

AVALIAÇÃO DE BANANEIRAS TIPO PRATA, DE PORTE ALTO, NO SEMIÁRIDO

Evaluation of banana prata, tall type, in the semi-arid

Verbenes Fernandes de Azevedo¹, Sérgio Luiz Rodrigues Donato², Alessandro de Magalhães Arantes²,
Victor Martins Maia³, Sebastião de Oliveira e Silva⁴

RESUMO

Objetivou-se, com este trabalho avaliar, agronomicamente, em dois ciclos de produção, sete genótipos (tratamentos) de bananeira tipo Prata, de porte alto, no semiárido. A variedade Pacovan (AAB), seus híbridos 'Pacovan-Ken', PV42-53, 'Preciosa', 'Japira' e PV79-34 (AAAB) e o híbrido 'Garantida' (AAAB), derivado da 'Prata São Tomé' foram avaliados. Utilizou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado com 10 repetições e espaçamento de plantio de 3,0 x 2,5 metros. Consideraram-se, na época do florescimento e da colheita, descritores fenotípicos vegetativos: de ciclo, de rendimento e de avaliação da severidade da Sigatoka-amarela. Submeteram-se os dados à análise de variância e agruparam-se as médias pelo Critério de Scott-Knott a 5% de probabilidade. Os valores das características aumentaram entre os ciclos de produção. Há variabilidade nas características entre os genótipos pertencentes ao mesmo grupo genômico e subgrupo, inclusive entre híbridos originados da mesma genitora. Os híbridos são mais vigorosos que a variedade Pacovan. A cultivar Garantida é a menos produtiva. A 'Pacovan' é a mais suscetível (nota seis), o híbrido PV79-34 apresenta suscetibilidade intermediária (nota três) e os demais híbridos são resistentes à Sigatoka-amarela (nota um). O híbrido PV79-34 apresenta características favoráveis ao seu cultivo comercial, evidenciadas pelo menor porte, maior vigor, menor ciclo e maior número de pencas e de frutos.

Termos para indexação: *Musa* spp, caracteres agronômicos, genótipos, Pacovan.

ABSTRACT

This work aimed to evaluate, agronomically, in two production cycles, seven genotypes (treatments) of banana Prata, tall type, in the semi-arid. Pacovan (AAB) variety and hybrids 'Pacovan-Ken', PV42-53, 'Preciosa', 'Japira' and PV79-34 (AAAB) and the 'Garantida' (AAAB), from the 'Prata São Tomé' hybrid were evaluated. The experimental design was completely randomized with 10 replicates in the planting spacing 3.0 x 2.5 meters. At the time of flowering and harvesting, vegetative phenotypic descriptors, cycle, yield, and severity assessment of yellow Sigatoka were considered. The data were submitted to variance analysis and the average grouped by Scott-Knott criterion at 5% probability. Values increased between production cycles. There is variability in the characteristics between the genotypes belonging to the same genomic group and subgroup, including hybrids originated from the same genitor. The hybrids are more vigorous than the Pacovan variety. Garantida cultivar is the least productive. 'Pacovan' is the most susceptible (score six), the PV79-34 hybrid presents intermediate susceptibility (score three) and other hybrids are resistant to yellow Sigatoka (score one). The PV79-34 hybrid has characteristics favorable to its cultivation due the smallest height, greatest vigor, minor cycle and largest number of hands and fingers.

Index terms: *Musa* spp, agricultural characters, genotypes, Pacovan.

(Recebido em 6 de fevereiro de 2010 e aprovado em 3 de setembro de 2010)

INTRODUÇÃO

A banana é uma das frutas tropicais mais importantes, pois constitui alimento básico tanto para a população das áreas rurais quanto das áreas urbanas. O seu cultivo é bastante expressivo nos sistemas agrícolas das zonas agroecológicas dos trópicos.

No Semiárido brasileiro, a bananicultura contribui para melhoria da economia e para a inclusão social de áreas mais carentes. Os polos de irrigação do Norte de Minas

(Janaúba e Jaíba) e do Sudoeste da Bahia (Bom Jesus da Lapa, Livramento de Nossa Senhora, Caraúbas, Guanambi, Urandi e Sebastião Laranjeiras) representam aproximadamente 50% da área cultivada com bananeira nos perímetros irrigados da Região Semiárida brasileira (Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba-CODEVASF, 2008). Nesses pólos, predominam bananeiras tipo Prata, especificamente a 'Prata-Anã'. A 'Pacovan' é também cultivada, embora

¹Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Baiano – Campus Guanambi – Distrito de Ceraíma – s/n – Zona Rural – Cx. P. 09 – 46430-000 – Guanambi, BA – fernandesazevedo@yahoo.com.br

²Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Baiano – Guanambi, BA

³Universidade Estadual de Montes Claros/UNIMONTES – Departamento de Ciências Agrárias – Janaúba, MG

⁴Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária/Embrapa – Mandioca e Fruticultura Tropical – Cruz das Almas, BA

prevaleça nos perímetros irrigados do Médio São Francisco e em outras regiões do Nordeste e do Norte do Brasil.

A despeito da importância da fruta, o seu cultivo enfrenta problemas relacionados à falta de variedades comerciais produtivas que apresentem, ao mesmo tempo, características agrônomicas desejáveis, resistência às principais doenças e pragas e aceitabilidade pelo mercado. O porte elevado, particularmente na 'Pacovan', é uma característica indesejável, que limita o seu cultivo, principalmente em regiões com velocidade de vento elevada.

