

DL
635
MAX MATIAS MARINHO

DETERMINAÇÃO DE ALGUMAS
PROPRIEDADES FÍSICAS DA
SEMENTE DE MELÃO (*Cucumis melo*
L.) - cv. HÍBRIDO AMARELO,
CANTALOUPE E ELDORADO.

Orientadora: Profª M.Sc. Maria das Graças B. Sathler

Monografia apresentada à Escola
Superior de Agricultura de Mossoró
para obtenção do título de
Engenheiro Agrônomo.

MOSSORÓ

R.G. DO NORTE - BRASIL

JULHO DE 1994

MAX MATIAS MARINHO

BOCOT UFRSA
CAMPUS MOSSORÓ
Patrimônio Nº
Registro Nº
Data
Chamada Nº

BOCOT UFRSA
CAMPUS MOSSORÓ
Patrimônio Nº
Registro Nº
Data
Chamada Nº

DETERMINAÇÃO DE ALGUMAS
PROPRIEDADES FÍSICAS DA
SEMENTE DE MELÃO (*Cucumis melo*
L.) - cv. HÍBRIDO AMARELO,
CANTALOUPE E ELDORADO.

BOCOT UFRSA
CAMPUS MOSSORÓ
Patrimônio Nº
Registro Nº
Data
Chamada Nº

Orientadora: Profª M.Sc. Maria das Graças B. Sathler

Monografia apresentada à Escola
Superior de Agricultura de Mossoró
para obtenção do título de
Engenheiro Agrônomo.



Cuide bem deste livro,
ele é fundamental para seu conhecimento

Cuide bem deste livro,
ele é fundamental para seu conhecimento



MOSSORÓ

R.G. DO NORTE - BRASIL

JULHO DE 1994

BCOT UFRSA CAMPUS MOSSORÓ	
Patrimônio Nº	
Registro Nº	
Data:	
Chamada Nº	

BCOT UFRSA CAMPUS MOSSORÓ	
Patrimônio Nº	200075986
Registro Nº	32.869
Data:	05/10/2015
Chamada Nº	635.611

BIBLIOTECA ORLANDO TEIXEIRA	
Escola Sup. de Agricultura de Mossoró	
08/11/94	32.869

Ficha catalográfica preparada pela área de catalogação e classificação da Biblioteca "Orlando Teixeira" da ESAM.

M 337d	Marinho, Max Matias
	Determinação de algumas propriedades físicas da semente de melão (<i>Cucumis melo</i> L.) - cv. Híbrido amarelo, Cantaloupe e Eldorado. X Max Matias Marinho. - Mossoró, RN: ESAM, 1994. 23p.
	1. Melão - Sementes
	CDD: 635.611 X

MAX MATIAS MARINHO

DETERMINAÇÃO DE ALGUMAS
PROPRIEDADES FÍSICAS DA
SEMENTE DE MELÃO (*Cucumis melo*
L.) - cv. HÍBRIDO AMARELO,
CANTALOUPE E ELDORADO.

Monografia apresentada à Escola
Superior de Agricultura de Mossoró
para obtenção do título de
Engenheiro Agrônomo.

APROVADA EM: 26 / maio / 1994

Nilson de Sousa Sathler

Nilson de Sousa Sathler

Prof. M.Sc. - ESAM

Neyton de Oliveira Miranda

Neyton de Oliveira Miranda

Prof. M.Sc. - ESAM

Maria das Graças B. Sathler

Maria das Graças B. Sathler

Profª M.Sc. - ESAM

Orientadora

Aos

Meus pais e irmãos, pelo incentivo, com
carinho,

Dedico

AGRADECIMENTOS

A Escola Superior de Agricultura de Mossoró - ESAM, pela oportunidade cedida.

A Prof^a Maria das Graças Bezerra Sathler, pela dedicação e orientação.

Aos Professores Nilson de Sousa Sathler e Neyton de Oliveira Miranda, pela amizade e ajuda na elaboração desta.

A todos os amigos das Casas 13 e 14, pela convivência durante todos esses anos.

Aos funcionários Antonio Tomaz Neto e Otoni Viana, pela contribuição na coleta e preparo dos dados.

Em especial, ao grande amigo Marcene Macêdo Torres Angicano e Silereudo.

A todos que contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste trabalho.

