



e-ISSN 2594-679X

DESENVOLVIMENTO DE MUDAS DE MELÃO SOB EFEITOS DE DIFERENTES TIPOS DE BANDEJAS E SUBSTRATOS

Luis Americo Minotti Moreira¹
Max Douglas Rondon De Oliveira²
Luciano Gomes Ferreira³

RESUMO

Avaliou-se o desenvolvimento de mudas de melão cv. Redondo gaúcho, produzidas em diferentes tipos de bandejas e substratos na casa de vegetação do campo experimental do UNIVAG – Centro Universitário de Várzea Grande no período de 05 á 25 de maio de 2015. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso em esquema fatorial 3 x 5, sendo três tipos de bandejas de poliestireno (128; 200 e 288), cinco tipos de substratos, em duas repetições. Observou-se melhor desenvolvimento de mudas de melão utilizando o substrato Carolina Padrão. As bandejas de 128 células obtiveram melhores resultados para características avaliadas em relação às demais.

Palavras-chave: *Cucumis melo L.*, cultivar, propagação.

ABSTRACT

We evaluated the development of cv melon seedlings. Round Gaucho, produced in different types of trays and substrates in the greenhouse of the experimental field UNIVAG - University Center of Várzea Grande for the period 05 to 25 May 2015. The experimental design was randomized blocks in a factorial scheme 5 x 3, three types of polystyrene trays (128; 200 to 288), five kinds of substrates, at two replications. There was better development of melon seedlings using Carolina Standard substrate. The 128 cells trays obtained better results for characteristics evaluated in relation to others.

Keywords: *Cucumis melo L.*, cultivate, propagation.

¹Discente do Curso de Agronomia do Univag – Centro Universitário de Várzea Grande-MT;

²Discente do Curso de Agronomia do Univag – Centro Universitário de Várzea Grande-MT;

³Docente do Curso de Agronomia do UNIVAG – Centro Universitário de Várzea Grande-MT, Mestre em Agricultura Tropical pela FAMEV/UFMT.

INTRODUÇÃO

O melão pertence à família Cucurbitácea, sendo originário da África e da Ásia. Cultivado na Europa e Ásia desde os primórdios da Era Cristã. No Brasil, foi introduzido pelos escravos no século XVI e mais recentemente (século XIX), introduzido novamente pelos imigrantes europeus, dando início à expansão da cultura nas regiões Sul e Sudeste. Nos últimos anos o país deixou de ser importador de melão europeu e passou a exportador (NAKAMEA, 2004).

O melão é uma das espécies oleráceas que em 2012 a área cultivada foi de 22.810 ha, com produção de 575.386 toneladas, o que proporcionou uma produtividade média de 25.366 kg/há (ANUÁRIO, 2014). O maior produtor mundial é a China, responsável por cerca de 51% da produção mundial, sendo também o país que apresenta a maior superfície cultivada. Na América do Sul em 2007, o Brasil ocupou o primeiro lugar em produção e produtividade de melão, seguido da Venezuela, Argentina e o Chile (FAO, 2009).

O melão em 2013 ocupou a posição de primeira no ranking das exportações brasileiras de frutas segundo o IBRAF – Instituto Brasileiro de Frutas. O Brasil em 2013 exportou 191.412.600 Kg de melão representando uma receita de US\$ de 147.579.929,00. O setor apresentou crescimento em relação a 2012 de 5,31% com um volume exportado de 181.767.594 Kg e acréscimo na receita em 10,04% num montante de US\$ 134.114.090 eportado em 2012 (ANUÁRIO, 2014).

A planta é propagada por sementes, através de semeadura direta no canteiro ou indiretamente, em bandejas de isopor com posterior transplantio (CASTELLANE, P.D. et al 1995).

Entre os sistemas de produção de mudas, o uso de bandejas de isopor tem se mostrado eficiente sob diversos aspectos, como economia de substrato e de espaço dentro da casa de vegetação, menor custo no controle de pragas e doenças, produção de mudas de alta qualidade e alto índice de pegamento após o transplante (OLIVEIRA, R.P. de., et al 1993).

