

Qualidade pós-colheita e vida útil de melão “BRS Araguaia” produzido no Submédio São Francisco

Ana Claudia Barros dos Santos¹; Joston Simão de Assis²; Rosejane Pereira da Silva¹; Nivaldo Duarte Costa²

¹ UNEB- Campus III - Avenida Dr. Chastinet Guimarães S/N, Bairro São Geraldo, CEP - 48.900.000, Juazeiro – Ba; rosyjane_85@hotmail.com, ana.agronomia@hotmail.com ; ² Embrapa Semiárido - BR 428, Km 152, Zona Rural - Caixa Postal 23. Petrolina, PE - Brasil - CEP 56302-970. Fone: (87) 3866-3600 - Fax: (87) 3866-3815, joston@cpatsa.embrapa.br.

RESUMO

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a qualidade pós-colheita e a vida útil do melão amarelo BRS Araguaia produzido no Submédio São Francisco e mantido sob condição refrigerada e ambiente. Após a colheita realizada aos 65 dias após a semeadura, os frutos foram armazenados uma parte sob condições ambiente (25°C e UR 50%) e a outra sob refrigeração (10°C e UR 50%). Aos 0, 7, 14, 21, 28, 35 e 42 dias eram coletados 3 frutos de cada ambiente para avaliações de peso médio, diâmetro longitudinal e transversal externo, diâmetro longitudinal e transversal da cavidade interna, espessura da casca, espessura da polpa, perda de massa, firmeza da polpa, teor de sólidos solúveis e acidez titulável. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial 7 x 2 (tempo de armazenamento x temperatura) com três repetições de um fruto cada. O híbrido BRS Araguaia apresentou boas características físico-químicas, apresentando no dia da colheita as seguintes características: peso médio de 2,2 Kg e firmeza da polpa de 51N; concentração média de sólidos solúveis de 10° Brix e acidez titulável de 0,15% de ácido cítrico. Durante o armazenamento não houve diferença estatística entre as duas condições de armazenamento, para todas as variáveis avaliadas. No entanto o ambiente refrigerado proporcionou menor perda de massa durante o armazenamento.

Palavras-chave: *Cucumis melo* L., armazenamento, conservação, características físico-químicas.

ABSTRACT

Postharvest quality and shelf life of melons "BRS Araguaia" produced in the Lower Basin San Francisco

The objective of this study was to evaluate the postharvest quality and shelf life of yellow melon BRS Araguaia produced in the Lower Basin San Francisco and held under refrigerated conditions and environment. After the harvest at 65 days after sowing, the fruits were stored under ambient conditions a part (25 ° C and RH 50%) and the other under refrigeration (10 ° C and RH 50%). At 0, 7, 14, 21, 28, 35 and 42 days were collected three fruits from each environment for evaluation of average weight, longitudinal and transverse diameter external longitudinal and transverse diameter of the internal cavity, skin thickness, flesh thickness, mass loss, firmness, soluble solids and titratable acidity. The experimental design was completely randomized in factorial scheme 2 x 7 (time x storage temperature) with three replicates of one fruit each. The hybrid BRS Araguaia showed good physical and chemical characteristics, presenting on the day of harvest the following characteristics: average weight of 2.2 kg and firmness of 51N; average concentration of soluble solids of 10 ° Brix and titratable acidity of 0.15 % citric acid. During storage there was no statistical difference between the two

storage conditions for all variables. However the cool environment resulted in less weight loss during storage.

Keywords: *Cucumis melo* L., storage, preservation, physical chemistry characteristics.

O melão fruto de origem asiática é muito apreciado no mundo, tendo uma ótima aceitação e consumo em todo o Brasil, especialmente no Nordeste Brasileiro, região responsável por cerca de 95% das 400 mil toneladas de melões produzidas anualmente no país (BRASIL.IBGE, 2011). Os principais centros produtores no nordeste são a Chapada do Apodi e o Baixo Jaguaribe, compreendendo os estados do Rio Grande do Norte e do Ceará (Anuário Brasileiro de Fruticultura, 2008). Os estados da Bahia e Pernambuco também se destacam no cenário nacional, concentrando sua produção no Submédio do Vale do São Francisco.

