

Qualidade e Conservação Pós-colheita de Frutos de Acessos de Mangueira do Banco Ativo de Germoplasma da Embrapa Semiárido: 'Alfa', 'Pêssego' e 'Imperial'

Quality and Postharvest Conservation of Mango Fruit Accessions from the Germoplasm Active Bank at Embrapa Tropical Semi-Arid: 'Alfa', 'Pêssego' and 'Imperial'

Edjanara Eloiza Leal de Souza Silva¹; Nara Cristina Ristow²; Sormani Roberto Rosatti³; Maria Auxiliadora Coêlho de Lima⁴

Resumo

Este trabalho teve por objetivo avaliar a qualidade e a conservação pós-colheita de manga dos acessos 'Alfa', 'Pêssego' e 'Imperial', durante o armazenamento refrigerado. Foram avaliadas mangas colhidas em estágio de maturação 3 (casca verde amarelada no ápice e polpa amarelo-claro uniforme), pertencentes ao Banco Ativo de Germoplasma da Embrapa Semiárido, localizado no Campo Experimental de Mandacaru, em Juazeiro, BA. Os tratamentos corresponderam aos acessos 'Alfa', 'Pêssego' e 'Imperial' e ao tempo de armazenamento ($12,6 \pm 1,9$ °C e $88 \pm 5\%$ UR): 0, 7, 14, 21 e

¹Bióloga, bolsista BFT/Facepe, Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

²Engenheira-agrônoma, Bolsista DCR, CNPq/Facepe, Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

³Engenheiro-agrônomo, bolsista BFT/Facepe, Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

⁴Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Fisiologia Pós-Colheita, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, auxiliadora.lima@embrapa.br.

28 dias. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial 3x5 (acesso x tempo de armazenamento), com três repetições e parcelas constituídas de quatro frutos. Os frutos dos acessos puderam ser armazenados durante 28 dias, sem prejuízo da qualidade. As restritas alterações na acidez titulável e no amaciamento da polpa do acesso 'Imperial' são indicativas do maior potencial de armazenamento em comparação à 'Alfa' e 'Pêssego', ainda que o primeiro tenha apresentado menor acúmulo de açúcares.

Palavras-chave: armazenamento, cultivares, recursos genéticos, vida útil.

Introdução

No Brasil, a produção de manga comprovou sua importância econômica com as exportações para os Estados Unidos e a Europa, sendo a Região Nordeste, em especial o Vale do São Francisco, a maior produtora de manga, com 71% da produção (AGRIANUAL, 2012). Como grande parte dessa produção é destinada à exportação e o tempo de transporte é muito longo, é necessário desenvolver cultivares com maior vida útil ou tecnologias complementares que possam prolongá-la.

Considerando-se que os mercados consumidores (interno e externo) de mangas ainda estão em expansão e os países importadores estão cada vez mais exigentes quanto à qualidade dos frutos, a identificação de materiais genéticos que apresentem e preservem características de qualidade por mais tempo auxiliará no sucesso do negócio.

Assim, os programas de melhoramento devem estar voltados aos interesses do mercado, agregando elementos de qualidade e pós-colheita, coerentes com os interesses dos produtores e dos consumidores.

Este trabalho teve por objetivo avaliar a qualidade e a conservação pós-colheita de manga dos acessos 'Alfa', 'Pêssego' e 'Imperial', durante o armazenamento refrigerado.

Material e Métodos

Foram avaliadas mangas dos acessos 'Alfa', 'Pêssego' e 'Imperial' colhidas em estágio de maturação 3 (casca de cor verde amarelada no ápice da fruta e polpa amarelo-claro uniforme), pertencentes ao Banco Ativo de Germoplasma (BAG) da Embrapa Semiárido, localizado no Campo Experimental de Mandacaru, em Juazeiro, BA.

Os tratamentos corresponderam aos acessos avaliados e ao tempo de armazenamento refrigerado ($12,6 \pm 1,9$ °C e $88 \pm 5\%$ UR), durante 0, 7, 14, 21 e 28 dias.

As variáveis analisadas foram: perda de massa; teor de sólidos solúveis (SS); acidez titulável (AT); açúcares solúveis totais (AST), açúcares redutores (AR); substâncias pécnicas; firmeza da polpa; cor da casca, por meio dos atributos de luminosidade (L), croma (C) e ângulo de cor (H), representando a variação de cor verde para amarelo, na região verde do fruto; cor da polpa, por meio de atributos L, C e H; e aparência, determinada por meio da escala de notas sugerida por Lima et al. (2007), sendo: 4 - fruto de aparência fresca, isento de manchas escuras e depressões; 3 - até 5% da área superficial apresentando manchas escuras ou depressões; 2 - manchas escuras ou depressões presentes em mais de 5% e até 20% da superfície; 1 - manchas escuras ou depressões presentes em mais de 20% e até 40% da superfície; 0 - manchas escuras ou depressões presentes em mais de 40% da superfície ou crescimento de micro-organismos.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, em fatorial 3x5 (acesso x tempo de armazenamento), com três repetições e parcelas constituídas de quatro frutos.