O tamanho do recipiente, e o tipo do substrato são os primeiros aspectos a serem investigados para que seja garantida a produção de mudas de boa qualidade. O primeiro afeta diretamente o volume disponível para o desenvolvimento das raízes (LATIMER, 1991) e o segundo, exerce uma influência marcante na arquitetura do sistema radicular (SPURR, S.H et al., 1982) e no estado nutricional das plantas, afetando profundamente a qualidade das mudas (CARNEIRO, 1983).

O objetivo deste trabalho foi avaliar o desenvolvimento de mudas de melão sob efeitos de diferentes tipos de bandejas e substratos.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em casa de vegetação, no Campo Experimental do UNIVAG- Centro Universitário de Várzea Grande, no município de Várzea Grande-MT situado a 15°33' S e 56° 07' W, e 152 m de altitude, no período de 05 a 25 de Maio de 2015.

Utilizou-se Delineamento experimental de blocos ao acaso em esquema fatorial 3x5. Os tratamentos resultaram da combinação de três bandejas (128; 200 e 288 células) com cinco tipos de substratos comerciais: Tropstrato, Hs comum, Carolina Padrão, Tecnomax e Vivatto com duas repetições cada, totalizando 30 parcelas com 20 plantas cada.

Do dia 25 a 28 de maio de 2015 procederam-se as avaliações e secagem das mudas na estufa do laboratório de sementes do Univag.

Para caracterização química dos substratos, foram coletadas amostras individuais de cada substrato contendo 500 gramas, e encaminhadas ao Laboratório de Solos da Empaer como mostra na Tabela 1.

Tabela 1 Caracterização química de diferentes substratos utilizados na produção de mudas de melão redondo gaúcho 2015.

Amostras	N	P	K	S	Ca	Mg	Cu	Fe	B	Zn	pH	M.O
 (g/kg)(mg/Kg).....					%
Tropstrato	3.7	3.49	2.40	32.15	12.3	9.45	17.03	7.95	10.25	28.49	5.8	23.07
Hs comum	4.44	1.11	1.80	11.32	9.63	5.35	14.72	7.33	10.26	92.61	5.6	25.38
Carolina Padrão	5.93	4.77	3.00	38.87	19.78	49.3	27.06	14.50	17.51	131.04	6.0	28.35
Tecnomax	5.18	4.67	2.80	23.05	13.0	10.17	89.56	21.99	18.14	134.89	6.0	26.65
Vivatto	5.70	5.16	5.40	31.19	9.70	15.23	19.89	12.12	22.06	180.07	5.6	24.61

A produção de mudas de melão é uma técnica que dispõe de poucas informações técnicas, o que deixa a desejar ao se tratar da marcha de absorção de nutrientes durante a fase inicial produzidas em bandejas.

O meloeiro é exigente quanto à fertilidade do solo. No que diz respeito à reação do solo, capacidade de troca de cátions e saturação por bases, comporta-se melhor em solos que apresentem

faixa de pH entre 6 e 7,5, boa capacidade de troca de cátions e saturação por bases de 60% a 70%, sendo esta a faixa mais favorável para assegurar o melhor desenvolvimento e produtividade da cultura. Solos com alta capacidade de retenção de umidade também são interessantes para a cultura do melão (EMBRAPA, 2010).

A matéria orgânica também presente na formação do substrato é fundamental pelo papel que exerce na formação e estabilização dos agregados do solo, melhorando a porosidade, beneficiando as condições aeróbicas, a drenagem e o armazenamento da água (TESDALL, J.M et al.,1982).

Segundo Silva Júnior et al. (2006), a absorção e acúmulo de nutrientes no melão pele de sapo é pequena nos primeiros 30 dias após o transplântio, intensificando-se depois e alcançando a máxima taxa de acumulação diária entre os 43 e 54 dias, sendo que as folhas e os frutos são os principais drenos de nutrientes em todo o ciclo da cultura. Quantitativamente, a sequência dos nutrientes extraídos pelo meloeiro “pele-de-sapo foi: $K > Ca > N > P > Mg$. Isto determina que os nutrientes móveis no solo e facilmente lixiviáveis, como o nitrogênio e o potássio, devem ser aplicados para estarem disponíveis após os primeiros 30 dias. A eficiência de absorção dos nutrientes pela planta diminui a partir dos 54 dias, sendo inadequada sua aplicação após esse período.

