



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO  
CENTRO DAS ENGENHARIAS  
CURSO: AGRONOMIA

GUILHERME SEVERO MEDEIROS

**DINÂMICA DE CRESCIMENTO DE DUAS CULTIVARES DE MELOEIRO NAS  
CONDIÇÕES AMBIENTAIS DE MOSSORÓ- RN**

MOSSORÓ – RN  
2016

GUILHERME SEVERO MEDEIROS

**DINÂMICA DE CRESCIMENTO DE DUAS CULTIVARES DE MELOEIRO NAS  
CONDIÇÕES AMBIENTAIS DE MOSSORÓ- RN**

Monografia apresentada a Universidade Federal  
Rural do Semi-Árido – UFERSA, Centro das  
Engenharias para a obtenção do título de  
Engenheiro Agrônomo.

Orientador: D.Sc. Francisco de Assis de Oliveira

MOSSORÓ – RN

2016

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

M488d MEDEIROS, GUILHERME SEVERO.  
DINÂMICA DE CRESCIMENTO DE CULTIVARES DE  
MELOEIRO NAS CONDIÇÕES AMBIENTAIS DE MOSSORÓ- RN /  
GUILHERME SEVERO MEDEIROS. - 2016.  
41 f. : il.

Orientador: FRANCISCO DE ASSIS DE OLIVEIRA.  
Monografia (graduação) - Universidade Federal  
Rural do Semi-árido, Curso de Agronomia, 2016.

1. Cucumis melo L.. 2. Cultivares. 3. Dinâmica  
de crescimento. 4. Condições climáticas. I.  
OLIVEIRA, FRANCISCO DE ASSIS DE, orient. II.  
Título.

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

GUILHERME SEVERO MEDEIROS

**DINÂMICA DE CRESCIMENTO DE DUAS CULTIVARES DE MELOEIRO NAS  
CONDIÇÕES AMBIENTAIS DE MOSSORÓ-RN**

Aprovada em 11 / 11 /2016

BANCA EXAMINADORA

---

D. SC. Francisco de Assis de Oliveira  
Presidente

---

D. SC. Mychelle Karla Teixeira de Oliveira  
Primeiro Membro

---

Eng. Agr. Lucas Sombra Barbosa  
Segundo Membro

---

Eng. Agr. Ana Jacqueline de Oliveira Targino  
Segundo Membro

Dedico este trabalho de conclusão do curso de Agronomia ao meu avô Antônio Abel Severo (*in memória*), um homem do campo, simples, humilde, porém muito sábio. Um agricultor que tão bem soube viver a vida em sua simplicidade e me deixou estes ensinamentos e o gosto pela terra.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus e a todos e todas que ao longo de minha jornada acadêmica contribuíram para o meu sucesso e conclusão desta graduação.

A Universidade Federal Rural do Semi-Árido, pela oportunidade de fazer curso superior almejado.

Ao Prof. Orientador Francisco de Assis de Oliveira, pela importante contribuição na execução deste trabalho.

Em especial os meus progenitores Maria José Facundo Severo Medeiros e Carlos Neves Medeiros de Almeida sem os quais não seria possível chegar a este momento de minha vida, lhes sou eternamente grato pelos ensinamentos, carinho, atenção e respeito a mim dedicado.

Agradeço de coração as minhas avós Rita Facundo Severo e Jandira Almeida de Medeiros, pelas orações e preses a mim dedicadas, transmitindo a mim boas energias e me dando a calma e paciência necessária para me conduzir nos momentos difíceis.

As minhas tias: Ana Vitória, Maria do Carmo, Fernanda, Bernadete, Tereza e tio Arlindo, esse povo bonito que com pensamentos bondosos e ações concretas também tem sua contribuição para a realização deste momento.

A minha companheira Taisa Iara de Almeida Costa, que juntamente com sua família me acolheram, apoiaram e contribuíram para a realização deste momento.

Serei eternamente grato a minha tia do coração Antonia e sua família, pelo apoio a mim dedicados, o que me permitiu chegar a este momento de conclusão do curso superior.

Sou grato ao senhor José Heliton e sua esposa Heliane, pela oportunidade de estágio e início de minha carreira profissional.

Agradeço a todos os amigos e amigas que conquistei ao longo de minha vida acadêmica, citar nomes seria errado, pois deixaria de citar alguns, mas em especial ao Moraes Neto esse companheiro de tantos anos.

Saibam todos que o sentimento neste momento é de muita gratidão, paz e luz para nós todos!

## RESUMO

O meloeiro (*Cucumis melo* L.), pertencente à família Cucurbitaceae, destaca-se entre as espécies olerícolas, provavelmente, a de maior expansão na região Nordeste, em especial nos estados do Rio Grande do Norte e Ceará. Constantemente são inseridos no setor produtivo novos genótipos, entretanto, por serem originados de outras condições edafoclimáticas, necessita-se de estudos para conhecer o desenvolvimento e potencial produtivo destes genótipos. Para tanto, este trabalho se destina a analisar e relatar a dinâmica de crescimento vegetativo de duas cultivares de meloeiro (Cantaloupe SV1044MF e Gália Mc Laren), em área de cultivo comercial de meloeiro na Fazenda Aroeira (NORFRUIT Ltda) localizada no distrito Pau Branco, município de Mossoró-RN. O cultivo e a condução da cultura foram realizados de acordo com o pacote tecnológico adotado pela empresa. A análise de crescimento das plantas foi realizada a partir de coletas de plantas ao longo do ciclo da cultura. Foram realizadas cinco coletas de plantas (26, 35, 45, 57 e 65 dias após a semeadura) e foram analisadas as seguintes variáveis: número de folhas, área foliar, massa seca de folhas, ramos, frutos e total). Em geral, meloeiro Cantaloupe SV1044MF apresentou plantas mais vigorosas e produtivas. No entanto, o meloeiro Gália Mc Laren apresentou maior produtividade em caixas. O meloeiro Cantaloupe SV1044MF apresentou maior percentual maior translocação fotoassimilados para os frutos (65,2%) que o meloeiro Gália Mc Laren (51,8%).

**Palavras-Chave:** *Cucumis melo* L., Cultivares. Dinâmica de crescimento. Condições Climáticas.

## LISTA DE TABELAS

|                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1: Composição do Bio Turbo Fósforo 12.....                                   | 23 |
| Tabela 2. Adubação da Parcela 206, volume aplicado durante o ciclo da cultura.....  | 25 |
| Tabela 3. Distribuição em horas da lâmina de irrigação das variedades testadas..... | 26 |
| Tabela 4. Distribuição em horas da lâmina de irrigação durante o experimento.....   | 27 |

## LISTA DE FIGURAS

|                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1. Área do teste, Parcela 206 NORFRUIT, plantas com 35 dias após o semeio (DAS)..... | 22 |
| Figura 2. Plântulas de Cantaloupe SV1044MF, com 11 dias após o semeio (DAS).....            | 24 |
| Figura 3. Coleta de plantas do Gália Mc Laren aos 65 dias após o semeio (DAS).....          | 28 |

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Número de folhas de meloeiro Cantaloupe 1044 e Gália McLaren nas condições ambientais de Mossoró, RN .....32

Gráfico 2. Área foliar de meloeiro Cantaloupe 1044 e Gália McLaren nas condições ambientais de Mossoró, RN.....33

Gráfico 3. Massa seca de meloeiro Cantaloupe 1044 (A) e Gália McLaren (B) nas condições ambientais de Mossoró, RN.....36

Gráfico 4. Partição de massa seca em meloeiro Cantaloupe 1044 (A) e Gália McLaren (B) nas condições ambientais de Mossoró, RN.....38