Os problemas mencionados são passíveis de solução via melhoramento genético. As etapas finais de um programa de melhoramento genético, avaliação agrônômica das cultivares em campo e em ecossistemas diversos e a avaliação mercadológica, são imprescindíveis para recomendação de novas cultivares para uso pelos agricultores.

Trabalhos de avaliação agrônômica de genótipos de bananeira no Brasil intensificaram-se, a partir de 1997, com ensaios em várias regiões. Esses ensaios abrangeram genótipos gerados e ou introduzidos pelo Programa Brasileiro de Melhoramento da Bananeira, iniciado em 1983 (Silva et al., 2002a). Resultante dessa linha de experimentação podem-se citar estudos recentes (Lima et al., 2005; Donato et al., 2006, 2009; Rodrigues et al., 2006; Santos et al., 2006; Silva et al., 2006; Oliveira et al., 2007, 2008; Braga Filho et al., 2008; Gonçalves et al., 2008; Lédo et al., 2008; Lessa et al., 2009; Ramos et al., 2009; Faria et al., 2010).

Decorrente desse processo disponibilizam-se aos agricultores genótipos resistentes às principais doenças, com diferentes níveis de aceitação pelo mercado consumidor (Silva et al., 2008), como: a) AAAB, 'Pioneira' (PA12-03), 'BRS Fhia-18', 'Maravilha' (Fhia-01), 'Prata Graúda' (SH36-40), 'Pacovan-Ken' (PV42-68), 'Vitória' (PV42-81), 'Preciosa' (PV42-85), 'Japira' (PV42-142), 'Garantida' (ST42-08), 'Caprichosa' (PC42-01), 'Tropical' (YB42-21), 'Princesa' (YB42-07), Fhia-21; b) AAB, 'Thap Maeo', 'BRS Conquista', 'Prata Zulu'; c) AAA, 'Caipira' e 'Nam'. Advinda de seleções do Instituto Agrônomo de Campinas (IAC), tem-se no grupo genômico AAA, a cultivar Nanicão IAC 2001.

Nos estudos de avaliação agrônômica, normalmente, mensuram-se descritores fenotípicos vegetativos de ciclo e de rendimento que são quantitativos, fáceis de mensurar (Ortiz, 1997) e relevantes para a identificação e a seleção de indivíduos superiores (Silva et al., 2000). Estes caracteres estão sujeitos tanto à seleção natural quanto à artificial, além de sofrerem grande influência ambiental (Amorim et al., 2009).

Apesar do extenso número de estudos dessa natureza nos últimos anos, cada genótipo apresenta

interação específica com o ambiente, propiciando variações com relação à produtividade, à precocidade e à qualidade do fruto (Soto Ballester, 1992), o que justifica a realização de ensaios em diferentes locais. Adicionalmente, na sua maioria, esses trabalhos consideram genótipos de subgrupos e grupos genômicos diferentes, o que dificulta sobremaneira as comparações, pois nesses casos, as características se diferem bastante. Dessa forma, objetivou-se com o presente trabalho avaliar o comportamento fitotécnico de sete genótipos de bananeira tipo Prata, de porte alto, em dois ciclos de produção, no semiárido.

MATERIAL E MÉTODOS

As avaliações foram conduzidas durante dois ciclos de produção (ciclo da mãe e da filha), entre maio de 2006 e maio de 2008, numa área localizada no Perímetro Irrigado do Estreito III (Emsa), município de Sebastião Laranjeiras, BA, com latitude 14°41'52,4" sul, longitude 42°51'14,4" oeste e uma altitude 548 m. O solo da área é um Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico típico A fraco com, textura média, muito profundo, fase caatinga hipoxerófila e relevo plano. As médias climáticas anuais da região são: precipitação de 826 mm, temperatura média de 22° C e umidade relativa do ar de 70% (CODEVASF, 1985).

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com sete tratamentos (genótipos), descritos na Tabela 1, dez repetições, 70 unidades experimentais constituídas por uma planta útil e espaçamento de 3,0 m x 2,5 m, com bordadura externa ao ensaio. A 'Pacovan' (AAB) foi considerada testemunha.

Na instalação do experimento, utilizaram-se mudas micropropagadas. O sistema de irrigação foi microaspersão. A implantação e os tratos culturais seguiram as recomendações para bananeira Prata (Souto et al., 1999). Não foi adotado controle químico para a Sigatoka-amarela nem para outros problemas fitossanitários.

Os descritores fenotípicos avaliados foram: altura da planta; perímetro do pseudocaule; número de folhas vivas no florescimento e na colheita; número de filhos emitidos; avaliação de Sigatoka-amarela no florescimento e na colheita mediante o uso da escala de notas, sendo 1 (planta sem sintomas); 2 (estrias nas folhas velhas); 3 (poucas lesões nas folhas velhas); 4 (muitas lesões apenas nas folhas velhas); 5 (folhas velhas bastante atacadas com estrias nas folhas mais novas) e 6 (planta com sintomas nas folhas velhas e novas); período do plantio ao florescimento, do plantio à colheita e do florescimento à colheita; número de pencas e de frutos por cacho, comprimento e diâmetro do fruto, peso do cacho e das pencas, em dois ciclos de produção (mãe e filha), conforme Silva et al. (1999) e Donato et al. (2006).

Tabela 1 – Genótipos de bananeira tipo Prata, de porte alto, avaliados no Perímetro Irrigado do Estreito, Sudoeste da Bahia, 2006-2008.