Resultados e Discussão

Observou-se a perda progressiva de massa para os frutos dos acessos 'Alfa', 'Pêssego' e 'Imperial' durante o armazenamento, sendo menor para o primeiro (Figura 1). Esse tipo de perda é um dos determinantes do potencial de armazenamento, ocorrendo como consequência da transpiração e respiração dos frutos (GOWDA; HUDDAR, 2001).

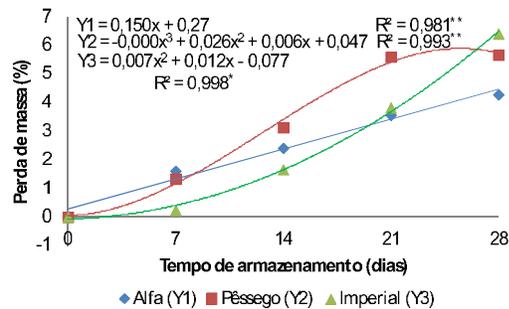


Figura 1. Perda de massa em mangas dos acessos 'Alfa', 'Pêssego' e 'Imperial' durante o armazenamento refrigerado ($12,6 \pm 1,9$ °C e $88 \pm 5\%$ UR).

Entre os acessos, o incremento no teor de SS, que ocorre durante o armazenamento, foi mais pronunciado em 'Alfa' e 'Pêssego' (Figura 2a). Aos 28 dias de armazenamento, os teores observados foram de 18 °Brix, 20,3 °Brix e 15 °Brix, para os acessos 'Alfa', 'Pêssego' e 'Imperial', respectivamente. Da mesma forma, os teores de AST apresentaram respostas semelhantes, com crescente aumento durante o tempo e menores teores para o acesso 'Imperial' (Figura 2b). Esse aumento pode ser atribuído à transformação das reservas, principalmente do amido, em açúcares solúveis (JERÔNIMO; KANESHIRO, 2000). Com relação aos açúcares redutores, os valores diminuíram no decorrer do armazenamento, com o acesso 'Imperial' apresentando os maiores teores (Figura 2c). Por sua vez, a AT dos acessos diminuiu, com exceção do 'Imperial', que manteve os valores inalterados durante o armazenamento (Figura 2a).

Com relação à cor, o brilho da casca aumentou durante o armazenamento nos frutos dos acessos 'Alfa' e 'Imperial', enquanto observou-se perda em 'Pêssego' (Figura 2d). Os frutos desse acesso tiveram amarelecimento da casca mais lento, refletido pelos maiores valores de H (Figura 2d). Para o croma, as respostas foram comuns aos três acessos (Figura 2e).

Em relação à cor da polpa, houve perda de brilho, o que foi mais precoce nos acessos 'Alfa' e 'Pêssego' (Figura 2f).

A perda de firmeza foi progressiva em todos os acessos (Figura 2g). Porém, as mudanças foram mais rápidas nos acessos 'Alfa' e 'Pêssego' que, em função dessas respostas, requereriam práticas de manejo ou de conservação pós-colheita mais específicas.

O incremento no teor de substâncias pécnicas não acompanhou a resposta do amaciamento, havendo aumento nos teores no período (Figura 2h). De acordo com Antunes et al. (2006), maiores teores de pectina total são importantes para a conservação de fruta, uma vez que as pectinas influenciam a textura.