DADOS BIOGRAFICOS

MAX MATIAS MARINHO, filho de Afrísio Marinho dos Santos e Denísia Matias Marinho, nasceu em 01 de abril de 1971 em Natal - RN.

Os seus estudos de formação básica foram realizados no Colégio Nossa Senhora das Neves, localizado na cidade de origem. Ingressou no Curso de Agronomia da Escola Superior de Agricultura de Mossoró - ESAM, em março de 1989.

SUMARIO

	Página
1. INTRODUÇÃO	1
2. MATERIAL E MÉTODOS	10
2.1. Determinação das propriedades	11
2.1.1. Comprimento, largura e espessura	11
2.1.2. Circularidade	11
2.1.3. Esfericidade	12
2.1.4. Massa	13
2.1.5. Volume	13
2.1.6. Massa específica	14
2.1.7. Porosidade	14
2.2. Tratamento estatístico	14
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	16
4. CONCLUSÕES	19
5. RESUMO	20
6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	21

1 - INTRODUÇÃO

O melão (*Cucumis melo* L.) é, provavelmente, a espécie olerícola que tem apresentado maior expansão no Brasil, nos últimos anos, especialmente na região Nordeste. Essa expansão tem sido registrada tanto em área cultivada quanto em produtividade (ALMEIDA, 1972).

O Estado do Rio Grande do Norte é o principal produtor de melão, respondendo por cerca de 70% da produção do país, com área cultivada estimada em 6.000 ha e produção acima de 90.000 t/ano, sendo o melão considerado o segundo produto hortícola de exportação nacional (PEDROSA, 1991), constituindo-se numa elevada fonte de renda para o estado.

A tendência dos produtores para os próximos anos é de uma procura cada vez maior de refinamento tecnológico, com objetivo de gerar melhores produtos com menor custo de produção. Para isto, existem pesquisas envolvendo todos os estágios da cultura e investimentos em máquinas e implementos modernos. Hoje na exploração do melão, existem poucas práticas manuais, sendo o plantio uma delas. Com o desenvolvimento das atividades de cultivo, a área de plantio se estendeu muito, dificultando a sua implantação, devido à

lentidão com que é feita. Por estas razões entre outras, os produtores já desejam uma máquina que possa semear o melão. No entanto, o dimensionamento e operação de máquinas como estas, dependem do conhecimento das características físicas das sementes e do produto com que se está trabalhando.

A maioria das semeadoras utilizam como dosadores discos horizontais com orifícios ou rasgos externos, que são as células onde as sementes se alojam a cada giro do disco, quando são jogadas ao solo em intervalos regulares, conforme o número de células. Estas são dimensionadas para selecionar sementes de tamanho específico. Por isto, a forma da semente e seu comprimento, largura e espessura, devem ser uniformes, cabendo ao produtor selecionar as sementes e indicar na embalagem as dimensões. Desta maneira pode-se adequar as dimensões das células às sementes para uma seleção mais precisa pelo disco dosador (BREECE et al., 1972).

A agricultura moderna utiliza no processamento dos produtos vários métodos mecânicos, térmicos, elétricos, óticos e até mesmo técnicas sonoras. Apesar da aplicação sempre crescente das propriedades desses materiais, pouco se conhece sobre as características físicas básicas. O conhecimento dessas propriedades pode contribuir com dados importantes para a engenharia no projeto de máquinas, estruturas e processos de controle na análise e determinação da eficiência de uma máquina ou na sua operação, no desenvolvimento de novos produtos de origem vegetal e na

avaliação e retenção da qualidade do produto final (MOHSENIN, 1970).

Dentre as propriedades físicas dos grãos, existem algumas que são poucos estudadas, como a circularidade e esfericidade, além da largura, espessura e comprimento dos grãos. Essas determinações servem de base para o dimensionamento de máquinas colhedoras, correias transportadoras, classificadoras, embaladoras e tantas máquinas que trabalham com forma definida do produto (CAVALCANTI MATA *et al.*, 1984).

Apesar das pesquisas na área de propriedades físicas estarem na sua fase inicial, existe um grande interesse na aquisição de dados, utilizando-se técnicas e métodos especializados. Muitos dos dados disponíveis são resultados de pesquisas com outros objetivos. Assim o conhecimento nesta área é bastante disperso e os dados existentes são bastante limitados na sua aplicação em outras pesquisas no setor comercial (MOREIRA *et al.*, 1992).

