</b>	<b>Concentração</b>
Nitrato de potássio	14% N, 44% K <sub>2</sub> O
Sulfato de magnésio	10% Mg; 13% S
Fosfato monoamônico	60% P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ; 12% NH <sub>4</sub>
Nitrato de cálcio	15% N; 34% Ca
Ácido bórico	11% B
Sulfato de manganês	31,2 % Mn; 17,5% S
Molibdato de sódio	39% Mo
Sulfato de zinco	20% Zn
Sulfato de cobre	24,5% Cu

A solução nutritiva, juntamente com os tratamentos eram preparados semanalmente. Nesta ação cada fertilizante era diluído individualmente em um reservatório menor e em seguida adicionado ao reservatório principal. A solução concentrada contendo os micronutriente era preparada anteriormente, utilizando-se o composto Quelatec (mistura sólida de micronutrientes contendo ferro, magnésio, zinco, boro e molibdênio, respectivamente), diluído em 1L de água destilada, e adicionada ao reservatório principal, com auxílio de proveta graduada. Após adição dos macro e micro elementos, realizava-se então a regulação do pH e o registro da condutividade elétrica da solução (CE<sub>s</sub>). O pH era regulado para permanecer na faixa de 5,5 a 6,6.

Como reservatório das soluções de nutrientes foram usados cinco tanques com capacidade de 200 L cada, permanecendo tampados para evitar o aquecimento e o desenvolvimento de algas nas soluções nutritivas, e a aplicação da fertirrigação era realizada por meio de tubos de polietileno e os emissores eram micro tubos de diâmetro interno 1,0 mm. O volume da solução foi monitorado e renovado sempre que necessário. Após renovar o volume dos tanques, uma amostra era retirada e levada ao Laboratório para a realização da leitura do pH e da condutividade elétrica.

Após o transplântio iniciou-se a fertirrigação que se estendeu até o final do ciclo da cultura com frequência da aplicação de duas vezes ao dia nos seguintes horários: 8h e 11h, sendo a quantidade da solução determinada tomando-se como base um volume que induzisse a drenagem das bolsas. O volume de solução nutritiva, excedente das bolsas, escoava. Calculou-se o volume de água aplicado com base nos dados de umidade atual do substrato, obtidos com tensiômetros instalados a 20 cm de profundidade e da curva característica de retenção de água da fibra de coco, construída previamente.

O meloeiro foi conduzido em haste única em espaldeiras verticais. O tutoramento das plantas foi feito, utilizando-se fita de rafia amarrado na base de cada planta e no arame. À medida que as plantas foram crescendo, enrolou-se o ramo no fitilho.

Os ramos secundários basais de até 20 cm de altura foram eliminados e nos ramos seguintes, deixou-se apenas o melhor fruto por ramo, sendo realizado posteriormente o raleamento deixando dois frutos por planta. Utilizou-se, no raleio, tesoura apropriada para cortes em hastes tenras. Esta era constantemente mergulhada em uma solução de água e álcool 70 na proporção de 50%, visando evitar transmissão de doenças. Ao atingir 2m foi realizada a poda apical do ramo principal, com a finalidade de interromper seu crescimento e estimular o

desenvolvimento dos frutos. O controle fitossanitário foi feito com base em recomendações técnicas, por meio de aplicações preventivas e de controle, com defensivos químicos a cada sete dias em média e sempre que necessário (PALÁCIO, 2011).

Os frutos foram acondicionados em cestas plásticas, presos à linha de arame, para ajudar a sustentação nas plantas e conferir melhor qualidade de casca, permitindo bom desenvolvimento dos frutos selecionados. A polinização foi melitófila e espontânea (DIAS et al., 2010).

A área foliar foi determinada medindo-se o comprimento ao longo da nervura principal, a largura máxima (sendo AFC para comprimento das folhas e AFL para largura) e as relações entre essas medidas, utilizando-se o integrador de área foliar modelo LI-3100 (DIAS et al., 2010). Avaliou-se a fitomassa seca da parte aérea (exceto frutos) de duas plantas por parcela, escolhidas ao acaso no final do ciclo em estufa com circulação forçada de ar a 70 °C até atingir peso constante (DIAS et al., 2010). As medições de altura das plantas foram realizadas semanalmente, com o auxílio de uma trena graduada em centímetros, tomando como referência superior o ápice do ramo principal e como referência inferior à superfície do substrato da bolsa e retardou-se o crescimento ao atingir 2 m ao cortar o ramo principal. O número de folhas foi avaliado utilizando-se a contagem das folhas de três plantas de cada parcela, contando-se as folhas do ramo principal; enquanto o diâmetro do caule foi medido com auxílio de um paquímetro digital.

