



Universidade Federal de Minas Gerais  
Campus Regional Montes Claros

ICA  
INSTITUTO DE  
CIÊNCIAS AGRÁRIAS

**GERMINAÇÃO, VIGOR E ARMAZENABILIDADE DE  
SEMENTES DE *Cucumis melo* L. VARIEDADE  
CANTALOUPENSIS EM DIFERENTES ESTÁDIOS DE  
MATURAÇÃO.**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

AGRONOMIA

Montes Claros - MG

2019

YNDHIRA SARMENTO VIEIRA LUCAS

**Germinação, vigor e armazenabilidade de sementes de  
Cucumis melo L. variedade cantaloupensis em diferentes estádios  
de maturação.**

Projeto de pesquisa apresentado ao curso de graduação em Agronomia, do Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial à aprovação na disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso II.

Orientador: Prof. Cândido Alves da Costa

Montes Claros - MG

2019

**Yndhira Sarmiento Vieira Lucas.**

**Germinação, vigor e armazenabilidade de sementes de Cucumis melo L. variedade cantaloupensis em diferentes estádios de maturação.**

Aprovada pela banca examinadora constituída por:

---

Prof. Delacyr da Silva Brandão Júnior – ICA/UFMG

---

Guilherme Brandão Santos – Doutorando - ICA/UFMG

---

Prof. Cândido Alves da Costa – ICA/UFMG- Orientador

ICA/UFMG Montes Claros, 24 de junho de 2019

## RESUMO

O Brasil é, atualmente, um dos maiores produtores de melão da América do Sul, com 17% da produção total. É uma tendência que o cultivo de melão cresça devido ao aumento do consumo interno e exportações. E ainda, o país investe em tecnologias e conhecimentos capazes de suportar um avanço quantitativo e qualitativo na produção de melão, para abastecer o mercado interno e aumentar suas exportações. O presente trabalho foi realizado na área experimental do campus do ICA -Instituto de Ciências Agrárias da UFMG, durante o período de abril de 2017 a abril de 2018, onde avaliou-se sementes de *Cucumis melo var. cantaloupensis*. A semeadura ocorreu em bandeja de isopor 128 células submetido a irrigação duas vezes por dia, no início da manhã e no final da tarde, por 21 dias. Após esse período 96 mudas foram transplantadas na área de 133m<sup>2</sup> (figura 2) sendo 16 plantas dispostas em 6 linhas durante 78 dias, entre o transplante e a última amostra coletada. O objetivo deste trabalho foi definir com quantos dias seria mais adequado a colheita de frutos de melões *Cantaloupensis* para obtenção de sementes, considerando o condicionamento fisiológico de sementes de melão, verificando as condições de germinação e armazenamento além do vigor das mesmas. O teste de germinação foi realizado com delineamento estatístico no esquema fatorial 3x2 (três estágios de maturação do fruto x dois tempos de armazenamento das sementes avaliadas) em delineamento inteiramente casualizados, com 4 repetições, totalizando 24 parcelas. Conforme os dados apresentados foi possível observar um aumento no PF (Peso do fruto) em 12% da primeira amostra com 25 DAA para segunda amostra referente a 35 DAA, em seguida uma queda de 32,4% na terceira amostra de 45 DAA. A perda de peso na terceira amostra ocorreu devido ao fato do fruto perder umidade a partir de um certo estágio de maturação, fenômeno natural de algumas espécies. Os frutos com 35 DAA apresentam maior peso e maior umidade, porém quando avaliada a característica de maior IGV e número de plântulas normais a amostra de 45 DAA se torna mais vantajosa, expondo melhores resultados, uma vez em que o material apresentou níveis elevados de plântulas em boas condições de germinação. O armazenamento das sementes se mostrou viável, pois os resultados tiveram efeito crescente nas características avaliadas elevando a qualidade na germinação e nas plântulas consideradas normais, permitindo ao produtor um estoque fácil de sementes para utilização na época que melhor lhe convier.

**Palavras-chave:** Melão. Qualidade das sementes. Germinação. Maturação.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Bandeja de isopor com as mudas em desenvolvimento.....	20
Figura 2 - Mudas transplantadas em local definitivo para cultivo. ....	20
Figura 3 - Marcação para identificação da flor após a sua antese.....	21
Figura 4 - Pesagem da amostra dos frutos.....	22
Figura 5 - Frutos preparados para medição da espessura da polpa.....	22
Figura 6 - Separação da semente dos frutos para avaliação individual.....	22
Figura 7 - Sementes segregadas dos frutos dispostas em recipiente aberto para pré-secagem	22
Figura 8 - Sementes dispostas em papel mata borrão para avaliação da germinação.....	24
Figura 9 - Papel mata borrão enrolado em formato de canudo (contendo as sementes para o teste em seu interior) armazenado dentro de saco plástico vedado dentro da BOD.....	24
Figura 10 - Plântula normal.....	24
Figura 11 - Plântula anormal (sem desenvolvimento da parte aérea).....	24
Figura 12 - Plântula anormal (sem desenvolvimento da raiz) .....	25
Figura 13 - Semente morta.....	25
Figura 14 - Fruto um da colheita três (amostra de 45 DAA) em bom estado de consumo.....	26
Figura 15 - Fruto dez da colheita três (amostra de 45 DAA) em estado de decomposição.....	26
Figura 16.1 - Sementes de um fruto sadio.....	27
Figura 16.2 - Sementes de um fruto em estágio de decomposição.....	27

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Peso (PF), largura (LF), comprimento (CF), espessura (EPF) e peso de semente fresca (PSF) de frutos de melão, peso (P100) e umidade (U100) de amostra de 100 sementes por fruto em função de dias após antese (DAA). ICA/UFMG, Montes Claros, MG, 2018 .....	28
Tabela 2 - Peso de 100 sementes por lote, em função de dias após antese e tempo de armazenamento ICA/UFMG, Montes Claros, MG, 2018 .....	29
Tabela 3 - Peso de matéria seca de amostra de 100 sementes por lote, em função de dias após antese e tempo de armazenamento. ICA/UFMG, Montes Claros, MG, 2018.....	30
Tabela 4 - Umidade de 100 sementes (%) por lote, em função de dias após antese e tempo de armazenamento. ICA/UFMG, Montes Claros, MG, 2018.....	31
Tabela 5 - Porcentagem de sementes de melão germinadas (emissão de raiz primária) em função de dias após antese e tempo de armazenamento ao final de 10 dias. ICA/UFMG, Montes Claros, MG, 2018.....	32
Tabela 6 – Porcentagem de plântulas de melão germinadas na primeira contagem, realizada no quarto dia do teste, em função de dias após antese e tempo de armazenamento (dados transformados). ICA/UFMG, Montes Claros, MG, 2018.....	32
Tabela 7- Porcentagem de germinação de plântulas normais de melão, em função de dias após antese e tempo de armazenamento (dados transformados) ao final de 10 dias. ICA/UFMG, Montes Claros, MG, 2018.....	33
Tabela 8 – Comprimento médio de plântulas de melão, em função de dias após antese e tempo de armazenamento (dados transformados), ao final de 10 dias. ICA/UFMG, Montes Claros, MG, 2018.....	34
Tabela 9 – Peso de plântulas de melão, em função de dias após antese e tempo de armazenamento (dados transformados), ao final de dez dias. ICA/UFMG, Montes Claros, MG, 2018.....	35
Tabela 10 – Massa seca de plântulas de melão, em função de dias após antese e tempo de armazenamento (dados transformados), ao final de dez dias. ICA/UFMG, Montes Claros, MG, 2018.....	36
Tabela 11 – IVG (Índice de Velocidade de Geminação) pela fórmula proposta por Maguire (1962), em função de dias após antese e tempo de armazenamento. ICA/UFMG, Montes Claros, MG, 2018.....	36

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

DAA – Dias após antese;

PF - Peso dos frutos;

LF - Largura dos frutos;

CF - Comprimento dos frutos;

EPF – Espessura de polpa dos frutos;

PSF – Peso das sementes frescas;

P100 – Peso da amostra de 100 sementes;

U100 – Umidade da amostra de 100 sementes;

SST - Sólidos Solúveis Totais;

IVG - Índice de velocidade de germinação.

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	9
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	11
2.1 O cultivo do melão .....	11
2.2 O Melão Cantaloupe .....	12
2.3 Condições climáticas na cultura do meloeiro .....	15
2.4 Germinação .....	16
2.5 Qualidade do melão .....	16
2.6 Armazenamento de sementes .....	18
2.7 A comercialização .....	19
3 MATERIAIS E MÉTODOS .....	20
3.1 Teste de germinação .....	23
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	26
CONCLUSÃO .....	37
REFERÊNCIAS.....	38



## 1 INTRODUÇÃO

O Brasil é, atualmente, um dos maiores produtores de melão da América do Sul, com 17% da produção total. É uma tendência que o cultivo de melão cresça devido o aumento do consumo interno e exportações. E ainda, o país investe em tecnologias e conhecimentos capazes de suportar um avanço quantitativo e qualitativo na produção de melão, para abastecer o mercado interno e aumentar suas exportações (COSTA, 2007).

O fruto que cada vez mais vem ganhando espaço é da família das Cucurbitaceae, do gênero *Cucumis* e espécie *Cucumis melo* L. possuindo diversas variedades sendo consideradas frutas polimórficas (EMBRAPA, 2008).

Para o bom desenvolvimento do fruto é necessário uma boa luminosidade somada a altas temperaturas e baixa umidade relativa, o que evita a proliferação de algumas possíveis doenças e aumenta a produção mantendo a qualidade (COSTA, 2008).

