



---

## QUALIDADE E ACEITAÇÃO DE FRUTOS DE VARIEDADES DE BANANEIRA EM SISTEMA ORGÂNICO

JEAN CLEBER DA SILVA SANTOS<sup>1</sup>; ANA LÚCIA BORGES<sup>2</sup>; RONIELLI CARDOSO REIS<sup>3</sup>;  
JEFFERSON DE SOUZA SANTOS<sup>4</sup>; TAIS TEIXEIRA DAS NEVES<sup>5</sup>

### INTRODUÇÃO

A bananeira, *Musa* spp., é cultivada de norte a sul do País e a fruta consumida por todos os brasileiros, em média de 28 kg habitante<sup>-1</sup> ano<sup>-1</sup>. Constitui-se em fonte de vitaminas C (59 a 216 mg kg<sup>-1</sup>), B6 (0,3 a 1,7 mg kg<sup>-1</sup>) e B1 (0,3 a 0,9 mg kg<sup>-1</sup>), minerais K (2.640 a 3.870 mg kg<sup>-1</sup>), Mg (240 a 300 mg kg<sup>-1</sup>), P (160 a 290 mg kg<sup>-1</sup>), Ca (30 a 80 mg kg<sup>-1</sup>), Fe (2 a 4 mg kg<sup>-1</sup>) e Cu (0,5 a 1,1 mg kg<sup>-1</sup>), carboidratos (203 a 337 g kg<sup>-1</sup>) e proteínas (11 a 18 g kg<sup>-1</sup>) (TACO, 2011).

No sistema orgânico o uso de variedades resistentes a pragas e doenças e a utilização de coberturas vivas do solo com leguminosas, como fonte de nitrogênio, é uma prática recomendada. O feijão-de-porco sobressai pelo grande volume de fitomassa produzida, agressividade do seu sistema radicular e capacidade de adaptação a condições variadas de solo e clima. Essa leguminosa tem-se mostrado benéfica à bananeira na redução do ciclo de produção das variedades e no desenvolvimento vegetativo e produtivo (NASCIMENTO et al., 2009).

A qualidade pós-colheita do cacho, avaliada pela massa, comprimento e diâmetro dos frutos, é um critério de seleção e classificação, sendo os dois últimos utilizados para classificar a fruta como de segunda, primeira e de exportação. O conhecimento desses atributos fornece subsídios para otimização do manejo do solo e da planta, o que favorecerá a melhoria da qualidade dos frutos produzidos. Pereira et al. (2003), avaliando diferentes genótipos de bananeira no sul de Minas Gerais, em sistema convencional, obtiveram, em três ciclos, frutos da banana 'Maravilha' (Fhia 01) com 135,8 g; 16,1 cm de comprimento e 39,2 mm de diâmetro, superiores aos da 'Prata Anã'.

Os atributos sensoriais como aroma, sabor, textura e cor são influenciados significativamente pela composição química e, nos frutos de bananeira, principalmente pelos ácidos, açúcares e compostos fenólicos (SOTO BALLESTERO, 1992). Matsuura; Cardoso; Ribeiro (2002), avaliando sensorialmente híbridos de 'Pacovan', em sistema convencional, verificaram que

<sup>1</sup> Estudante de Agronomia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, bolsista IC-Fapesb, Embrapa Mandioca e Fruticultura, e-mail: jeandinoite@hotmail.com.

<sup>2</sup> Engenheira Agrônoma, pesquisadora da Embrapa Mandioca e Fruticultura-BA, e-mail: analucia@cnpmf.embrapa.br.

<sup>3</sup> Engenheira de Alimentos, pesquisadora da Embrapa Mandioca e Fruticultura-BA, e-mail: ronielli@cnpmf.embrapa.br.

<sup>4</sup> Estudante de Agronomia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, bolsista IC-CNPq, Embrapa Mandioca e Fruticultura, e-mail: gel\_ss@hotmail.com.

<sup>5</sup> Estudante de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, bolsista IC-Fapesb, Embrapa Mandioca e Fruticultura, email: tai\_neves@yahoo.com.br.

os escores para o sabor (6,3) e a cor da polpa (5,6) foram inferiores aos da genitora ‘Pacovan’, cujos valores foram 7,0 e 7,8, respectivamente.