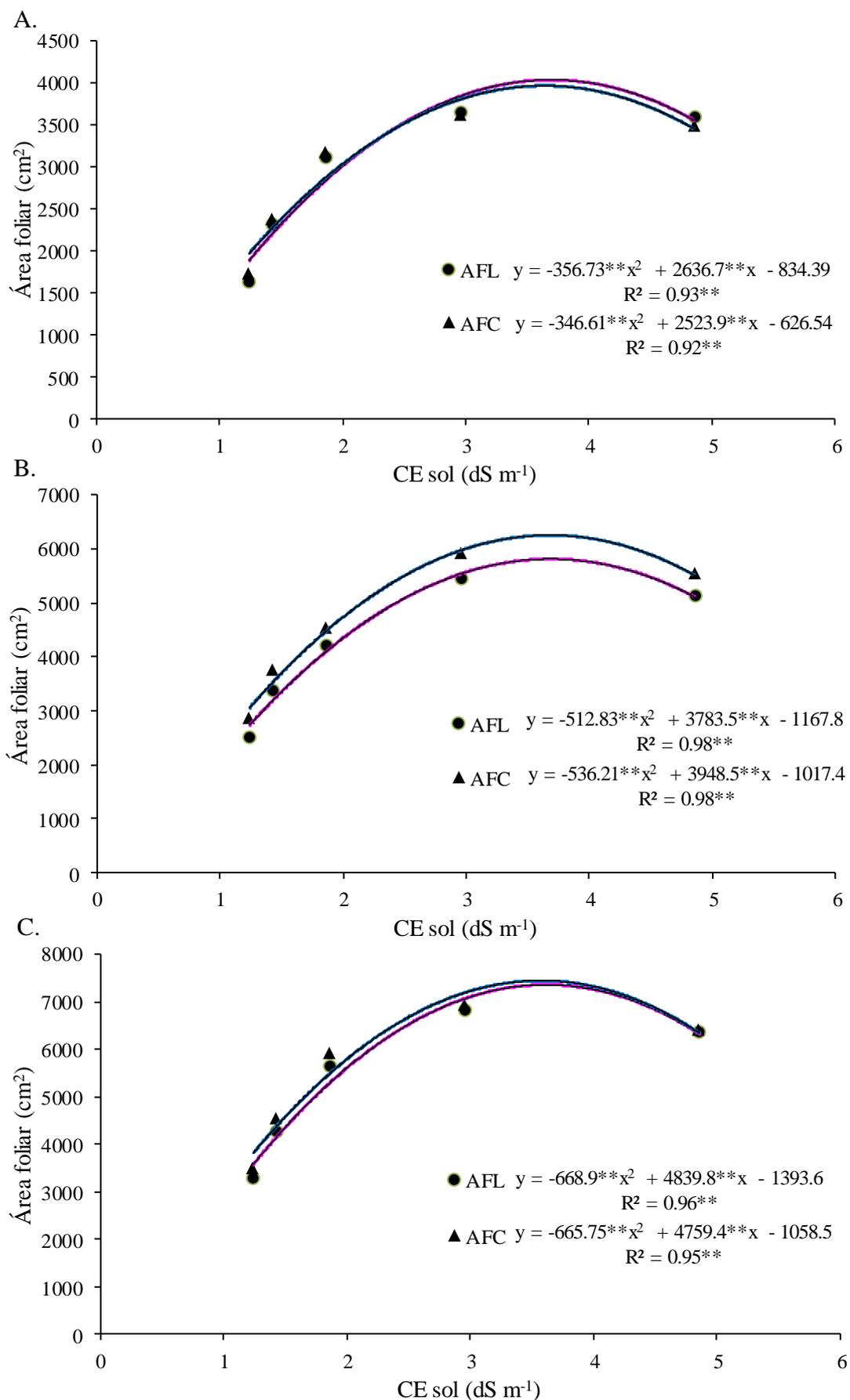
Os resultados obtidos foram submetidos a análise de variância do Software SISVAR, utilizando-se a análise de regressão e o teste de médias para as variáveis estudadas, com base no teste de Tukey a 5% de probabilidade.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A  $CE_s$  média de melhor resultado foi de 3,63 dS m<sup>-1</sup>, atingindo 4037,77, 5810,57, 7360,95 cm<sup>2</sup> de área foliar em AFL um aumento de 21,33, 30,50, 37,5% respectivamente em relação ao tratamento de menor resultado ( $CE_s = 1,25$  dS m<sup>-1</sup>), já em AFC os valores respectivos foram 19,81, 31,7, 35,97% (Figura 1A).

