

CONSERVAÇÃO PÓS-COLHEITA DE MELÃO CULTIVADO COM DIFERENTES TIPOS DE COBERTURA DO SOLO E COM USO DE MANTA AGROTÊXTEL

Andréia Amariz¹; Maria Auxiliadora Coêlho de Lima²; Marcos Brandão Braga²; Danielly Cristina Gomes da Trindade²; Thalita Passos Ribeiro¹; Ana Cristina Nascimento dos Santos³

¹UFERSA – Mestranda em Fitotecnia; ²EMBRAPA SEMI-ÁRIDO – Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido, CP 23, 56300-000, Petrolina – PE; ³UFAL – Mestranda em Fisiologia Vegetal; e-mail: amariz@hotmail.com, maclima@cpatsa.embrapa.br, marcos.braga@cpatsa.embrapa.br, danielly@cpatsa.embrapa.br, thallyta.passos@yahoo.com.br, acns7@yahoo.com.br.

RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar a qualidade e a conservação pós-colheita de melão, híbrido Tropical F1, cultivado com diferentes tipos de cobertura do solo e com uso de manta agrotêxtil. Os tratamentos compreenderam: tipos de cobertura do solo (plástico preto, plástico dupla face preto e prata, casca de coco, palha de capim, bagaço de cana e solo descoberto); uso de manta agrotêxtil (com e sem); e tempo de armazenamento (0, 14, 28, 35 e 39 dias), a $24,5 \pm 2,4^{\circ}\text{C}$ e $47 \pm 8\%$ UR. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, em fatorial $6 \times 2 \times 5$ (tipo de cobertura do solo x uso de manta x tempo de armazenamento), com três repetições. Os tipos de cobertura do solo reduziram a perda de massa dos frutos durante o armazenamento, principalmente quando se usou palha de capim. Com este tipo de cobertura ou plástico preto ou casca de coco, a degradação de ácidos orgânicos dos melões armazenados foi mais lenta. Em adição, os frutos cultivados sob casca de coco apresentaram-se mais firmes. No que se refere ao uso de manta, reduziu temporariamente a perda de firmeza e manteve a aparência interna e externa dos frutos.

PALAVRAS-CHAVE: *Cucumis melo* L., qualidade pós-colheita, vida útil.

ABSTRACT

Postharvest conservation of melon cultivated with different soil coverings and using white polypropylene film

The objective of this study was to evaluate quality and postharvest conservation of melon, hybrid Tropical F1, cultivated under different soil coverings and using white polypropylene film. The treatments consisted of: soil coverings (black plastic, black and silver faced plastic, coconut chaff, grass straw; sugar cane bagasse and uncovered soil); white polypropylene film (with and without); and storage time (0, 14, 28, 35 and 39 days) at $24.5 \pm 2.4^{\circ}\text{C}$ and $47 \pm 8\%$ RH. The experimental design was in a randomized complete block design, in a $6 \times 2 \times 5$ factorial arrangement (soil covering x white polypropylene film x storage time), with three replicates. The soil coverings reduced weight loss of fruits during storage, mainly using grass straw. Using this soil covering or black plastic or coconut chaff, the organic acids degradation of stored melons was slower. In addition, it reduced temporarily the firmness loss and maintained the internal and external fruit appearance.

KEYWORDS: *Cucumis melo* L., postharvest quality, shelf life.

INTRODUÇÃO

O Brasil é o vigésimo maior produtor mundial de melão (*Cucumis melo* L.), sendo esta a segunda fruta que mais contribuiu para o aumento das exportações nacionais em 2007. O volume total produzido é de 180.000 t.ano⁻¹ e seus principais centros produtores são a Chapada do Apodi, no Rio Grande do Norte - RN, e o Baixo Jaguaribe, no Ceará - CE. Esta região é, também, a principal exportadora de melão, explorando principalmente as variedades Orange Flesh, Gália, Cantaloupe, Charantais, Netmelon e Pele de Sapo (ANUÁRIO BRASILEIRO DA FRUTICULTURA, 2008).