O trabalho objetivou avaliar a qualidade e aceitação dos frutos de variedades de bananeira triploides (AAB) e tetraploides (AAAB) cultivadas em sistema orgânico.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram estudadas cinco variedades de bananeira, sendo três triploides: Prata Anã (AAB), Prata Comum (AAB) e Pacovan (AAB), e dois tetraploides: Maravilha (AAAB), progênie da ‘Prata Anã’, e Pacovan Ken (AAAB), progênie da ‘Pacovan’. As bananeiras ‘Prata Anã’, ‘Maravilha’ e ‘Pacovan Ken’ foram cultivadas na Unidade de Pesquisa de Produção Orgânica (UPPO) da Embrapa Mandioca e Fruticultura, em Cruz das Almas, BA, em espaçamento de 4 m x 2 m x 2 m, sob duas coberturas vivas do solo: feijão-de-porco (*Canavalia ensiformis*) e amendoim forrageiro (*Arachis pintoi*). O feijão-de-porco foi plantado na entrelinha (4 m) das bananeiras na época das chuvas, ceifado ao final da estação chuvosa e mantido na superfície do solo. O amendoim forrageiro, como leguminosa perene plantado na entrelinha, não foi ceifado. As bananeiras foram adubadas em cobertura, pelo menos duas vezes no ano, com composto orgânico, torta de mamona e cinzas de madeira.

As bananeiras ‘Prata Comum’ e ‘Pacovan’ foram cultivadas em área de agricultor, no Município de Teolândia, BA, 130 km ao sul de Cruz das Almas, no sistema agroflorestal, com predominância da cultura do cacau. Na adubação do sistema utilizaram-se composto orgânico, cinzas de madeira, esterco de bode, rocha silicática moída e sulfato duplo de K e Mg.

Para avaliar a qualidade dos frutos no sistema orgânico foram determinados, por ocasião da colheita, o valor médio da massa, o comprimento e o diâmetro do fruto da 2ª penca de dez cachos. Para determinar a aceitação dos frutos realizou-se avaliação sensorial por 50 provadores não treinados. Empregou-se o teste de aceitação com escala hedônica estruturada de 9 escores (9 = gostei muitíssimo; 8 = gostei muito; 7 = gostei moderadamente; 6 = gostei ligeiramente; 5 = nem gostei nem desgostei; 4 = desgostei ligeiramente; 3 = desgostei moderadamente; 2 = desgostei muito; 1 = desgostei muitíssimo) (STONE; SIDEL, 1993). Os frutos inteiros foram identificados e apresentados aos consumidores para avaliação quanto à cor, aroma, sabor e textura da polpa.

Os dados médios da massa, comprimento e diâmetro dos frutos foram discutidos entre variedades e cobertura do solo. Os resultados dos atributos sensoriais foram submetidos à análise de variância e, quando houve significância (teste F), as médias foram comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5% (SCOTT; KNOTT, 1974).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O valor médio da massa dos frutos foi superior sob cobertura do solo com feijão-de-porco, cujos valores variaram de 11% a 75% entre si, notadamente na variedade Maravilha cujo fruto atingiu quase 200 g (Tabela 1), superior ao valor médio obtido por Pereira et al. (2003). De maneira geral, frutos de 100 g são os desejáveis pelos consumidores. Frutos de bananeira ‘Prata Anã’ com comprimento entre 14 a 20 cm e 32 mm de diâmetro são classificados na categoria I (PBMH; PIF, 2006) de primeira qualidade. Assim, apenas os frutos da ‘Prata Anã’ sob feijão-de-porco não atingiram o comprimento necessário (Tabela 1). Quanto ao diâmetro, variou de 32 a 40 mm em todos os tratamentos. Isso mostra que, no sistema orgânico, os frutos podem alcançar a classificação desejada, mesmo em sistema agroflorestal (agricultor), onde a bananeira não é a cultura principal.

**Tabela 1** - Valor médio da massa dos frutos (PMF), comprimento (CMF) e diâmetro (DFR) médio do fruto da 2ª penca de variedades de bananeira, sob coberturas do solo com feijão-de-porco (FP) e amendoim forrageiro (AF), em sistema orgânico. Cruz das Almas-BA, 2012.

Variedade	Cobertura do solo	ATRIBUTO		
		PMF (g)	CFR (cm)	DFR (mm)
Prata Anã (AAB)	FP	96,4	12,0	34
	AF	74,6	15,0	32
Maravilha (AAAB)	FP	182,9	18,0	40
	AF	104,8	14,0	35
Pacovan Ken (AAAB)	FP	137,9	16,0	33
	AF	123,7	14,5	38
Prata Comum (AAB)	Agricultor	106,2	17,0	33
Pacovan (AAB)	Agricultor	136,7	18,0	34
<b>Média</b>		<b>120,4</b>	<b>15,6</b>	<b>35</b>

Quanto à análise sensorial, para os atributos cor e aroma não houve diferença entre variedades e manejos, com escores médios de 7,90 e 7,62, respectivamente (Tabela 2). Apesar de fazerem parte do mesmo agrupamento, os valores obtidos pela ‘Prata Anã’, notadamente sob cobertura com amendoim forrageiro, ficaram na faixa de 8 (gostei muito). Por ser a variedade mais cultivada no Brasil tem a preferência dos consumidores que já estão acostumados com os seus atributos de sabor e textura.