Genótipos	Genoma	Genealogia (origem)	Descrição
'Pacovan'	AAB	Cultivar (Nordeste)	Testemunha, planta alta com fruto tipo Prata, suscetível às sigatokas amarela e negra e mal-do-Panamá.
ST42-08 ('Garantida')	AAAB	Híbrido de 'Prata São Tomé' (Embrapa)	Planta alta, frutos com sabor de Prata, resistente às sigatokas amarela e negra e ao mal-do-Panamá.
PV42-53	AAAB	'Pacovan' x M53 (Embrapa)	Estes genótipos apresentam plantas altas com frutos semelhantes aos da 'Pacovan'. São resistentes às sigatokas amarela e negra e ao mal-do-Panamá. São semelhantes entre si, diferindo pouco em caracteres agrônômicos. A 'Preciosa', a 'Pacovan-Ken' e a 'Japira' já foram recomendadas.
PV42-85 ('Preciosa')	AAAB	'Pacovan' x M53 (Embrapa)	
PV42-68 ('Pacovan-Ken')	AAAB	'Pacovan' x M53 (Embrapa)	
PV42-142 ('Japira')	AAAB	'Pacovan' x M53 (Embrapa)	
PV79-34	AAAB	'Pacovan' x (Calcuta x Tuu Gia) (Embrapa)	Planta tipo Pacovan, com porte médio a alto, resistente à Sigatoka-amarela, e em avaliação para mal-do-Panamá e Sigatoka-negra.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias dos tratamentos foram agrupadas pelo Critério de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ocorreu formação de grupamentos, para a maioria das características avaliadas na época do florescimento, entre genótipos, exceto para o número de filhos no primeiro ciclo e número de folhas nos dois ciclos de produção (Tabela 2), o que comprova a variabilidade existente entre híbridos tetraplóides do grupo genômico AAAB (Tabela 1).

As médias das alturas dos genótipos no primeiro ciclo de produção variaram de 352 cm (PV79-34) a 442 cm ('Garantida'), formando três agrupamentos pelo Critério de Scott-Knott a 5% de probabilidade (Tabela 2), com o genótipo PV79-34 apresentando o menor porte; a 'Pacovan' com porte intermediário; a 'Garantida' (híbrido da 'Prata São Tomé') e os demais híbridos da 'Pacovan' ('Pacovan-Ken', 'Japira', PV42-53 e 'Preciosa') com porte alto. Também no segundo ciclo de produção, a PV79-34 apresentou menor altura (430 cm), e os outros genótipos formaram outro agrupamento.

Para todos os genótipos avaliados, ocorreu aumento de porte entre os ciclos de produção, em média de 38,75%. O maior incremento percentual na altura da planta foi registrado para a 'Pacovan' (49,22%), e o menor para o híbrido PV79-34 (22,16%). Aumento de porte entre

os ciclos também foi observado por Silva et al. (2002b), Lima et al. (2005), Donato et al. (2006), Rodrigues et al. (2006), Léo et al. (2008) e Oliveira et al. (2008). A estabilização do porte da bananeira só acontece a partir do segundo ciclo de produção (Belalcázar-Carvajal, 1991; Soto Ballester, 1992; Alves & Oliveira, 1999; Silva et al., 2002a). Como o híbrido PV79-34 manteve o menor porte no segundo ciclo de produção, pode-se afirmar que este genótipo possui porte baixo comparado ao da genitora.

A altura da planta interfere na definição do espaçamento e da densidade de plantio e, conseqüentemente, na produtividade. Está associada à quebra do pseudocaule, ao tombamento das plantas e à dificuldade de execução da colheita (Alves & Oliveira, 1999), problemas correntes na cultivar Pacovan e seus descendentes. Assim, porte menor, como apresentado pelo PV79-34, é desejável, pois pode beneficiar a produtividade em ambientes com presença de ventos fortes (Donato et al., 2006), além de facilitar a colheita e evitar danos aos cachos.

O perímetro do pseudocaule variou de 80 cm nos genótipos Pacovan e Japira até 93 cm no PV79-34 no primeiro ciclo, com a identificação de três agrupamentos pelo Critério de Scott-Knott a 5% de probabilidade: a) PV79-34 (maior vigor); b) 'Preciosa', 'Pacovan-Ken', PV42-53 e 'Garantida'; e c) 'Pacovan' e 'Japira'. No segundo ciclo agruparam-se 'Preciosa', PV79-34, 'Pacovan-Ken', PV42-53 e 'Garantida' e, num segundo grupo, 'Pacovan' e Japira'.

Tabela 2 – Caracteres avaliados na época do florescimento em genótipos de bananeira tipo Prata, de porte alto, no Perímetro Irrigado do Estreito, Sudoeste da Bahia, 2006-2008¹.