Para produção das mudas foram utilizadas sementes da cultivar Redondo Gaúcho. Esta cultivar desenvolve plantas vigorosas, frutos muito doces, de formato arredondado, de coloração amarelo escuro, com sulcos longitudinais, polpa crocante e alaranjada, melhor adaptações a temperaturas quentes e amenas e frutos com excelente padrão de mercado (HORTICERES, 2015).

Antes da semeadura efetuou-se a lavagem das bandejas com hipoclorito para acabar com qualquer vestígio de fungos ou outros organismos. Para melhor aderência dos substratos e permanência dos mesmos nas células as bandejas foram molhadas. Os substratos também foram molhados a fim de obter uma mesma umidade e padronizar a germinação das sementes.

A semeadura foi realizada no dia 05 de Maio de 2015, sendo semeadas duas sementes no centro de cada célula, após a semeadura as bandejas foram levadas para uma casa de vegetação protegida com sombrite a 50% de sombreamento, onde permaneceram suspensas por estruturas de arames de aço distantes a 1,10m de altura em relação ao solo. As plantas germinaram 3 dias após a semeadura, em todas as bandejas.

As mudas foram irrigadas uma vez ao dia com auxílio de um regador de 5 litros, evitando que a água escorresse das células reduzindo a lixiviação de nutrientes. Durante a germinação foram removidas manualmente as cascas das sementes aderidas aos cotilédones de algumas plântulas para que não resultasse em distorção ou morte das mesmas.

Dez dias após a emergência foi feito o desbaste deixando apenas uma muda por célula. Não foi necessário fazer nenhum controle fitossanitário durante o desenvolvimento das mudas.

O desbaste foi feito quando as plantas apresentam de três a quatro folhas definitivas, ou em torno de 10 dias a 15 dias, de acordo com o desenvolvimento das plantas. Esses desbastes são realizados eliminando aquelas plantas mais fracas e mantendo uma planta por célula, de acordo com a finalidade do trabalho.

As avaliações foram feitas aos 20 dias após a semeadura, quando as mudas apresentavam 3 pares de folhas definitivas, momento em que foram coletadas dez plantas do centro de cada parcela, descartando a bordadura. Para determinar o melhor desenvolvimento entre os substratos e bandejas avaliou-se as seguintes características: comprimento das folhas; largura das folhas; comprimento de raiz; peso seco da parte aérea e peso seco raiz.

Para realizar as medições do comprimento das folhas, largura das folhas e comprimento de raiz, utilizou-se uma régua de 30 cm, medindo o comprimento das folhas a partir do limbo foliar, a largura a partir das laterais da folha na porção mediana e o comprimento das raízes medido a partir do coleto das mudas. Foram medidas cada característica em 10 plantas de cada parcela, cujas médias foram submetidas a uma análise estatística.

Para a determinação do peso seco da parte aérea e peso seco raiz foi utilizada uma estufa do laboratório de sementes da Univag. As amostras foram separadas e colocadas na estufa contendo a parte aérea e a raiz de 10 plantas de cada parcela em saco de papel, as mesmas permaneceram na estufa por 72 horas em uma temperatura de 60 ° C. Depois da secagem em estufa no tempo determinado, as amostras foram pesadas utilizando-se a balança analítica da marca GEHAKA, modelo AG 200 com precisão de + 0,0001 gr e capacidade para 210 g.

A comparação entre as médias foi feita pelo teste Scott-Knott (1974), a 5% de probabilidade utilizando o programa computacional Sisvar para análise dos dados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a análise estatística dos dados obtidos observou-se que houve interação entre os fatores bandeja e substrato, para as características avaliadas largura de folha, comprimento

de folha, peso seco da raiz e peso seco da parte aérea, com exceção da característica comprimento de raiz.

Foi analisada peso seco da parte aérea, peso seco da raiz, comprimento de folha, largura de folha de mudas de melão, cultivar Redondo Gaúcho, em função do tipo de substrato na bandeja de 128 células (Tabela 2).