Em relação ao sabor e textura, a ‘Maravilha’, progênie da ‘Prata Ana’, obteve escores inferiores; porém, mostra aceitação moderada da fruta. A ‘Pacovan Ken’ sob cobertura com feijão de porco recebeu escores mais elevados do que a mesma variedade sob cobertura com amendoim forrageiro, indicando que o tipo de cobertura pode influenciar na percepção sensorial da textura e sabor dos frutos (Tabela 2). Para todos os atributos, o tetraploide ‘Pacovan Ken’ e o triploide ‘Pacovan’ sob o manejo do agricultor obtiveram valores entre 7,0 (gostei moderadamente) e 8,0

(gostei muito), escores acima dos obtidos por Matsuura et al. (2002) para ‘Pacovan’, que variaram de 6,5 a 7,8, em sistema convencional.

**Tabela 2** - Escores hedônicos obtidos pelo teste de aceitação das variedades de bananeira, sob coberturas do solo com feijão-de-porco (FP) e amendoim forrageiro (AF), em sistema orgânico. Cruz das Almas-BA, 2012.

<b>Variedade</b>	<b>Cobertura do solo</b>	<b>Cor<sup>ns</sup></b>	<b>Aroma<sup>ns</sup></b>	<b>Sabor*</b>	<b>Textura*</b>
Prata Anã (AAB)	FP	8,06	7,48	7,86 a	7,96 a
	AF	8,14	8,02	8,12 a	8,04 a
Maravilha (AAAB)	FP	7,78	7,54	7,42 b	7,43 b
	AF	7,62	7,52	7,52 b	7,30 b
Pacovan Ken (AAAB)	FP	7,90	7,50	7,88 a	7,78 a
	AF	7,86	7,68	7,38 b	7,42 b
Prata Comum (AAB)	Agricultor	7,84	7,68	7,72 a	7,70 a
Pacovan (AAB)	Agricultor	8,00	7,50	8,02 a	7,80 a
<b>Média</b>		<b>7,90</b>	<b>7,62</b>	<b>7,74</b>	<b>7,68</b>

ns: não significativo a 5% de probabilidade pelo teste F. \*Médias seguidas pela mesma letra na coluna pertencem ao mesmo grupo pelo teste de Scott-Knott a 5% de significância.

## CONCLUSÕES

A variedade Pacovan Ken (AAAB) sob cobertura com feijão-de-porco obteve maior aceitação (sabor e textura) pelos consumidores em relação àquela sob cobertura com amendoim forrageiro. Já a ‘Maravilha’ (AAAB), com frutos maiores do que sua progenitora ‘Prata Anã’ (AAB), obteve menor aceitação. Não houve diferenças na cor e aroma entre os tratamentos.

## REFERÊNCIAS

- MATSUURA, F.C.A.U.; CARDOSO, R.L.; RIBEIRO, D.E. Qualidade sensorial de frutos de híbridos de bananeira cultivar Pacovan. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.24, n.1, p.263-266, 2002.
- NASCIMENTO, C.A.C. do; BORGES, A.L.; SOUZA, L. da S.; SANTOS, A.M. dos; LEDO, C.A. da S. Crescimento e produção de bananeiras no sistema orgânico – segundo ciclo. In: JORNADA CIENTÍFICA, 3., 2009, Cruz das Almas. **Anais...** Cruz das Almas: CNPMF, 2009. 1CD.
- PEREIRA, L.V.; SILVA, S. de O. e; ALVES, E.J.; SILVA, C.R. de R. e. Avaliação de cultivares e híbridos de bananeira em Lavras, MG. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.27, n.1, p.17-25, 2003.
- PBMH & PIF - PROGRAMA BRASILEIRO PARA A MODERNIZAÇÃO DA HORTICULTURA & PRODUÇÃO INTEGRADA DE FRUTAS. **Normas de Classificação de Banana**. São Paulo: CEAGESP, 2006. (Documentos, 29).
- SCOTT, A.J.; KNOTT, M. A cluster analysis method for grouping means in the analysis of variance. **Biometrics**, Washington, v.30, p.507-512, 1974.

SOTO BALLESTERO, M. . **Banano - cultivo y comercialización**. 2.ed. San José: Litografía e Imprenta LIL, 1992. 674p.

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

TACO - tabela brasileira de composição de alimentos.4. ed. rev. e ampl. Campinas: UNICAMP-NEPA, 2011. 161 p. Disponível em:<[http://www.unicamp.br/nepa/downloads/taco\\_4\\_edicao\\_ampliada\\_e\\_revisada.pdf](http://www.unicamp.br/nepa/downloads/taco_4_edicao_ampliada_e_revisada.pdf)> Acesso em: 12 jul. 2012.