MOREIRA *et al.* (1992), trabalhando com grãos de trigo, citam que para determinar comprimento, largura e espessura, foram tomados aleatoriamente 50 grãos de trigo. O comprimento médio dos grãos foi obtido do comprimento total dos grãos alinhados ponta a ponta. A largura média foi obtida da largura total dos grãos alinhados lateralmente. A espessura dos grãos foi determinada por meio de um micrômetro.

Mohsenin apud SATHLER (1978), cita que pode se determinar a forma dos produtos vegetais através de quadros padrões. Neste método, desenhos das seções transversal e longitudinal podem ser comparados com formas listadas nos quadros padrões.

Em trabalhos realizados com milho, Mohsenin apud SATHLER et al. (1990), diz que a medida das três dimensões axiais (largura, espessura, comprimento) foram suficientes para o conhecimento da forma e tamanho dos grãos daquele produto.

Segundo MOHSENIN (1970), circularidade é a medida de aguçamento dos cantos do sólido. E que uma das maneiras de determiná-la é através da razão entre a maior área projetada do objeto em posição natural de repouso e a área do menor círculo que o circunscreve.

Curry apud CAVALCANTI MATA (1984), define a circularidade como sendo um fator que nos indica quão próximo está a área de um corpo, no caso os grãos, de um círculo, quando este material está na posição natural de repouso.

MOHSENIN (1970), cita que o fundamento geométrico do conceito de esfericidade se apoia sobre a propriedade isoperimétrica de uma esfera. A esfericidade expressa a forma característica do sólido relativo à de uma esfera de mesmo volume, e pode ser definida através da razão entre o diâmetro do maior círculo inscrito e o diâmetro do menor círculo que circunscreve o objeto.

Pinheiro apud SATHLER et al. (1990), trabalhando com soja determinou a esfericidade pela razão entre a média geométrica dos três diâmetros perpendiculares do grão e o maior diâmetro, ou seja:

$$E = [(a \times b \times c)^{1/3}] / a \quad (1)$$

Sendo:

a, b e c as três dimensões (comprimento, largura e espessura) mutuamente perpendiculares e, "a" o valor da maior dessas dimensões.

Curry apud CAVALCANTI MATA (1984), cita que esfericidade pode ser determinada pela razão entre o diâmetro de uma esfera de volume igual ao do objeto e o diâmetro da menor circunferência que circunscreve a projeção do objeto em repouso.

A determinação do volume dos grãos agrícolas apresenta certos problemas devido à forma irregular, ao pequeno tamanho e à natureza porosa desses materiais. O método mais comum de se determinar o volume é o de deslocamento de líquido e este método tem a vantagem de requerer apenas equipamentos comuns de laboratório (MOREIRA et al., 1984/85).

SATHLER et al. (1990), trabalhando com sorgo, determinaram o volume dos grãos deste produto, pelo método de comparação de ar, utilizando um picnômetro.

MOREIRA et al. (1984/85), citam que vários

pesquisadores objetivando determinar as propriedades físicas de grãos de cereais, utilizaram o método de deslocamento de líquido. Nessas determinações os líquidos mais usados foram o tolueno, a água e o mercúrio. Grande parte desses investigadores concluíram que alguns grãos apresentavam problemas quando este método era utilizado.

MOHSENIN (1970), cita uma técnica simples e muito utilizada para determinar o volume de objetos grandes tais como frutos e vegetais, cujo princípio básico é o de Arquimedes. Segundo este, o volume pode ser determinado da seguinte maneira:

$$\text{Volume} = (\text{Peso da água deslocada} / \text{Peso específico da água}) \quad (2)$$

O mesmo autor, descreve ainda que para objetos pequenos tais como pequenos frutos, sementes, ervilhas e feijão, grãos de milho, etc, uma balança analítica ou uma balança de peso específico pode ser usada para determinar o volume, empregando a seguinte expressão:

$$\text{Volume} = \frac{\text{Peso do objeto no ar} - \text{Peso do objeto em água}}{\text{Peso específico da água}} \quad (3)$$

Estas expressões somente são válidas, quando o objeto for mais denso que a água.