No desenvolvimento da cultura do melão, são empregadas tecnologias de alto nível na irrigação por gotejamento e cobertura plástica e ainda, manta térmica. Assim, com essa tecnologia apresentada, o meloeiro apresenta dificuldade no controle fitossanitário, como o ciclo curto e o plantio escalonado, o que favorece a migração de pragas e doenças de uma planta mais velha para uma recém plantada (SANTOS et al., 2001).

É crescente a demanda pelo melão da variedade Cantaloupe, pois, nos últimos anos, essa fruta vem apresentando uma expressiva expansão agrícola e aumentado o consumo (MEDEIROS *et al.*, 2007). O consumo desse melão está relacionado ao teor de sólidos solúveis e ao aspecto visual com casca rendilhada, formato esférico e polpa salmão, que o diferencia dos outros tipos de melões existentes no mercado.

Ainda para Costa (2008) o nordeste do Brasil apresenta condições climáticas muito favoráveis ao cultivo do melão, com possibilidades de plantios e colheitas durante todo o ano. Há limite somente em locais com alto índice pluviométrico durante determinados períodos de tempo. No Rio Grande do Norte e Ceará, a época destinada ao plantio é de junho a dezembro, se intensificando entre agosto e outubro, por causa da queda no índice pluviométrico da região. Sendo a região de clima semiárido, e baixa ocorrência de chuvas, há redução na incidência de doenças, vindo a favorecer uma melhor qualidade dos frutos (COSTA, 2008).

Os dados da Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e da Pesquisa Agrícola Municipal (PAM), mostram que em 2016 a produção de melão no Brasil foi de

596.430 toneladas, apresentando um crescimento com relação a 2015 que a produção foi de 521.596 toneladas.

Durante muitos anos existe um processo de domesticação das plantas pelo homem, devido a necessidade que sempre existirá da alimentação para existência humana, o processo de produção de sementes é objeto de estudo desde a domesticação até a agricultura moderna. Responsável, em grande parte, pelo bom desempenho de uma colheita, uma semente tem que apresentar alto vigor para que se torne viável os investimentos do seu cultivo, e saber qual a melhor forma de obter a semente no seu máximo de aproveitamento é uma informação valiosa na mão do produtor.

O ponto de colheita ideal quando se objetiva maior quantidade de sementes vigorosas depende muito de um fruto para outro, porém se mantem um modelo fisiológico entre espécies. Segundo a Embrapa, (1999) a herança genética somada a condições de produção e armazenamento é determinante na qualidade potencial de uma semente, entretanto ela alcança seu ponto máximo de vigor quando ela atinge a maturidade fisiológica, momento em que cessa o acúmulo de matéria seca (translocação dos nutrientes da planta para a semente) dando início a desidratação do tecido.

Na medida em que os estudos envolvendo aspectos ligados à tecnologia da produção envolvendo a qualidade física e fisiológica de sementes de melão em função de diferentes estádios de maturação de fruto e de períodos de armazenamento ainda são bastante escassos, fica evidente a importância de se verificar o comportamento dos diferentes lotes de sementes de melão que são submetidos à armazenagem e etapas de maturação. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a germinação, vigor e armazenabilidade de sementes de *Cucumis melo* L. variedade cantaloupensis oriundas de frutos em diferentes estádios de maturação.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 O cultivo do melão

O melão (*Cucumis melo* L.) é uma espécie polimórfica, onde ainda se discute sua diversidade genética, sendo de origens primária e secundária a Índia, África, Arábia e Sul da Ásia, outros pesquisadores consideram o Irã, Transcaucásia, Ásia Menor e Índia (TRENTIN, 1998).

Segundo Costa (2002), no Brasil, a cultura do melão foi trazida pelos imigrantes europeus, iniciando no Rio Grande do Sul e difundindo por São Paulo, Pará e toda região nordeste.

O Rio Grande do Norte é o maior produtor e exportador de melão do país, correspondendo 51,86% da produção nacional (PEREIRA *et al.*, 2012). A adaptação do melão na região nordeste é devido as condições climáticas, onde o clima semiárido é favorável ao desenvolvimento da olerícola (MOURA *et al.*, 2011).

O melão é da família Cucurbitaceae, gênero *Cucumis* e espécie *Cucumis melo* L. As variedades de melão mais produzidas no Rio Grande do Norte são as dos tipos Amarelo, Cantaloupe, Charentais, Gália, Orange Flesh e Pele de Sapo (EMBRAPA, 2008).

Fergany *et al.* (2010), diz que o melão é uma fruta com maior variação de tamanho, cor, sabor, forma, textura e composição química, tendo como característica principal o formato arredondado, com cerca de 20 cm de comprimento e o peso variando de acordo com o cultivo.

Filgueiras (2000), diz que o melão cultivado na região nordeste tem ciclo reduzido quando comparado com os cultivados em regiões diferentes. Do início do plantio até a colheita, tem-se uma duração média de 60 a 65 dias, fazendo um comparativo com a Espanha onde o ciclo tem duração de 120 a 140 dias.

Os melões produzidos no Brasil pertencem basicamente, a dois tipos que são o inodorus e o aromático. Como os do tipo inodorus, pode-se citar o melão amarelo e o Pele de Sapo. O melão Amarelo tem a casca amarela e a polpa branca ou creme, tem formato redondo ovalado e é o tipo mais cultivado no Brasil. O melão Pele de Sapo possui a coloração da sua casca verde clara, com manchas verde-escuras, enrugada e dura se assemelhando a um sapo, (o

que deu nome ao fruto) possui uma polpa creme esverdeada. Como pertencente ao grupo aromático pode-se citar, o Cantaloupe, Gália, Orange e Charentais. O melão Cantaloupe apresenta casca rendilhada, formato esférico e polpa salmão. O Gália é arredondado, de casca verde no início e amarela quando o fruto já está maduro. O Orange tem polpa de coloração branca a branca esverdeada, é redondo, de casca lisa e cor creme, com polpa laranja escura ou creme esverdeada. O Charentais tem casca lisa, verde clara e reticulada, forma arredondada e às vezes achatada, com polpa salmão (EMBRAPA, 2008).

Dos 83% do melão comercializado no Brasil, o Amarelo é o principal, por causa da sua maior resistência no transporte e armazenamento com temperatura ambiente e tem maior potencial produtivo (BRASIL, 2018).

No desenvolvimento da cultura do melão, são empregadas tecnologias de alto nível na irrigação por gotejamento e cobertura plástica e manta térmica. Assim, com essa tecnologia apresentada, o meloeiro apresenta dificuldade no controle fitossanitário, como o ciclo curto e o plantio escalonado, o que favorece a migração de pragas e doenças de uma planta mais velha para uma recém plantada (SANTOS *et al.*, 2001).

Segundo Gomes (2007) e Seagri (2010), o consumo da fruta é na forma *in natura*, podendo ser utilizado em saladas ou sucos. Contém muita fibra, betacaroteno, vitaminas C e B, apresenta propriedade calmante, estimulante, alcalinizante, oxidante, diurética e laxativa.

É crescente a demanda pelo melão do tipo Cantaloupe, pois, nos últimos anos, essa fruta vem apresentando uma expressiva expansão agrícola e aumentado o consumo (MEDEIROS *et al.*, 2007). O consumo desse melão está relacionado ao teor de sólidos solúveis e ao aspecto visual, que o diferencia dos outros tipos de melões existentes no mercado.

## **2.2 O Melão Cantaloupe**

No Brasil, o primeiro registro de cultivo, para fins comerciais do melão Cantaloupe foi na segunda metade da década de 80 (BRANDÃO FILHO e VASCONCELOS, 1998). A sua produção vem crescendo por ser da preferência do consumidor e ter um alto valor de mercado, possibilitando assim, maior renda para os olericultores.

Apesar do seu cultivo na região nordeste ter aumentado nos últimos anos, os melões Cantaloupe são mais sensíveis, por isso, necessitam de técnicas de cultivo avançadas. As suas propriedades organolépticas favorecem a atratividade do consumidor, aumentando o

seu valor comercial. A sua produção tem crescido para favorecer o mercado interno regional, devido a poucas restrições comerciais impostas por ele. Isso favorece os pequenos produtores que são responsáveis pela maior parte da produção (MEDEIROS *et al.*, 2011).

Para Lester (1997), o consumo do melão Cantaloupe tem relação com o aumento do teor de sólidos solúveis, um dos responsáveis pelo sabor e pelo visual, diferenciando-o dos outros tipos de melões comercializados. A sua qualidade nutricional também é um fator favorável ao consumo do fruto, por ser rico em betacaroteno.

Com a demanda por melões Cantaloupe, seu cultivo é realizado em ambiente protegido, devido a garantia de segurança na produtividade e colheitas programadas, reduzindo perdas e aumentando a qualidade e lucratividade. Assim, o cultivo em ambiente protegido favorece maiores níveis de produtividade, possibilitando semear o melão em várias épocas do ano (BRANDÃO FILHO e VASCONCELLOS, 1998).

De acordo com a Embrapa (2008, p.29-30), pode-se destacar os seguintes tipos de melão Cantaloupe:

- Hy-mark – Híbrido muito produtivo. Os frutos têm peso médio de 1,5 kg, casca rendilhada, de cor verde, e polpa cor de salmão. É resistente ao oídio. A maturação ocorre aos 65 dias, aproximadamente, acompanhada do início de desprendimento do pedúnculo.
- Torreon – Híbrido de planta vigorosa, com boa cobertura dos frutos, tolerância ao Fusarium, raças 0 e 2, e ao oídio, raças 1 e 2. Frutos de tamanho grande (1,2 kg) e coloração interna cor de salmão, com Brix médio de 11 °, excelente rendimento e boa resistência ao transporte. Ciclo de 65 a 70 dias.
- Galileu – Híbrido de plantas vigorosas, tolerância ao Fusarium, raças 0 e 2, e ao oídio. Frutos redondos, ligeiramente ovalados, com reticulado denso e uniforme, sem suturas, e peso médio de 0,9 kg a 1,1 kg. Polpa firme, de coloração branco-verdeado-clara. Ciclo de 70 a 75 dias.