## SUMÁRIO

|        |                                                                                        |    |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.     | INTRODUÇÃO .....                                                                       | 12 |
| 2.     | REFERENCIAL TEÓRICO .....                                                              | 14 |
| 2.1.   | ASPECTOS GERAIS.....                                                                   | 14 |
| 2.2.   | FATORES AMBIENTAIS.....                                                                | 15 |
| 2.2.1. | TEMPERATURA .....                                                                      | 16 |
| 2.2.2. | LUMINOSIDADE .....                                                                     | 16 |
| 2.2.3. | UMIDADE RELATIVA.....                                                                  | 17 |
| 2.2.4. | UMIDADE DO SOLO.....                                                                   | 17 |
| 2.2.5. | IMPORTÂNCIA ECONÔMICA.....                                                             | 17 |
| 2.2.6. | DINÂMICA DE CRESCIMENTO DO MELOEIRO .....                                              | 18 |
| 3.     | MATERIAL E MÉTODOS .....                                                               | 21 |
| 3.1.   | PREPARO DE SOLO .....                                                                  | 22 |
| 3.2.   | TRANSPLANTIO DE MUDAS .....                                                            | 23 |
| 3.3.   | ADUBAÇÃO.....                                                                          | 24 |
| 3.4.   | DADOS CLIMÁTICOS .....                                                                 | 25 |
| 3.5.   | IRRIGAÇÃO.....                                                                         | 26 |
| 3.6.   | MANEJO FITOSSANITÁRIO .....                                                            | 27 |
| 3.7.   | COLETAS E AVALIAÇÕES .....                                                             | 27 |
| 3.8.   | ANÁLISE ESTATÍSTICA.....                                                               | 29 |
| 4.     | RESULTADOS E DISCUSSÃO .....                                                           | 30 |
| 4.1.   | ANÁLISES DE CRESCIMENTO, PRODUÇÃO E QUALIDADE DOS FRUTOS.....                          | 30 |
| 4.1.1. | DINÂMICA DO CRESCIMENTO DAS VARIEDADES MEDIANTE O<br>NÚMERO DE FOLHAS POR PLANTA ..... | 30 |
| 4.1.2. | DINÂMICA DO CRESCIMENTO DAS VARIEDADES MEDIANTE O<br>AUMENTO DA ÁREA FOLIAR.....       | 32 |
| 4.1.3. | ANÁLISE DA MASSASSECA DA PARTE AÉREA .....                                             | 34 |
| 5.     | CONSIDERAÇÕES FINAIS.....                                                              | 40 |
| 6.     | REFERÊNCIAS .....                                                                      | 41 |

## 1. INTRODUÇÃO

O meloeiro é uma planta herbácea e rasteira, com frutos de formato variável (redondo, oval ou alongado), com 20 a 25 cm de diâmetro, casca lisa, enrugada ou rendilhada, pesando de um a quatro quilos em média dependendo do tipo e da cultivar. A sua polpa também varia segundo o tipo, sendo observado coloração branca, amarelada, esverdeada, laranja e salmão. O fruto é constituído de 90% de água e contem vitamina A, C, B, B2, B5 e E, além de sais minerais como potássio, sódio e fósforo, é consumido *in natura* ou na forma de sucos e como ingrediente de saladas com frutas ou outras hortaliças (MOREIRA et al. 2009).

A crescente demanda de melão tem gerado a expansão das áreas produtoras e estimulado a diferenciação do mercado deste fruto no Brasil. No país, apesar da predominância no consumo do melão amarelo, o consumo do melão rendilhado tem aumentado gradativamente em função das qualidades provenientes destes frutos.

A análise de crescimento é uma técnica que detalha as mudanças morfofisiológicas da planta, em função do tempo, avaliando, também, a produção fotossintética, por meio do acúmulo de matéria seca (FALQUETO et al., 2009). Esta análise representa informação básica da produção da cultura e pode ser obtida sem a necessidade de equipamentos sofisticados (FALQUETO et al., 2009).

O monitoramento do desenvolvimento da cultura possibilita a utilização de práticas de manejo que visem à otimização da aplicação de água através da lâmina de irrigação mais adequada em cada fase fenológica da cultura.

A produtividade e a qualidade do melão estão diretamente relacionadas às condições edafoclimáticas de cada região, fazendo-se necessário, portanto, o domínio das condições edáficas e do conhecimento das necessidades hídricas das plantas nos seus diferentes estágios de crescimento.

Para alcançar esse objetivo, foram realizados testes em laboratório com materiais orgânicos das plantas como folha, ramo e fruto e também avaliação de solo do perímetro em que estas foram plantadas. Além disso, foi utilizado algumas

informações necessárias do diário de campo, oriundas da experiência de estágio na empresa NORFRUIT Ltda.

Por isto, compreendemos que a relevância de um estudo sobre crescimento vegetativo de cultivares do meloeiro se encontra na contribuição material e documental da pesquisa que vai tratar do tema, já que são poucos os documentos que abordam a temática estudada, além de contribuir, a partir dos resultados gerados, com o processo de produção dessas cultivares na região.

Para, além disso, a produção deste trabalho de conclusão de curso também cumpre com a finalidade de partilhar a experiência vivenciada no campo de estágio, além de motivar novos estudos que abordem essa temática.

Nesse sentido, a pesquisa à qual nos dedicamos se destina a avaliar o crescimento vegetativo de cultivares diferenciadas do meloeiro, Gália e Cantaloupe, apontando suas características de desenvolvimento nas condições climáticas locais.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1. ASPECTOS GERAIS

O meloeiro (*Cucumis melo* L.) é considerado uma hortaliça-fruto, pertencente à família das cucurbitáceas. Apesar de ser considerada uma cultura de clima tropical, o centro de origem ainda não é bem definido, sendo que estudos apontam a África Tropical como centro de origem primário, introduzindo-se, posteriormente, na Ásia Tropical, e estabelecendo-se como centro secundário na Índia, Irã, Sul da antiga União Soviética e China (ALVAREZ, 1997; FONTES; PUIATTI, 2005).

É uma dicotiledônea, perene na natureza, entretanto explorada como anual. Possui caule herbáceo de crescimento rasteiro ou prostrado, provido de nós com gemas, em que se desenvolvem gavinhas, folha e novo caule ou ramificação. As flores são amarelas e constituídas de cinco pétalas, abrindo-se algum tempo após o aparecimento do sol, estando este período relacionado com a intensidade de luz solar, temperatura e umidade do ambiente. No Brasil, a abertura das flores ocorre entre 7 e 8 horas e o fechamento ocorre no mesmo dia (COSTA; PINTO, 1977).

Seu fruto é uma baga carnuda, de tamanho, aspecto e cores variadas. A maioria dos melões cultivados são andromonóicos (flores masculinas e hermafroditas na mesma planta), mas há também tipos monóicos (2º tipo mais comum), ginomonóicos (flores femininas e hermafroditas), hermafroditas e ginóicos (RIZZO, 1999; FONTES; PUIATTI, 2005).

A temperatura influencia diretamente na expressão sexual das cucurbitáceas, sendo que a maior ocorrência de flores femininas ocorre em temperaturas baixas (inferiores a 12° C), na região basal da planta originando frutos pequenos e em menor número (RIZZO, 1999; FONTES; PUIATTI, 2005).

A espécie é dividida em diversos grupos, os quais são diferenciados principalmente pelas características dos frutos. A organização destes grupos ainda é confusa, sendo que na literatura são encontradas diferentes classificações para um mesmo tipo de fruto. Dessa maneira, comercialmente, consideram-se os seguintes tipos

de melão: Tipo Amarelo, Tipo Pele-de-Sapo, Tipo Honeydew, Tipo Cantaloupe, Tipo Gália e Tipo Charentais (TORRES, 1997).

Estas mudanças, provavelmente, dificultaram a padronização nominal dos frutos, dando origem, ao meloeiro rendilhado, diversas denominações pelo mundo, tais como: Cantaloupe, Gália, rendado, *net melon*, *muskmelon*, etc. No inglês, o termo “net” significa “rede”, o que faz referência à característica da casca rendilhada dos frutos, e o termo “musky” significa “almiscarado” ou “perfumado”, fazendo referência ao aroma específico desta variedade. Porém todas as denominações para esta espécie se referem à variedade *Cucumis melo* var. *reticulatus* Naud., a qual é dividida em Tipo Gália para frutos de polpa com coloração verde e Tipo Cantaloupe para frutos de polpa com coloração salmão. (BRANDÃO FILHO; VASCONCELLOS, 1998).

Frutos do meloeiro rendilhado são caracterizados por apresentarem formato esférico e superfície da casca rendilhada de cor verde, amarela ou marrom quando o fruto está maduro. Possui tamanho médio, com peso variando de 1,5 a 2,5 kg. A cor da polpa varia de verde claro, amarelo ou salmão. Algumas cultivares possuem a formação da camada de abscisão, as quais destaca o pedúnculo dos frutos quando ocorre completo amadurecimento (BRANDÃO FILHO; VASCONCELLOS, 1998).

Os frutos são aromáticos, com alto teor de sólidos solúveis, acumulando cerca de 50% dos açúcares totais nas duas semanas que antecedem a colheita. O aroma dos frutos se intensifica com a diminuição da consistência da polpa, que ocorre alguns dias após a colheita (BRANDÃO FILHO; VASCONCELLOS, 1998; RIZZO, 2004; FONTES: PUIATTI, 2005). O rendilhamento da casca, característica marcante desta variedade botânica, é determinado por fator genético podendo ser alterado com o controle da temperatura e da irrigação (FONSECA, 1994).

## 2.2. FATORES AMBIENTAIS

As condições ambientais que favorecem o cultivo do meloeiro estão relacionadas aos fatores climáticos temperatura, umidade relativa e luminosidade. A combinação de alta temperatura com alta luminosidade e baixa umidade relativa favorece ao estabelecimento do meloeiro e ao aumento de produtividade com maior número de

frutos de qualidade comercial. Os fatores climáticos são, ainda, importantes indicadores para a escolha da melhor época de plantio do meloeiro que, em geral, podem acontecer em diferentes períodos do ano, de acordo com localização e altitude da região (COSTA; LEITE, 2005).