Tabela 2 Peso seco da parte aérea, peso seco da raiz, comprimento de folha, largura de folha de mudas de melão, cultivar Redondo Gaúcho, em função do tipo de substrato na bandeja de 128 células, UNIVAG, Várzea Grande-MT, 2015.

128	Peso Seco P. Aérea	Peso Seco Raiz	Comprimento Folha	Largura de Folha
	----- mg/10 Plantas -----		-----cm-----	
Tropstrato	1.70 a	0.21 a	3.95 d	4.45 c
Hs Comum	0.97 b	0.18 a	2.81 b	2.85 e
Carolina Padrão	1.83 a	0.29 a	4.81 a	5.83 a
Tecnomax	1.22 c	0.24 a	3.62 c	3.85 d
Vivatto	1.79 a	0.24 a	4.63 a	5.52 b
CV%	7.73	7.97	3.29	2.44

Médias seguidas de mesma letra e número na coluna pertencem a um mesmo grupo, de acordo com o critério de agrupamento de Scott-Knott (1974), a 5% de probabilidade.

Podemos observar na tabela 2, na bandeja de 128 células, para o fator peso seco da parte aérea os substratos, Tropstrato, Carolina Padrão e Vivatto não se diferenciaram estatisticamente entre si, sendo superior aos substratos Hs Comum e Tecnomax.

Para a variável peso seco raiz não houve diferenças estatísticas entre os substratos na bandeja de 128 células.

Para a variável comprimento de folha, os substratos Carolina padrão e Vivatto não se diferenciaram entre si, no entanto eles diferem estatisticamente dos demais substratos.

Para a variável Largura de folhas, o substrato Carolina Padrão se diferenciou estatisticamente dos demais substratos.

Foi analisada peso seco da parte aérea, peso seco da raiz, comprimento de folha, largura de folha de mudas de melão, cultivar Redondo Gaucho, em função do tipo de substrato na bandeja de 200 células (Tabela 3).

Tabela 3 Peso seco da parte aérea, peso seco da raiz, comprimento de folha, largura de folha de mudas de melão, cultivar Redondo Gaucho, em função do tipo de substrato na bandeja de 200 células, UNIVAG, Várzea Grande-MT, 2015.

200	Peso Seco P. Aérea	Peso Seco Raiz	Comprimento Folha	Largura de Folha
	----- mg/10 Plantas-----		-----cm-----	
Tropstrato	1.10 b	0.14 b	3.25 b	3.61 c
Hs Comum	0.79 c	0.14 b	2.72 c	2.90 d
Carolina Padrão	1.40 a	0.18 a	3.96 a	4.72 a
Tecnomax	0.95 bc	0.12 b	3.02 b	3.09 d
Vivatto	1.11 b	0.13b	3.90 a	4.38 b
CV%	7.73	7.97	3.29	2.44

Médias seguidas de mesma letra e numero na coluna pertencem a um mesmo grupo, de acordo com o critério de agrupamento de Scott-Knott (1974), a 5% de probabilidade.

Podemos observar na tabela 3, na bandeja de 200 células, para o fator peso seco da parte aérea, o substrato Carolina Padrão se diferenciou estatisticamente dos demais substratos.

Para a variável peso seco raiz o substrato Carolina Padrão se diferenciou estatisticamente dos demais substratos na bandeja de 200 células.

Para o variável comprimento de folha, os substratos Carolina padrão e Vivatto não se diferenciaram entre si, no entanto eles diferem estatisticamente dos demais substratos.

Para a variável Largura de folhas, o substrato Carolina Padrão se diferenciou estatisticamente dos demais substratos.

Foi analisada peso seco da parte aérea, peso seco da raiz, comprimento de folha, largura de folha de mudas de melão, cultivar Redondo Gaucho, em função do tipo de substrato na bandeja de 288 células (Tabela 4).

Tabela 4 Peso seco da parte aérea, peso seco da raiz, comprimento de folha, largura de folha de mudas de melão, cultivar Redondo Gaucho, em função do tipo de substrato na bandeja de 288 células, UNIVAG, Várzea Grande-MT, 2015.