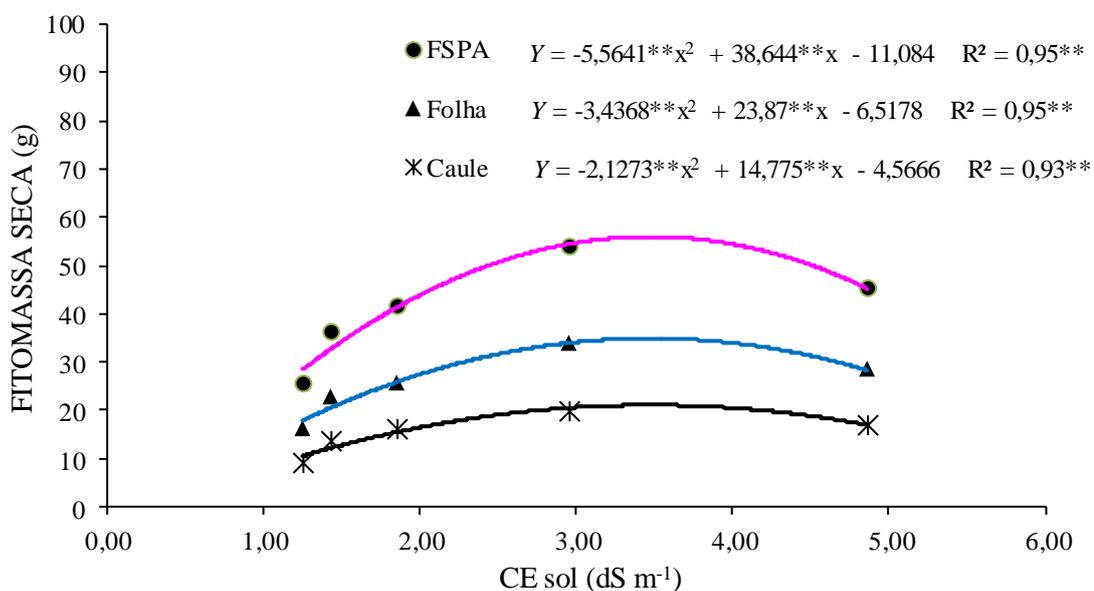
A área foliar do meloeiro é uma importante medida para avaliar a eficiência quanto à fotossíntese e, conseqüentemente, na produção final, assim como estima a necessidade hídrica da cultura (ALLEN et al., 1998). Sua avaliação durante todo o ciclo da cultura é de extrema importância para que se possa modelar o crescimento e o desenvolvimento da planta e, em conseqüência, a produtividade e a produção total da cultura (TERUEL, 1997). Dias et al. (2010) estudando a produção de melão rendilhado em sistema hidropônico com rejeito da dessalinização de água em solução nutritiva, verificaram decréscimo da área foliar com o incremento da salinidade da solução nutritiva. Quando se compara a área foliar das plantas de melão nutridas com solução de  $CE_s = 2,1$  dS m<sup>-1</sup> (testemunha) com as de maior salinidade preparada com 100% de água de rejeito ( $CE_s = 7$  dS m<sup>-1</sup>), verifica-se perda de 23%.

**Figura 1.** Área foliar nas fases crescimento (A), desenvolvimento (B) e de produção (C) de melão rendilhado em função da solução nutritiva cultivado em substrato de fibra de coco.