### 2.2.1. TEMPERATURA

A temperatura é o principal fator climático que afeta a cultura do melão, desde a germinação das sementes até a qualidade final do produto. Para uma boa produtividade a cultura precisa de temperaturas elevadas na faixa de 25 a 35 °C, durante todo seu ciclo de desenvolvimento (COSTA; LEITE, 2005).

A polpa de melão, à medida que a temperatura se eleva, dentro de certos limites, tornase mais doce e a sua maturação é mais rápida e completa. Sob baixas temperaturas (15 – 20 °C), a ramificação do meloeiro é afetada resultando em plantas pouco desenvolvidas e baixas produtividade (COSTA; LEITE, 2005).

Em temperatura elevada acima de 35 °C, estimula a formação de flores masculinas, e especialmente quando acompanhada por ventos fortes, pode ocorrer ruptura da casca dos frutos nos pontos mais fracos, em razão da elevada transpiração e do acúmulo de mucilagem em suas células, resultando em aumento da pressão interna do fruto (JANIK, 1968). Em temperaturas abaixo de 12 °C, o crescimento vegetativo é paralisado e acima de 40°C, é prejudicial. (COSTA; LEITE, 2005).

### 2.2.2. LUMINOSIDADE

A intensidade luminosa é outro fator climático que exerce influência na cultura do melão. Quando a temperatura está abaixo do ótimo, a taxa de crescimento foliar é determinada pela intensidade luminosa (COSTA; LEITE, 2005).

A redução da intensidade de luz, ou encurtamento do período de iluminação, determina uma menor área foliar. Assim, todos os fatores que afetam a fotossíntese afetam também a qualidade do fruto. Portanto é recomendável o plantio do meloeiro em

regiões que apresentem exposição solar na faixa de 2.000 a 3.000 horas/ano, para a obtenção de sucesso no agronegócio desta olerícola (COSTA; LEITE, 2005).

### 2.2.3. UMIDADE RELATIVA

A faixa ótima de umidade relativa do ar para o desenvolvimento do meloeiro situa-se de 65 a 75% (BRANDÃO FILHO; VASCONCELOS, 1998). Em condições de umidade do ar elevada promovem a formação de frutos de má qualidade e propiciam a disseminação de doenças na cultura. Os melões produzidos nessas condições são pequenos e de sabor inferior, geralmente com baixo teor de açúcares, devido à ocorrência de doenças fúngicas que causam queda de folhas (COSTA; LEITE, 2005).

### 2.2.4. UMIDADE DO SOLO

O meloeiro é uma planta considerada pouco exigente em umidade do solo, porém necessita de suprimento adequado para seu pleno desenvolvimento vegetativo. Menores rendimentos são obtidos em condições de déficit hídrico. Entretanto, é importante frisar que tanto o excesso quanto a falta de umidade no solo afetam a fisiologia da planta e a qualidade do fruto. Assim, temperaturas elevadas associadas a alta luminosidade, baixa umidade relativa e umidade do solo adequada, proporcionam as condições climáticas necessárias para a boa produtividade da cultura e para a obtenção de frutos de ótima qualidade (aumenta o conteúdo de açúcares, melhora o aroma, o sabor e a consistência dos frutos) (COSTA; LEITE, 2005).

### 2.2.5. IMPORTÂNCIA ECONÔMICA

A fruticultura irrigada é uma realidade no Rio Grande do Norte em especial no polo produtivo Assú-Mossoró mais precisamente nos municípios de Mossoró e Baraúna, em que o aumento da demanda do melão para o mercado externo tem mudado a realidade socioeconômica da região. O desenvolvimento da tecnologia impulsionou o cultivo por meio da irrigação, acelerando o processo produtivo com

práticas culturais mais adequadas e modernas, passando a produzir culturas de alto valor comercial. O crescimento da fruticultura nesta região também mudou a demanda por mão de obra rural, proporcionando a geração de emprego e renda. (GOMES, 2003)

O Rio Grande do Norte é o segundo maior produtor de frutas tropicais irrigadas do Brasil e o principal produtor e exportador de melão, possuindo uma área com potencial irrigável de 1,2 milhões de hectares, dos quais 90% encontram-se no Pólo Assú-Mossoró (IBGE, 2013).

Em 2010, o estado do Rio Grande do Norte produziu mais de 242 mil toneladas (60% da produção nacional), em uma área plantada de 7.943 hectares (45% da área cultivada no país), atingindo um valor da produção equivalente a R\$ 150.680,00, sendo o rendimento médio de 30.505 kg ha<sup>-1</sup>. No mesmo período, o estado do Ceará produziu mais de 153 mil toneladas (37,96% da produção nacional), em uma área plantada de 5.431 hectares (27,86% da área cultivada no país), com valor da produção equivalente a R\$ 103.928,00, com rendimento médio de 28.201 kg ha<sup>-1</sup> (IBGE, 2013).

#### 2.2.6. DINÂMICA DE CRESCIMENTO DO MELOEIRO

Muitas informações necessárias ao manejo da cultura, associadas à fenologia, dependem do conhecimento da variação temporal da área foliar da cultura. Desta forma, na agricultura moderna o monitoramento das culturas é uma prática utilizada para tentar observar modificações que interferem na produtividade e qualidade dos frutos (LOPES et al., 2005; MAIA et al., 2009).

A análise de crescimento destina-se à avaliação da produção líquida das plantas, derivada do processo fotossintético, e é o resultado do desempenho do sistema assimilatório durante certo período de tempo, sendo, portanto, um método que descreve as condições morfofisiológicas da planta em diferentes intervalos de tempo, entre duas amostragens sucessivas (BENINCASA, 2003). Assim a demanda de nutrientes pela planta depende da sua taxa de crescimento e da sua eficiência em converter em biomassa os nutrientes absorvidos, podendo ocorrer diferenças na eficiência nutricional entre híbridos e cultivares (NOMURA et al., 2008).

De acordo com Costa et al. (2006) a análise de crescimento é um método de grande importância na avaliação das diferenças comportamentais de plantas que sofrem influência de determinadas práticas agrônômicas, efeitos de competição, estímulos ou estresses climáticos e fatores intrínsecos associados à fisiologia da planta.

Dessa forma, verifica-se que a análise de crescimento pode ser utilizada nas observações das variáveis fisiológicas que se correlacionam positivamente com a produtividade de grãos (CAMPOS et al., 2008), e as informações resultantes podem ser utilizadas para verificar o manejo, além do potencial produtivo de diferentes cultivares (ANTONIAZZI; DESCHAMPS, 2006; FALQUETO et al., 2009).

Diversas variáveis fisiológicas são utilizadas com o objetivo de explicar e entender as diferenças de comportamento das espécies vegetais. A mais utilizada é o índice de área foliar (IAF), que mensura a intensidade de competição por luz entre plantas individuais, dentro de uma população (TAIZ; ZEIGER 2009).

O processo produtivo das culturas pode ser caracterizado através do seu crescimento, o qual é definido a partir da produção e distribuição da matéria seca e fresca entre os diferentes órgãos da planta (MARCELIS, 1993). A distribuição de matéria seca entre os diferentes órgãos de uma planta é o resultado final de um conjunto de processos metabólicos e de transporte, que governam o fluxo de assimilados através de um sistema fonte-dreno.

Na literatura brasileira pode-se encontrar diversos trabalhos sobre o crescimento de meloeiro, sendo a maioria realizada em áreas de pesquisas. Maia et al. (2009), em estudo realizado para avaliar o crescimento do meloeiro Orange Flesh, verificaram que ocorreu similar entre as variáveis número de folhas, área foliar e produção de matéria seca, apresentando pouca produção de na época inicial do ciclo, aumentando em seguida até a estabilidade no final do ciclo.

Para o meloeiro Pele de Sapo, Medeiros et al. (2011) verificaram que o maior acúmulo de massa seca ocorre no período entre 30 e 45 dias após o transplante. Além disso, os autores constataram que os frutos foram os drenos principais de fotoassimilados (58,7%), seguidos das folhas (27,6%) e do caule (13,7%).

Também trabalhando com melão Pele de Sapo, (SILVA JUNIOR et al., 2006) constatou que o acúmulo de nutrientes se comporta similar ao de matéria seca, sendo

maior entre 45 e 53 DAS. Esses autores observaram, no início do ciclo, uma taxa de crescimento lenta, com posterior intensificação, até atingir um período de rápido acúmulo, chegando ao final do ciclo com um ritmo de crescimento reduzido em relação ao período anterior

Santos et al. (2014) avaliaram o crescimento do meloeiro Cantaloupe na ausência ou presença de cobertura com agrotêxtil, e observaram que o acúmulo máximo de matéria seca ocorreu aos 53 DAT, com os frutos se comportando como dreno preferencial da planta, sendo responsáveis por 72,25% da massa seca acumulada.