	Peso Seco P. Aérea	Peso Seco Raiz	Comprimento Folha	Largura de Folha
288	----- mg/10 Plantas-----		-----cm-----	
Tropstrato	0.91 b	0.10 b	2.88 b	0.95 d
Hs Comum	0.70 b	0.09 b	2.45 c	2.55 c
Carolina Padrão	0.99 a	0.14 a	3.50 a	3.97 a
Tecnomax	0.76 b	0.09 b	2.85 b	3.00 c
Vivatto	0.73 b	0.09 b	3.27 a	3.65 b
CV%	7.73	7.97	3.29	2.44

Médias seguidas de mesma letra e numero na coluna pertencem a um mesmo grupo, de acordo com o critério de agrupamento de Scott-Knott (1974), a 5% de probabilidade.

Podemos observar na tabela 4, na bandeja de 288 células, para o fator peso seco da parte aérea, o substrato Carolina Padrão se diferenciou estatisticamente dos demais substratos.

Para a variável peso seco raiz o substrato Carolina Padrão se diferenciou estatisticamente dos demais substratos na bandeja de 288 células.

Para a variável comprimento de folha, os substratos Carolina padrão e Vivatto não se diferenciaram entre si, no entanto eles diferem estatisticamente dos demais substratos.

Para a variável Largura de folhas, o substrato Carolina Padrão se diferenciou estatisticamente dos demais substratos.

Tabela 5 Comprimento de raiz de mudas de melão, cultivar Redondo Gaucho, em função do tipo de bandeja (128, 200, 288 células), UNIVAG, Várzea Grande-MT, 2015.

Bandejas	Comprimento Raiz
	-----cm-----
128	8.60 a
200	2.81 c
288	5.16 b
CV%	6.96

Médias seguidas de mesma letra e número na coluna pertencem a um mesmo grupo, de acordo com o critério de agrupamento de Scott-Knott (1974), a 5% de probabilidade.

Pode-se verificar neste trabalho que as bandejas com menor número de células e maior volume de substrato, apresentaram maior média no fator comprimento de raiz como mostra a Tabela 5, a bandeja de 128 células apresentou o maior rendimento superior estatisticamente as demais pelo teste Scott-Knott (1974) a 5% de probabilidade, resultado este semelhante ao obtido por Silva (2012) que ao avaliar o desenvolvimento de mudas de melancia utilizando diferentes bandejas e substratos obteve melhores resultados com a bandeja de 128 células (Tabela 5).

Trabalhando em idênticas condições com melão Muniz et al., (2003) aos 15 dias após a semeadura pode observar a superioridade das bandejas de 128 células em relação às de 200 células na produção de mudas de melão. É esperado que em condições de maior disponibilidade de água e nutrientes, como na bandeja com células maiores, as mudas apresentem melhor desenvolvimento, como no trabalho desenvolvido por Muniz et al., (2002) com mudas de melancia.

Tabela 6 comprimento de raiz de mudas de melão, cultivar Redondo Gaucho, em função do tipo de substrato, UNIVAG, Várzea Grande-MT, 2015.

Substrato	Comprimento Raiz
-----cm-----	
Tropstrato	7.07 b
Hs Comum	6.74 b
Carolina Padrão	6.76 b
Tecnomax	7.60 a
Vivatto	6.13 b
CV%	9.96

Médias seguidas de mesma letra e número na coluna pertencem a um mesmo grupo, de acordo com o critério de agrupamento de Scott-Knott (1974), a 5% de probabilidade.

Em relação a característica comprimento de raiz, constatou o resultado superior do substrato Tecnomax na produção de mudas de melão redondo gaúcho (*Cucumis melo L.*) (Tabela 6).

Esses efeitos são previsíveis, uma vez que esse substrato apresenta como características menor densidade e boa retenção de água, de acordo com a capacidade de campo, além de ser balanceado em sua composição química (MINAMI, K et al., 2000).

Substratos comerciais como o Tecnomax têm como característica uma porcentagem de microporos considerada adequada para a produção de mudas de hortaliças, o que confere a este substrato uma capacidade de retenção de água satisfatória, influenciando positivamente o desenvolvimento do sistema radicular das mudas (SUBSTRATO, 2015).