Existem diversas variedades de melões no Brasil, destacando-se as variedades *inodorus* e *cantalupensis* (Alvarenga & Resende, 2002). Entretanto, há uma predominância no cultivo do melão amarelo do grupo *inodorus*, que apresenta formato ovalado, casca levemente enrugada de cor amarela dourada, polpa esbranquiçada e espessa, resistência ao manuseio e boa conservação pós-colheita (Frutiséries, 2003).

A cultura do melão vem crescendo cada vez mais no Nordeste do Brasil e esse acelerado crescimento exige um processo contínuo de melhoramento genético para atender aos anseios dos produtores e dos consumidores. Neste sentido a Embrapa conduz um programa de melhoramento genético do meloeiro visando desenvolver cultivares adaptadas a diferentes regiões e resistentes as diversas pragas e doenças.

O híbrido ‘BRS Araguaia’ pertence ao do grupo varietal amarelo “*inodorus*”, desenvolvido no âmbito do programa de melhoramento genético de melão da Embrapa em parceria com a Emater-GO e é resultante do cruzamento entre as linhagens endogâmicas EHMEL200910 (parental feminino) e EHMEL20095 (parental masculino) (Oliveira *et al.*, 2011).

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a qualidade pós-colheita e a vida útil do melão amarelo BRS Araguaia produzido no Submédio São Francisco e mantido sob condições ambiente e de refrigeração.

MATERIAL E MÉTODOS

Frutos do meloeiro do híbrido BRS Araguaia foram colhidos no estágio de maturação

comercial (65 dias após a semeadura) em agosto de 2010 no Campo Experimental da Embrapa Semiárido localizado em Bebedouro no município de Petrolina-PE, a 09°09' S e 40°22' W, com altitude média de 365,5 m.e transportados para o Laboratório de Fisiologia Pós-colheita da Embrapa Semiárido onde foram selecionados com base na uniformidade de tamanho, sanidade e ausência de defeitos. Após a seleção foram então separados em grupos de 21 frutos. Um grupo foi armazenado sob temperatura ambiente (25°C e 50% UR) e o outro sob refrigeração (10°C e 50% UR) durante 42 dias. Aos 0, 7, 14, 21, 28, 35 e 42 dias eram coletados três frutos de cada tratamento para as avaliações de perda de massa (%), obtida em balança semi analítica, por meio da diferença entre a massa inicial do fruto no dia da colheita e aquela medida no dia da avaliação; diâmetro longitudinal e transversal externo do fruto (mm), diâmetro longitudinal e transversal da cavidade interna, espessura da polpa e espessura da casca, com o emprego de um paquímetro digital; firmeza da polpa (N), obtida com um penetrômetro manual FT 327 com ponteira de 8 mm de diâmetro; teor de sólidos solúveis (°Brix), determinado em refratômetro digital com compensação automática de temperatura (AOAC, 1992) e acidez titulável (% ácido cítrico), obtida por titulação da uma amostra do suco com uma solução de NaOH 0,1 N (AOAC, 1992).

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial 7 x 2 (tempo de armazenamento x temperatura), com três repetições de um fruto cada. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância e, quando os fatores individualmente ou a interação foram significativos, à análise de regressão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Salvador-BA