Segundo Farias et al. (2003), pico do desenvolvimento da cultura do melão amarelo, no que se refere às taxas de crescimento relativo ocorre aos 37 dias, enquanto para a assimilação líquida ocorre aos 23 dias após o plantio.

De forma geral, pode-se perceber que o crescimento das plantas de meloeiro é variável em função das condições ambientais e do material genético utilizado (MORAIS et al., 2008), demonstrando a importância no desenvolvimento desta pesquisa.

### 3. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido durante o período de estágio supervisionado obrigatório, realizado em uma área de produção comercial, na empresa NORFRUIT Nordeste Frutas Ltda, localizada na fazenda Aroeira, distrito de Pau Branco, município de Mossoró-RN. A altitude local é de 36 metros; com latitude 4°34'20,3"S e longitude 37°22'00,8" W.

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 de 27 °C e umidade relativa do ar média de 68,9% (CARMO FILHO; OLIVEIRA, 1995). O solo da região é classificado como Latossolo Vermelho- Amarelo Eutrófico (EMBRAPA, 2006).

O experimento foi conduzido na Parcela 206 com uma área de 4,5 ha., onde a mesma se encontrava em pousio por 2 anos, o trabalho foi feito com duas variedades de melão, sendo um Cantaloupe Harper SV1044MF em uma área de 2,25 ha., e um Gália Mc Laren em uma área de 2,25 ha, ambas variedades oriundas da Empresa Seminis. No período de Setembro a Novembro de 2015.

O diário de campo também se configurou num instrumental importantíssimo na produção de dados e auxílio de informações, pois, este garantiu a captação de pontos importantes sobre o desenvolvimento das plantas em campo que passam muitas vezes despercebidos.



**Figura 1.** Área do teste, Parcela 206 NORFRUIT, plantas com 35 dias após a semeadura (DAS)

### 3.1. PREPARO DE SOLO

O preparo de solo foi feito da seguinte forma: uma operação de subsolagem com subsolador de garras com 0,50 m, seguida de uma aração profunda onde é feito o revolvimento do solo e posterior a essa aração é feito uma gradagem com grande de 16 discos para o nivelamento e uma melhor homogeneização do solo.

Posterior as operações de revolvimento e preparo de solo foi feita uma operação de sulcamento na profundidade de 0,30 m, onde foi feita uma adubação de fundação, onde foi utilizado composto orgânico curtido, composto por dejetos sólidos bovinos, ovinos e caprinos curtidos por 30 dias em ambiente aberto com temperatura e umidade controlada, na dose de 8 t. ha<sup>-1</sup> e um organomineral comercial da empresa Integral Agroindustrial, composição disposta na Tabela 1, na dose de 450 kg ha<sup>-1</sup>. Após a aplicação do adubo no sulco realizou-se uma operação tratorizada para levantamento dos camalhões ou leiras.

**Tabela 1.** Composição do Bio Turbo Fósforo 12

| Componentes      | Concentração             |
|------------------|--------------------------|
| Nitrogênio       | 2,0 %                    |
| Fósforo          | 12,0 %                   |
| Potássio         | 1,0 %                    |
| Carbono Orgânico | 8,0 %                    |
| pH               | 7,0                      |
| Umidade          | 10 %                     |
| CTC              | 80 mmol <sub>c</sub> /kg |

(INTEGRALAGRO, 2016)

Na etapa subsequente foi a montagem do sistema de irrigação, utilizando fita gotejadora com espaçamento de 0,30 m entre emissores. Após a montagem do sistema de irrigação foi feita a aplicação de herbicida pré-emergente a fim de controlar as plantas espontâneas. Em seguida realizou-se a cobertura dos camalhões com um *mulching* de cor branco, pois a cobertura do solo melhora a eficiência de controle sobre as plantas daninhas.

### 3.2. TRANSPLANTIO DE MUDAS

A implantação da cultura foi realizada utilizando mudas de meloeiro com 11 dias após a semeadura (DAS), produzidas em empresa produtora de mudas (Top Plant). Na produção das mudas, utilizaram sementes de duas cultivares de meloeiro, Cantaloupe (Harper SV1044MF) e Gália (Mc Laren), apresentando elevado vigor germinativo. As mudas foram produzidas em bandejas de polietileno com 200 células, utilizando substrato Top Plant.

Para a parcela comercial onde foi instalado o trabalho foram produzidas 28.000 plântulas (140 bandejas) de Cantaloupe Harper SV1044MF e 28.000 plântulas (140 bandejas) de Gália Mc Laren. Dentro dos 2,25 ha, foram demarcados 4 blocos inteiramente casualizados com 10 plantas cada, totalizado 40 plantas há serem avaliadas do Cantaloupe SV1044 MF e nos 2,25 ha. de Gália Mc Laren foram

demarcados 2 blocos inteiramente casualizados com 10 plantas cada, totalizando 20 plantas avaliadas.

O transplântio das mudas, para ambas as variedades, ocorreu aos 11 dias após a semeadura (DAS), utilizando espaçamento de 0,40 x 2,00 m, sobre o *mulching* branco e posteriormente recoberto por uma manta de TNT de cor branca, com a finalidade de proteger as plantas de possíveis pragas dispersas no ambiente, reduzindo a aplicação de defensivos agrícolas. A manta foi retirada aos 28 dias após o semeio (DAS), quando, de acordo com a fenologia da planta, iniciava o surgimento das primeiras flores hermafroditas e assim mediante o processo de polinização que é viabilizado pelas abelhas (*Apis mellifera*) iniciasse o período de fecundação das flores hermafroditas.



**Figura 2.** Plântulas de Cantaloupe SV1044MF, com 11 dias após o semeio (DAS)

### 3.3. ADUBAÇÃO

A adubação de cobertura foi realizada via fertirrigação, em que os fertilizantes são dissolvidos na água de irrigação e disponibilizados à cultura dentro dos turnos de rega de um mesmo dia.

O manejo da irrigação, bem como das fertirrigações foram realizados seguindo os critérios adotados pela empresa, não havendo nem um tipo de modificação para a realização desse trabalho o que nos garante que os resultados obtidos serão fidedignos a realidade comercial da empresa.

Na Tabela 2 são apresentadas as quantidades de fertilizantes e nutrientes aplicados durante o ciclo da cultura.

**Tabela 2.** Quantidade de fertilizantes aplicados durante o ciclo das cultivares

| ADUBO APLICADO DURANTE TODO O CICLO |       |      |              |              |               |              |               |                |
|-------------------------------------|-------|------|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|----------------|
| Fontes:                             | UREIA | MAP  | NITR.<br>POT | SULF.<br>POT | NIT.<br>CALC. | NIT.<br>MAG. | ÁC.<br>BORICO | ÁC.<br>NITRICO |
| Total Ha.                           | 35,1  | 62,2 | 204,7        | 294,7        | 12,0          | 4,8          | 1,3           | 4,9            |

O momento em que cada fonte de nutriente é aplicado, varia de acordo com a fenologia e as exigências nutricionais das variedades ao longo dos seus ciclos, havendo momentos específicos no ciclo, onde as fontes de N são aplicadas nas fases de desenvolvimento vegetativo e crescimento dos frutos, as fontes de P são aplicadas nas fases onde há maior enraizamento, participando também do período de desenvolvimento dos frutos, as fontes de K são mais aplicadas no período de desenvolvimento dos frutos, contribuindo para a qualidade dos mesmos, as fontes de Ca são aplicadas nos períodos de desenvolvimento da planta tendo suas maiores doses aplicadas nos períodos de floração, as fontes de Mg são mais utilizadas nos períodos de desenvolvimento da parte vegetativa das plantas.

### 3.4. DADOS CLIMÁTICOS

As condições climáticas na qual o trabalho foi desenvolvido estão expressas na Tabela 3, onde estão as temperaturas máxima e mínima médias da semana e a umidade relativa do ar média neste intervalo semanal.

**Tabela 3.** Temperatura e umidade relativa do ar (médias) durante o ciclo da cultura

|             | 1ª Semana     |      | 2ª Semana     |      | 3ª Semana     |      |
|-------------|---------------|------|---------------|------|---------------|------|
|             | 24/09 á 01/10 |      | 02/10 á 08/10 |      | 09/10 á 15/10 |      |
|             | Máx.          | Min. | Máx.          | Min. | Máx.          | Min. |
| Temperatura | 32°           | 24°  | 33°           | 23°  | 33°           | 23°  |
| Umidade     | 70%           |      | 70%           |      | 70%           |      |
|             | 4ª Semana     |      | 5ª Semana     |      | 6ª Semana     |      |
|             | 16/10 á 22/10 |      | 23/10 á 29/10 |      | 6/11 á 12/11  |      |
|             | Máx.          | Min. | Máx.          | Min. | Máx.          | Min. |
| Temperatura | 34°           | 23°  | 33°           | 23°  | 33°           | 23°  |
| Umidade     | 70%           |      | 70%           |      | 70%           |      |

### 3.5. IRRIGAÇÃO

A irrigação foi realizada utilizando um sistema de gotejamento, com fitas gotejadoras contendo emissores espaçados em 0,30 m e vazão média de 1,7 L h<sup>-1</sup> a uma pressão de 1 atm. O que garantiu uma lâmina de irrigação média de 8 mm dia<sup>-1</sup>. na área do trabalho

Ao longo do ciclo das cultivares os turnos de rega variaram de acordo com a fenologia e exigência das plantas que demonstraram sensibilidade a escassez de água e alta incidência solar, o tempo de irrigação variou de 1h até 4h de irrigação por dia como mostra na Tabela 4, seguindo o manejo normal da empresa, totalizando ao final do ciclo uma lâmina média de 346 mm durante todo o ciclo das variedades dos 11 DAS aos 78 DAS.