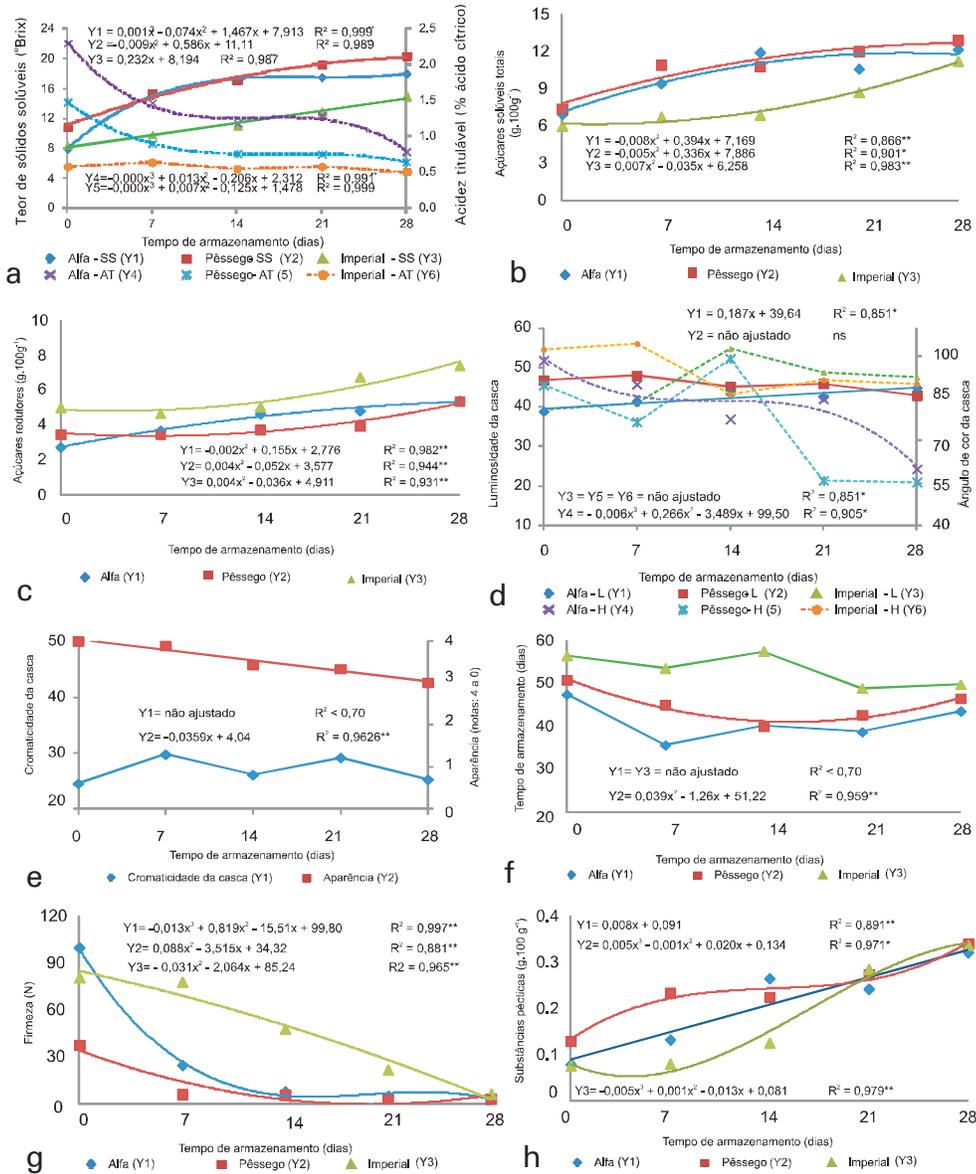


Figura 2. Teor de sólidos solúveis e acidez titulável (a); açúcares solúveis totais (b); açúcares redutores (c); luminosidade e ângulo da cor da casca (d); cromaticidade da casca e aparência (e); luminosidade da polpa (f); firmeza da polpa (g); e substâncias pécicas (h) em mangas dos acessos 'Alfa', 'Pêssego' e 'Imperial' durante o armazenamento refrigerado ($12,6 \pm 1,9$ °C e 88 ± 5 % UR).

A aparência é um fator importante para a comercialização de frutos. As alterações observadas neste estudo foram pequenas e, ao final do armazenamento, a nota 3 representou frutos aptos à venda (Figura 2d). A resposta sugere que períodos maiores, para as condições de temperatura e umidade relativa avaliadas, devem ser considerados a fim de se esclarecer o potencial de conservação desses frutos.

Conclusão

As restritas alterações na acidez titulável e no amaciamento da polpa do acesso 'Imperial' foram indicativas do maior potencial de armazenamento em comparação a 'Alfa' e 'Pêssego', ainda que o primeiro tenha apresentado menor acúmulo de açúcares.

Referências

- AGRIANUAL 2012: Anuário da Agricultura Brasileira. São Paulo: Instituto FNP, 2012. 520 p.
- ANTUNES, L. E. C.; GONÇALVES, E. D.; TREVISAN, R. Alterações de compostos fenólicos e pectina em pós-colheita de frutos de amora-preta. **Revista Brasileira de Agrociência**, Pelotas, v. 12, n. 1, p. 57-61, jan./mar. 2006.
- GOWDA, I. N.; HUDDAR, A. G. Studies on ripening changes in mango (*Mangifera indica* L.) fruits. **Journal of Food Science and Technology**, London, v. 38, n. 2, p. 135-137, 2001.
- JERÔNIMO, E. M.; KANESHIRO, M. A. B. Efeito da associação de armazenamento sob refrigeração e atmosfera modificada na qualidade de mangas 'Palmer'. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 22, n. 2, p. 237-243, 2000.
- LIMA, M. A. C. de; TRINDADE, D. C. G. da; SANTOS, A. C. N. dos; PAES, P. de C. Armazenamento refrigerado de manga 'Tommy Atkins' sob atmosfera modificada (Smartbag™). In: CONGRESO IBEROAMERICANO DE TECNOLOGÍA POSTCOSECHA Y AGROEXPORTACIONES, 5., 2007, Cartagena. **Tecnología, calidad y seguridad hortofrutícola**. Cartagena: GPR: AITEP, 2007. p.1.288-1.296.