Essas variedades, reconhecidas como melões nobres, têm sido bastante apreciadas pelo mercado externo, pelo sabor e valor nutritivo elevados, ainda que requeiram maiores cuidados no manejo pré e pós-colheita. Segundo Medeiros et al. (2007), nos últimos anos, esses frutos têm apresentado expressiva expansão nos pólos agrícolas Assu-Mossoró (RN) e Vale do Jaguaribe (CE).

A introdução crescente de híbridos de melão no mercado, o comportamento diferenciado entre cultivares e a necessidade de melhorar a produção em quantidade e qualidade são fatores preponderantes no desenvolvimento de tecnologias adaptadas a cada região (Medeiros et al., 2006).

Dentre as tecnologias utilizadas, pode-se destacar o uso de agrotêxteis e a cobertura do solo com plástico ou restos vegetais. Essas técnicas podem aperfeiçoar o sistema de produção e melhorar a qualidade pós-colheita dos frutos por reduzir a oscilação da temperatura e a evaporação da água na superfície do solo, diminuir a perda de adubos e corretivos por lixiviação, além de evitar a compactação, a erosão do solo e o contato direto dos frutos com o mesmo (Câmara et al., 2007).

A economia de água por redução nas perdas por evaporação é um importante benefício da cobertura do solo, principalmente em regiões áridas e semi-áridas (Miranda et al., 2003; Câmara et al., 2007).

O objetivo deste estudo foi avaliar a qualidade e a conservação pós-colheita de melão, híbrido Tropical F1, cultivado com diferentes tipos de cobertura do solo e com uso de manta agrotêxtil

MATERIAL E MÉTODOS

A semeadura do melão híbrido Tropical F1, tipo amarelo, foi realizada em 03/09/2008, no Campo Experimental de Bebedouro/Embrapa Semi-Árido, em Petrolina-PE, em solo do tipo Latossolo.

Foram aplicados os seguintes tratamentos:

1. tipos de cobertura do solo: plástico preto (PP), plástico dupla face preto e prata (PDF), casca de coco (CC), palha de capim búfel (PC), bagaço de cana (BC) e solo descoberto (SD);
2. uso de manta agrotêxtil até o 23º dia após o transplântio: com e sem manta; e
3. tempo de armazenamento: 0, 14, 28, 35 e 39 dias, sob temperatura ambiente.

A adubação fosfatada (1333 kg.ha⁻¹ de super simples) foi aplicada por ocasião da adubação de plantio e de acordo com a análise de solo.

As adubações nitrogenadas e potássicas foram realizadas via água (fertirrigação) tendo como fonte uréia (272 kg/ha) e sulfato de potássio (500 kg/ha), respectivamente. As aplicações foram feitas três vezes por semana. O sistema de irrigação utilizado foi o gotejamento com difusores, com espaçamento de 0,5 m e vazão média de 2,65 L/h.

A unidade experimental constituiu-se de 16 plantas, em espaçamento 2,0 m x 0,3 m.

A colheita foi realizada em 20/11/2008, quando os frutos apresentaram coloração da casca verde-amarelada e teor de sólidos solúveis acima de 9°Brix. Após colhidos, os melões foram armazenados em caixas de papelão sob temperatura ambiente ($24,5 \pm 2,4^{\circ}\text{C}$ e $47 \pm 8\%$ UR) para avaliação.

Foram avaliadas as variáveis: comprimento, diâmetro, perda de massa, firmeza da polpa, teor de sólidos solúveis (SS), acidez titulável (AT), aparência e ocorrência de manchas marrons irregulares.

A aparência externa foi avaliada por escala de notas de 5 a 0, conforme sugerido por Lima et al. (2004), sendo 5- ausência de depressões, manchas ou ataque fúngico; 4- traços de depressões e/ou manchas; 3- depressões e/ou manchas leves; 2- depressões e/ou manchas com média intensidade; 1- depressões e/ou manchas com intensidade severa ou ataque fúngico; e 0- depressões e manchas ou ataque fúngico com intensidade muito severa.

Para aparência interna, adotou-se: 5- ausência de colapso na polpa e/ou sementes soltas e/ou líquido na cavidade; 4- traços de colapso, de sementes soltas e/ou líquido na cavidade; 3- colapso, sementes soltas e/ou líquido na cavidade, com intensidade leve; 2- colapso, sementes soltas e/ou líquido na cavidade, com média intensidade; 1- colapso, sementes soltas e/ou líquido na cavidade, com intensidade severa; e 0- colapso, sementes soltas e/ou líquido na cavidade, com intensidade muito severa (Lima et al., 2004).