Genótipos	Altura da planta (cm)		Perímetro do pseudocaule (cm)		Número de filhos emitidos (un)		Número de folhas (un)		Sigatoka-amarela (nota)	
	1º ciclo	2º ciclo	1º ciclo	2º ciclo	1º ciclo	2º ciclo	1º ciclo	2º ciclo	1º ciclo	2º ciclo
PV79-34	352c	430b	93a	110a	6a	3a	14a	12a	3b	3a
‘Pacovan-Ken’	421a	593a	85b	109a	5a	2b	14a	14a	1c	1c
PV42-53	403a	575a	85b	108a	5a	3a	13a	15a	1c	1c
‘Preciosa’	400a	583a	86b	113a	5a	2b	14a	13a	1c	1c
‘Japira’	408a	586a	80c	99b	5a	2b	14a	13a	1c	1c
‘Pacovan’	386b	576a	80c	99b	6a	3a	13a	13a	6a	2b
‘Garantida’	442a	561a	84b	105a	6a	2b	13a	14a	1c	1c
CV (%)	9,28	8,31	4,22	6,33	18,29	25,70	11,15	16,47	7,86	25,89

¹Médias seguidas da mesma letra na coluna pertencem ao mesmo grupamento segundo Critério de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

De forma geral, as médias de perímetro de pseudocaule dos híbridos foram superiores aos da cultivar Pacovan, caracterizando maior vigor desses, de acordo com Lima et al. (2005), Donato et al. (2006), Léo et al. (2008) e Oliveira et al. (2008), em diferentes regiões.

O maior vigor e o menor porte apresentados pelo PV79-34 em ambos os ciclos, provavelmente, devem-se ao genitor masculino, diferente dos demais híbridos. Essas características evidenciam maior resistência desse híbrido à quebra do pseudocaule e ao tombamento da planta que os seus parentais. Entretanto, é necessário realizar mais ensaios em regiões com velocidade de vento elevada.

Os genótipos não formaram grupamentos para número de filhos emitidos no primeiro ciclo de produção pelo Critério de Scott-Knott a 5% de probabilidade. Resultado análogo ao de Silva et al. (2006) com clones de bananeira Cavendish. Isto atesta a pequena variação do descritor dentro de um mesmo grupo genômico. Porém, no segundo ciclo de produção, houve agrupamento entre a ‘Pacovan’, PV79-34 e PV42-53 com três filhos e ‘Pacovan-Ken’, ‘Preciosa’, ‘Japira’ e ‘Garantida’ com dois filhos emitidos. Os valores encontrados para as cultivares Pacovan, Preciosa, Pacovan-Ken e Japira concordam com os encontrados por Donato et al. (2006). Essa característica reflete o potencial da cultivar na produção de mudas, uma vez que, na maioria dos plantios de bananeira, as mudas são procedentes de bananais comerciais (Borges et al., 1997), embora esse tipo de propagação não seja considerado ideal.

Quanto ao número de folhas vivas no florescimento, nos dois ciclos de produção, os genótipos não formaram agrupamento, confirmando dados obtidos por Donato et al. (2006).

O comportamento dos genótipos em resposta à Sigatoka-amarela no estágio de florescimento evidenciou superioridade para ‘Pacovan-Ken’, PV42-53, ‘Preciosa’, ‘Japira’ e ‘Garantida’ com ausência de sintomas nos dois ciclos, diferindo-os pelo Critério de Scott-Knott a 5% de probabilidade do PV79-34, que exibiu mediana severidade nos dois ciclos, e da ‘Pacovan’, com maior severidade no primeiro e menor no segundo ciclo.

Quanto ao período do plantio ao florescimento, os híbridos mostraram-se mais tardios que a ‘Pacovan’ nos dois ciclos de produção (Tabela 3). Resultados encontrados por Oliveira et al. (2007) apontam também as cultivares Preciosa, Japira e Pacovan-Ken como mais tardias que a ‘Pacovan’.

O período do florescimento à colheita evidenciou estatisticamente dois agrupamentos nos dois ciclos de produção: a) ‘Preciosa’, ‘Pacovan’, ‘Garantida’ e ‘Japira’, consideradas tardias; e b) PV79-34, ‘Pacovan-Ken’ e PV42-53 mais precoces. Oliveira et al. (2008), em clima quente e úmido, com menores altitude e latitude, detectaram valores inferiores para o número de dias entre o florescimento e a colheita no primeiro ciclo nas cultivares Preciosa, Japira e Pacovan-Ken. Isso pode ser imputado a diferenças climáticas (Robinson, 1996), que influenciam marcadamente o primeiro ciclo, mais sujeito às condições ambientais e de manejo.

Para o número de dias do plantio à colheita (ciclo da cultura), no primeiro e no segundo ciclos de produção, identificaram-se dois agrupamentos. No primeiro ciclo, agruparam-se os genótipos mais tardios, Japira, Garantida e PV79-34, e num segundo grupamento, com ciclo menor, ‘Preciosa’, ‘Pacovan-Ken’, PV42-53 e ‘Pacovan’. No

segundo ciclo, agruparam-se as cultivares Garantida, Japira e Preciosa no primeiro grupo, e ‘Pacovan-Ken’, PV42-53, ‘Pacovan’ e PV79-34 no segundo, correspondendo aos genótipos mais precoces. Donato et al. (2006), em condições semiáridas, constataram ligeira precocidade para as cultivares.

O ciclo reflete a precocidade da cultura (Silva et al., 2002a) e, conseqüentemente, o tempo para retorno financeiro, meta de todo produtor. Aliado a isso, o menor tempo de permanência na planta reduz o tempo de exposição do cacho a agentes causadores de danos (Rodrigues et al., 2006), o que resulta em menor uso de defensivos agrícolas.