De acordo com o site Viver Natural (2017), o melão Cantaloupe proporciona vários benefícios para a saúde, dentre eles estão a fortificação do sistema imunológico, redução de chances de câncer, prevenção de artrite, diminuição de estresse, controle de diabetes além de olhos e pele saudáveis. O fruto possui Vitaminas A, potássio, ferro, niacina, carboidratos conforme quadro abaixo:

Quadro 1: Valor nutricional do melão

<b>Quantidade</b>	<b>100 gramas</b>
Água (%)	90
Calorias	35,58
Proteína (g)	0,75
Gordura (g)	0,37
Ácido Graxo Saturado (g)	0,04
Ácido Graxo Monoinsaturado (g)	0,04
Ácido Graxo Poliinsaturado (g)	0,11
Colesterol (mg)	0
Carboidrato (g)	8,24
Cálcio (mg)	10,86
Fósforo (mg)	16,85
Ferro (mg)	0,22
Potássio (mg)	308,99
Sódio (mg)	8,99
Vitamina A (UI)	3224,72
Vitamina A (Retinol Equivalente)	322,47
Tiamina (mg)	0,04
Riboflavina (mg)	0,02
Niacina (mg)	0,56
Ácido Ascórbico (mg)	42,32

Fonte: Embrapa, 2007.

### 2.3 Condições climáticas na cultura do meloeiro

Segundo Costa (2008), as condições climáticas para o cultivo do melão estão relacionadas à temperatura, umidade relativa e luminosidade, sendo que combinar altas temperaturas com alta luminosidade e baixa umidade relativa, favorece o crescimento do meloeiro, aumenta a produção com qualidade e maior número de frutas.

Ainda para Costa (2008) o nordeste do Brasil apresenta condições climáticas muito favoráveis ao cultivo do melão, com possibilidades de plantios e colheitas durante todo o ano. Há limite somente em locais com alto índice pluviométrico durante determinados períodos de tempo. No Rio Grande do Norte e Ceará, a época destinada ao plantio é de junho a dezembro, se intensificando entre agosto e outubro, por causa da queda no índice pluviométrico da região. Sendo a região de clima semiárido, e baixa ocorrência de chuvas, há redução na incidência de doenças, vindo a favorecer uma melhor qualidade dos frutos (COSTA, 2008).

De acordo com Angelotti e Costa (2010), o melão é típico de clima quente, necessitando de uma temperatura acima de 20°C, sendo a temperatura o principal fator que interfere na sua produção, desde a germinação das sementes até a qualidade final do fruto.

A luminosidade é um fator que também influencia na cultura do melão, quando há redução da intensidade da luz, menor tempo de iluminação tem-se menor área foliar. Isso irá influenciar diretamente na qualidade do fruto. Recomenda-se, então, o cultivo do melão em regiões que apresentam exposição solar entre 2.000 a 3.000 horas/ano para que o fruto seja de qualidade (COSTA, 2008).

Segundo Robinson e Decker Walters (1999), a intensidade da luz elevada proporciona melhor rendimento, mas, a intensidade de radiação inadequada afeta a habilidade de assimilação e de produção das folhas, onde as condições prolongadas de sombra e crescimento vegetativo vigoroso podem, em vez de concentrar, redistribuir o assimilado armazenado no fruto.

A umidade do ar também é um fator que influencia na qualidade do fruto, onde há umidade do ar alta, os frutos são de má qualidade e o ambiente fica propício a proliferação de doenças. Normalmente, os melões produzidos em alta umidade possuem baixo teor de açúcar, isso acontece, devido fungos que fazem com que as folhas caiam. Para Brandão Filho e

Vasconcelos (1998), a umidade do ar deve estar entre 65% e 75% para que o meloeiro se desenvolva.

## **2.4 Germinação**

Para Copeland (1976), o processo germinativo de uma semente necessita de umidade, temperatura, oxigênio e luz adequados. A temperatura interfere tanto na quantidade quanto na velocidade do processo de germinação, variando entre as espécies.

O substrato tem também influência na germinação da semente, sendo que os mais utilizados são a areia, o solo e substratos comerciais. A areia não apresenta propriedades coloidais e não contém nutrientes. Para Hartmann *et al.* (1997), o solo deverá apresentar composição satisfatória na sua fase líquida, sólida e gasosa para que as semente se desenvolvam. Já para Sganzela (1995), o substrato comercial é um conjunto de materiais orgânicos enriquecidos com nutrientes solúveis.

Sabe-se que o tamanho e o peso das sementes de melão juntamente com as condições ambientais, influenciam no desenvolvimento do meloeiro, tendo em vista que, pesquisas realizadas mostraram que as maiores sementes também são as mais bem nutridas, possuindo embriões com melhores formações e com quantidades de reservas com mais vigor (SANTOS, 1986). Assim Ferreira e Torres (2000), dizem que quanto maior for a quantidade de reserva, maior será o estabelecimento da plântula, com maior possibilidade de sobrevivência por mais tempo em condições ambientais desfavoráveis.

Por fim, Carvalho e Nakagawa (1988), mostram que a temperatura e a umidade são os fatores que mais influenciam na germinação total, na velocidade e na velocidade de absorção de água.

## **2.5 Qualidade do melão**

Levando em consideração os SST (Sólidos Solúveis Totais), indicador de açúcar de acordo com Mutton *et al.* (1981), é o agente de maior relevância que define a qualidade do melão para o consumo. Para Burger (2000), a intercorrência da sacarose demonstra toda a mudança no total do açúcar contido no fruto após o amadurecimento, sendo que o metabolismo



de sacarose é um fator importante na determinação do conteúdo e na qualidade do fruto para ser consumido.

Gomes Junior *et al.* (2001) diz que para comercializar melão Cantaloupe com o mercado externo é imprescindível que o teor de sólidos solúveis totais seja igual ou superior a 9,0%.

Segundo Sale Júnior *et al.* (2006), as características de qualidade dos frutos sofrem interferência direta do cultivo, sendo influenciada também pelo local de plantio, preparo do solo, variedade, clima, época de plantio, manejo e adubação.

Com isso, faz-se necessário ter conhecimento sobre o momento propício para a colheita dos frutos, isso fará com que o melão seja de boa qualidade, principalmente com relação ao teor do açúcar. Assim, necessita-se que a colheita do fruto seja efetuada quando ele alcança o teor de açúcar desejado para a comercialização e para o consumo (COSTA, 2008).

De acordo com Souza (2006), a qualidade da polpa quanto a firmeza é de extrema importância, já que quanto mais firmes, mais o melão é resistente a qualquer dano durante e após a colheita. Segundo Alves *et al.* (2000), a firmeza da polpa (N) considerada no cumprimento das exigências de mercado é de 30 N e a firmeza da polpa é de 22N. Outros fatores são importantes na qualidade do melão, como a acidez, açúcares totais e as características físicas dos frutos.

Segundo a Embrapa (2008, p.167),

Deve-se mencionar, ainda, que, com a evolução do amadurecimento, alguns tipos de melão, como Cantaloupe e Gália, desenvolvem uma rachadura em torno do pedúnculo. Essa rachadura prejudica a conservação dos frutos, uma vez que favorece a contaminação. Portanto, a colheita deve ser feita antes que essa rachadura se apresente ou ainda esteja no seu início.

Também, a colheita do fruto totalmente maduro tem uma aparência propícia, bem como o teor de sólidos solúveis, mas, os frutos estragam mais rapidamente MC GLASSON e PRATT (1963). Nos melões cantaloupensis, a observação da mudança de cor na região de inserção do pedúnculo ao fruto também auxilia a decidir pelo momento da colheita. Na prática, “a coloração da casca e o teor de sólidos solúveis são os mais utilizados” (EMBRAPA, 2008, p. 167-168).

Os melões Cantaloupes são de sabor almiscarado, que é proveniente da propriedade volátil e aromática presente nos ésteres, acetatos, aldeídos saturados e insaturados no álcool e nos componentes sulfúricos (Flores *et al.*, 2002).

O formato do fruto é uma importante variável da qualidade, pois, as indústrias dão maior preferência aos frutos oblongos, devido a facilidade de manuseio, limpeza e processamento (CHITARRA, 2006).

## **2.6 Armazenamento de sementes**

O armazenamento das sementes é fundamental para a preservação da qualidade fisiológica delas, mantendo-as viáveis por mais tempo, retardando o processo de deterioração. Por meio do armazenamento adequado a qualidade da semente é mantida, sendo consideradas essenciais para uma boa armazenagem a umidade do ar e a temperatura ambiente (VIEIRA, 2001).

O armazenamento em diferentes tipos de embalagem pode contribuir para o aumento da perda da germinação e do vigor das sementes, podendo causar danos e perdas irreversíveis na qualidade das sementes armazenadas, ocasionando também a diminuição da viabilidade para o plantio. Os êxitos do armazenamento provêm do conhecimento prévio do comportamento fisiológico no processo de armazenagem, já que sementes de diferentes espécies exigem condições especiais para a sua conservação.