Para a avaliação da ocorrência de manchas marrons superficiais, foram considerados os mesmos intervalos e níveis de intensidade do defeito propostos para a escala de aparência externa.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados, em fatorial 6 x 2 x 5 (tipo de cobertura do solo x uso de manta x tempo de armazenamento), com três repetições constituídas por dois frutos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os tipos de cobertura do solo influenciaram o comprimento dos frutos, observando-se valores superiores a 18 cm, com exceção do tratamento solo descoberto, cujo valor médio foi de 17,34 cm (Tabela 1). Os frutos submetidos aos tratamentos polietileno dupla face e bagaço de cana apresentaram os maiores comprimentos.

O diâmetro dos frutos sofreu influência, separadamente, do tempo de armazenamento (Figura 1A) e do tipo de cobertura do solo (Tabela 1). Durante o armazenamento, a diminuição nesse valor ocorreu, possivelmente, devido à perda de água. Em relação aos tipos de cobertura do solo, o maior diâmetro foi observado nos frutos cultivados sob solo coberto com polietileno dupla face.

A perda de massa foi crescente durante o tempo de armazenamento (Figura 1B), alcançando valores de 5,42%.

No entanto, nos frutos cultivados sob solo descoberto a perda de massa foi maior, enquanto naqueles cultivados sob palha de capim observou-se o menor valor (Tabela 1). Contudo, as diferenças são pouco representativas do ponto de vista prático, reconhecendo-se que a temperatura e umidade relativa do ambiente de armazenamento são os fatores determinantes.

A firmeza da polpa sofreu influência da interação entre os fatores tempo de armazenamento e uso de manta (Figura 1C) e do tipo de cobertura do solo (Tabela 1), sendo mais rápida no período entre o 14º e o 35º dia, nos frutos cultivados sem manta (Figura 1C). Por sua vez, os frutos mais firmes foram aqueles cultivados sob casca de coco (Tabela 1). Para esta variável, Miranda et al. (2003) observaram menor perda de firmeza nos melões cultivados sob solo coberto com plástico preto.

O teor de SS manteve-se estável durante o armazenamento, apresentando valores de 9,7ºBrix, no dia da colheita, e de 9,4ºBrix, ao 39º dia (Figura 1D). Por outro lado, Câmara et al. (2007) observaram influência da cobertura do solo no teor de SS de melões. É possível que o ambiente, o manejo e o próprio material genético influenciem a resposta aos tratamentos para essa variável.

A interação entre tipo de cobertura de solo e tempo de armazenamento influenciou a AT de forma que nos frutos que receberam os tratamentos palha de capim, casca de coco e polietileno preto as mudanças foram mais graduais nos primeiros 28 dias (Figura 1E).

Também foi observada influência do uso da manta ao longo do tempo de armazenamento (Figura 1F). Neste caso, os frutos cultivados sob manta mantiveram valores de AT estáveis até o 28º dia.

A aparência externa foi influenciada pela interação entre tempo e cobertura do solo (Figura 2A), assim como pelo uso da manta (Tabela 2). Os sinais de prejuízo à aparência externa dos frutos apareceram com o tempo de armazenamento, porém mais lentamente no tratamento polietileno preto, que apresentou notas acima de 3 até o 35º dia de armazenamento, indicando sinais de depressões na casca de intensidade leve (Figura 2A). Quando se usou a manta, as notas de aparência externa foram de 4, indicando a ocorrência de apenas traços de depressões nos frutos (Tabela 2).

Poucos sinais de senescência que prejudicariam a aparência interna dos frutos foram observados. Esta variável sofreu influência da interação entre tempo de armazenamento e tipo de manta (Figura 2B). Até o 35º dia, as notas de aparência interna se mantinham superiores a 4, indicando a ocorrência de apenas traços de sementes soltas para ambos os tratamentos.

Manchas irregulares de coloração marrom também foram observadas na casca dos frutos a partir do 14º dia de armazenamento (Figura 2C). As notas médias de 3,0 até o 35º dia, demonstraram média intensidade para o problema. Entre os tipos de cobertura do solo, os frutos cultivados sob casca de coco, palha de capim e bagaço de cana apresentaram notas maiores que os demais, apesar de as diferenças numéricas terem sido restritas (Tabela 1).