16 a 20 de julho de 2012

Na Tabela 1 estão apresentados os valores médios dos parâmetros físico-químicos do melão BRS Araguaia no dia da colheita. O peso médio dos frutos foi de 2,22 Kg, sendo possível classificá-los como frutos grandes, o que não é desejável para o mercado externo (Nunes *et al.*, 2004; Miguel *et al.*, 2008). O peso médio dos frutos deste híbrido foi superior aos valores encontrados por Miguel *et al.* (2008), quando avaliaram diferentes híbridos de melão amarelo. A cavidade interna e a espessura da polpa são variáveis relacionadas à qualidade e à pós-colheita dos frutos, sendo os frutos com menor cavidade interna e maior espessura da polpa os mais apreciados pelos consumidores. Apesar do tamanho grande dos frutos, a cavidade interna foi pequena

com diâmetro longitudinal de 124 mm e transversal de 63 mm, apresentou polpa espessa com 38 mm e espessura da casca fina com 5 mm (Tabela 1). Essas características são desejáveis, pois proporcionam maior resistência ao manuseio e transporte (Nunes, *et al.*, 2005).

A firmeza média da polpa foi considerada alta com valor médio de 51,4 N, o que é muito importante do ponto de vista do manuseio pós-colheita, pois frutos com maior firmeza além de apresentarem uma polpa crocante são mais resistentes ao armazenamento (Tomaz *et al.*, 2009). Resultados encontrados por Tomaz *et al.* (2009) mostram que os híbridos AF-7100, AF-1498, AF-5107, AF-4945 e AF-1805 apresentaram firmeza da polpa no momento da colheita de 40, 22, 32, 26 e 24 N, respectivamente. Essa característica é bastante variável, principalmente entre os melões do grupo *inodorus* (Mendonça *et al.*, 2004).

O teor mínimo de sólidos solúveis exigido para melão amarelo é de 9° Brix (Miguel *et al.*, 2008; Sales Junior *et al.*, 2006; Filgueiras *et al.*, 2000). Os frutos do BRS Araguaia apresentaram média de 10° Brix no momento da colheita, estando para essa característica dentro das exigências para comercialização.

A acidez titulável média para esse híbrido foi de 0,15 % de ácido cítrico. De forma geral melão apresenta baixa acidez, devido à pequena concentração de ácidos orgânicos e alto conteúdo de água presente nos frutos (Rinaldi *et al.*, 2006).

A perda de massa foi crescente durante o tempo de armazenamento para os dois tratamentos avaliados. Os frutos refrigerados apresentaram menor perda ao longo do armazenamento, no entanto só foi observada diferença estatística aos 35 dias, no qual os frutos refrigerados apresentaram perda de 5,6 contra 8,9 dos frutos armazenados em temperatura ambiente, essa discrepância apenas nesse ponto pode ser atribuída a algum problema no momento da determinação dessa variável, a pequena quantidade de frutos por repetição ou algum dano já presente nos frutos nesse ponto de avaliação (Figura 1). A máxima perda de massa para a maioria dos produtos hortícolas frescos, sem o aparecimento de murcha ou enrugamento da superfície oscila entre 5 e 10% (Finger & Vieira, 2002)

A firmeza da polpa apresentou um decréscimo gradual e significativo ao longo do período de armazenamento nas duas condições avaliadas. Na condição ambiente a firmeza foi maior até o 28° dia de armazenamento com 31,7 N comparados aos 24,8 N

na condição refrigerada 10°C. A partir deste momento os frutos mantidos sob refrigeração apresentaram uma tendência de se manterem constante por mais tempo ao contrário do ambiente que teve tendência de queda na firmeza (Figura 1). A firmeza do fruto, apesar de ser um atributo físico, está relacionada com a solubilização de substâncias pécnicas as quais, segundo Chitarra & Chitarra (2005), quando em grande quantidade, conferem textura macia aos frutos.