**Tabelas 4.** Distribuição em horas da lâmina de irrigação durante o experimento.

| FASES | DIAS    | CANTALOUPE<br>SV 1044 MF | GÁLIA<br>MC LAREN |
|-------|---------|--------------------------|-------------------|
| I     | 8 á 10  | 4 horas                  | 4 horas           |
| II    | 11 á 12 | 3 horas                  | 3 horas           |
| III   | 13 á 30 | 2 horas                  | 2 horas           |
| IV    | 31 á 35 | 1 hora                   | 1 hora            |
| V     | 36 á 38 | 2 horas                  | 2 horas           |
| VI    | 39 á 44 | 3 horas                  | 3 horas           |
| VII   | 45 á 60 | 4 horas                  | 4 horas           |
| VIII  | 61 á 63 | 3,5 horas                | 3,5 horas         |
| IX    | 64 á 66 | 3 horas                  | 3 horas           |
| X     | 67 á 70 | 2 horas                  | 2 horas           |

### 3.6. MANEJO FITOSSANITÁRIO

O manejo fitossanitário foi feito mediante a tecnologia adotada na empresa, com uso de produtos registrados para a cultura e respeitando os períodos de carência e reentrada na área. As aplicações foram feitas utilizando de um pulverizador Jactor com sistema Vortex e bico do tipo cone cheio, o que garantiu uma cobertura tanto na parte superior como na parte inferior da folha, permitindo melhor cobertura foliar e maior eficiência de aplicação. Não ocorreram dano severos as variedades por decorrência de pragas ou doenças, não havendo interferência no ciclo da cultura nem na produtividade da área.

### 3.7. COLETAS E AVALIAÇÕES

Foram feitas cinco coletas de plantas ao longo do trabalho nas épocas de 26, 35, 45, 57 e 65 DAS em ambas as variedades, em cada coleta foram arrancadas duas plantas em cada um dos seis blocos o que resultava em 12 plantas por coleta.

As plantas eram arrancadas, retiradas as raízes e acondicionadas em sacos plásticos e imediatamente após cada coleta as plantas eram transportadas para a

Universidade Federal Rural do Semi Árido (UFERSA), para serem analisadas no Laboratório de Irrigação e Salinidade.



**Figura 3.** Coleta de plantas do Gália Mc Laren aos 65 dias após o semeio (DAS).

Em cada coleta eram analisadas as seguintes variáveis: Número de folhas, área foliar, massa seca de rama, número de frutos, massa seca de frutos e massa seca total, conforme detalhamento a seguir:

Número de folhas – obtido pela contagem direta do número de folhas em cada planta, considerando apenas as folhas que apresentavam limbo maior de 5 cm e de coloração verde.

A área foliar foi determinada pelo método da coleta dos discos foliares, utilizando um furador (vazador) com área de 6,26 mm<sup>2</sup>, retirando-se 20 discos foliares por planta. As folhas e os discos foram acondicionados em sacos de papel, colocados em estufa de circulação forçada a 65 °C por 72 horas. Posteriormente, foram pesados

separadamente, em balança analítica. Para determinação da área foliar utilizou-se a equação 1.

$$AF = \frac{(MSF + MSD)}{MSD} \times AD \quad (1)$$

onde:

AF – área foliar, cm<sup>2</sup> planta<sup>-1</sup>;

MSF – massa seca de folha, g planta<sup>-1</sup>;

MSD – massa seca de disco, g;

AD – área disco, cm<sup>2</sup>.

Para determinação da matéria seca, as folhas e os ramos foram acondicionados em sacos de papel, e os frutos em bandeja de alumínio, e em seguida postas para secagem em estufa com circulação forçada de ar, em 61°C por até peso constante, para posterior pesagem em balança de precisão (0,01 g).

### 3.8. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram analisados através de análise de regressão, utilizando o software Table Curve 2D v5.01 (JANDEL SCIENTIFIC, 1991).

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1. ANÁLISES DE CRESCIMENTO, PRODUÇÃO E QUALIDADE DOS FRUTOS

O ciclo das cultivares de meloeiro Cantaloupe Harper SV1044MF e Gália Mc Laren foram de 67 e 64 dias após o semeio (DAS), respectivamente, período compreendido entre a semeadura e a colheita dos primeiros frutos, o que correspondeu à colheita de cerca de 70% da área plantada, seguida de um segundo corte aos 75 e 72 DAS, na qual foram colhidas os outros 30% respectivamente dos frutos remanescentes.

O surgimento das primeiras flores hermafroditas ocorreu aos 28 DAS, onde atribuiu-se que a polinização ocorrerá no mesmo período, pois já havia colmeias de abelhas (*Apis mellifera*) em torno da área, posterior a esse período por volta dos 40 DAS, era possível constatar as “vingas” ou frutos pequenos em campo no início de seu desenvolvimento.

A produtividade média da área de Cantaloupe SV1044MF foi de 17.459 Kg ha<sup>-1</sup>, com frutos de BRIX médio de 12,3° e uma grade de tipos predominantes entre 9 e 10 na caixa de 13Kg.

A produtividade média da área de Gália Mc Laren foi de 28.973 Kg ha<sup>-1</sup>, com frutos de BRIX médio de 12,6° e uma grade de tipo predominantes entre 5 e 6 na caixa de 5 Kg.

#### 4.1.1. DINÂMICA DO CRESCIMENTO DAS VARIEDADES MEDIANTE O NÚMERO DE FOLHAS POR PLANTA

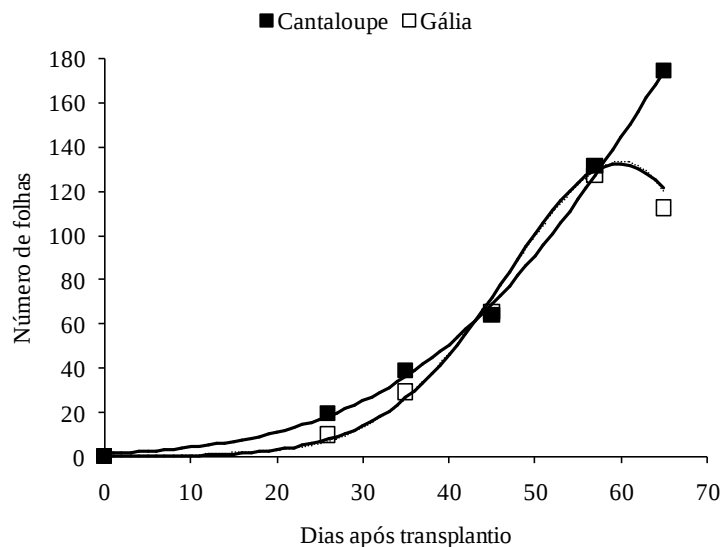
No Gráfico 1 são apresentados o crescimento do meloeiro em número de folhas, na qual se verifica que as duas cultivares apresentaram lento crescimento até aos 28 dias, com pequena superioridade do Cantaloupe SV1044MF (19 folhas) sobre a Gália Mc Laren (10 folhas).

A partir dos 28 DAS aumentou a emissão foliar até para ambas as cultivares, não ocorrendo diferença entre as mesmas até aos 57 DAT. A partir desta época houve

maior diferença entre as cultivares, tendo vista que a cultivar Cantaloupe SV1044MF apresentou aumento constante até o final, enquanto o Gália Mc Laren apresentou redução no número de folhas, apresentando, inclusive, redução nesta variável (Gráfico 1).

As maiores taxas de crescimento em número de folhas no Cantaloupe SV1044MF ocorreram nos períodos entre 45-57 DAT (38,6%) e 57-65 DAT (24,6%), continuando crescente, o que demonstra boas características agronômicas desta variedade com crescimento indeterminado nas condições do trabalho e permanência do vigor e florescimento das plantas até o fim de seu ciclo, que neste trabalho foi aos 75 DAS. Para o Gália Mc Laren, as maiores taxas ocorreram nos períodos de 45-57 DAT (54,8%) e 35-45 DAT (32,1%). Verificou-se ainda que na última coleta (64 DAT) o Gália Mc Laren apresentou redução de 12,9% em relação à coleta anterior, indicando que as plantas já iniciaram a senescência das folhas (Gráfico 1).