Este estudo mostra que os substratos apresentam diferentes características físicas e químicas, sendo que, a disponibilidade de nutrientes, redução nas perdas por lixiviação, retenção de cátions absorvidos, porosidade e armazenamento de água estão diretamente relacionados ao melhor desenvolvimento de mudas, explicando de certa forma melhores resultados obtidos pelos substratos Carolina Padrão e Tecnomax por apresentarem valores ideais para pH e maior capacidade de troca de cátions (CTC) em relação aos outros substratos comerciais.

Tabela 7 - Peso seco da parte aérea, peso seco da raiz, comprimento de folha, largura de folha de mudas de melão, cultivar Redondo Gaúcho, em função do desdobramento de bandeja dentro de cada nível de substrato, UNIVAG, Várzea Grande-MT, 2015.

Substrato	Bandeja	Peso seco parte aérea (mg/10 plantas)	Peso seco raiz (mg/10 plantas)	Comprimento de folha (cm)	Largura de folha (cm)
Tropstrato	128	1.70 a	0.21 a	3.95 a	4.45 a
	200	1.10 b	0.14 b	3.25 b	3.61 b
	288	0.91 b	0.10 c	2.88 c	2.95 c
Hs Comum	128	0.97 a	0.18 a	2.81 a	2.85 a
	200	0.79 b	0.14 b	2.72 b	2.90 b
	288	0.70 b	0.09 b	2.45 b	2.55 b
Carolina Padrão	128	1.83 a	0.29 a	4.81 a	5.83 a
	200	1.40 b	0.18 b	3.96 b	4.72 b
	288	0.99 c	0.14 b	3.50 c	3.97 c
Tecnomax	128	1.22 a	0.24 a	3.62 a	3.85 a
	200	0.95 b	0.12 b	3.02 b	3.09 b
	288	0.76 b	0.09 c	2.85 b	3.00 b
Vivatto	128	1.79 a	0.24 a	4.63 a	5.52 a
	200	1.11 b	0.13 b	3.90 b	4.38 b
	288	0.73 c	0.09 c	3.27 c	3.65 c

Médias seguidas de mesma letra na coluna pertencem a um mesmo grupo, de acordo com o critério de agrupamento de Scott-Knott (1974), a 5% de probabilidade.

Podemos observar na tabela 7, para todos os substratos, que a bandeja de 128 células apresentou melhores resultados para todos os fatores analisados.

Para Nascimento et al.,(2002) bandejas com 128 células e 12 cm de altura, produzem mudas mais desenvolvidas. O tamanho do recipiente deve permitir um bom desenvolvimento do sistema radicular da muda durante a sua permanência no viveiro, tendo em vista a sua importância no desenvolvimento da futura planta (LESKOVAR, D.I et al., 1995).

Essas constatações sugerem que à partir da identificação do melhor tipo de bandeja e substrato, novos trabalhos sejam feitos com objetivo de avaliar o desenvolvimento dessas mudas no campo.

CONCLUSÕES

O substrato Carolina Padrão proporcionou melhores resultados nas bandejas de 128, 200 e 288 células nos fatores, peso seco parte aérea, peso seco raiz, comprimento de folha e largura de folha.

O fator comprimento de raiz foi analisado separadamente, pois não houve interação, o substrato Tecnomax apresentou resultados mais satisfatórios em relação ao sistema radicular.

Para o substrato Tropstrato, Hs Comum, Carolina Padrão, Tecnomax e Vivatto, as bandejas de 128 células apresentaram valores superiores entre todos os fatores às demais bandejas.

REFERÊNCIAS

ANUÁRIO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA 2014. Editora Gazeta. Santa Cruz, 2014.

CARNEIRO, J.G. de A. **Variações na metodologia de produções de mudas florestais afetam os parâmetros morfo-fisiológicos que indicam a sua qualidade.** Série Técnica FUPEP, 1983.p.1-40. 12 v.

CASTELLANE, P. D.; CORTEZ, G. E. **A cultura da melancia.** Jaboticabal: FUNEP. 1995. Embrapa, **Sistema de produção de melão.** Disponível em:<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Melao/SistemaProducaoMelao/manejo_do_solo.html> Acesso em 24 de junho de 2015.

CARNEIRO, J. G. de A. **Variações na metodologia de mudas florestais afetam os parâmetros morfo-fisiológicos que indicam a sua qualidade.** *Série Técnica FUPEP*, Curitiba, v.12, p.1-40, 1983.

