

AVALIAÇÃO PÓS-COLHEITA DE BANANEIRA DA CULTIVAR TROPICAL NA REGIÃO DE BELÉM - PA

A. V. Carvalho¹, T. F. Ferreira², T. C. L. Souza², L. L. Seccadio², W. M. O. Nascimento¹

¹ Embrapa Amazônia Oriental, Laboratório de Agroindústria, Trav. Dr. Enéas Pinheiro s/n, CEP: 66095-100, Belém - PA. E-mail:

² Universidade Federal do Pará, Belém - PA. E-mail: ferreira.tayse@gmail.com

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo a caracterização físico-química pós-colheita de bananas da cultivar Tropical em diferentes estádios de maturação, bem como a avaliação sensorial dos frutos maduros. Os frutos foram caracterizados quanto ao pH, sólidos solúveis, acidez titulável e açúcares redutores e totais. Para o estudo sensorial, empregou-se o teste de aceitação com escala hedônica estruturada de nove pontos. Observou-se, ao longo do período de amadurecimento, decréscimo nos valores de pH, de 5,52 para 4,54, elevação da acidez total titulável de 0,10% para 0,32% de ácido cítrico, assim como um aumento significativo no teor de sólidos solúveis e açúcares totais e redutores em virtude da hidrólise do amido, que exerce grande influência na acumulação dos açúcares. Com relação à avaliação sensorial a cultivar estudada apresentou elevado grau de aceitação, com valores médios variando entre 7 e 8 na escala hedônica. Conclui-se, portanto, que o cultivo de bananas da cultivar Tropical na região de Belém - PA, permite a obtenção de frutos de boa qualidade físico-química e sensorial.

Palavras-chave: amadurecimento, caracterização físico-química, *Musa* spp.

INTRODUÇÃO

A banana (*Musa* spp.), pertencente à família *Musaceae*, é cultivada na maioria dos países tropicais, desenvolvendo-se preferencialmente em regiões que possuem o clima quente e úmido. É uma das frutas mais consumidas no mundo e a segunda mais cultivada no Brasil (AGUIAR, 2006).

Programas de melhoramento genético de bananeira têm atentado para os problemas de cultivo da planta, buscando a descoberta de variedades que apresentem, principalmente, alta produtividade e resistência a doenças e pragas (MATSUURA *et al.*, 2004).

Entretanto, mesmo quando se pensa em frutos mais resistentes a doenças, atributos de qualidade como aparência, sabor, aroma e textura dos frutos não podem ser esquecidos, pois são características fundamentais para o consumidor e afetam diretamente sua compra (MATSUURA *et al.*, 2004).

Desse modo, o presente trabalho teve como objetivo a caracterização físico-química pós-colheita de bananas da cultivar Tropical em diferentes estádios de maturação, bem como a avaliação sensorial dos frutos maduros.

MATERIAL E MÉTODOS

Os frutos foram colhidos no estágio 2 da coloração da casca (verde-maturo) e armazenados sob condição ambiente ($28\pm 3^{\circ}\text{C}$ e $74,5\pm 16,5\%$ UR), sendo avaliados à medida que atingiram os graus 3, 5 e 7 de coloração da casca, sendo o grau 3 (G3) definido como frutos com coloração da casca 50% verde e 50% amarela; grau 5 (G5) frutos com coloração amarela e extremidades ainda verdes; grau 7 (G7) frutos completamente amarelos com manchas marrons (PINHEIRO *et al.*, 2005).

Os frutos foram caracterizados durante o período de maturação através das análises de pH, sólidos solúveis, acidez titulável (AOAC, 1997) e açúcares redutores e totais (AOAC, 1984).

Estudos sensoriais foram realizados para determinar a aceitação da cultivar Tropical pelos potenciais consumidores. A avaliação sensorial foi realizada por 62 provadores não treinados. Empregou-se o teste de aceitação com escala hedônica estruturada de nove pontos (STONE e SIDEL, 1993).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Caracterização físico-química

Na Tabela 1 estão apresentados os valores médios da caracterização físico-química de bananas da cv. Tropical.

Tabela 1. Caracterização físico-química (média \pm desvio padrão) durante o amadurecimento (G2, G3, G5 e G7) de bananas cv. Tropical, armazenadas sob condições ambiente ($28\pm 3^{\circ}\text{C}$ e $74,5\pm 16,5\%$ UR).

Determinação	Graus de amadurecimento			
	G 2	G 3	G 5	G 7
pH	5,52 \pm 0,03	4,36 \pm 0,05	4,41 \pm 0,03	4,54 \pm 0,06
Acidez titulável (% ác. cítrico)	0,10 \pm 0,01	0,28 \pm 0,01	0,34 \pm 0,01	0,32 \pm 0,01
Sólidos solúveis ($^{\circ}$ Brix)	4,00 \pm 0,00	16,10 \pm 0,38	20,20 \pm 0,40	23,50 \pm 0,58
Açúcares totais (g/100g)	1,44 \pm 0,08	12,20 \pm 0,40	14,93 \pm 0,70	19,56 \pm 0,50
Açúcares redutores (g/100g)	0,91 \pm 0,03	10,64 \pm 0,70	13,43 \pm 1,13	14,86 \pm 0,41
Açúcares não redutores (g/100g)	0,53 \pm 0,10	1,56 \pm 0,50	1,50 \pm 0,40	4,70 \pm 0,82

Segundo Matsuura e Folegatti (2001) o pH da polpa da banana verde tende a oscilar entre 5,0 e 5,6, enquanto que para a fruta madura esse valor cai para 4,2 a 4,7. Os valores de pH encontrados no presente trabalho variaram entre 5,52 e 4,54 para os estádios de maturação G2 e G7, respectivamente, estando assim, dentro do citado por esses autores. Com base nesses valores, pode-se observar um decréscimo do pH ao longo do amadurecimento. Esta diminuição está associada ao acúmulo de açúcar e de constituintes ácidos durante o amadurecimento dos frutos (NASCIMENTO JUNIOR *et al.*, 2008).