Em estudo realizado por Moraes et al. (2010) com meloeiro cantaloupe, híbrido Torreon nas condições de Mossoró, os autores verificaram maior taxa de crescimento referente ao número de folhas entre 40-47 DAT, próximos ao comportamento observado no presente trabalho.



$$y(\blacksquare) = \exp(0,405 + 0,112\text{DAT} - 0,00059\text{DAT}^2) \quad (R^2 = 0,995)$$

$$y(\square) = \exp(-2,363 + 0,182\text{DAT} - 0,000017\text{DAT}^2) \quad (R^2 = 0,994)$$

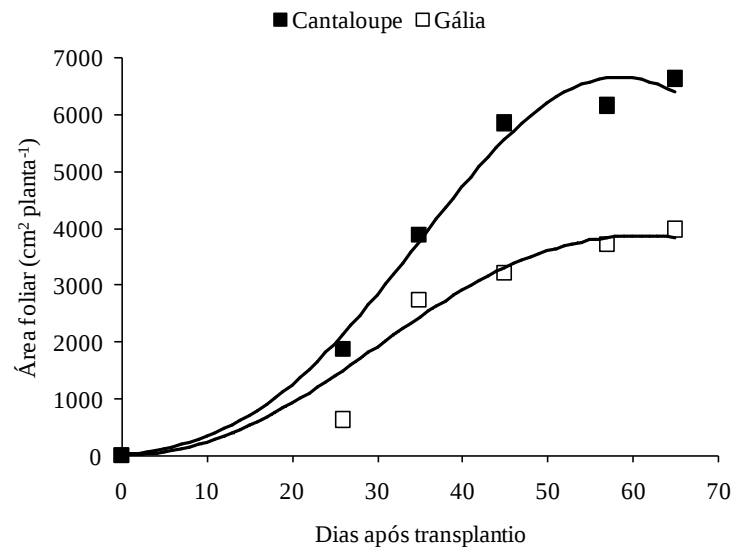
**Gráfico 1.** Número de folhas de meloeiro Cantaloupe 1044 e Gália McLaren nas condições ambientais de Mossoró, RN

#### 4.1.2. DINÂMICA DO CRESCIMENTO DAS VARIEDADES MEDIANTE O AUMENTO DA ÁREA FOLIAR

A determinação da área foliar ocupa lugar de destaque, uma vez que as folhas são as principais responsáveis pela captação da energia solar e pela produção de matéria seca através da fotossíntese (MORAIS; MAIA, 2013). Sua avaliação durante todo o ciclo da cultura auxilia na modelagem do crescimento e do desenvolvimento da planta e, em consequência, na produtividade e na produção total da cultura (TERUEL, 1995).

Na avaliação do desenvolvimento da área foliar, foi observado que a variedade de melão Cantaloupe SV1044MF apresentou uma maior área foliar em comparação com a área foliar da variedade de melão Gália Mc Laren. A área foliar é resultante do número de folhas e do tamanho do limbo foliar, assim, apesar de ter ocorrido pouco

diferença no número de folhas entre as cultivares, verificou-se maior diferença quanto a área foliar, o que é justificado pelo tamanho das folhas que no Cantaloupe são maiores, o que corresponderá a uma maior área fotossintética e que irá resultar em uma maior produção de fotoassimilados para a planta e seus frutos justificando o tamanho e o peso dos frutos ao final do ciclo da cultura.



$$y(\blacksquare) = \exp(0,405 + 0,112\text{DAT} - 0,00059\text{DAT}^2) \quad (R^2 = 0,995)$$

$$y(\square) = \exp(-2,363 + 0,182\text{DAT} - 0,000017\text{DAT}^2) \quad (R^2 = 0,994)$$

**Gráfico 2.** Área foliar de meloeiro Cantaloupe 1044 e Gália McLaren nas condições ambientais de Mossoró, RN

Analisando a área foliar ao longo do ciclo da cultura, verificou-se que houve diferença entre as cultivares quanto ao período de maior crescimento. O meloeiro cantaloupe apresentou taxa de crescimento praticamente constante nos intervalos 0-26 DAS (27,9%), 26-35 DAS (30,2%) e 35-45 DAS (29,8%), apresentando redução a partir destes períodos. Para o meloeiro Gália, o maior crescimento em área foliar ocorreu no período de 26-35 DAS, no qual houve aumento de 53,0% em relação à área foliar final da planta (Gráfico 2).

Em estudo realizado com meloeiro Pele de Sapo, Medeiros et al. (2012) verificaram que no período entre 15-30 dias ocorreu a maior taxa de crescimento foliar, quando foram observados cerca de 65,7% do total. Farias et al. (2003) estudando o crescimento do meloeiro Amarelo, Gold Mine, os autores constataram que houve aceleração acentuada no desenvolvimento foliar entre 26-40 DAT, desacelerando o crescimento a partir deste período. Também para as condições ambientais de Mossoró, Medeiros et al. (2007) avaliaram o crescimento de dois cultivares de meloeiro (Amarelo, híbrido Gold Mine, e Cantaloupe, híbrido Trusty) e verificaram que, em geral, a área foliar inicial apresentou leve acréscimo e a partir dos 28 dias após o plantio (DAP) mostrou crescimento abrupto até os 45 DAP.

Analisando os resultados apresentados pelos autores citados, percebe-se que as cultivares estudadas no presente trabalho apresentaram padrão de crescimento foliar padrão, conforme já apresentado na literatura.

#### 4.1.3. ANÁLISE DA MASSASSECA DA PARTE AÉREA

Ao analisar a massa seca de folhas do Cantaloupe SV1044MF, se observamos que o período de maior acúmulo de massa foliar, ocorreu entre 46-57 DAS (27,6%), período este que corresponde a fase fenológica de maior desenvolvimento dos frutos o que justifica esse aumento da massa foliar para uma maior produção de foto assimilados para o preenchimento dos frutos. Por outro lado, no último período de avaliação (58-65 DAS) ocorreu menor taxa de acúmulo de massa seca de folhas (12,2%). Quando a massa seca de rama, verificou-se que ocorreu quatro períodos de maior acúmulo (0-26 DAS- 18,3%, 27-35 DAS - 23,4%, 46-57DAS - 21,4% e 58-65 DAS - 25,5%). Verifica-se assim que no final do ciclo ocorreu maior taxa de acumulação de massa seca nos ramos (Gráfico 3).

A massa seca de frutos só foi possível se obter algum valor média a partir da segunda coleta mais precisamente após os 28 DAS quando foi possível visualizar as primeiras flores hermafroditas fecundadas, sendo possível na segunda coleta que ocorreu aos 35 DAS se quantificar a massa destes frutos em desenvolvimento o valor

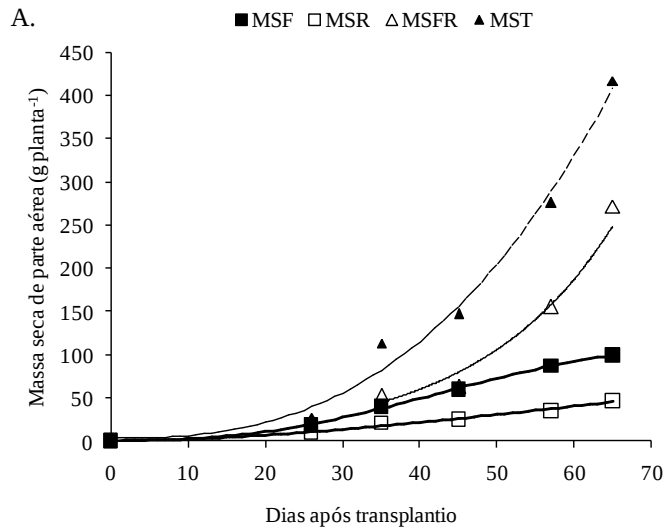
médio da massa seca de frutos, foi sempre crescente desde os 35 até os 67 DAS quando foram colhidos. Nos períodos 46-57 DAS e 58-65 DAS ocorreram taxas de acúmulo de massa seca em frutos de 34 e 43%, respectivamente, do total acumulado.

A massa seca total foi acumulativa de gradual ao longo do ciclo da cultura, mas é importante relatar o acúmulo acelerado ocorrido nos períodos 46-57 DAS (31,1%) e 58-65 DAS (33,7%), em que a planta se encontrava em pleno vigor vegetativo e frutificativo, com uma grande massa foliar e de ramos e que o acúmulo nos frutos foi maior, demonstrando sua aptidão produtiva em converter os seus foto assimilados em reservas nos frutos, contribuindo para o seu crescimento e acúmulo de nutrientes.