Depois da colheita as sementes devem ser armazenadas adequadamente para que diminua ao máximo seu processo de deterioração, uma vez que este processo não pode ser evitado, mas pode ser controlado (VIEIRA, 2001). Sendo assim, o objetivo do armazenamento das sementes é controlar a velocidade com que acontece a deterioração delas, uma vez que, ao controlar efetivamente esses fatores que prejudicam a qualidade fisiológica das sementes, ocorrerá redução dos eventuais prejuízos.

A manutenção da qualidade da semente durante o armazenamento é um aspecto a ser considerado dentro, não somente, do processo produtivo do melão, uma vez que o sucesso da cultura dependerá da utilização de sementes com alto padrão de qualidade. Devido o alto valor comercial por seu potencial fisiológico, as sementes do melão merecem atenção, apesar de quase não haver pesquisas direcionadas e testes sobre o assunto.

Ainda que a capacidade de germinação represente a viabilidade de um lote de sementes, ela não pode ser considerada critério único para determinação da qualidade fisiológica do mesmo, pois, em condições controladas as sementes deterioradas conseguem

dar origem a plântulas mesmo que anormais, mas que contribuem para o resultado final da germinação.

## **2.7 A comercialização**

A maior parte do Melão Cantaloupe produzido é direcionado para exportação, principalmente para países Europeus. A outra parte produzida é vendida no próprio comércio local.

Existe um nicho de mercado para a região centro oeste onde tem consumidores com paladares exigentes e com alto poder aquisitivo, o que viabiliza a aplicação financeira do agricultor local na produção de um produto de maior valor agregado.

O cultivo do melão está presente, em média, num total de 100 países, sendo que no ano de 2017, o maior índice de produtividade foi do Chipre com 70,5241t/ha, segundo Jordânia com 52,9749t/ha, terceiro Bahrain com 47,8764t/ha, o quarto o Kuwait com 37,5922 t/ha e em quinto lugar o a China Continental com 35,1885t/ha (FAOSTAT, 2017).

Já com relação a quantidade produzida foi a China que dispôs um total de 17.147.817t, depois ficou com a China Continental com 17.082.608t, em seguida a Turquia com 1.813.422t, o Irã com 1.591.414 e o Egito com 1.102599t (FAOSTAT, 2017).

O melão tem estado em evidência no agronegócio brasileiro, no período de 2002 a 2012 o país se destacou no cenário de exportação. Os estados do Rio Grande do Sul e o estado do Ceará são os maiores produtores da hortaliça, onde está concentrada em mais de 80% da produção nacional (EMBRAPA, 2007).

O Brasil precisa aprimorar a qualidade do melão para obter melhor desempenho na comercialização, pois o valor pago pela tonelada do melão brasileiro é baixo. São evidentes as diferenças de mercado com relação ao produto para exportação, incluindo embalagens de qualidade, denominada redinha, que vem se expandindo, agregando valor ao produto e proporcionando uma expansão no mercado interno. (CELIN, 2014).

### 3 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado na área experimental do campus do ICA - Instituto de Ciências Agrárias da UFMG, durante o período de abril de 2017 a abril de 2018, onde avaliou-se sementes de *Cucumis melo var. cantaloupe*. A semeadura ocorreu em bandeja de isopor 128 células (figura 1) submetido a irrigação duas vezes por dia, no início da manhã e no final da tarde, por 21 dias. Após esse período 96 mudas foram transplantadas na área de 133m<sup>2</sup> (figura 2) sendo 16 plantas dispostas em 6 linhas durante 78 dias, entre o transplante e a última amostra coletada.

A área foi preparada com uma aração e uma gradagem simples, utilizou-se 746,66 g/ metro linear de adubo 4-30-10 (NPK) seguindo as recomendações da quinta aproximação (RIBEIRO *et. al*, 1999).

Figura 1: Bandeja de isopor com as mudas em desenvolvimento.



Fonte: Da autora, 2018

Figura 2: Mudas transplantadas em local definitivo para cultivo.



Fonte: Da autora, 2018

Os tratamentos consistiram em três estádios de maturação dos frutos, quantificados pelos dias após a antese: 25 DAA ( 79 dias após plantio), 35 DAA ( 89 dias após plantio) e 45 DAA ( 99 dias após plantio) e duas condições de armazenabilidade, uma logo após a colheita e pré secagem e outra submetida a um período de armazenamento por 8 meses. Os frutos foram marcados previamente (Figura 3), logo após a antese floral das floras femininas para futuras avaliações.

Figura 3: Marcação para identificação da flor após a sua antese



Fonte: Da autora, 2018

A irrigação aconteceu diariamente no período da manhã por microaspersores de maneira que ocorria sobreposição entre as linhas. Foi realizado controle fitossanitário preventivo com óleo de Neem na proporção de 10ml do produto para um litro de água, aplicado com o auxílio do pulverizador costal 15 dias após o transplante.

No dia 23 de junho de 2017 realizou-se a primeira colheita, onde foram retirados dez frutos para compor a primeira amostra. Dez dias depois a segunda amostra foi coletada e depois de mais dez dias a terceira amostra.

Após a colheita das amostras os frutos foram levados para o Laboratório de olericultura e sementes da Universidade para avaliação do peso dos frutos individualmente e em conjunto (Figura 4). Os frutos foram preparados para medição do comprimento e largura do fruto e espessura de polpa (Figura 5), obtidos através de um paquímetro digital em mm (milímetros).

Figura 4: Pesagem da amostra dos frutos.



Fonte: Da autora, 2018

Figura 5: Frutos preparados para medição da espessura da polpa.



Fonte: Da autora, 2018

As sementes foram extraídas manualmente dos frutos (Figura 6), lavadas com o auxílio de uma peneira e dispostas em recipiente aberto e devidamente identificado em ambiente arejado para pré-secagem (Figura 7), durante período de quatro dias.

Figura 6: Separação da semente dos frutos para avaliação individual.



Fonte: Da autora, 2018

Figura 7: Sementes segregadas dos frutos dispostas em recipiente aberto para pré-secagem.



Fonte: Da autora, 2018

Após a pré-secagem, realizou-se a pesagem total das sementes por fruto além de dez amostras de 100 sementes de cada fruto para determinação do peso fresco e da porcentagem de umidade de cada amostra, com o auxílio de uma estufa de ventilação forçada e de uma balança de precisão. Os dados foram obtidos a partir da diferença de peso da amostra após 72 horas em ventilação forçada a 65°C para determinação da matéria seca e depois por mais 24 horas em estufa de ventilação forçada a 105°C para determinação da umidade. Além da amostra de 100 sementes por fruto, também foi feita amostra de 100 sementes por lote. Após coleta de dados por fruto as sementes foram homogeneizadas por colheita, sendo separadas 10 amostras de 100 sementes por lote armazenado. As sementes restantes foram armazenadas em saco de papel craft identificados e dispostos em uma bandeja em local arejado em temperatura ambiente, para serem avaliadas quanto ao peso, umidade e utilizadas no teste de germinação da segunda fase (após 8 meses de armazenamento).

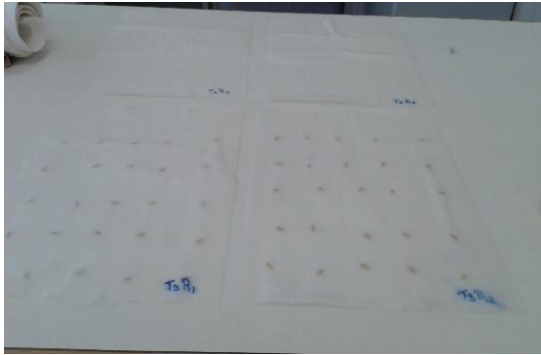
O delineamento estatístico utilizado foi no esquema fatorial 3x2 (três estágios de maturação do fruto x sementes armazenadas e não armazenadas) em delineamento inteiramente casualizados, com 10 repetições, totalizando 60 parcelas.

### **3.1 Teste de germinação**

O teste de germinação foi realizado com delineamento estatístico no esquema fatorial 3x2 (três estágios de maturação do fruto x dois tempos de armazenamento das sementes avaliadas) em delineamento inteiramente casualizados, com 4 repetições, totalizando 24 parcelas.

Foram utilizadas 200 sementes de cada estágio de maturação, 100 no primeiro tempo de armazenamento, depois mais 100 no segundo tempo. Foram divididas em quatro repetições de 25 sementes dispostas sobre dois papéis Germitests e cobertas por um terceiro (Figura 8), previamente autoclavados e umedecidos com água destilada na quantidade equivalente a duas vezes e meia o peso do papel seco, depois foram enrolados em sistema rolo e colocados em saco plástico vedado com um elástico para evitar perda de umidade. O tratamento foi alocado em câmara de germinação do tipo BOD durante dez dias (Figura 9), todo dia no mesmo horário se fazia a contagem de sementes germinadas (qualquer sinal de germinação). Os tratamentos foram feitos segundo Regras para Análise de Sementes – RAS (Brasil, 2009).

Figura 8: Sementes dispostas em papel mata borrão para avaliação da germinação.



Fonte: Da autora, 2018

Figura 9: Papel mata borrão enrolado em formato de canudo (contendo as sementes para o teste em seu interior) armazenado dentro de saco plástico vedado dentro da BOD.



Fonte: Da autora, 2018

No quarto e oitavo dia analisou-se o número de plântulas normais (com raiz primária e parte aérea bem desenvolvidas) (Figura 10) e plântulas anormais (sem presença ou com presença, porém mal desenvolvidas, da parte aérea ou raiz primária) (Figura 11 e 12). Ao final dos dez dias foram contadas as sementes duras (não germinaram, permanecendo com mesmo aspecto de quando foram colocadas), as sementes mortas (não germinaram mas mudam seu aspecto, podem gerar mucosa, mofo e tintura preta arroxeada nas extremidades da semente e em volta do papel em contato) (Figura 13), as plântulas normais e anormais para interpretação dos dados.