Quenoville apud CAVALCANTI MATA et al. (1986) determinou o volume (V) de uma mistura de uma variedade de milho através de uma equação de regressão múltipla, baseado

nas determinações de a , b e c , onde " a " é o maior diâmetro do material, " b " é o diâmetro médio e " c " é o menor diâmetro, chegando à seguinte expressão:

$$\ln V = - 6,18 + 0,8 \ln a + 0,71 \ln b + 0,68 \ln c \quad (4)$$

Segundo MOREIRA et al. (1984/85), o conhecimento da massa específica de produtos agrícolas é de aplicação direta em problemas de secagem, aeração, armazenamento e empacotamento desses materiais. A massa específica é uma propriedade física muito importante na classificação de grãos e sementes.

Carvalho & Nakagawa apud MOREIRA et al. (1984/85), citam que as sementes com maior massa específica foram mais bem nutridas durante o desenvolvimento. Assim, as sementes maiores e as de maior massa específica possuem, normalmente, embriões bem formados e com maiores quantidades de reservas, sendo potencialmente mais vigorosas.

Os mesmos autores citam ainda que a massa específica aparente de um sólido poroso é definida como a relação entre a sua massa e o seu volume, que inclui os espaços porosos.

Segundo SATHLER (1978), a porosidade determina o grau de compactação de uma massa de um determinado material e se refere à percentagem de espaços vazios (ocupados pelo ar) que existe entre os grãos. A porosidade e a massa específica afetam a capacidade estática de uma unidade armazenadora.

Thompson & Isaacs apud SATHLER (1977) trabalhando com picnômetro por comparação de ar determinaram a porosidade de cereais como o milho, sorgo, trigo e outros produtos, sendo que para o milho encontraram o valor médio de 44,79%.

Day apud SATHLER (1977), encontrou um método simples de determinar a porosidade, através das diferenças de leitura manométrica. O que é analiticamente expresso pela fórmula:

$$V_2/V_1 = (P_1 - P_3)/P_3 \quad (5)$$

Sendo:

V_2/V_1 = porosidade

P_1 e P_3 = leituras manométricas.

SATHLER et al. (1991), trabalhando com sorgo, determinaram a porosidade através da complementação do volume, que consiste em preencher com um líquido todos os espaços vazios existentes na massa de grãos.

Segundo SILVA (1993), nos últimos dez anos, dos trabalhos desenvolvidos no setor, pelo Centro Nacional de Treinamento em Armazenagem, apresentados em encontros e seminários de Engenharia Agrícola e também dos publicados na Revista Brasileira de Armazenamento, apenas 15% referem-se a propriedades físicas de grãos e sementes.

Assim, considerando o estágio atual da cultura do melão no estado do Rio Grande do Norte, onde já existe a aspiração de produtores em utilizar uma máquina para o plantio e sabendo que no projeto, dimensionamento e operação

de máquinas agrícolas, sejam elas destinadas ao plantio, colheita ou qualquer outra operação do processamento de um produto, se faz necessário o conhecimento das propriedades físicas do produto ou do vegetal, este trabalho tem o objetivo de determinar : comprimento, largura, espessura, circularidade, esfericidade, massa, volume, massa específica e porosidade, da semente de melão, das cultivares Híbrido Amarelo XPH 6096, Cantaloupe XPH 6005 e Eldorado 300.

2 - MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado nos Laboratórios da Unidade de Beneficiamento de Sementes, do Departamento de Fitotecnia, e no Laboratório de Irrigação - Anexo 1, do Departamento de Engenharia Agrícola, da Escola Superior de Agricultura de Mossoró - RN.

Foram utilizadas sementes de melão (*Cucumis melo* L.) das cultivares Cantaloupe XPH 6005, Híbrido Amarelo XPH 6096 e Eldorado 300, sendo as duas primeiras procedentes da ASGROW e a terceira da Fazenda VIVA AGROINDUSTRIAL (Icapuí-CE). As sementes procedentes da ASGROW foram mantidas no acondicionamento original que consistia em sacos de papel, enquanto que a outra foi acondicionada em sacos de polietileno, sendo todas armazenadas até a sua utilização, no interior de um armário de aço. Nas determinações das propriedades físicas das sementes, as amostras foram tomadas ao acaso.

Inicialmente determinou-se a umidade em estufa, a $105 \pm 1^\circ\text{C}$ por 24 horas, de acordo com o MINISTÉRIO DA AGRICULTURA (1976), estando as sementes da cultivar Cantaloupe XPH 6005 com 6%, Híbrido Amarelo com 6% e Eldorado

300 com 4% de umidade (b.s.).