Na Figura 2, pode-se observar que a maior quantidade de fitomassa seca na parte aérea, na folha e no caule foi obtida na concentração 3,4 dS m<sup>-1</sup>, esse resultado se deve possivelmente a eficiência desse sistema de cultivo no qual o nutriente encontra-se prontamente disponível. Alencar et al. (2003) verificaram comportamento negativo do incremento de salinidade, reduzindo a partir da CE<sub>es</sub> de 3,7 dS m<sup>-1</sup> de forma linear por incremento unitário de salinidade de 7,44 e 7,18%, respectivamente, para área foliar e fitomassa seca da parte aérea. Para salinidade acima de 1,7 dS m<sup>-1</sup> no extrato de saturação do solo a produção de fitomassa tendeu a zero.

**Figura 2.** Fitomassa seca da parte aérea (exceto frutos) da folha e do caule de plantas de melão rendilhado, no final do ciclo em função da solução nutritiva cultivado em substrato de fibra de coco.



Na Tabela 2 encontra-se o resumo da análise de variância para a variável altura de planta, número de folhas e diâmetro do caule no ciclo do meloeiro. Verifica-se que houve efeito significativo ( $p < 0,01$ ) para CE<sub>s</sub>, dias após o transplantio e interação, exceto para a variável diâmetro do caule.

**Tabela 2.** Resumo da análise de variância para altura de plantas (AP), número de folhas (NF) e diâmetro do caule (DC), em função da condutividade elétrica da solução nutritiva.

FV	Teste F		
	Altura de plantas	Número de folhas	Diâmetro do caule
Blocos	0,45 <sup>ns</sup>	0,28 <sup>ns</sup>	0,78 <sup>ns</sup>
Ce <sub>sol</sub>	26,6 <sup>**</sup>	9,3 <sup>**</sup>	5,43 <sup>**</sup>
Dias <sup>1</sup>	3049,64 <sup>**</sup>	756,46 <sup>**</sup>	296,03 <sup>**</sup>
Ce <sub>s</sub> * Dias <sup>1</sup>	4,95 <sup>**</sup>	3,49 <sup>**</sup>	0,62 <sup>ns</sup>

<sup>1</sup> O F calculado foi obtido a partir do teste multivariado Wilks' Lambda.

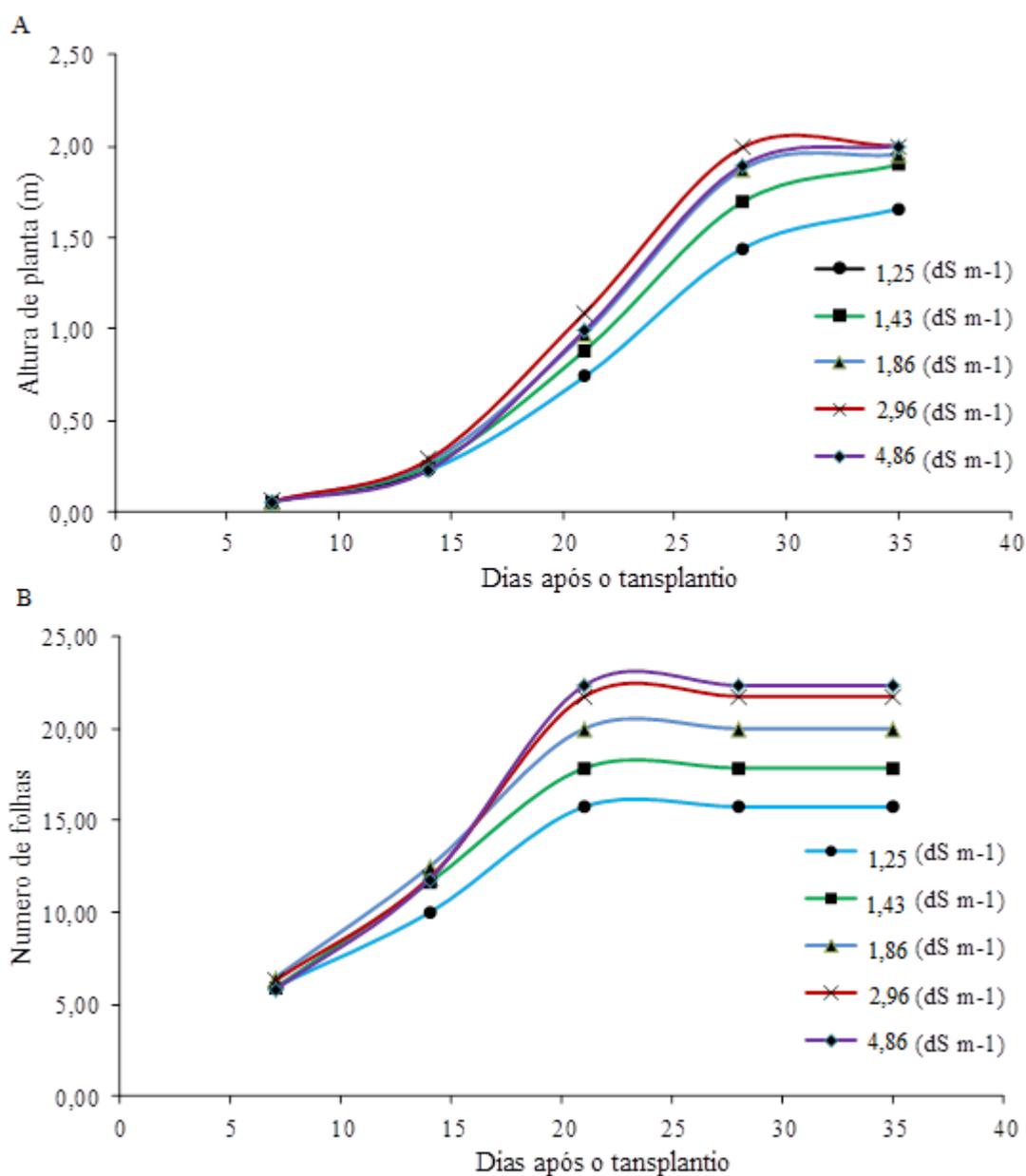
\*\* Significativo ao nível de 1% de probabilidade (p<0,01)