No primeiro e no segundo ciclos de produção, houve formação de agrupamentos entre os genótipos ($p < 0,05$) para a característica vegetativa número de folhas vivas no momento da colheita (Tabela 4). No primeiro ciclo, identificaram-se os agrupamentos: a) PV42-53 e ‘Pacovan-Ken’ com maior número de folhas; b) ‘Preciosa’, ‘Japira’ e ‘Garantida’; c) PV79-34 e d) ‘Pacovan’. No segundo ciclo de produção, a ‘Pacovan’, o PV42-53 e a ‘Pacovan-Ken’ formaram o primeiro agrupamento; e o PV79-34, a ‘Japira’, a ‘Preciosa’ e a ‘Garantida’, o segundo.

A quantidade de folhas presente num genótipo, num determinado momento do ciclo fenológico, está em fase com a severidade das sigatokas e velocidade do vento, fatores que causam destruição foliar, além de fatores nutricionais, hídricos, entre outros. Neste trabalho (local com baixa incidência de Sigatoka-amarela), na época da colheita, o número de folhas vivas assemelhou-se ao encontrado por Donato et al. (2006) em Guanambi, BA, região semiárida sem ocorrência de Sigatoka-amarela, mas

com presença de ventos de velocidade elevada, e superaram os resultados registrados por Lima et al. (2005) no Recôncavo Baiano (com alta severidade de Sigatoka-amarela) e Oliveira et al. (2008) no Acre (local com presença de Sigatoka-negra). O maior número de folhas apresentado nos dois primeiros locais provavelmente seja em função da ausência e ou baixa incidência de Sigatoka-amarela, visto que a doença causa destruição das folhas.

Concernente à avaliação de Sigatoka-amarela na época da colheita, a ‘Pacovan’ e os híbridos formaram três agrupamentos pelo Critério de Scott-Knott ($p < 0,05$) nos dois ciclos de produção (Tabela 4). A maior suscetibilidade no primeiro ciclo foi apresentada pela ‘Pacovan’, com nota máxima (seis), seguida do híbrido PV79-34, com nota cinco. Os demais híbridos apresentaram nota mínima (1). O resultado está em acordo com o previsto, pois a ‘Pacovan’ é caracterizada como suscetível à Sigatoka-amarela e os híbridos como resistentes (Tabela 1). A despeito disso, o híbrido PV79-34 apresentou nota intermediária no primeiro ciclo (época com maior severidade da doença no local) e maior suscetibilidade no segundo ciclo (época com menor severidade da doença no local do ensaio).

Com relação ao número de pencas, verificou-se, no primeiro ciclo, a formação de dois grupos. O híbrido PV79-34 apresentou o maior número de pencas, nove, e manteve, no segundo ciclo, a superioridade com 10 pencas. Os demais genótipos integraram outro grupo no primeiro ciclo. No segundo ciclo, discriminaram-se quatro grupos: O primeiro formado pelo PV79-34; o segundo por ‘Pacovan’, ‘Preciosa’ e ‘Japira’; o terceiro por ‘Pacovan-Ken’ e a ‘Garantida’; e o último grupo por PV42-53.

Tabela 3 – Ciclo de genótipos de bananeira tipo Prata, de porte alto, no Perímetro Irrigado do Estreito, Sudoeste da Bahia, 2006-2008¹.

Genótipos	Período para florescimento (dias)		Período florescimento-colheita (dias)		Período do plantio à colheita-ciclo (dias)	
	1º ciclo	2º ciclo	1º ciclo	2º ciclo	1º ciclo	2º ciclo
PV79-34	258a	434b	131b	124b	420a	558b
‘Pacovan-Ken’	254b	482a	142b	126b	397b	607b
PV42-53	254b	447b	142b	134b	396b	581b
‘Preciosa’	250b	521a	154a	147a	404b	668a
‘Japira’	272a	533a	160a	141a	432a	674a
‘Pacovan’	232b	416b	154a	156a	386b	572b
‘Garantida’	274a	525a	156a	143a	430a	678a
CV (%)	12,04	11,16	12,23	11,38	7,20	8,42

¹Médias seguidas da mesma letra na coluna pertencem ao mesmo grupo pelo Critério de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

Tabela 4 – Caracteres avaliados na época da colheita em genótipos de bananeira tipo Prata, de porte alto, no Perímetro Irrigado do Estreito, Sudoeste da Bahia, 2006-2008¹.

Genótipos	Número de folhas (un)		Sigatoka-amarela (nota)		Número de pencas (un)		Número de frutos (un)		Comprimento do fruto (cm)		Diâmetro do fruto (mm)	
	1º ciclo	2º ciclo	1º ciclo	2º ciclo	1º ciclo	2º ciclo	1º ciclo	2º ciclo	1º ciclo	2º ciclo	1º ciclo	2º ciclo
PV79-34	6c	9b	5b	3a	9a	10a	121a	151a	18c	17c	34a	33b
‘Pacovan-Ken’	9a	10a	1c	1c	8b	8c	109b	123c	20a	19b	35a	35b
PV42-53	10a	11a	1c	1c	8b	7d	106b	111d	21a	20a	35a	38a
‘Preciosa’	9a	8b	1c	1c	7b	9b	105b	124c	19b	20a	36a	34b
‘Japira’	8a	9b	1c	1c	7b	9b	105b	134b	21a	19b	36a	35b
‘Pacovan’	4d	11a	6a	2b	8b	9b	104b	111d	17c	20a	34a	38a
‘Garantida’	7b	8b	1c	1c	7b	8c	96b	131b	19b	16c	37a	33b
CV (%)	18,54	19,02	13,21	27,98	10,37	8,17	11,57	11,70	7,67	7,50	7,04	8,85

¹Médias seguidas da mesma letra na coluna pertencem ao mesmo grupo pelo Critério de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

No segundo ciclo, houve incremento da ordem de 18,75% no número de pencas comparado ao primeiro ciclo. Exceção foi anotada para a ‘Pacovan-Ken’, que apresentou estabilidade para o caráter, e para a PV42-53, que exibiu decréscimo de 12,50%. Silva et al. (2006) apontam essa característica como fundamental para melhoristas e produtores, pois a penca está diretamente ligada à massa do cacho, que é a unidade comercial.