2.1. Determinação das propriedades

2.1.1. Comprimento, largura e espessura

Foram retiradas, aleatoriamente, 50 sementes de cada cultivar e com um paquímetro (0,1 mm) foram feitas as medidas do comprimento, largura e espessura destas sementes.

2.1.2. Circularidade

É um fator que nos indica o quão próximo está da área de um círculo a da semente, na sua posição natural de repouso.

A metodologia usada para o cálculo da circularidade foi a proposta por MOHSENIN (1970):

$$C = (A_p/A_c) \times 100 \quad (6)$$

Sendo:

C = Circularidade, em percentagem;

A_p = Área do produto, em cm^2 ;

A_c = Área que circunscreve o produto, em cm^2 .

Para a determinação da área do produto, foi utilizado o medidor de área foliar LI-COR do laboratório de Irrigação - Anexo 1. Foram feitas 5 repetições, utilizando em cada uma delas 50 sementes de cada cultivar.

A área que circunscreve o produto, foi calculada

através de um desenho feito na projeção da semente por meio de um retroprojektor 3M. Na projeção da semente na posição natural de repouso utilizou-se uma relação de escala de 5,2:1, conseguida na projeção de um objeto de tamanho previamente conhecido. A seguir, com o auxílio de um compasso, foi traçado um círculo, que circunscrescia a projeção obtida e com um escalímetro determinou-se o diâmetro deste círculo, e, a partir dele, a área que circunscrescia a semente. Foram utilizadas as projeções de 25 sementes por cultivar.

2.1.3. Esfericidade

é a propriedade que mostra a aproximação que a semente tem de uma esfera (CAVALCANTI MATA et al., 1984), expressa pela fórmula:

$$E = (d_i/d_c) \times 100 \quad (7)$$

Sendo:

E= Esfericidade, em percentagem;

d_i = Diâmetro da maior circunferência inscrita na projeção do objeto em repouso;

d_c = Diâmetro da menor circunferência que circunscribe a projeção do objeto em repouso.

Para as determinações foram utilizadas as projeções de 25 sementes de cada cultivar, obtidas por meio de retroprojektor 3M. A partir do desenho da projeção da

semente, foram feitos dois círculos necessários à utilização da Equação 7, e destes, obtidos os diâmetros desejados (d_i e d_c).

2.1.4. Massa

Foram feitas cinco pesagens iguais em massa para cada cultivar (Cantaloupe: 1,30g, Híbrido: 2,30g e Eldorado 2,00g) e logo em seguida foi determinado o número de sementes de cada repetição das referidas pesagens, a fim de se determinar o peso médio por semente de cada cultivar. As pesagens foram feitas em balança analítica com sensibilidade de 0,01 g.

2.1.5. Volume

O volume das sementes de melão de cada cultivar foi determinado pelo método do deslocamento de líquido. Foram colocados 20 ml de éter ($0,710 \text{ g/cm}^3$) em uma proveta graduada (1 ml) de 100 ml e a seguir foram colocadas 50 sementes de cada cultivar, em cada repetição. Imediatamente a seguir foi observado o deslocamento do líquido provocado pela introdução das sementes. Através da razão entre o volume do líquido deslocado e o número de sementes introduzido na proveta, foi possível determinar o volume médio por semente de cada cultivar. Foram feitas cinco repetições para cada cultivar.

2.1.6. Massa específica

É a relação entre a massa e o volume. Foi obtida a partir dos valores determinados anteriormente.

2.1.7. Porosidade

Numa proveta graduada de 100ml(1 ml), foram colocados 7 ml de sementes. Com uma bureta cheia de éter ($0,710 \text{ g/cm}^3$) foi introduzido o líquido, até que este atingia o nível (7 ml) das sementes na proveta, a fim de que todos espaços vazios fossem preenchidos com éter. O volume (V) do líquido utilizado foi anotado e a porosidade das sementes (P), em percentagem, calculada a partir dele, feita em 5 repetições para cada cultivar, da seguinte forma:

$$P = (V/7) \times 100 \quad (8)$$

Sendo:

P = Porosidade das sementes, em percentagem;

V = Volume de éter gasto, em ml.