\* Significativo ao nível de 5% de probabilidade (p<0,05)

<sup>ns</sup> Não significativo

Observou-se variações na altura de plantas até 21 DAT, ocorrendo em seguida crescimento mais acentuado, com maior taxa entre 21 e 30 DAT para os tratamentos com CE acima de 1,86 dS m<sup>-1</sup>, os quais permaneceram estáveis até o fim do ciclo (Figura 3A). Por outro lado, os demais tratamentos não atingiram o último fio de arame da espaldeira, a 2,0 m de altura, ocasião em que se realizou a poda apical. Esses resultados concordam com os obtidos por Dias et al. (2011) onde observaram que as plantas de meloeiro têm o crescimento linearmente reduzidos, quando submetidas à solução nutritiva com condutividade elétrica acima de 1,1 dS m<sup>-1</sup>. Carrijo et al. (2001) observaram maiores taxas de crescimento de plantas de meloeiro entre 17 e 24 DAT, sendo que até os 38 DAT a maioria das plantas já atingia altura máxima de poda apical.

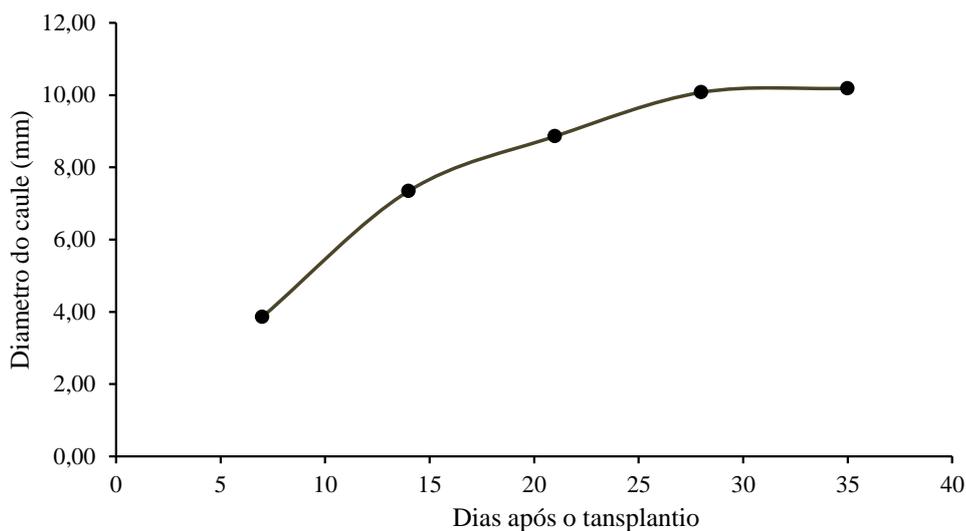
**Figura 3.** Altura de plantas (A) e Número de folhas (B) de melão rendilhado em função da solução nutritiva e dias após o transplântio cultivado em substrato de fibra de coco.