Para o conteúdo de sólidos solúveis e acidez titulável, os tratamentos não apresentaram diferença estatística ao longo do armazenamento. No tratamento refrigerado os frutos iniciaram com 10°Brix e 0,16% de ácido cítrico, chegando ao final do armazenamento com 10,2°Brix e 0,16% de ácido cítrico, na temperatura ambiente iniciaram com 8,8°Brix e 0,15% de ácido cítrico terminando com 9,1°Brix e 0,17% de ácido cítrico. Quando comparados com as exigências do mercado externo, os valores encontrados de sólidos solúveis estão dentro do limite mínimo de 9% para o mercado americano e acima de 8% para o mercado europeu (Miguel *et al.*, 2008; Mendonça *et al.*, 2004). É importante que os valores de sólidos solúveis estejam na faixa adequada para serem aceitos no mercado interno e externo (Vasquez *et al.*, 2005). As variações ocorridas dentro do tratamento nos teores de sólidos solúveis e acidez titulável durante o armazenamento são atribuídas às diferenças inerentes aos frutos avaliados, visto que essa variedade de melão é não-climatérico e por esse motivo, os frutos são colhidos já maduros não ocorrendo necessariamente variações nessas características durante o armazenamento. Os valores obtidos para o diâmetro longitudinal e transversal e para espessura da casca e da polpa em melões “BRS” Araguaia, não sofreram influência das condições de armazenamento.

O híbrido estudado apresentou tamanho de fruto grande, menor cavidade interna e espessura da casca, resultando em maior espessura da polpa, o que é apreciado pela maioria dos consumidores. Sua polpa é firme e crocante conferindo maior resistência ao manuseio. O conteúdo de sólidos solúveis e acidez titulável estão dentro das exigências do mercado. Durante o armazenamento não houve diferença estatística entre as duas condições, para todas as variáveis avaliadas. No entanto o ambiente refrigerado proporcionou menor perda de massa.

SANTOS ACB dos; ASSIS JS de; SILVA RP da; COSTA ND. Qualidade pós-colheita e vida útil de melão “BRS Araguaia” produzido no Submédio São Francisco. *Horticultura Brasileira* 30: S7284-S7291.

REFERÊNCIAS

- ALVARENGA, MAR; RESENDE, GM. 2002. *Cultura do melão*. Textos Acadêmicos. UFLA: 154 p.
- ANUÁRIO BRASILEIRO DA FRUTICULTURA. 2008. Santa Cruz: Editora Gazeta Santa Cruz. 136 p.
- AOAC - Association of Official Analytical Chemists. 1992. *Official methods of analysis*. Washington: AOAC. 1114 p.
- BRASIL. IBGE. 2011. Sistema IBGE de Recuperação Automática: área plantada, área colhida, quantidade produzida e valor da produção da lavoura temporária. Disponível em <<http://www.sidra.ibge.gov.br/>>. Acessado em 26 de abril de 2012.
- CHITARRA, MIF; CHITARRA, AB. 2005. *Pós-colheita de frutos e hortaliças: fisiologia e manuseio*. Lavras: ESAL/FAEPE. 735p.
- FILGUEIRAS, HAC; MENEZES, JB; ALVES, RE; COSTA, FV; PEREIRA, LSE; GOMES JUNIOR, J. 2000. Colheita e manuseio pós-colheita. In: ALVES, R.E. (Org.). *Melão Pós-colheita*. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, p. 23-43.
- FINGER, FL; VIEIRA, G. 2002. *Controle da perda pós-colheita de água em produtos 157 hortícolas*. Viçosa: UFV. 29 p.
- FRUTISÉRIES. 2003. *Melão 2*. Fruitséries: CEARÁ. 11p.
- MENDONÇA, FVS; MENEZES, JB; GUIMARÃES, AA; SOUZA, PA; SIMÕES, AN; SOUZA, GLFM. 2004. Armazenamento do melão amarelo, híbrido RX20094, sob temperatura ambiente. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v.22, n.1 p. 76-79.
- MIGUEL, AA; PINHO, JLN de; CRISOSTOMO, JR; MELO, RF de. 2008. Comportamento produtivo e características pós-colheita de híbridos comerciais de melão amarelo, cultivados nas condições do litoral do Ceará. *Ciência Agrotecnologia*, vol.32, n.3, pp. 756-761.
- NUNES, GHS; SANTOS JÚNIOR, JJS; ANDRADE, FV; BEZERRA NETO, F; ALMEIDA, AHB; MEDEIROS, DC. 2004. Aspectos produtivos e de qualidade de híbridos de melão cultivados no agropolo Mossoró-Açu. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v.22, n. 4, p.744-747.
- NUNES, GHS; SANTOS JÚNIOR, JJ; ANDRADE, FV; BEZERRA NETO, F; MENEZES, JB; PEREIRA, EWL. 2005. Desempenho de híbridos de melão do grupo inodorus em Mossoró. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v.23, n.1, p.90-93.