Figura 10: Plântula normal.



Fonte: Da autora, 2018

Figura 11: Plântula anormal (sem desenvolvimento da parte aérea)



Fonte: Da autora, 2018

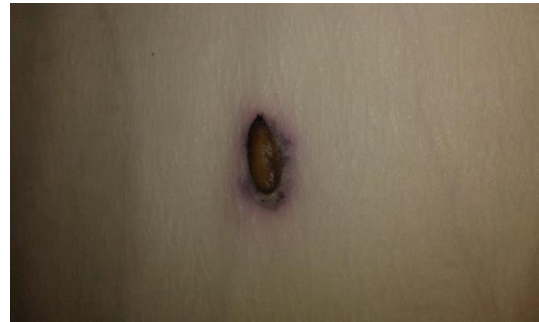


Figura 12: Plântula anormal (sem desenvolvimento da raiz)



Fonte: Da autora, 2018

Figura 13: Semente morta.



Fonte: Da autora, 2018

O teste se faz necessário para determinação do vigor do lote, que é baseado no desempenho de plântulas, peso da massa e massa seca das plântulas, porcentagem de emergência de plântula e IVG (Índice de Velocidade de Germinação) das sementes.

Segundo (Oliveira, 2009) a maior velocidade na germinação de sementes de um lote está ligada ao seu maior vigor, o teste de germinação determina o vigor da semente de acordo com a velocidade da germinação. Essa velocidade pode ser obtida através da formula proposta pro Maguire (1962):

$$IVG = \frac{G_1}{N_1} + \frac{G_2}{N_2} + \dots + \frac{G_n}{N_n},$$

Onde: IVG é índice de velocidade de germinação;

G1 até Gn é o número de plântulas germinadas ocorrida a cada dia;

N1 até Nn é o tempo (dias) da semeadura à última contagem.

Quanto maior o índice, utilizado por Maguire, maior será a velocidade de germinação das sementes.

Os tratamentos foram submetidos a uma nova análise de taxa germinativa com as sementes residuais que foram armazenadas por oito meses. O segundo teste foi realizado com o intuito de avaliar o comportamento das sementes após um período de repouso antes do plantio.

#### 4. RESULTADO E DISCUSSÃO

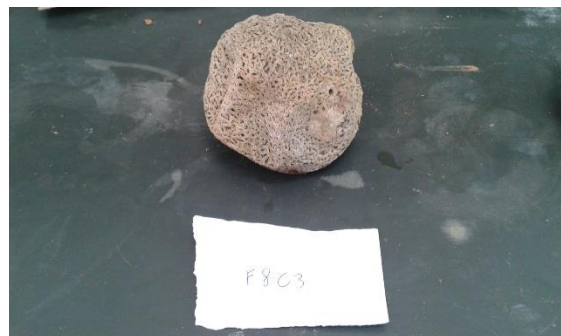
Conforme os dados apresentados na tabela 1, é possível observar um aumento no PF (Peso do fruto) em 12% da primeira amostra com 25 DAA para segunda amostra referente a 35 DAA, em seguida uma queda de 32,4% na terceira amostra de 45 DAA. A perda de peso na terceira amostra ocorreu devido o fato do fruto perder umidade a partir de um certo estágio de maturação, fenômeno natural de algumas espécies. Outro motivo se deve ao fato de além de apresentar na sua amostra frutos em bom estado de conservação (Figura 14), também foram utilizados frutos que já se encontravam em estado de decomposição (Figura 15), tornando os frutos um pouco mais leves devido sua deterioração já iniciada, mas não o suficiente para gerar diferença estatística entre as amostras.

Figura 14: Fruto um da colheita três (amostra de 45 DAA) em bom estado de consumo.



Fonte: Da autora, 2018

Figura 15: Fruto dez da colheita três (amostra de 45 DAA) em estado de decomposição



Fonte: Da autora, 2018

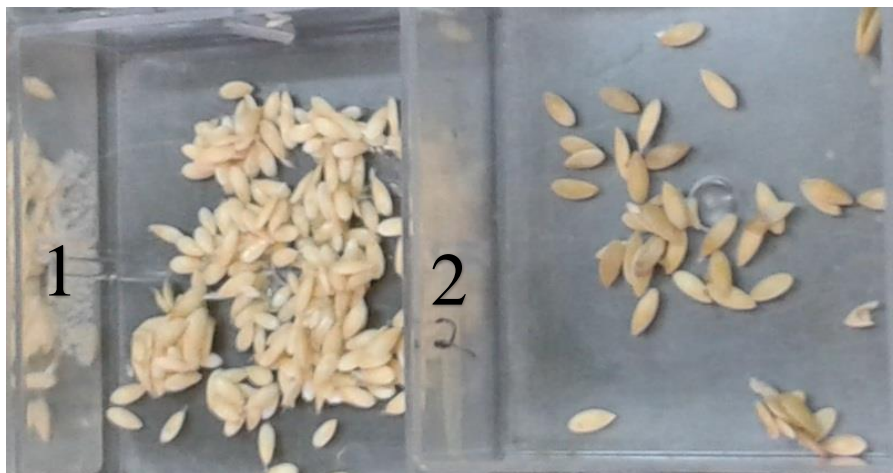
Ainda de acordo com dados da tabela 1 a largura do fruto (LF) e comprimento do fruto (CF) não se diferiram nos níveis apresentados. A largura do fruto teve um discreto aumento de 2,8 % da primeira amostra para segunda amostra, seguida de uma redução de 11,25 % na terceira amostra de 45 DAA. Em comprimento do fruto foi observado uma redução de 2,8% no tamanho da primeira amostra comparado a segunda amostra de 35 DAA e uma redução de 0,14% para terceira amostra, não gerando diferença estatística entre as mesmas.

A espessura da polpa, apesar de não ter apresentado diferença estatística foi possível observar na tabela 1 uma redução gradativa da amostra de 25 DAA até chegar na de 45 DAA, sendo uma redução de 6,07 % da primeira para segunda amostra e em seguida mais 5,03% da segunda para terceira, uma redução total de 11% entre as amostras, o que também é previsto com a maturação do fruto.

O peso médio do total de sementes fresca por fruto (PSF) apresentado na Tabela 1, não teve diferença estatística apesar de também poder ser observada uma redução gradativa quando comparada as suas amostras em ordem crescente de DAA. Observou-se uma redução de 18% no peso da segunda amostra quando comparada com a primeira e de mais 30% comparando a terceira com a segunda, totalizando uma redução de 48% ente a amostra de 25DAA e 45 DAA. A maior diferença de peso entre as amostras dois e três era previsto considerado o fato da presença dos frutos em estado de decomposição na terceira amostra (como mencionado em PF) apresentarem sementes com um menor peso. Devido a deterioração de algumas sementes de alguns frutos, algumas sementes foram descartadas, sendo aproveitado o máximo de sementes possíveis desses frutos (mesmo algumas apresentando coloração um pouco mais escura e serem mais leves do que as dos demais frutos visivelmente saudios).

Figura 16.1: Sementes de um fruto sadio.

Figura 16.2: Sementes de um fruto em estágio de decomposição.



Fonte: Da autora, 2018

Foi possível observar uma dispersão no peso das amostras de 100 sementes por frutos (tabela 1), com diferença estatística na terceira colheita quando comparada com a primeira e segunda. A amostra de 35 DAA apresentou uma pequena diferença a mais no peso, em 2% comparada a amostra de 25 DAA, enquanto o peso da amostra de 45 DAA estava com um peso médio de 27% a menos comparada às anteriores, evidenciando o menor peso nas sementes dos frutos em decomposição.

O peso da matéria seca apresentou diferença estatística entre suas amostras, onde a amostra de 25 DAA teve um acúmulo de matéria seca inferior em 47% relacionado a amostra de 35 DAA, visto que na primeira amostra as sementes ainda passavam por um processo de maturação e na de 35 DAA já se encontravam em maturidade fisiológica. Na amostra de 45 DAA apresenta um bom resultado, porém observa-se uma redução de 20% comparada com a de 35 DAA, redução essa que pode ocorrer devido ao processo de respiração da semente.

Quanto a umidade da amostra de 100 sementes por fruto (Tabela 1), observa-se uma curva onde a amostra de 25 DAA apresenta uma umidade de 12%, a amostra de 35 DAA tem 9% a mais de umidade na sua amostra comparada a primeira, já na terceira amostra de 45 DAA tem uma redução em 16% na umidade, mostrando uma interação com o resultado anterior relacionado ao peso da amostra, porém não foi verificado efeito significativo entre as amostras de umidade.

Tabela 1- Peso (PF), largura (LF), comprimento (CF), espessura (EPF) e peso de semente fresca (PSF) de frutos de melão, peso (P100), matéria seca (PMS) e umidade (U100) de amostra de 100 sementes por fruto em função de dias após antese (DAA). ICA/UFMG, Montes Claros, MG, 2018.

DAA	PF	LF	CF	EPF	PSF	P100	PMS	U100
25	366,00 a	85,35 a	91,24 a	24,51 a	13,27 a	4,90 a	1,38 b	12,01 a
35	419,11 a	87,82 a	88,66 a	23,02 a	10,87 a	5,02 a	2,59 a	13,19 a
45	283,27 a	77,94 a	88,53 a	21,86 a	7,60 a	3,59 b	2,07 ab	10,96 a
CV(%)	39,65	14,91	19,12	24,64	48,35	21,99	44,81	17,03

As médias seguidas da mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha, não se diferenciam pelo teste Duncan a 5% de probabilidade.