Portanto, o uso de cobertura do solo reduziu a perda de massa dos frutos durante o armazenamento, principalmente quando se usou palha de capim búfel. Com este tipo de cobertura ou plástico preto ou casca de coco, a degradação de ácidos orgânicos dos melões armazenados foi mais lenta. Em adição, os frutos cultivados sob casca de coco apresentaram-se mais firmes.

No que se refere ao uso de manta, os benefícios foram sobre a perda de firmeza, tornando-a temporariamente mais lenta, e a aparência, identificando-se menor ocorrência de defeitos na casca e na polpa.

LITERATURA CITADA

ANUÁRIO BRASILEIRO DA FRUTICULTURA 2008. Santa Cruz do Sul: Gazeta Santa Cruz, 2008. 136p.

CÂMARA, MJT; NEGREIROS, MZ de; MEDEIROS, JF de; BEZERRA NETO, F; BARROS JÚNIOR, AP. Produtividade e qualidade de melão amarelo influenciado por coberturas do solo e lâminas de irrigação no período chuvoso. *Ciência Rural*, Santa Maria, v. 37, n. 1, p. 58-63, 2007.

LIMA, MAC; ALVES, RE; BISCEGLI, CI; FILGUEIRAS, HAC; COCCOZA, FM. 2004. Conservação pós-colheita de melões Gália 'Solar King' tratados com 1-metilciclopropeno. *Horticultura Brasileira* 22: 121-126.

MEDEIROS JF; SANTOS SCL; CÂMARA MJT; NEGREIROS MZ. Produção de melão Cantaloupe influenciado por coberturas do solo, agrotêxtil e lâminas de irrigação. *Horticultura Brasileira*, v. 25, n. 4, p. 538-543, 2007.

MEDEIROS JF; SILVA, MC de C; CÂMARA NETO, FG; ALMEIDA, AHB de; SOUZA, J de O; NEGREIROS, MZ de; SOARES, SPF. Crescimento e produção de melão cultivado sob cobertura do solo e diferentes freqüências de irrigação. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, Campina Grande, v. 10, n. 4, p. 792-797, 2006.

MIRANDA, NO; MEDEIROS, JF; NASCIMENTO, IB; ALVES, LP. Produtividade e qualidade de frutos de melão em resposta à cobertura do solo com plástico preto e ao preparo do solo. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v. 21, n. 3, p. 490-493, 2003.

Tabela 1. Comprimento, diâmetro, ocorrência de manchas na casca, firmeza da polpa e perda de massa de melão amarelo, hybrid Tropical F1, cultivado sob diferentes tipos de cobertura do solo. [Length, fruit diameter, occurrence of spots on skin, pulp firmness and weight loss of yellow melon, hybrid Tropical F1, cultivated under different soil coverings]. Embrapa Semi-Árido, Petrolina, PE, 2008.

Tipo de cobertura do solo	Comprimento (cm)	Diâmetro (cm)	Perda de massa (%)	Firmeza da polpa (N)	Manchas na casca (notas)
Polietileno Preto	18,01 ab	14,86 ab	4,41 ab	25,52 ab	3,50 ab
Polietileno Dupla Face	18,71 b	15,33 a	4,70 ab	24,20 ab	3,50 ab
Casca de Coco	18,36 ab	15,16 ab	4,57 ab	27,06 a	3,73 a
Palha de Capim Búfel	18,02 ab	14,28 b	4,25 a	26,86 ab	3,58 a
Bagaço de Cana	18,94 b	15,18 ab	4,45 ab	26,90 ab	3,73 a
Solo Descoberto	17,34 a	14,62 ab	4,84 b	23,78 b	3,20 b

*Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

Tabela 2. Aparência externa de melão amarelo, híbrido Tropical F1, cultivado com e sem manta agrotêxtil. [External appearance of yellow melon, hybrid Tropical F1, cultivated with or without white polypropylene film]. Embrapa Semi-Árido, Petrolina, PE, 2008.