EMBRAPA, **Sistemas de Produção de Melão.** Disponível em:><http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Melao/SistemaProducaoMelao/plantio.html><Acesso em 01 de julho de 2015.

FAO (Roma, Italy). **Agricultural production primar crops.** Disponível em: <http://www.fao.org> Acesso em 19 de junho de 2015.

HORTICERES,**Melão.**Disponívelem:<<http://www.horticeres.com.br/produtos/cucurbitaceas/melao/melao-redondo-gaicho>> Acesso em 21 de Junho de 2015.



e-ISSN 2594-679X

IBGE, **Estatística econômica**. Disponível em: <
http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pam/2010/PAM2010_Publicacao_completa.pdf
> Acesso em 30 de Junho de 2015. v. 37, 2010. p 57.

LATIMER, J.G. Tamanho do recipiente e crescimento forma influência e desempenho de mudas de calêndula paisagem. **HortScience**, v. 26, n.2. 1991. p 124-26.

LESKOVAR, D.I.; STOFELLA, P.J. Vegetable seedlings root systems: Morphology, development and importance. **Alexandria: Hortiscience**, v.30, n.6. 1995. p 1153 –59.

MINAMI, K.; PUCHALA B.. Produção de mudas de hortaliças de alta qualidade. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v 18. 2000. p 162-63.

MUNIZ, M.F.B.; MARTINS, D.V.; PLÁCIDO, S.J.; SILVA, M.A.S. Produção de mudas de melancia em diferentes tipos de bandeja. **Horticultura Brasileira**, v. 20, n. 2, 2002. Suplemento 2

MUNIZ, M. F. B.; GONÇALVES, N.; SILVA, M. A. S. da; GARCIA, D. C. Influência do tipo de bandeja na produção de mudas de duas cultivares de melão. **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, v. 21, n. 2, jul. 2003. suplemento 2. Edição dos anais do XLII Congresso Brasileiro de Olericultura, 2003.

NAKAMEA, I.J. **Agrianual – anuário da agricultura brasileira**. São Paulo: FNP Consultoria e Agroinformativos, 2004.

NASCIMENTO, W.M.; SILVA, J.B.C. Tipos de bandejas e o desenvolvimento de mudas de melancia. **Horticultura Brasileira**. v. 20, n. 2, jul, 2002. Suplemento 2.

OLIVEIRA, R.P. de, SCIVITTARO, W.B. e VASCONCELLOS, L.A.B.C. de. **Avaliação de mudas de maracujazeiro em função do substrato e do tipo de bandeja**. Piracicaba: Sci. agric, v.50.n.2. 1993 .p.261-66. ISSN 0103-9016.

Produção de Mudas, **Etapas do Preparo de uma Horta**. Disponível em: <
<http://vivaecologi.blogspot.com.br/2013/02/etapas-do-preparo-de-uma-horta-producao.html>>
Acesso em 21 de junho de 2015.

SCOTT, A.; KNOTT, M. Cluster-analysis method for grouping means in analysis of variance. **Biometrics**, Washington D.C., v.30, n.3, p.507-512, 1974.

SILVA JÚNIOR, M. J.; MEDEIROS, J. F. de; OLIVEIRA, F. H. T.; DUTRA I. **Acúmulo de matéria seca e absorção de nutrientes pelo meloeiro “Pele-de-Sapo”**. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v.10, p.364-368, 2006.

SILVA, L.R., FERREIRA, L.G. **Desenvolvimento de mudas de melancia CV. Crimson Sweet sob efeitos de diferentes tipos de bandeja e substratos**. Centro Universitário de Várzea Grande-MT ;2012, pg; 1/18.



e-ISSN 2594-679X

SPURR, S.H.; BARNES, B.V. **Ecologia florestal**. México: AGT, 1982.

Substrato, **Tecnomax**. Disponível em : < <http://www.substratotecnomax.com.br/sobre.html>>

Acesso em 24 de Junho de 2015.

TESDALL, J.M.; OADES, J.M. Matéria orgânica e água estáveis agregados em solos. **Jornal de Ciência do Solo**, v.33 .1982 .p. 141-63.