No primeiro ciclo, o número de frutos variou de 96 a 121 unidades para o PV79-34 e para a ‘Garantida’, respectivamente. No segundo ciclo, o maior número de frutos foi também para o híbrido PV79-34, com 151, e o menor para a ‘Pacovan’ e para o PV42-53, ambos com 111 frutos. O caráter permitiu a identificação de dois e quatro grupos para primeiro e segundo ciclos de produção respectivamente. No primeiro ciclo, o híbrido PV79-34 ficou isolado dos demais genótipos que, por sua vez, formaram um único grupo. No segundo ciclo, observou-se uma maior variação e incremento para o caráter, com os agrupamentos: 1) PV79-34; 2) ‘Japira’ e ‘Garantida’; 3) ‘Pacovan-Ken’ e ‘Preciosa’ e, 4) PV42-53 e ‘Pacovan’.

A cultivar Garantida, neste trabalho, apresentou melhores resultados para número de frutos comparado ao obtido por Lima et al. (2005) e Léo et al. (2008). Entretanto, os resultados desta pesquisa corroboram aqueles obtidos por Donato et al. (2006) e Léo et al. (2008) que constataram incremento no número de frutos entre ciclos. A variação no número de frutos de distintas cultivares de bananeiras e plátanos, nos ciclos de produção, é atribuída à constituição genética e às condições ambientais onde são avaliadas (Tang & Hwang, 1999; Dzomeky et al., 2000; Silva et al., 2001).

Para comprimento do fruto agruparam-se ($p < 0,05$), no primeiro ciclo de produção, o PV42-53, a ‘Japira’ e a ‘Pacovan-Ken’; ‘Preciosa’ e ‘Garantida’; e PV79-34 e ‘Pacovan’. No segundo ciclo, o comprimento do fruto variou de 16 cm a 20 cm e identificaram-se três agrupamentos. Para o diâmetro do fruto, no primeiro ciclo de produção, os genótipos não formaram grupos, contudo, no segundo ciclo, identificaram-se um agrupamento composto pela ‘Pacovan’ e pelo PV42-53, ambos com 38 mm de diâmetro, e um segundo pelos demais genótipos. Donato et al. (2006) observaram comportamento similar para comprimento e diâmetro do fruto. O diâmetro do fruto indica o ponto de colheita (Moreira, 1999) e aliado ao comprimento do fruto é utilizado para fins de classificação comercial da banana, e, por isso, determinante de qualidade e consequente de remuneração do produto.

O peso do cacho dos híbridos, no primeiro ciclo, foi superior ao da ‘Pacovan’. Agruparam-se pelo Critério de Scott-Knott a 5% de probabilidade o PV79-34, a ‘Pacovan-Ken’, PV42-53, a ‘Japira’ e a ‘Garantida’; no segundo grupo a ‘Preciosa’ e, por último, a ‘Pacovan’ com 16,2 kg. No segundo ciclo de produção, a ‘Preciosa’, PV42-53, ‘Japira’, PV79-34, ‘Pacovan-Ken’ e ‘Pacovan’ formaram o primeiro grupo, e a ‘Garantida’ com 19 kg se isolou (Tabela 5).

A ‘Pacovan’ apresentou, para as características número de folhas (un), nota de Sigatoka-amarela (nota) e peso do cacho (kg) 4 e 11, 6 e 2, e 16,2 e 23,6 para o primeiro e segundo ciclos, respectivamente. No primeiro ciclo, caracterizado pela maior severidade da doença, a ‘Pacovan’ apresentou a menor quantidade de folhas, a maior nota para Sigatoka-amarela (mais suscetível) e o menor peso do cacho (menor produtividade). No segundo ciclo de

Tabela 5 – Peso do cacho e das pencas avaliados em genótipos de bananeira tipo Prata, de porte alto, no Perímetro Irrigado do Estreito, Sudoeste da Bahia, 2006-2008¹.

Genótipos	Peso do cacho (kg)		Peso das pencas (kg)	
	1º ciclo	2º ciclo	1º ciclo	2º ciclo
PV79-34	23a	25a	19a	22a
‘Pacovan-Ken’	23a	24a	20a	21a
PV42-53	22a	27a	20a	25a
‘Preciosa’	19b	28a	17b	26a
‘Japira’	22a	26a	19a	23a
‘Pacovan’	16c	24a	14c	21a
‘Garantida’	20a	19b	17b	17b
CV (%)	14,48	16,74	15,41	18,42

¹Médias seguidas da mesma letra na coluna pertencem ao mesmo grupo pelo Critério de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

produção, ciclo com menor severidade da doença, a ‘Pacovan’ apresentou poucas lesões atestada pela nota e, conseqüentemente, reteve mais folhas, formando agrupamento com ‘Pacovan-Ken’ e PV42-53, e apresentou peso de cacho semelhante a todos os seus híbridos. Esses resultados comprovam a relação estreita entre sigatoka, presença de folhas e produtividade, pois a doença causa destruição foliar, diminui a área fotossintética da planta e ocasiona decréscimos na produtividade.