Fonte: Da autora, 2018

Na tabela 2, é possível observar que relacionado ao peso da amostra de 100 sementes por lote a que teve maior desempenho foi amostra de 35 DAA, tanto nas amostras de

sementes armazenadas quanto nas não armazenadas, diferenciando estatisticamente das outras amostras. A amostra de 25 DAA apresentou um peso de 30% a menos que a segunda amostra de 35 DAA enquanto a terceira amostra de 45 DAA apresentou um peso menor em 22 % comparada a segunda amostra, apresentando uma curva nos dados, que se repete no tempo dois de armazenamento, onde a amostra de 25 DAA apresenta 30% a menos do peso comparada a amostra de 35DAA e a amostra de 45 DAA 16% a menos que a amostra do meio.

Ao avaliar as amostras por fruto e por lote é possível observar que quando ocorre a homogeneidade das sementes da terceira amostra de 45 DAA o impacto no peso reduz igualando estatisticamente ao peso da amostra com a de 25 DAA.

Não foi apresentado diferença estatística entre as amostras armazenadas e nas não armazenadas, pois os pesos das amostras se assemelham mesmo depois do armazenamento, sendo sua maior dispersão de 5% na amostra de 35DAA.

Tabela 2 - Peso de 100 sementes por lote, em função de dias após antese e tempo de armazenamento. ICA/UFMG, Montes Claros, MG, 2018 .

DAA	Tempo de armazenamento (meses)		Médias
	0	8	
25	3,34	3,15	3,25 b
35	4,78	4,54	4,66 a
45	3,72	3,78	3,75 b
Médias	3,94 A	3,82 A	

As médias seguidas da mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha, não se diferenciam pelo teste Duncan a 5% de probabilidade.

CV(%)= 32,49

Fonte: Da autora, 2018

Segundo a tabela 3 o peso da matéria seca da amostra de 100 sementes por lote apresenta melhor resultado na amostra de 35 DAA comparado as outras amostras. Quando observado as médias, a amostra de 25 DAA obteve um desempenho inferior em 30% e a de 45 DAA em 17% comparadas com a segunda amostra. No caso do armazenamento não ocorreu diferença estatística entra as amostras não armazenadas com as armazenadas, mas observa-se uma redução da matéria seca em 5% na amostra de 25 e de 6 % na amostra de 35 DAA, no caso da amostra de 45 DAA o teor de matéria seca se mantem.

Tabela 3 - Peso de matéria seca de amostra de 100 sementes por lote, em função de dias após antese e tempo de armazenamento. ICA/UFMG, Montes Claros, MG, 2018.

DAA	Tempo de armazenamento (meses)		Médias
	0	8	
25	3,07	2,90	2.98 b
35	4,44	4,16	4.30 a
45	3,52	3,54	3.53 b
Médias	3.68A	3,53 A	

As médias seguidas da mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha, não se diferenciam pelo teste Duncan a 5% de probabilidade.

CV(%)= 32,91

Fonte: Da autora, 2018

Referente a umidade da amostra de 100 sementes por lote, os dados dispostos na Tabela 4 não apresentam diferença estatística em nenhuma dos exemplares. Quando observado a média das amostras de 35 DAA apresenta um aumento em 16% comparada a amostra de 25 DAA e na terceira amostra de 45 DAA, uma redução de 13% comparada a segunda, mantendo uma curva de umidade nos resultados das amostras.

Considerando as amostras armazenadas e não armazenadas, não foi apresentada diferença estatística entre as mesmas. A umidade das amostras que passou pelo armazenamento de 8 meses apresentou uma leve perda de umidade comparada a amostra não armazenada, sendo sua maior dispersão de 5% na amostra de 35 DAA.

Tabela 4 - Umidade de 100 sementes (%) por lote, em função de dias após antese e tempo de armazenamento. ICA/UFMG, Montes Claros, MG, 2018.

DAA	Tempo de armazenamento (meses)		Médias
	0	8	
25	0,30 <sup>1</sup> (8,71) <sup>2</sup>	0,29 <sup>1</sup> (8,41) <sup>2</sup>	<sup>1</sup> 0,29 <sup>1</sup> (8,56) <sup>2</sup> a
35	0,33 <sup>1</sup> (10,44) <sup>2</sup>	0,32 <sup>1</sup> (9,96) <sup>2</sup>	<sup>1</sup> 0,32 <sup>1</sup> (10,20) <sup>2</sup> a
45	0,30 <sup>1</sup> (9,04) <sup>2</sup>	0,29 <sup>1</sup> (8,69) <sup>2</sup>	<sup>1</sup> 0,29 <sup>1</sup> (8,85) <sup>2</sup> a
Médias	0,30 <sup>1</sup> (9,39) <sup>2</sup> A	0,30 <sup>1</sup> (9,02) <sup>2</sup> A	

As médias seguidas da mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha, não se diferenciam pelo teste Duncan a 5% de probabilidade. <sup>1</sup> Dados transformados. <sup>2</sup> Dados originais (Arco Seno  $\sqrt{x/100}$ )

CV(%)=13,23<sup>1</sup> (26,6)<sup>2</sup>

Fonte: Da autora, 2018

De acordo com a tabela 5, observou-se um aumento gradativo da porcentagem de germinação considerando os dias após a antese. As sementes dos frutos da primeira colheita que não passou pelo armazenamento, tiveram 3,05 % das suas sementes germinadas, a segunda amostra teve um aumento em 92% comparada a primeira amostra e depois mais uma diferença de aumento de 54% na terceira amostra comparada a segunda, apresentando diferença estatística entre as três amostras quando comparados os dias do fruto após a antese. Quando se analisou as amostras de diferentes dias de maturação do fruto no tempo de armazenamento de 8 meses, o padrão de diferença estatística de germinação se manteve, sendo a primeira amostra de 25 DAA com apenas 4,05% das sementes germinadas, na segunda amostra teve um aumento de 54% entre as amostras e depois mais um aumento de 32% na terceira amostra comparada a segunda. Relacionado a terceira amostra, verificou-se que mesmo contendo sementes de frutos em estado de decomposição teve um excelente resultado no índice de germinação vegetativa.

Quando comparado as amostras armazenadas e não armazenadas não houve diferença estatística, porém observou-se um aumento de 24% na germinação das amostras de 25 DAA do primeiro para o segundo tempo e um aumento de 32,75% nas amostras de 35 DAA, relacionada a amostra de 45 DAA a taxa de germinação se manteve em 86%. Sendo assim, o tempo de armazenamento se mostrou benéfico nos dois primeiros tratamentos e não influenciou no terceiro, mantendo um padrão de qualidade na característica avaliada.

Tabela 5 - Porcentagem de sementes de melão germinadas (emissão de raiz primária) em função de dias após antese e tempo de armazenamento ao final de 10 dias. ICA/UFMG, Montes Claros, MG, 2018.

DAA	Tempo de armazenamento (meses)		Médias
	0	8	
25	0,13 <sup>1</sup> (3,05) <sup>2</sup>	0,15 <sup>1</sup> (4,05) <sup>2</sup>	0,145 <sup>1</sup> (3,55) <sup>2</sup> c
35	0,67 <sup>1</sup> (39,00) <sup>2</sup>	0,86 <sup>1</sup> (58,00) <sup>2</sup>	0,770 <sup>1</sup> (48,50) <sup>2</sup> b
45	1,21 <sup>1</sup> (86,00) <sup>2</sup>	1,20 <sup>1</sup> (86,00) <sup>2</sup>	1,207 <sup>1</sup> (86,00) <sup>2</sup> a
Médias	0,673 <sup>1</sup> (42,68) <sup>2</sup> A	0,741 <sup>1</sup> (49,35) <sup>2</sup> A	

As médias seguidas da mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha, não se diferenciam pelo teste Ducan a 5% de probabilidade. <sup>1</sup> Dados transformados. <sup>2</sup> Dados originais (Arco Seno  $\sqrt{x/100}$ )

CV(%)=19,77<sup>1</sup> (20,52)<sup>2</sup>

Fonte: Da autora, 2018

Observando as médias da tabela 6, a amostra de 45 DAA tem um melhor desempenho quanto a velocidade de germinação das suas sementes. Ao realizar a primeira contagem de plântulas germinadas, no quarto dia após o início dos tratamentos a amostra de 25 DAA apresenta 0% de plântula germinada, na amostra de 35 DAA melhora em 1,5%. A amostra de 45 DAA apresenta diferença estatística entre as amostras de 25 e 35 DAA apresentando um índice de velocidade de germinação 83% superior comparada a amostra anterior. Não apresenta diferença estatística entre as médias das sementes armazenadas e não armazenadas.

Tabela 6 – Porcentagem de plântulas de melão germinadas na primeira contagem, realizada no quarto dia do teste, em função de dias após antese e tempo de armazenamento (dados transformados). ICA/UFMG, Montes Claros, MG, 2018.