Com relação ao número de folhas (Figura 3B), verificou-se que aos 15 DAT não houve variação significativa; contudo a partir desse período até os 21 DAT ocorreu um crescimento acelerado, diferenciando essa variável de acordo com a condutividade da solução nutritiva, uma vez que a condutividade da solução representa a concentração de nutrientes, os tratamentos de  $CE_s$  4,86; 2,96 e 1,86  $dS\ m^{-1}$  atingiram os melhores resultados, permanecendo estável até o final do ciclo, devido a poda dos ramos laterais. Nos tratamentos de  $CE_s < 1,86\ dS\ m^{-1}$  apresentaram valores inferiores aos demais devido a cultura a partir do 21 DAT aumentar o nível de exigência nutricional, já que o aumento de  $CE_s$  está relacionado à concentração de nutrientes.

Na Figura 4 estão apresentados os valores médios de diâmetro do caule ao longo do ciclo do meloeiro. O diâmetro do caule cresceu até aos 30 DAT, após esse período houve redução no ritmo de crescimento do diâmetro do colo, mantendo-se o mesmo praticamente constante. Neste gráfico, a equação não foi gerada porque a análise de regressão não foi significativa para a respectiva variável. Nesse caso, a opção por colocar o gráfico é somente para mostrar o comportamento das médias.

**Figura 4.** Diâmetro do caule em função dos dias após o transplântio.



Os resultados obtidos nesse trabalho concordam com os obtidos por Dias (2006), trabalhando com manejo da fertirrigação e controle da salinidade em solo cultivado com melão rendilhado sob ambiente protegido, em que o diâmetro do colo das plantas aumentou constantemente até aos 48 e 43 DAT, para o primeiro e segundo ciclo, respectivamente, sendo que após estes períodos houve uma redução considerada no ritmo de crescimento do diâmetro do colo, mantendo-se praticamente constante. Dias et al. (2010) observaram, trabalhando com melão rendilhado em sistema hidropônico, que o diâmetro do colo diferiu significativamente entre os níveis de salinidade da solução nutritiva apenas nas leituras aos 35 e 50 DAT, com efeito da condutividade elétrica da solução nutritiva sobre o diâmetro do colo de natureza quadrática.

## 6 CONCLUSÕES

O crescimento do melão foi influenciado pelos níveis de salinidade da solução nutritiva, sendo a salinidade limite da cultura estimada em  $3,62 \text{ dS m}^{-1}$ . As maiores quantidades de massa seca da parte aérea, na folha e no caule foram obtidas na concentração  $3,4 \text{ dS m}^{-1}$ . As maiores médias de altura de plantas e número de folhas do meloeiro, cultivado em fibra de coco, foram obtidos quando as plantas foram nutridas com solução de concentrações entre  $3$  e  $5 \text{ dS m}^{-1}$ . A água de rejeito da dessalinização, diluída ou não com água de abastecimento, pode ser utilizada no cultivo de melão em sistema hidropônico com

reduzidas perdas no crescimento e rendimento dos frutos, permitindo que as águas de boa qualidade, de difícil aquisição e escassez, sejam utilizadas para outros fins.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALENCAR, R. D.; PORTO FILHO, F. Q.; MEDEIROS, J. F.; HOLANDA, J. S.; PORTO, V. C. N.; FERREIRA NETO, M. Crescimento de cultivares de melão amarelo irrigadas com água salina. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v. 7, n. 2, p. 221-226, 2003.