Observou-se um acréscimo na acidez titulável dos frutos no decorrer dos estádios de amadurecimento G2 (0,10%), G3 (0,28%) e G5 (0,34%). Já no estágio

G7 ocorreu um ligeiro decréscimo da acidez, observando-se 0,32% de acidez em ácido cítrico. De acordo com Bleinroth *et al.* (1992) a banana no estágio verde apresenta uma baixa acidez, aumentando com o decorrer do amadurecimento, até atingir um máximo, quando a casca está totalmente amarela, para posteriormente decrescer novamente.

Para o teor de sólidos solúveis e açúcares totais, observou-se aumento marcante durante o amadurecimento dos frutos, de 4,00 para 23,50° Brix de sólidos solúveis e 1,44% para 29,56% de açúcares totais, nos frutos verde-maturos e completamente maduros, respectivamente. Esse aumento no teor de sólidos solúveis e açúcares ocorre em virtude da hidrólise do amido, que atua como precursor dos açúcares. Ressalta-se que os teores de acidez e açúcares influenciam significativamente nos atributos sensoriais, sendo responsáveis pelo aroma e sabor, características fundamentais para a aceitação da fruta.

Os valores encontrados para sólidos solúveis e açúcares totais para os frutos maduros (G7) estão próximos aos relatados por Silva *et al.* (2008) que observaram, para a cultivar PV03-76 o valor de 25,96° Brix de sólidos solúveis e 20,59% de açúcares totais e Nascimento Junior *et al.* (2008) que relatam, para a cv. Prata, valores de 24,38° Brix e 20,11% de açúcares totais.

Análise sensorial

A cultivar de bananeira estudada apresentou grau de aceitação elevado (Tabela 2) para todos os atributos avaliados, com médias variando entre 7 e 8, valores que representam, respectivamente, “gostei moderadamente” e “gostei muito”. Os atributos cor da polpa e textura destacaram-se com as maiores médias, apresentando 82,11% de aceitação pelos potenciais consumidores. Esses resultados estão de acordo com estudo realizado por Silva *et al.* (2008), em que os autores encontraram para bananas da cultivar PV03-76 médias de aceitação variando entre 7 e 8.

Tabela 2. Médias das notas obtidas para o teste de aceitação da cv. Tropical e suas respectivas % de aceitação.

Aroma		Cor da polpa		Textura		Sabor	
Média	% aceit.	Média	% aceit.	Média	% aceit.	Média	% aceit.
7,10±1,98	78,77	7,39±1,44	82,11	7,39±1,49	82,11	7,31±1,54	81,22

CONCLUSÃO

O cultivo de bananas da cultivar Tropical na região de Belém-PA, permite a obtenção de frutos de boa qualidade físico-química e sensorial.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, L. M. A. **Avaliação do processo de concentração osmótica para obtenção de banana passa.** Campinas, 2006, 103p. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos), Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas.

AOAC. **Official methods of analysis of the Association of Official Analytical Chemists.** 14 ed. Arlington, VA, USA, 1984.

AOAC. **Official methods of analysis of the Association of Official Analytical Chemists.** 16 ed. Washington: Horwitz, W., 1997.

BLEINROTH, E. W. et al. **Tecnologia pós-colheita de frutas tropicais.** 1 ed. São Paulo: Instituto de Tecnologia de Alimentos, 1992.

MACKU, C.; JENNINGS, W. G. Production of volatiles by ripening bananas. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 35, p. 845-848, 1987.

MATSUURA, F. C. A. U.; COSTA, J. I. P.; FOLEGATTI, M. I. S. *Marketing de banana: preferências do consumidor quanto aos atributos de qualidade dos frutos.* **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.26, n.1, p. 48-52, 2004.

NASCIMENTO JUNIOR, B. B.; OZORIO, L. P.; REZENDE, C. M.; SOARES, A. G.; FONSECA, M. J. O. Diferenças entre bananas de cultivares Prata e Nanicao ao longo do amadurecimento: características físico-químicas e compostos voláteis. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 28, n. 3, p. 649-658, 2008.

PINHEIRO, A. C. M.; VILAS BOAS, E. V. B.; MESQUITA, C. T. Ação do 1-metilciclopropano (1-MCP) na vida de prateleira da banana maçã. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.27, n.1, p.25-28, 2005.

SILVA, P. A.; CARVALHO, A. V.; ASSIS, G. T.; ROSARIO, F. P.; NASCIMENTO, W. M. O. Avaliação pós-colheita de cultivar de bananeira na região de Belém-PA. In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL/CNPq/PIBIC, 12, 2008, Belém. **Anais...** Belém: UFRA, 2008. 1 CD-ROM.

STONE, H. S.; SIDEL, J. L. **Sensory Evaluation Practies.** 2ed. San Diego, Academic Press, 338p. 1993.