DAA	Tempo de armazenamento (meses)		Médias
	0	8	
25	<sup>1</sup> (0) <sup>2</sup>	<sup>1</sup> (0) <sup>2</sup>	0,00 <sup>1</sup> (0,0) <sup>2</sup> b
35	<sup>1</sup> (1) <sup>2</sup>	<sup>1</sup> (2) <sup>2</sup>	0,06 <sup>1</sup> (1,5) <sup>2</sup> b
45	<sup>1</sup> (7) <sup>2</sup>	<sup>1</sup> (11) <sup>2</sup>	0,28 <sup>1</sup> (9,0) <sup>2</sup> a
Médias	0,0950 <sup>1</sup> (2,6683) <sup>2</sup> A	0,1383 <sup>1</sup> (4,3347) <sup>2</sup> A	

As médias seguidas da mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha, não se diferenciam pelo teste Ducan a 5% de probabilidade. <sup>1</sup> Dados transformados. <sup>2</sup> Dados originais (Arco Seno  $\sqrt{x/100}$ )

CV(%)= 87,29<sup>1</sup> (105,13)<sup>2</sup>.

Fonte: Da autora, 2018



Na contagem de plântulas normais (Tabela 7) a amostra de 25 DAA teve um resultado de 2,05% de performance, a segunda amostra (35 DAA) melhorou em 92% relacionada a primeira amostra e a terceira (45 DAA) em 62% relacionada a segunda. Sendo um aumento gradativo na qualidade das plântulas de 97% da primeira amostra de 25 para a de 45 DAA. Nas amostras que passaram pelo armazenamento (oito meses) também pode ser observado o aumento de plântulas consideradas normais de acordo com o maior tempo de maturação do fruto (DAA). Na primeira amostra 0,10% das plântulas podiam ser consideradas normais, na segunda amostra teve uma melhora em 99% das plântulas comparada a primeira e na terceira mais um aumento de 45% comparando a mostra de 45 DAA com a de 35 DAA. Foram observadas diferenças estatísticas nos três tratamentos.

Quando comparado os tempos de armazenamento tivemos uma redução de 95% de plântulas normais nas amostras com 25 DAA. Nas amostras de 35 DAA o tempo de armazenamento teve sentido oposto, melhorando em 34 % a qualidade das plântulas, ocorrendo o mesmo na amostra de 45 DAA, onde é possível observar um aumento de 4% entre a amostra não armazenada e a amostra armazenada. Não foi considerado que houve diferença estatísticas entre as mesmas.

Tabela 7- Porcentagem de germinação de plântulas normais de melão, em função de dias após antese e tempo de armazenamento (dados transformados) ao final de 10 dias. ICA/UFMG, Montes Claros, MG, 2018.

DAA	Tempo de armazenamento (meses)		Médias
	0	8	
25	0,11 <sup>1</sup> (2,05) <sup>2</sup>	0,03 <sup>1</sup> (0,10) <sup>2</sup>	0,07 <sup>1</sup> (1,07) <sup>2</sup> c
35	0,55 <sup>1</sup> (28,00) <sup>2</sup>	0,71 <sup>1</sup> (43,00) <sup>2</sup>	0,63 <sup>1</sup> (35,5) <sup>2</sup> b
45	1,06 <sup>1</sup> (75,00) <sup>2</sup>	1,11 <sup>1</sup> (78,00) <sup>2</sup>	1,09 <sup>1</sup> (76,5) <sup>2</sup> a
Médias	0,577 <sup>1</sup> (35,01) <sup>2</sup> A	0,620 <sup>1</sup> (40,36) <sup>2</sup> A	

As médias seguidas da mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha, não se diferenciam pelo teste Duncan a 5% de probabilidade. <sup>1</sup> Dados transformados. <sup>2</sup> Dados originais ( $\sqrt{x/100}$ )

CV(%)=25,45.

Fonte: Da autora, 2018

O comprimento médio das plântulas é uma importante característica a ser observada pois está diretamente relacionada com o vigor, de acordo com a tabela 8 ocorreu uma interação significativa entre as amostras, onde a amostra que apresentou piores resultados foram a de 25 DAA que teve uma média de 21 mm na amostra sem armazenamento e 0 nas sementes armazenadas. A amostra de 35 DAA apresenta uma medida 49% maior que a amostra anterior que não foi armazenada. A amostra de 35 DAA que foi armazenada diferenciou estatisticamente da amostra não armazenada aumentando em 31% o seu comprimento médio de plântulas. Nas amostras de 45 DAA, a não armazenada teve um aumento em 3 % comparada com a de 35 DAA não armazenada, não obtendo diferença estatísticas entre as mesmas, porém na amostra de 45 DAA armazenada teve um maior comprimento médio de plântulas, aumentando em 45% comparada a amostra de 45 DAA sem armazenamento e 22 % comparado a amostra de 35 DAA armazenada, diferenciando estatisticamente das duas amostras.

Tabela 8 – Comprimento médio de plântulas de melão, em função de dias após antese e tempo de armazenamento (dados transformados), ao final de 10 dias. ICA/UFMG, Montes Claros, MG, 2018.

DAA	Tempo de armazenamento (meses)		Médias
	0	8	
25	21.0 bA	0 cB	10,5
35	41.3 aB	60.5 bA	50,9
45	42.7 aB	78.2 aA	60,45
Médias	35	46,23	

As médias seguidas da mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha, não se diferenciam pelo teste Duncan a 5% de probabilidade.

CV(%)= 28,62

Fonte: Da autora, 2018

No caso do peso de plântulas a mais pesada foi a amostra de 45 DAA armazenada. As amostras de 25 DAA apresentaram números próximos a zero tanto nas armazenadas quanto nas não armazenadas. A amostra de 25 DAA não armazenada não difere estatisticamente da amostra de 35 DAA não armazenada, já no caso das amostras armazenadas é possível verificar a ocorrência da diferença estatística entre os dados. A amostra de 45 DAA não armazenada difere estatisticamente da amostra de 35 DAA apresentando um peso 75% maior que a amostra anterior. A amostra de 45 DAA armazenada tem seu peso em 30% maior que a amostra do

mesmo lote não armazenada e 66% maior que a amostra de 35 DAA que também passou pelo período de armazenamento, diferindo estatisticamente dos dois tratamentos.

Tabela 9 – Peso de plântulas de melão, em função de dias após antese e tempo de armazenamento (dados transformados), ao final de dez dias. ICA/UFMG, Montes Claros, MG, 2018.

DAA	Tempo de armazenamento (meses)		Médias
	0	8	
25	0,04 bA	0 cA	0,02
35	0,61 bA	1,23 bA	0,92
45	2,54 aB	3,65 aA	3,09
Médias	1,06	1,62	

As médias seguidas da mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha, não se diferenciam pelo teste Duncan a 5% de probabilidade.

CV(%)= 31,21

Fonte: Da autora, 2018

A massa seca das plântulas, de acordo com a tabela 10, teve as amostras de 25 DAA praticamente zeradas, não se diferenciando estatisticamente entre as armazenadas ou não. Não se observou diferença também nas amostras de 35 DAA. Na amostra de 45 DAA que não passou pelo armazenamento teve um aumento no seu resultado comparado a amostra anterior de 35DAA em 96%. Na amostra de 45 DAA armazenada pode-se observar diferença estatística comparando as sementes que não foram armazenadas, com um aumento de massa seca em 36% e um aumento de 96% comparando a amostra de 35 DAA que passou pelo processo de armazenagem.

Tabela 10 – Massa seca de plântulas de melão, em função de dias após antese e tempo de armazenamento (dados transformados), ao final de dez dias. ICA/UFMG, Montes Claros, MG, 2018.

DAA	Tempo de armazenamento (meses)		Médias
	0	8	
25	0,03 bA	0 bA	0,01
35	0,05 bA	0,10 bA	0,07
45	1,65 aB	2,59 aA	2,12
Médias	0,57	0,89	

As médias seguidas da mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha, não se diferenciam pelo teste Duncan a 5% de probabilidade.

CV(%)= 40,02

Segundo a tabela 11, quando avaliado o IVG dos lotes se observa que as sementes de 45 DAA teve melhor desempenho comparado com os outros lotes, as sementes que passaram pelo processo de armazenamento também obtiveram melhora no IVG. O lote de 45 DAA não armazenada teve seu desempenho 67% melhor que a amostra de 35 DAA, que por sua vez foi melhor em 94% comparado ao lote de 25 DAA. Quando avaliado os lotes das sementes armazenadas a melhora do lote de 45 DAA foi de 39% comparada a de 35 DAA que também foi superior ao lote anterior de 25 DAA em 97%. Relacionado ao armazenamento a melhora foi de 14% no lote de 25 DAA, de 56% no lote de 35 DAA e de 56% no lote de 45 DAA.

Tabela 11 – IVG (Índice de Velocidade de Germinação) pela fórmula proposta por Maguire (1962), em função de dias após antese e tempo de armazenamento. ICA/UFMG, Montes Claros, MG, 2018.

Armazenamento	DAA	IVG
Sementes não armazenadas	25	0,3531
Sementes não armazenadas	35	6,9754
Sementes não armazenadas	45	21,19
Sementes armazenadas	25	0,4111
Sementes armazenadas	35	15,8964
Sementes armazenadas	45	26,156

## 5. CONCLUSÃO

Os frutos com 35 DAA apresentaram maior peso e maior umidade, porém quando avaliada a característica de maior IGV e número de plântulas normais a amostra de 45 DAA, se torna mais vantajosa, expondo melhores resultados, uma vez em que o material apresentou níveis elevados de plântulas em boas condições de germinação.

O armazenamento das sementes se mostrou viável, uma vez que os resultados tiveram efeito crescente nas características avaliadas, elevando a qualidade na germinação e nas plântulas consideradas normais, permitindo ao produtor um estoque fácil de sementes para utilização na época que melhor lhe convier.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, R. E.; PIMENTEL, C. R.; MAIA, C. E.; CASTRO, E. B. de; VIANA, F. M.; COSTA, F. V. da; ANDRADE, G. G. de; FILGUEIRAS, H. A. C.; ALMEIDA, J. H. S. de; MENEZES, J. B.; COSTA, J. G. de; PEREIRA, L. de S. E. **Manual de melão para exportação**. Embrapa. Brasil, DF, 2000, 51p.