Uso de manta	Aparência externa (notas)
Sem	3,95 b
com	4,12 a

*Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

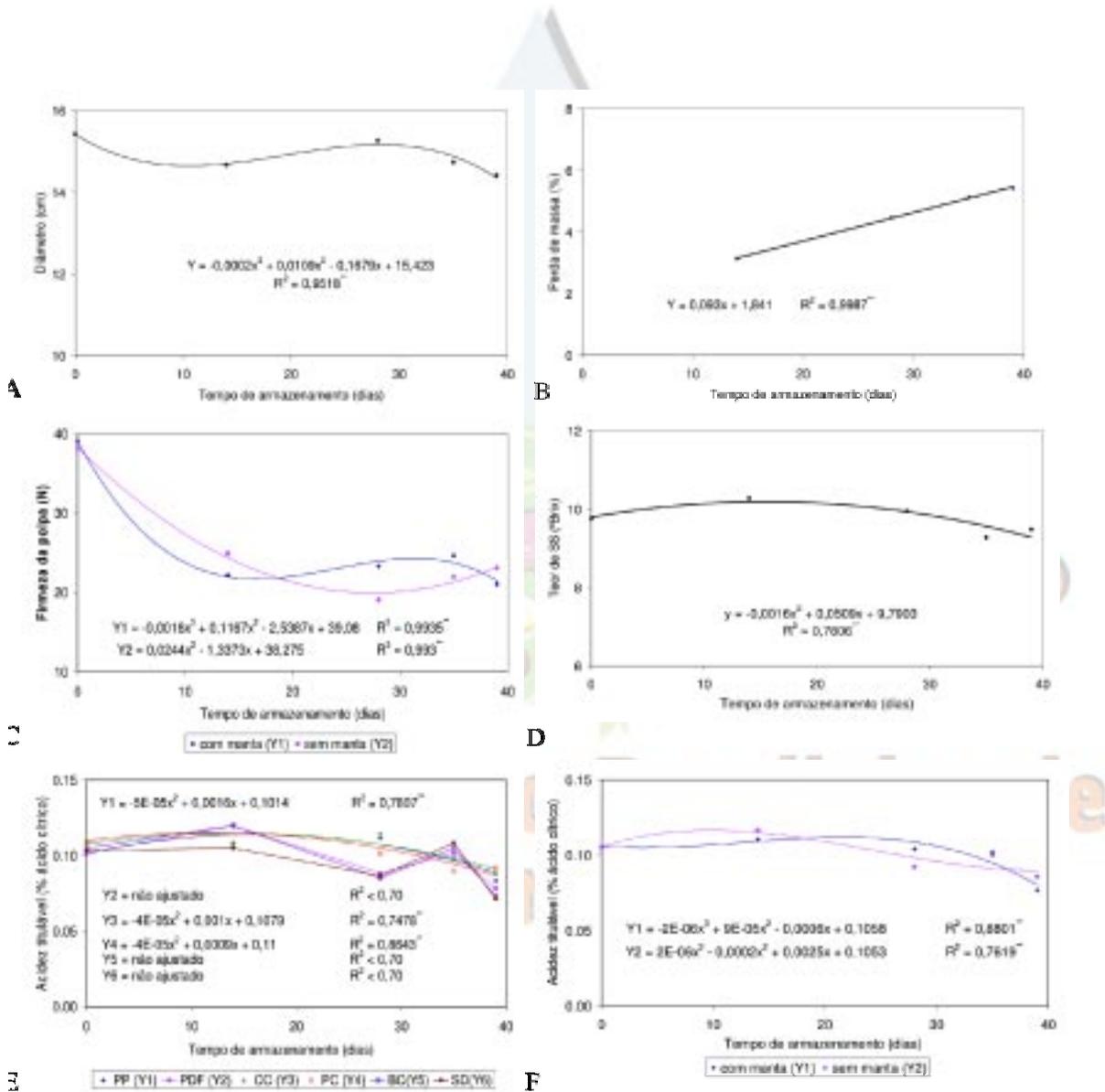


Figura 1. Diâmetro (A), perda de massa (B), firmeza da polpa (C), teor de sólidos solúveis – SS - (D) e acidez titulável – AT - (E e F) de melão amarelo, híbrido Tropical F1, cultivado sob diferentes tipos de cobertura do solo, com ou sem manta agrotêxtil e armazenado sob temperatura ambiente ($24,5 \pm 2,4^\circ\text{C}$ e $47 \pm 8\%$ UR). [Fruit diameter (A), weight loss (B), pulp firmness (C), soluble solids – SS - content (D) and titratable acidity – AT - (E and F) of yellow melon, hybrid Tropical F1, cultivated under different soil coverings, with or without white polypropylene film and stored under room temperature ($24.5 \pm 2.4^\circ\text{C}$ and $47 \pm 8\%$ RH)]. Embrapa Semi-Árido, Petrolina, PE, 2008.