Quando se analisa o meloeiro Gália Mc Laren, observa-se dois picos 27-35 DAS (30,4%) e 46-57 DAS (35,2%) na taxa de acúmulo de massa seca de folhas (comportamento de acúmulo de matéria seca semelhante ao Cantaloupe na fase em que há o pico no acúmulo de matéria seca (46-57 DAS). Vale destacar que o período que ocorreu maior taxa de acúmulo de massa seca de folhas (46-57 DAS) (Gráfico 3). Esta época corresponde ao período de desenvolvimento dos frutos o que justifica esse comportamento das plantas em concentrar um maior número de folhas nessa fase para realizar mais fotossíntese e assim levar mais fotoassimilados para os frutos, demonstrando uma boa eficiência da variedade no enchimento e desenvolvimento dos frutos.

A análise da massa seca de ramos nos mostra que no período 27-35 DAS ocorreu um acúmulo de matéria seca, o que na prática se traduziu em um aumento no tamanho dos ramos, o representa um crescimento mais acentuado da parte vegetativa nessa fase, ocorrendo um acúmulo crescente até os 57 DAS, sendo observada redução na taxa de acúmulo a partir deste período, evidenciando que as plantas paralisaram seu crescimento vegetativo em prol do suprimento dos frutos (Gráfico 3).

A massa seca dos frutos foi crescente durante todo o desenvolvimento dos frutos que se iniciou aos 30 DAS com a fecundação das flores hermafroditas. O acúmulo de matéria seca nos frutos foi mais expressivo nos períodos 46-57 DAS (24,8%) e 58-65 DAS (26,8%) (Gráfico 3).

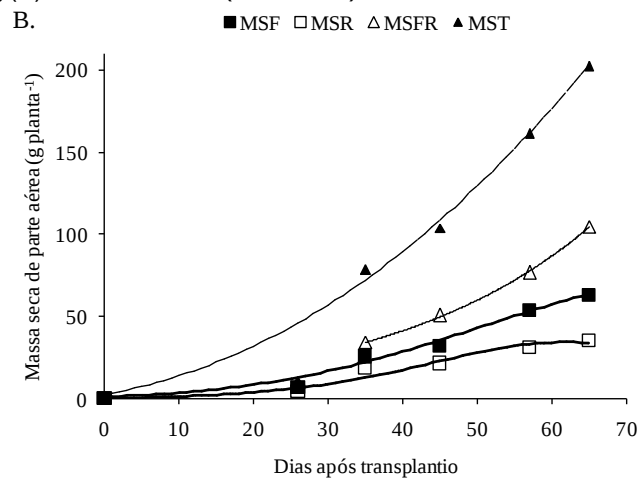


$$y(\blacksquare) = \exp(0,405 + 0,112\text{DAT} - 0,00059\text{DAT}^2) \quad (R^2 = 0,995)$$

$$y(\square) = \exp(-2,363 + 0,182\text{DAT} - 0,000017\text{DAT}^2) \quad (R^2 = 0,994)$$

$$y(\blacktriangle) = 3,153 + 0,0081\text{DAT} + 0,0047\text{DAT}^2 \quad (R^2 = 0,988)$$

$$y(\triangle) = 6,272 e^{\text{DAT}} \quad (R^2 = 0,945)$$



$$y(\blacksquare) = \exp(0,127 + 0,149\text{DAS} - 0,0108\text{DAS}^2) \quad (R^2 = 0,978)$$

$$y(\square) = (0,549 + 0,0072\text{DAS}) / (1 - 0,0003\text{DAS} + 0,000000006,60\text{DAS}^2) \quad (R^2 = 0,956)$$

$$y(\blacktriangle) = \exp(0,319 - 0,0234\text{DAS} + 0,808\text{DAS}^2) \quad (R^2 = 0,961)$$

$$Y(\triangle) = 9,534 e^{\text{DAS}} \quad (R^2 = 0,999)$$

**Gráfico 3.** Massa seca de meloeiro Cantaloupe 1044 (A) e Gália McLaren (B) nas condições ambientais de Mossoró, RN

Quanto ao acúmulo de massa seca total, verificaram duas épocas de maior taxa de crescimento, sendo 27-35 DAT (33,2%) e 46-57 DAT (28,3%). O primeiro período equivale a fase de florescimento e início de pegamento de frutos, enquanto no segundo as plantas estão na fase de enchimento de frutos, ocasião que ocorrem maior dreno de fotoassimilados para os frutos.

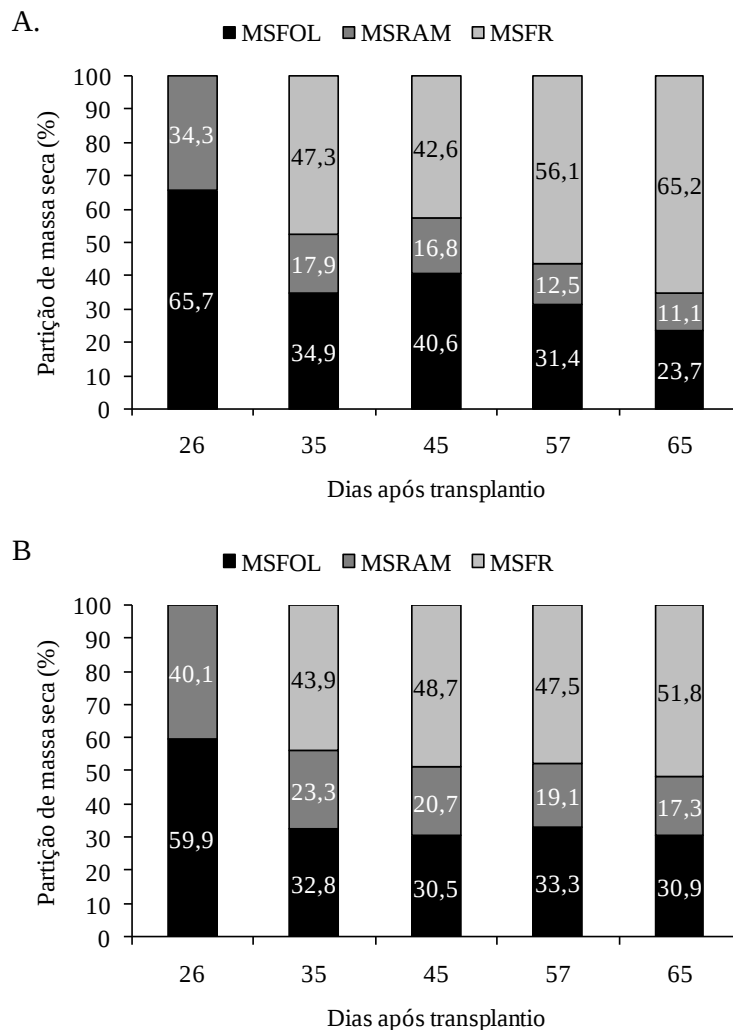
No Gráfico 4A é apresentada a partição de biomassa seca no meloeiro Cantaloupe SV1044MF nas diferentes partes das plantas. A análise da massa de matéria seca por partes da planta é um importante parâmetro para a avaliação do desenvolvimento vegetativo e reprodutivo da planta, pois, com essas informações é possível determinar em quais momentos do ciclo das variedades as plantas mudaram seus drenos, isto é, em que fases do ciclo das cultivares ela acumulou mais massa seca, em folha, nos ramos e nos frutos.

A análise de participação percentual de massa seca de folhas do Cantaloupe SV1044 MF nos resultados obtidos mostraram uma maior concentração aos 26 DAS do que em relação às massas secas de folhas ao longo de todo o restante do ciclo da cultivar, onde nesta idade o percentual de massa seca de folha atingiu o valor de 65,7% em relação à massa seca de ramos, demonstrando uma intensa produção de folhas até esse período. Nas coletas seguintes, os valores percentuais de participação do peso das folhas em relação aos demais órgãos da planta reduz para 34,9% na análise de 35 DAS.

Nas demais épocas, verifica-se aumento na participação da massa seca de frutos em detrimento dos demais, principalmente das folhas, demonstrado que houve uma relação entre o aumento de massa foliar e um posterior crescimento da planta onde os fotoassimilados produzidos na parte aérea foram utilizados para o crescimento e posteriormente frutificação, pois nessa fase já se tem o valor de massa seca de frutos, o que na prática demonstra a mudança de dreno na planta, onde as substâncias fotoassimiladas e reservas são translocadas para os frutos contribuindo para o seu desenvolvimento e consolidação, de forma que ao final do ciclo os frutos contribuíram com 65,2% da biomassa total acumulada pela planta (Gráfico 4).

O meloeiro Gália Mc Laren apresentou comportamento semelhante ao cantaloupe quanto a partição de biomassa seca, apresentando, no entanto, pequenas

diferenças ao final do ciclo. Na primeira coleta (26 DAS) as folhas contribuirão com 59,9% da massa seca acumulada. Nas demais épocas, com o surgimento e crescimento dos frutos, houve menor participação das folhas, e, ao final o ciclo, os frutos contribuíram com 51,8% da biomassa total (Gráfico 4B).