2.2. Tratamento estatístico

Realizou-se uma análise de variância dos dados referentes a comprimento, largura e espessura, mediante um delineamento inteiramente casualizado, considerando como tratamentos, as cultivares, sendo utilizado o programa SAEG no núcleo de Pós-graduação da ESAM.

Para os dados obtidos em cada uma das determinações, foi estabelecido um intervalo de confiança para a média, através de seu desvio padrão.

3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos nas determinações das propriedades físicas da semente de melão das cultivares Híbrido Amarelo XPH 6096, Cantaloupe XPH 6005 e Eldorado 300, são mostrados no Quadro 1.

QUADRO 1 - Propriedades físicas das sementes das cultivares de melão Híbrido Amarelo XPH 6096, Cantaloupe 6005 e Eldorado 300.

PROPRIEDADES	UNID.	CULTIVARES		
		HÍBRIDO	CANTALOUPE	ELDORADO
Comprimento	cm	$1,10 \pm 0,01$	$0,94 \pm 0,01$	$1,14 \pm 0,01$
Largura	cm	$0,544 \pm 0,005$	$0,423 \pm 0,004$	$0,520 \pm 0,005$
Espessura	cm	$0,204 \pm 0,003$	$0,171 \pm 0,005$	$0,18 \pm 0,04$
Circularidade	%	$50,0 \pm 0,2$	$40,62 \pm 0,03$	$42,9 \pm 0,1$
Esfericidade	%	$47,5 \pm 0,7$	$43,3 \pm 0,7$	$43,3 \pm 0,7$
Massa	g	$0,0399 \pm 0,0006$	$0,0261 \pm 0,0004$	$0,0468 \pm 0,0003$
Volume	cm ³ /sem.	$0,070 \pm 0,003$	$0,038 \pm 0,01$	$0,056 \pm 0,002$
Massa esp.	g/cm ³	$0,573 \pm 0,004$	$0,685 \pm 0,001$	$0,842 \pm 0,002$
Porosidade	%	54 ± 1	54 ± 1	64 ± 2

As medidas para determinação das três dimensões axiais (comprimento, largura e espessura) das sementes forneceram resultados considerados normais. Em termo absoluto o híbrido foi a cultivar que apresentou as maiores dimensões para largura e espessura. O desvio padrão da média teve baixa variação. Foi realizado uma análise de variância dos dados, segundo um delineamento inteiramente casualizado, considerando como tratamentos, as cultivares, tendo esta revelado diferença significativa entre as cultivares. Foi impossível, devido à natureza dos dados, realizar um teste de médias, porque os mesmos foram considerados estatisticamente anormais.

A circularidade apresentou resultados de médio a baixo, tendo o híbrido alcançado o maior valor absoluto dessa propriedade.

A esfericidade apresentou resultado médio de aproximadamente 45%. Pinheiro apud SATHLER (1990), calculou a esfericidade da soja, obtendo 86,8%. Quando compara-se a esfericidade da soja com a da semente do melão, em termos absolutos, pode-se concluir que a do melão tem baixa esfericidade.

Nas determinações das áreas projetadas, verificou-se que as distorções nos contornos das sementes podem afetar de modo considerável a metodologia utilizada.

Os valores encontrados para a massa e volume das sementes, mostram que as mesmas encontram-se normalmente

desenvolvidas, em bom estado de maturação e conservação.

Devido à baixa densidade da semente, o líquido que mais se adaptou à metodologia proposta foi o éter. O Híbrido apresentou menor massa específica, sendo ele o que menos imergiu no líquido, dificultando a leitura do deslocamento do líquido. As sementes do Eldorado 300 permaneceram, em sua totalidade, no fundo do recipiente.

Enquanto PUZZI (1986) cita o valor de 40 a 45% para a porosidade de grãos de cereais como trigo, arroz ou milho, foi encontrado um valor médio de aproximadamente 57% para semente de melão, que pode ser explicado devido à forma da semente.

Como as propriedades físicas das sementes, revelaram-se estatisticamente diferentes, no dimensionamento dos discos dosadores das semeadoras, o comprimento, largura e espessura de cada cultivar devem ser levados em consideração.

4 - CONCLUSÕES

Os resultados obtidos no presente trabalho, levam às seguintes conclusões:

1. Considerando o conteúdo de umidade recomendado para sementes, os resultados obtidos mostram que as mesmas encontram-se normalmente desenvolvidas e em bom estado de maturação e conservação.