ANGELOTTI, F.; COSTA, N. D. **Sistema de produção de melão. Clima.5** ISSN 1807-0027 Versão eletrônica, 2010. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Melao/SistemaProducao>>. Melao/mercado.html. Acesso em 01 de jun. 2018.

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: Fundação Editora da Unesp, 1998. p.161-193.

BURGER, Y.; SHEN, S. PETREIKOV, M.; SHAFFER, A. A.; **The contribution of sucrose to total sugar content in melons**. Acta Horticulturae 510, 479-485. 2000.

CARVALHO, N. M. de; NAKAGAWA, J. Sementes: ciência, tecnologia e produção. 2ª ed. Campinas, Fundação Cargill. 1983. 429p.

CELIN, E,F; PASTORI PL; NUNES GHS; ARAGÃO FAS. 2014. **Agronegócio brasileiro do melão na última década**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 53. Horticultura Brasileira 31: S0246 – S0253. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1028944/1/ART15024.pdf>>. Acesso em: 03 jun 2018.

COPELAND, L. O. **Principles of seed science and technology**. Minnesota: Burgess Publishing Company, 1976. 369 p

KRZYŻANOWSKI, F. C.; VIEIRA, R. D.; FRANCA NETO, J. de B. (Ed.). **Vigor de sementes: conceitos e testes**. Embrapa Londrina: ABRATES, 1999.

OLIVEIRA, A, C, S. **Testes de vigor em sementes baseados no desempenho de plântulas**. Ano 2 - N º 04 / Jan - 2009 Revista Científica Internacional Indexada ISSN 1679-9844

COSTA, N. D. **Cultivo do melão**. Petrolina, PE: Embrapa Semi-Árido, Coleção Plantar, v. 60, p. 191, 2008. Disponível em: <<http://www.hortibrasil.org.br/jnw/images/stories/Melao/m.69.pdf>>. Acesso em 04 de abr. 2018.

COSTA, Nivaldo Duarte. LEITE, Wêydjane de Moura. **Manejo e Conservação do Solo e da Água. Potencial Agrícola do Solo para o Cultivo do Melão**. Bolsista/CNPq/Embrapa Semi-Árido Barreiras-BA, maio 2007. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CPATSA/35801/1/OPB1292.pdf>>. Acesso em: 01 jun de 2018.

EMBRAPA. **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. 2018. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/15094907/cultivo-protégido-de-melao-nobre-e-viavel-no-cerrado>> acesso em: 05 abr 2018.

EMBRAPA. **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **A cultura do melão** / Embrapa Semi-Árido; [editor técnico, Nivaldo Duarte Costa]. – 2. ed. rev. ampl. – Brasília, DF : Embrapa Informação Tecnológica, 2008. 191 p. : il. – (Coleção Plantar, 60).

FASOSTAT. **Food and Agriculture Organization of the United Nations**.(2017). Disponível em: <http://www.fao.org/faostat/en/#home> Acesso em: 27 mai. de 2019.

FERREIRA, M. das G.R.; TORRES, S.B. **Influência do tamanho das sementes na germinação e no vigor de plântulas de Acácia senegal (L.) Willd.** Revista Brasileira de Sementes. Brasília, v.22, n.1, p.271-275, 2000.

FERGANY, M.; KAUR, B.; MONFORTE, A. J.; PITRAT, M.; RYS, C.; LECOQ, H.; DHILLON, N. P. S.; DHALIWAL, S. S. **Variation in Melon (Cucumis melo) Landraces adapted to the Humid Tropics of Southern India.** Genetic Resources and Crop Evolution, p. 1-19, 2010.

FILGUEIRAS, H.A.C. **Colheita e manuseio pós-colheita.** In: FILGUEIRAS, H.A.C.; MENEZES, J.B.; ALVES, R.E. Melão pós-colheita: Brasília: Embrapa EMBRAPA-SPI/FRUTAS DO BRASIL, 2000, p.23-41. (FRUTAS DO BRASIL,10).

FLORES, F. YANYAOYI, F. E; BILLERBECK, G. D.; ROMOJARO, F.; LATSHE, A.; BOUZAYEN, M; PECH, J. C.; AMBID, C. **Role of ethylene in the biosynthetic pathway of aliphatic este aroma volatiles** in Charentais Cantaloupe melons. Journal or Experimental Botany 53 201-206. 2002.

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

GOMES JUNIOR, J.; MENEZES, J. B.; NUNES, G.H., COSTA, F. B.; SOUZA, P. E. **Qualidade pós-colheita de melão tipo cantaloupe, colhido em dois estádios de maturação.** Horticultura Brasileira, Brasília, v. 19, n. 3, p. 223-227, 2001.

GOMES, P. **Fruticultura Brasileira.** São Paulo: Nobel, 13ª Edição, 2007.

HARTMANN, H. T., KESTER, D. E., DAVIES, F. T., GENEVE, R. L. **Plant propagation principles and practices.** 6.ed New Jersey: Prentice Hall International, Inc., 1997. 770p

LESTER, G. **Melon (Cucumis melo L.) fruit nutritional quality and health functionality.** HortTech, Michigan, v.7, n.3, p.222-227, 1997.

BRASIL. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.** Disponível em: [http://www.agricultura.gov.br/@@busca?b\\_start:int=20&SearchableText=mel%C3%A3o](http://www.agricultura.gov.br/@@busca?b_start:int=20&SearchableText=mel%C3%A3o). Acesso em: 13 set. 2018.

McGLASSON, G.E.; PRATT, E. **Plasma membrane physicochemical changes during maturation and postharvest storage of muskmelon fruit.** Journal of the American Society for Horticultural, v.118, n.2, p. 223-227, 1963.

MEDEIROS, D. C.; MEDEIROS, J. F.; PEREIRA, F. A. L.; SOUZA, R. O.; SOUZA, P. A. **Produção e qualidade de melão cantaloupe cultivado com água de diferentes níveis de salinidade.** Revista Caatinga, Mossoró, v. 24, n. 1, p. 92-98, 2011.

MEDEIROS, J.F.; SANTOS, S.C.L.; CÂMARA, M.J.T.; NEGREIROS, M.Z. **Produção de melão Cantaloupe influenciado por coberturas do solo, agrotêxtil e lâminas de irrigação.** Horticultura Brasileira, v.25, n.4, p. 538-543, 2007.

MOURA. M.C.F.; SILVA, S.G.A.; OLIVEIRA, L.C.S; SANTOS, E.C. **Atividades impactantes da cadeia produtiva do melão no agropolo Mossoró-Assú-RN.** Agropecuária Científica no Semiárido, v.7, n.3, p.09 – 14, 2011.

MUTTON, L.L.; CULLIS, B. R.; BLAKENEY, A. B.; **The objetiv definition of eating quality in rockmelon (Cucumis melo).** Journal of The Science of Food and Agriculture 32, 385-390. 1981.

PEREIRA, A. J.; BLANK, A. F.; ALVARENGA, M. A. R.; SOUZA, R. J. **Aplicação de fontes e doses de cálcio na produção e qualidade de frutos de melão.** Horticultura Brasileira. Brasília, v. 20, n. 3, p. 428-431, set. 2012.

ROBINSON, R. W. DECKER-WALKER, D. S. **Cucurbits.** CAB International . New York. 1999.

SALES JÚNIOR, DANTAS, F.; SALVIANO, A.M.; NUNES, G.H.S. **Qualidade do melão exportado pelo porto de Natal-RN.** Ciência Rural, Santa Maria, v. 36, n.1, p.286-289, 2006

SANTOS, A. O. da S. **Influência do genótipo e do peso das sementes de cacau (Theobroma cacao L.) no desenvolvimento e vigor das mudas.** Piracicaba, ESALQ/USP, 1986. 106p. Dissertação (Mestrado em Agronomia: Fitotecnia) Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – Universidade de São Paulo.

SANTOS, E. R.; GOUVEIA, E. R.; MARIANO, R.L.R; SOUTO-MAIOR, A.M. **Biocontrol of bacterial fruit blotch of melon by bioactive compounds porduced by Bacillus spp.** Summa Phytopathologica. Jaboticabal, v.32, n.4, p.376-378, 2006.

SEAGRI. SECRETARIA DE AGRICULTURA E PECUÁRIA. **Frutas na Alimentação,** 2010. Disponível em: <<http://www.seagri.ce.gov.br/siga/frutasnaalimentacao.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2018.

SGANZERLA, E. **Nova agricultura: a fascinante arte de cultivar com os plásticos.** 5.ed. Porto Alegre: Guaíba Agropecuária, 1995. 342p.

SOUZA, P. A. de. **Conservação pós-colheita de melão Charentais tratado com 1-mcp e armazenado sob refrigeração e atmosfera modificada.** 136 p. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2006.



TRENTIN, L. **Origine e botânica del melone.** Supplemento a l'Informatore Agrario, Sicília, n.3, p.5-6, 1998.

VIEIRA, A. H. V. et al. **Técnicas de produção de sementes florestais.** Embrapa CPAF Rondônia, 2001.

VIVER NATURAL. **7 importantes benefícios do melão cantaloupe.** Publicado em 6 de junho de 2017 por Texugo. Disponível em: <<https://www.vivernatural.com.br/saude-natural/7-importantes-beneficios-melao-cantaloupe/>>. Acesso em: 05 jun. 2018.