**Gráfico 4.** Partição de massa seca em meloeiro Cantaloupe 1044 (A) e Gália McLaren (B) nas condições ambientais de Mossoró, RN.

De forma geral, verifica-se para as duas cultivares estudadas, os frutos foram os drenos preferenciais ao final do ciclo, confirmando os resultados apresentados por

outros autores para diversas cultivares. Medeiros et al. (2012) verificaram, em meloeiro Pele de Sapo, que ao final do ciclo da cultura os frutos foram os drenos principais de fotoassimilados (58,7%), seguidos das folhas (27,6%) e do caule (13,7%). Oliveira et al. (2009) trabalhando com meloeiro Gália, híbrido Solanet, obtiveram contribuição máxima de 64,8% de frutos sobre a massa seca total.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em geral, meloeiro Cantaloupe SV1044MF apresentou plantas mais vigorosas e produtivas. No entanto, o meloeiro Gália Mc Laren apresentou maior produtividade em caixas. O meloeiro Cantaloupe SV1044MF apresentou maior percentual maior translocação fotoassimilados para os frutos (65,2%) que o meloeiro Gália Mc Laren (51,8%).

O trabalho é de relevância, pois mediante os dados obtidos ao longo dos ciclos das cultivares de Cantaloupe SV1044MF e Gália Mc Laren pois foi possível criar curvas de acúmulo de matéria seca de folhas, ramos e frutos, bem como a participação percentual deste na massa seca das plantas dessas cultivares permitindo assim realizar análises mais aprofundadas sobre os percentuais acumulados e a participação dos mesmos na resposta produtiva das cultivares e com isso torna-se possível fazer ajustes de adubação mais direcionadas as fases fenológicas das cultivares, bem como é possível também realizar algumas mudanças em fontes de nutrientes e nos regimes de irrigação que venham a beneficiar o desenvolvimento e a produtividade destas cultivares na região.

Mediante os resultados obtidos é possível também realizar, tentativas de modificação no espaçamento de plantio da cultivar de Cantaloupe SV 1044 MF, haja visto que nos resultados a planta demonstra um grande vigor vegetativo, sendo possível adensar um pouco mais a cultivar, afim de se obter frutos de menor calibre e assim atender a demanda de mercados diferenciados como tipo “mesa” isto é, que vá para a mesa do consumidor, diversificando o seu nicho de mercado que atualmente é o mercado de “processo”, frutos processados na indústria alimentícia.

O desenvolvimento desse trabalho nessas condições ambientais e de solo de Mossoró-RN possibilitou uma análise do desenvolvimento vegetativo e produtivo destas cultivares nessa região vinda a contribuir como fonte de pesquisa para trabalhos futuros que venham a trabalhar com estas ou outras cultivares de Cantaloupe ou Gália aqui nesta região.

## 6. REFERÊNCIAS

- ALVAREZ, J. M. Tendências de la mejora genética del melón. In: VALLESPÍR, A. N. (Coord.) **Melones**. Barcelona: Ediciones de Horticultura, 1997. p. 25-34. (Compêndios de Horticultura, 10).
- BRANDÃO FILHO, J. U. T.; VASCONCELLOS, M. A. S. A cultura do meloeiro. In: GOTO, R.; TIVELLI, S. W. **Produção de hortaliças em ambiente protegido: condições subtropicais**. São Paulo: Editora UNESP, 1998. p. 161-194
- CARMO FILHO, F.; OLIVEIRA, O. F. **Mossoró**: Um município do semiárido nordestino, caracterização climática e aspecto florístico. Mossoró, ESAM. 1995. 62p.
- COSTA, C. P.; PINTO, C. A. B. P. **Melhoramento de hortaliças**. Piracicaba: ESALQ / Depto. de Genética, 1977. 319 p.
- COSTA, M. C. **Efeitos de diferentes lâminas de água com dois níveis de salinidade na cultura do meloeiro**. 1999. 115f. Tese (Doutorado em Agronomia) – Universidade Estadual de São Paulo, Botucatu.
- EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 2.ed. Rio de Janeiro: EMBRAPA, 2006. 306p.
- FALQUETO, A. R.; CASSOL, D.; JUNIOR, A. M. M; OLIVEIRA, A. C.; BACARIN, M.A. Partição de assimilados em cultivares de arroz diferindo no potencial de produtividade de grãos. **Bragantia**, Campinas, v. 68, n. 3, p. 453-461, 2009.
- FARIAS, C. H. A.; ESPÍNOLA SOBRINHO, J.; MEDEIROS, J. F. DE; COSTA, M. C.; NASCIMENTO, I. B.; SILVA, M. C. C. Crescimento e desenvolvimento da cultura do melão sob diferentes lâminas de irrigação e salinidade da água. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v. 7, n. 3, p. 445-450, 2003.
- FONTES, P. C. R.; PUIATTI, M. **Cultura do melão**. In: FONTES, P. C. R. Olericultura: teoria e pratica. Viçosa: UFV, 2005. p. 407-428.
- GOMES, A. O PÓLO FRUTICULTOR AÇU/MOSSORÓ (RN). Publicado pelo Observanordeste em dezembro de 2003. Disponível em: <[http://www.fundaj.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1970%3Ao-polo-fruticultor-acumossoro-rn-&catid=58%3Aobservanordeste&Itemid=414](http://www.fundaj.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1970%3Ao-polo-fruticultor-acumossoro-rn-&catid=58%3Aobservanordeste&Itemid=414) >. Acesso em 18/10/2016;
- INTEGRALAGRO. 2016. Disponível em: [http://www.integralagro.com.br/\\_site/produtos/fertilOrganoBioTurboFosf12.html](http://www.integralagro.com.br/_site/produtos/fertilOrganoBioTurboFosf12.html). Acessado em 20 de out. 2016.
- JANDEL SCIENTIFIC. **User's manual**. Califórnia: Jandel Scientific. 1991. 280p.

JANIK, J. **A ciência da horticultura**. Rio de Janeiro: F. Bastos, 1968. 485p.

MARCELIS L.F.M. Simulation of biomass allocation in greenhouse crops: a review. **Acta Horticulturae**, v. 328, p. 49-67, 1993.

MEDEIROS, D. C.; MEDEIROS, J. F.; BARBOSA, M. A. G.; QUEIROGA, R. C. F.; OLIVEIRA, F. A.; FREITAS, W. E. S. Crescimento do melão Pele de Sapo, em níveis de salinidade e estágio de desenvolvimento da planta. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v. 16, n. 6, p. 647-654, 2012.

MORAIS, E. R. C.; MAIA, C. E. Crescimento da parte aérea e raiz do meloeiro adubado com fertilizante orgânico. **Revista Ciência Agronômica**, v. 44, n. 3, p. 505-511, jul-set, 2013.

MORAIS, E. R. C.; MAIA, C. E.; NEGREIROS, M. Z.; ARAÚJO JÚNIOR, B. B. Crescimento e produtividade do meloeiro Torreon influenciado pela cobertura do solo. **Acta Scientiarum. Agronomy**, Maringá, v. 32, n. 2, p. 301-308, 2010

MOREIRA, S.R.; MELO, A.M.T. de; PURQUERIO, L.F.V.; TRANI, P.E.; NARITA, N. **Melão (*Cucumis melo* L.)**. 2009. Artigo em Hypertexto. Disponível em: <[http://www.infobibos.com/Artigos/2009\\_3/melao/index.htm](http://www.infobibos.com/Artigos/2009_3/melao/index.htm)>. Acesso em: 8/11/2016.

OLIVEIRA, F. A.; MEDEIROS, J. F.; LIMA, C. J. G. S.; DUTRA, I.; OLIVEIRA, M. K. T.; AMÂNCIO, M. G. Acúmulo e partição de matéria seca, nitrogênio e potássio pelo meloeiro fertirrigado **Bioscience Journal**, Uberlândia, v. 25, n. 3, p. 24-31, May/June 2009.

RIZZO, A. A. N. **Avaliação de caracteres agronômicos e qualitativos de cinco cultivares de melão rendilhado (*Cucumis melo* L. var. *reticulatus* Naud.) e da heterose em seus híbridos F1**. 1999. 61 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista. Jaboticabal, 1999.

RIZZO, A. A. N. **Obtenção e avaliação de genótipos de melão rendilhado em ambiente protegido**. 2004. 38 f. Tese (Doutorado em Produção Vegetal) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2004.

TERUEL, D. A. **Modelagem do índice de área foliar de cana-de-açúcar em diferentes regimes hídricos**. 1995. 93f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba.

TORRES, J. M. **Los tipos de melón comerciales**. In: VALLESPÍR, A. N. (Coord.). Melones. Reus: horticultura. [S.l.;S.n.], 1997. p. 12-19. (Compêndios de Horticultura, 10).