PP= plástico preto; PDF= plástico dupla face; CC= casca de coco; PC= palha de capim búfel; BC= bagaço de cana; e SD= solo descoberto.

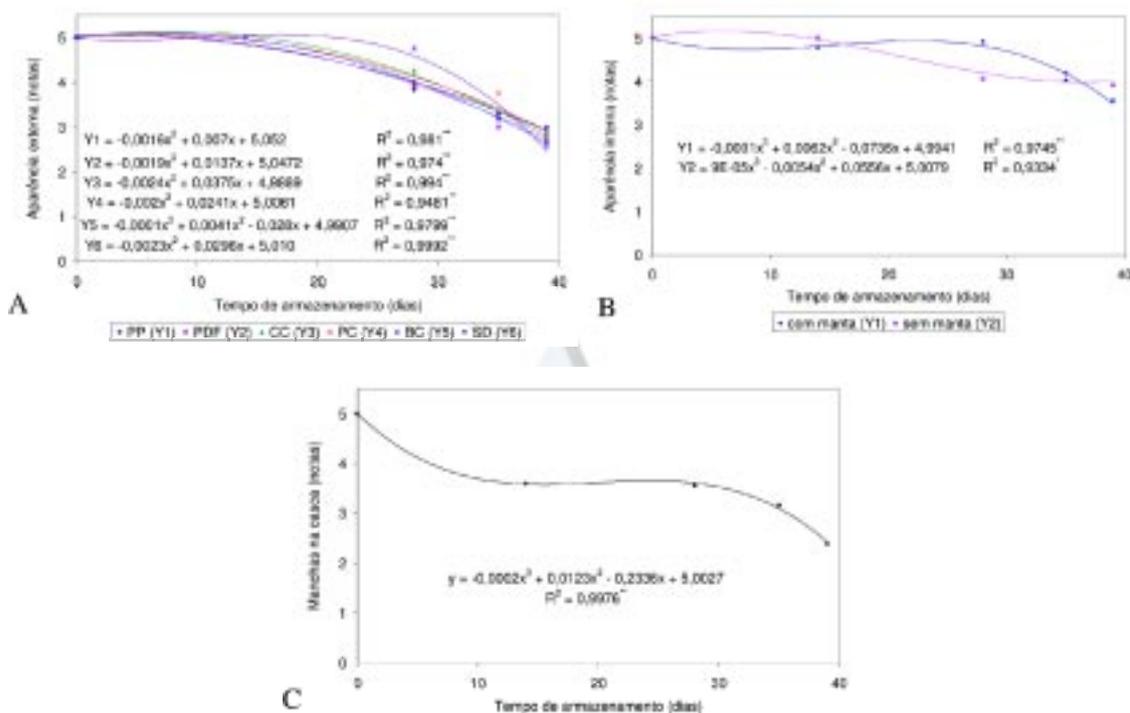


Figura 2. Aparência externa (A), aparência interna (B) e ocorrência de manchas marrons irregulares na casca (C) de melão amarelo, híbrido Tropical F1, cultivado sob diferentes tipos de cobertura do solo, com ou sem manta agrotêxtil e armazenado sob temperatura ambiente ($24,5 \pm 2,4^\circ\text{C}$ e $47 \pm 8\%$ UR). [External (A) and internal (B) appearance and brown irregular spots on skin (C) of yellow melon, hybrid Tropical F1, cultivated under different soil coverings, with or without white polypropylene film and stored under room temperature ($24.5 \pm 2.4^\circ\text{C}$ and $47 \pm 8\%$ RH)]. Embrapa Semi-Árido, Petrolina, PE, 2008.

49°

Congresso Brasileiro de
Olericultura