SANTOS ACB dos; ASSIS JS de; SILVA RP da; COSTA ND. Qualidade pós-colheita e vida útil de melão “BRS Araguaia” produzido no Submédio São Francisco. *Horticultura Brasileira* 30: S7284-S7291.

OLIVEIRA, VR; BOITEUX, LS; COSTA, ND; BUSO, JA; ARAGÃO, FSA de; CARVAL, ADF de; COLEHO, M; BUSO, GSC; ASSIS, JS de; DIAS, R de CS; PAIVA, WO de; REIS, A; DUSI, AN; LOPES, CA; MORETTI, CL; GUEDES, IMR; PINHEIRO, JB; MATTOS, LM; LIMA, MF; SOUZA, RB de; MELO, WF de. 2011. BRS Araguaia: cultivar híbrida de melão amarelo. *Horticultura Brasileira*, Viçosa, v. 29, n. 2, p. S3219-S3226. CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 51. *Resumos...* Natal-RN: SOB (CD-ROM).

RINALDI, MM; SANDRI, D; NUNES, DMC; AMARAL, AG do. 2006. Armazenamento sob condições ambiente e aceitabilidade do melão 'F1 Jangada' produzido em sistema hidropônico. *Engenharia Agrícola* [online], vol.26, n.3, pp. 804-812. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-69162006000300018. Acessado em 04 de maio de 2012.

SALES JÚNIOR, R; ROCHA, JM de M; MENDES, MAS; NUNES, GH de S; NASCIMENTO, MT de A e. 2006. Aspectos qualitativos do melão exportado pelo porto de Natal-RN. *Ciência Rural*, v. 36, n. 02, p. 286-289.

TOMAZ, HV de Q; AROUCHA, EMM; NUNES, GH de S; NETO, FB; TOMAZ, V de Q; QUEIROZ, RF. 2009. Qualidade pós-colheita de diferentes híbridos de melão-amarelo armazenados sob refrigeração. *Revista Brasileira de Fruticultura* [online], vol.31, n.4, pp. 987-994. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-29452009000400011&script=sci_arttext. Acessado em 03 de maio de 2012.

VASQUEZ, MAN; FOLEGATTI, MV; DIAS, N da S; SOUSA, Valdemício F de. 2005. Qualidade pós-colheita de frutos de meloeiro fertirrigado com diferentes doses de potássio e lâminas de irrigação. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, Campina Grande, v. 9, n. 2, p. 199-204.

Tabela 1. Características físico-químicas do melão “BRS” Araguaia produzido no Submédio São Francisco. Peso do Fruto (Kg); Diâmetro Longitudinal (mm) e Diâmetro Transversal (mm) do fruto; Diâmetro Longitudinal (mm) e Diâmetro Transversal da Cavidade (mm); Espessura da Casca (mm); Espessura da Polpa (mm); Firmeza (N); Sólidos Solúveis (°Brix) e Acidez Titulável (% de ácido cítrico). Petrolina, Embrapa Semiárido, 2010. [Table 1. Physico-chemical characteristics of melon "BRS" Araguaia produced in the Lower Basin San Francisco. Fruit weight (kg); Longitudinal Diameter (mm) and Transverse Diameter (mm) of the fruit; Longitudinal Diameter (mm) and Transverse Cavity Diameter (mm) Thickness of the bark (mm) Thickness of the pulp (mm); Firmness (N) Soluble Solids (°Brix) and titratable acidity (% citric acid). Petrolina, Embrapa Semiárido, 2010.]