Os valores de peso do cacho observados neste trabalho foram superiores aos encontrados por Lima et al. (2005), nos dois ciclos de produção para ‘Garantida’ e ‘Pacovan’. Donato et al. (2006) verificaram, para as cultivares Pacovan, Japira, Pacovan-Ken e Preciosa, médias de peso do cacho próximas às deste trabalho. A pequena diferença em peso do cacho deve-se à maior incidência de vento nas condições do ensaio conduzido por Donato et al. (2006), que afeta mais cultivares de porte alto como a ‘Pacovan’ e seus híbridos, independentemente do grupo genômico.

O peso das pencas variou entre 14 kg e 20 kg. No primeiro ciclo de produção, agruparam-se pelo Critério de Scott-Knott ($p < 0,05$) os híbridos procedentes da ‘Pacovan’, exceto a ‘Preciosa’ que formou grupo com a ‘Garantida’ (derivada da ‘Prata São Tomé’), que foram agrupados separados da ‘Pacovan’. No segundo ciclo de produção, ‘Garantida’ com 17 kg, único genótipo que não apresentou incremento para o caráter em questão, agrupou separadamente ($p < 0,05$) dos outros genótipos.

Esses resultados são semelhantes aos encontrados por Donato et al. (2006) em local sem ocorrência de Sigatoka-amarela. Adicionalmente, os descritores peso do cacho e das pencas, embora associados à produtividade, devem

ser considerados conjuntamente com características organolépticas e de resistência ao despencamento, na recomendação de uma cultivar (Silva et al., 2002b).

CONCLUSÕES

Nas condições deste trabalho, os resultados possibilitam concluir que:

Existe variabilidade nas características entre os genótipos pertencentes ao mesmo grupo genômico e subgrupo, inclusive entre híbridos originados da mesma genitora.

A cultivar Garantida é a menos produtiva.

A ‘Pacovan’ é a mais suscetível, o híbrido PV79-34 apresenta suscetibilidade intermediária, e os demais híbridos são resistentes à Sigatoka-amarela.

O híbrido PV79-34 apresenta características favoráveis ao cultivo comercial, evidenciadas pelo menor porte, maior vigor, menor ciclo e maior número de pencas e de frutos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, E.J.; OLIVEIRA, M.A. Práticas culturais. In: ALVES, E.J. (Ed.). **A cultura da banana: aspectos técnicos, socioeconômicos e agroindustriais**. 2.ed. Brasília: Embrapa-SPI; Cruz das Almas: Embrapa-CNPMPF, 1999. p.335-352.

AMORIM, E.P.; LESSA, L.S.; LEDO, C.A.S.; AMORIM, V.B.O.; REIS, R.V.; SANTOS-SEREJO, J.A.; SILVA, S.O. Caracterização agrônômica e molecular de genótipos diplóides melhorados de bananeira. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.31, n.1, p.154-161, mar. 2009.