ALLEN, R. G.; PEREIRA, L. S.; RAES, D.; SMITH, M. **Crop evapotranspiration: guidelines for computing crop water requirements**. Rome: FAO, 1998. 300 p. (Irrigation and Drainage Paper, 56).

ARAÚJO, J. L. P.; VILELA, N. J. **Melão: produção - aspectos socioeconômicos**. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças/Embrapa Semi-Árido, 2003. p. 15-18. (Frutas do Brasil, 23).

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio. Secretaria de Comércio Exterior. **Enfoque econômico: evolução das exportações de cearenses de melão 2007 a 2012**. Cambéa, CE, n.58, 2013. Disponível em: <[http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/enfoqueeconomico/EnfoqueEconomicoN58\\_22\\_01\\_2013.pdf](http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/enfoqueeconomico/EnfoqueEconomicoN58_22_01_2013.pdf)>. Acesso em: 19 mar. 2015.

CARMO FILHO, F.; OLIVEIRA, O. F. **Mossoró: um município do semi-árido nordestino, caracterização climática e aspecto florístico**. Mossoró: ESAM, 1995. 62 p. (Coleção Mossoroense, série B).

CARRIJO, O. A.; MARQUELLI, W. A.; SILVA, W. L. C.; MORETTI, C. L.; SILVA, H. R.; FARIA, E. C. D. Fontes de nitrogênio para fertirrigação do meloeiro em cultivo protegido. **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, v. 19, n.2, p.219, 2001. Suplemento.

DANTAS, D.C. **Função de produção do meloeiro em resposta à fertirrigação nitrogenada e potássica na microregião de Mossoró**. 2010. 79 f. Dissertação (Mestrado em Irrigação e Drenagem)-Universidade Federal do Semi-Árido, Mossoró, 2010.

DIAS, N. da S.; OLIVEIRA, A. M. de; SOUSA NETO, O. N. de; BLANCO, F. F.; REBOUÇAS, J. R. L. Concentração salina e fases de exposição à salinidade do meloeiro cultivado em substrato de fibra de coco. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 33, n. 3, p. 915-921, 2011.

DIAS, N. da S.; LIRA, R. B. de; BRITO, R. F. de; SOUSA NETO, O. N.; FERREIRA NETO, M.; OLIVEIRA, A. M. de. Produção de melão rendilhado em sistema hidropônico com rejeito da dessalinização de água em solução nutritiva. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v. 14, n. 7, p. 755-761, 2010.

DIAS, N. da S.; DUARTE, S. N.; MEDEIROS, J. F.; TELES FILHO, J. F. Salinidade e manejo da fertirrigação em ambiente protegido. II: Efeitos sobre o rendimento do meloeiro. **Irriga**, Botucatu, v. 11, n. 3, p. 376-383, 2006.

FAGAN, E. B.; PETTER S. L.; SIMON, J.; BORCIONI, E.; LUZ, J. L.; MANFRON, P. A. Eficiência do uso de água do meloeiro hidropônico. **Bioscience Journal**, Uberlândia, v. 25, p. 37-45, 2009.

FURLANI, P. R. Hydroponic vegetable production in Brasil. **Acta Horticulturae**, Haia, v. 481, p. 777 -778, 1999.

NUNES, G. H. S.; SANTOS JÚNIOR, J. J.; ANDRADE, F. V.; BEZERRA NETO, F.; MENEZES, J. B.; PEREIRA, E. W. L. Desempenho de híbridos do grupo *inodorus* em Mossoró. **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, v. 23, n. 1, p. 90-94, 2005.

TERUEL, D. A. V.; BARBIERI, V.; FERRARO JR., L. A. Sugarcane leaf area index modeling under different soil water conditions. **Scientia Agricola**, Piracicaba, v. 54, p.39-44, 1997. Número especial.

WELLES, G. W. H.; BUITELAAR, K. Factor affecting soluble solids content of muskmelon (*Cucumis melo* L.). **Netherlands Journal of Agricultural Science**, Amsterdam, v. 36, p. 239-246, 1988.

YAMAKI, F. L. **Avaliação de diferentes concentrações de solução nutritiva no cultivo de híbridos de melão rendilhado em substrato de fibra de coco**. 2005. 72 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia)-Faculdade de Engenharia, Universidade Estadual Paulista, Ilha Solteira, 2005.