Peso do Fruto	Diâmetro do fruto		Diâmetro da cavidade		Espessura da polpa	Espessura da casca	Firmeza da polpa	SS	AT
	Longitudinal	Transversal	Longitudinal	Transversal					
2,2	184	153	124	63	38	5,0	51,4	10	0,15

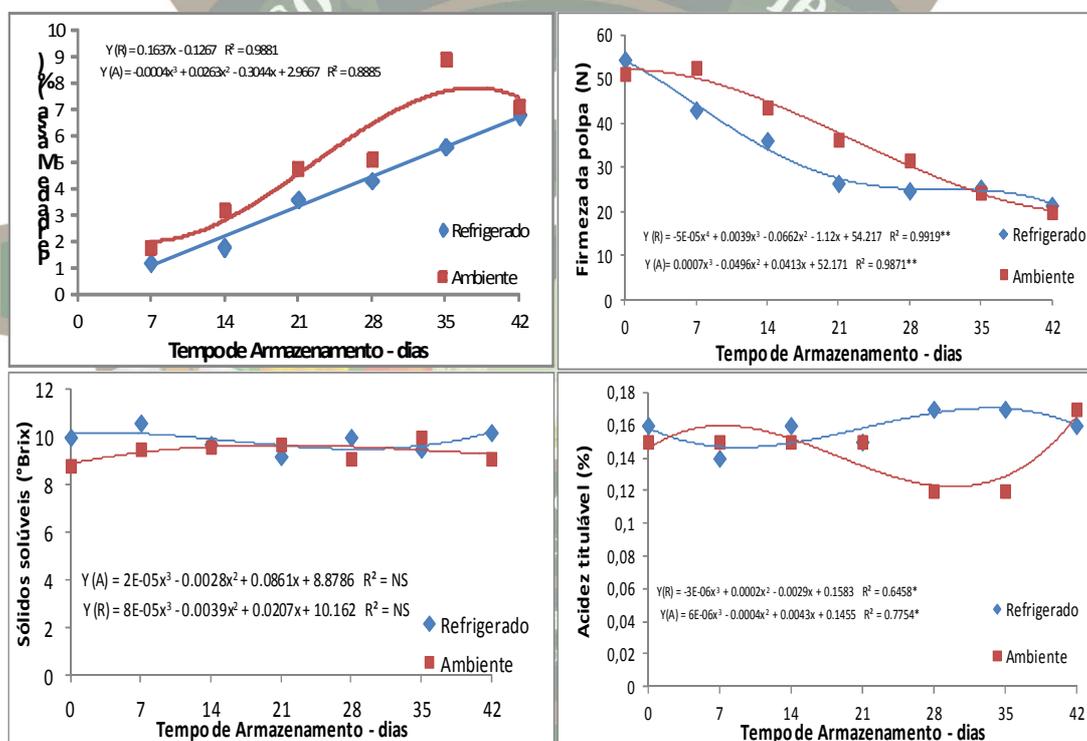


Figura 1. Perda de massa (%), firmeza da polpa (N), sólidos solúveis (°Brix) e acidez titulável (% ácido cítrico) de melão “BRS” Araguaia híbrido, armazenado em temperatura ambiente (25°C) e em ambiente refrigerado (10°C) durante 42 dias. Petrolina, Embrapa Semiárido, 2010. [Figure 1. Weight loss (%), flesh firmness (N), soluble solids (°Brix) and titratable acidity (% citric acid) Araguaia “BRS” melon hybrid, stored at room temperature (25°C) and refrigerated (10°C) for 42 days. Petrolina, Embrapa Semiárido, 2010.]