2. Na maioria das propriedades determinadas, o Híbrido apresentou resultados absolutos superiores.

3. No dimensionamento dos discos dosadores das semeadoras, o comprimento, a largura e a espessura das sementes de melão, de cada cultivar, devem ser levados em consideração.

5 - RESUMO

Este trabalho foi conduzido na Escola Superior de Agricultura de Mossoró - ESAM, tendo como objetivo determinar algumas propriedades físicas da semente de melão (*Cucumis melo* L.), tais como: comprimento, largura, espessura, circularidade, esfericidade, massa, volume, massa específica e porosidade. As cultivares utilizadas foram o Híbrido Amarelo XPH 6096, Cantaloupe 6005 e Eldorado 300. De acordo com os resultados obtidos o Híbrido apresentou resultados absolutos superiores na maioria das propriedades determinadas e para dimensionar o disco dosador de uma semeadora, características tais como comprimento, largura e espessura, de cada cultivar deverão ser consideradas.

6 - REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ALMEIDA, J.H.S. Sistema de produção de melão cv. Valenciano Amarelo para o Estado do Rio Grande do Norte. Mossoró, RN. ESAM, 1992. 45p. (Monografia de graduação).

BREECE, H. E. et al. Fundamentals of machine operation-Planting. 3. ed. Moline - Illinois: JOHN DEERE & COMPANY, 1992. 215p.

CAVALCANTI MATA, M.E.R.M.; MARTINS, J.H. & SANTANA, E. F. Estudo da forma e tamanho de sementes de feijão mulatinho (*Phaseolus vulgaris* L.) e feijão macassar (*Vigna unguiculata* (L.) Walp). Revista Nordestina de Armazenagem, v.1, n.2. p.45-55. 1984.

CAVALCANTI MATA, M.E.R.M. et al. Estudo da morfologia geométrica em grãos. Revista Nordestina de Armazenagem, v.3, n.1. p.3-30. 1986.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. Departamento de Produção Vegetal. Divisão de Sementes e Mudanças. Regras para análise de

sementes. Brasília: 1986. p.107-110.

MOHSENIN, N.N. Physical properties of plant and animal materials. New York: Gordon and Breach, Science Publishers, INC, 1970. p.51-86.

MOREIRA, S.M.C.; CHAVES, M.A.; OLIVEIRA, L.M. Comparação da eficiência de líquidos na determinação da massa específica aparente de grãos agrícolas. Revista Brasileira de Armazenamento. Viçosa, MG, v.9 e 10, n.1 e 2, p.22-24, 1984/85.

MOREIRA, S.M.C.; FERNANDES, C.M. & SILVA, A.A. Características compressivas de grãos de trigo. Engenharia na Agricultura. v.2, n.3, p.1-8. 1992.

PEDROSA, J.F. Cultura do melão. Mossoró: ESAM, 1991. 16p. Apostila datilografada.

PUZZI, D. Abastecimento e armazenagem de grãos. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, p.113-132. 1986.

SATHLER, M.G.B. Determinação do volume, porosidade e fator k para grãos de milho; teste de equações de regressão, linear envolvendo diâmetros axiais e volume do grão. Viçosa, MG: [s.n.], 1977.

(Relatório de disciplina).

SATHLER, M.G.B. et al. Propriedades físicas de grãos de quatro cultivares de sorgo (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). Mossoró, RN: ENA/ESAM, 1990, 15p. (Coleção Mossoroense, Série B, Nº 822).

SATHLER, M.G.B. et al. Comparação de métodos de determinação da massa específica aparente de grãos de sorgo (*Sorghum bicolor* (L.) Moench. Mossoró, RN: ENA/ESAM, 1991, 15p. (Coleção Mossoroense, Série B, Nº 1091).

SATHLER, N.S. Determinação da forma e tamanho do grão de milho (*Zea mays* L.). Viçosa, MG: [s.n.], mar. 1977.
(Relatório de disciplina).

SATHLER, N.S. Determinação da esfericidade (fator k), volume e porosidade para o milho (*Zea mays* L.). Viçosa, MG: [s.n.], abr. 1977.
(Relatório de disciplina).

SILVA, J.S. Estado da arte da secagem e armazenagem de grãos no Brasil. Engenharia na Agricultura, v.3, n.1, 17p. 1993.

UFERSA SIGAA - BIBLIOTECAS



SIGAA

2010075986