- BELALCÁZAR CARVAJAL, S.L. **El cultivo del plátano em el trópico**. Cali: Feriva, 1991. 376p.
- BORGES, A.L. et al. **O cultivo da banana**. Cruz das Almas: CNPMF, 1997. 109p. (Circular Técnica, 270).
- BRAGA FILHO, J.R.; NASCIMENTO, J.L.; NAVES, R.V.; SILVA, L.B.; PEREIRA, A.C.C.P.; GONÇALVES, H.M.; RODRIGUES, C. Crescimento e desenvolvimento de cultivares de bananeira irrigadas. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.30, n.4, p.981-988, dez. 2008.
- COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA. **Levantamento semi-detalhado de solos**: classificação de terras para irrigação: projeto estreito IV: área complementar. Brasília, 1985. 381p.
- COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA. **Perímetros irrigados**: elenco de projetos. Disponível em: <<http://www.codevasf.gov.br>>. Acesso em: 7 set. 2008.
- DONATO, S.L.R.; ARANTES, A.M.; SILVA, S.O.; CORDEIRO, Z.J. Comportamento fitotécnico da bananeira 'Prata-Anã' e de seus híbridos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.44, n.12, p.1508-1515, dez. 2009.
- DONATO, S.L.R.; SILVA, S.O.; LUCCA FILHO, O.A.; LIMA, M.B.; DOMINGUES, H.; ALVES, J.S. Comportamento de variedades e híbridos de bananeira (*Musa spp.*), em dois ciclos de produção no Sudoeste da Bahia. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.28, n.1, p.139-144, abr. 2006.
- DZOMEKY, B.M.; BANFUL, B.; ANKOMA, A.A.; YEBOAH, D.; DARKEY, S.K. Evaluación multisitio de híbridos FHIA em Ghana. **Infomusa**, Montpellier, v.9, n.1, p.20-22, 2000.
- FARIA, H.C. de; DONATO, S.L.R.; PEREIRA, M.C.T.; SILVA, S. de O. e. Avaliação fitotécnica de bananeiras tipo Terra sob irrigação em condições semi-áridas. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.34, n.4, p.830-836, jul./ago., 2010.
- GONÇALVES, V.D.; NIETSCHE, S.; PEREIRA, M.C.T.; SILVA, S.O.; SANTOS, T.M.; OLIVEIRA, J.R.; FRANCO, L.R.L.; RUGGIERO, C. Avaliação das cultivares de bananeira Prata-Anã, Thap Maeo e Caipira em diferentes sistemas de plantio no Norte de Minas Gerais. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.30, n.2, p.371-376, jun. 2008.
- LÉDO, A.S.; SILVA JÚNIOR, J.F.; LÉDO, C.A.S.; SILVA, S.O. Avaliação de genótipos de bananeira na região do Baixo São Francisco, Sergipe. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.30, n.3, p.691-695, set. 2008.
- LESSA, L.S.; LEDO, C.A. da S.; SILVA, S. de O. e; PEIXOTO, C.P. Avaliação agronômica em híbridos diplóides (AA) de bananeira. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, vol.33, Edição Especial, p.1716-1721, 2009.
- LIMA, M.B.; SILVA, S.O.; JESUS, O.N.; OLIVEIRA, W.S.J.; GARRIDO, M.S.; AZEVEDO, R.L. Avaliação de cultivares e híbridos de bananeira no Recôncavo Baiano. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.29, n.3, p.515-520, maio/jun. 2005.
- MOREIRA, R.S. **Banana: teoria e prática de cultivo**. 2.ed. São Paulo: Fundação Cargill, 1999. 1 CD-ROM.
- OLIVEIRA, C.A.P.; PEIXOTO, C.P.; SILVA, S.O.; LÉDO, C.A.S.; SALOMÃO, L.C.C. Genótipos de bananeira em três ciclos na zona da Mata Mineira. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.42, n.2, p.173-181, fev. 2007.
- OLIVEIRA, T.K.; LESSA, L.S.; SILVA, S.O.; OLIVEIRA, J.P. Características agronômicas de genótipos de bananeira em três ciclos de produção em Rio Branco, AC. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.43, n.8, p.1003-1010, ago. 2008.
- ORTIZ, R. Morphological variation in *Musa* germplasm. **Genetic Resources and Crop Evolution**, Netherlands, v.44, p.393-404, oct. 1997.
- RAMOS, D.P.; LEONEL, S.; MISCHAN, M.M.; DAMATTO JÚNIOR, E.R. Avaliação de genótipos de bananeira em Botucatu-SP. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.31, n.4, p.1092-1101, dez. 2009.
- ROBINSON, J.C. **Bananas and plantains**. Oxon: CAB International, 1996. 238p.
- RODRIGUES, M.G.V.; SOUTO, R.F.; SILVA, S.O. Avaliação de genótipos de bananeira sob irrigação. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.28, n.3, p.444-448, dez. 2006.

- SANTOS, S.C.; CARNEIRO, L.C.; SILVEIRA NETO, A.N.; PANIAGO JÚNIOR, E.; FREITAS, H.G.; PEIXOTO, C.N. Caracterização morfológica e avaliação de cultivares de bananeira resistentes a Sigatoka-negra (*Mycosphaerella fijiensis* Morelet) no Sudoeste Goiano. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.28, n.3, p.449-553, dez. 2006.
- SILVA, S.O.; ALVES, E.J.; LIMA, M.B.; SILVEIRA J.R.S. Bananeira. In: BRUCKNER, C.H. (Ed.). **Melhoramento de fruteiras tropicais**. Viçosa, MG: UFV, 2002a. p.101-157.
- SILVA, S.O.; CARVALHO, P.C.L.; SHERPHERD, K.; ALVES, E.J.; OLIVEIRA, C.A.P. de; CARVALHO, J.A.B.S. **Catálogo de germoplasma de bananeira (*Musa spp.*)**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 1999. 100p.
- SILVA, S.O.; FLORES, J.C.; LIMA NETO, F.P. Avaliação de cultivares e híbridos de bananeira em quatro ciclos de produção. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.37, n.11, p.1567-1574, nov. 2002b.
- SILVA, S.O.; PEREIRA, L.V.; RODRIGUES, M.G.V. Bananicultura irrigada: inovações tecnológicas: variedades. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.29, n.245, p.78-83, jul./ago. 2008.
- SILVA, S.O.; PIRES, E.T.; PESTANA, R.K.N.; ALVES, J.S.; SILVEIRA, D.C. Avaliação de clones de banana Cavendish. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.30, n.5, p.832-837, set./out. 2006.
- SILVA, S.O.; ROCHA, S.A.; ALVES, E.J.; CREDICO, M.D.I.; PASSOS, A.R. Caracterização morfológica e avaliação de cultivares e híbridos de bananeira. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.22, n.2, p.161-169, ago. 2000.
- SILVA, S.O.; SOUZA JUNIOR, M.T.; ALVES, E.J.; SILVEIRA, J.R.S.; LIMA, M.B. Banana breeding program at Embrapa. **Crop Breeding and Applied Biotechnology**, Londrina, v.1, n.4, p.399-436, Dec. 2001.
- SOTO BALLESTERO, M. **Bananos: cultivo e comercialización**. 2.ed. San José: LIL, 1992. 674p.
- SOUTO, R.F.; RODRIGUES, M.G.V.; RUGGIERO, C.; MENEGUCCI, J.L.P. Novas perspectivas em sistemas de implantação, condução e práticas de manejo da bananeira. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.20, n.196, p.15-20, jan./fev. 1999.
- TANG, C.Y.; HAWANG, S.C. Performance of banana clones under the challenge of *Fusarium* wilt in Taiwan. **Infomusa**, Montpellier, v.8, n.1, p.10-12, June 1999.