

AVALIAÇÃO DE GENÓTIPOS DE BANANEIRA EM DIFERENTES AMBIENTES

SEBASTIÃO DE OLIVEIRA E SILVA¹
ADRIANA RODRIGUES PASSOS²
SÉRGIO LUIZ RODRIGUES DONATO³
LUIS CARLOS CHAMUM SALOMÃO⁴
LAIR VICTOR PEREIRA⁵
MARIA GERALDA VILELA RODRIGUES⁶
FRANCISCO PINHEIRO LIMA NETO⁷
MARCELO BEZERRA LIMA⁸

RESUMO – Híbridos de bananeira mais produtivos, resistentes a pragas e com frutos de qualidade, gerados ou introduzidos na *Embrapa-Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura Tropical*, estão sendo avaliados em vários ambientes. Objetivou-se com este trabalho avaliar o comportamento dos híbridos tetraplóides (AAAB) Pioneira, PV03-44, FHIA-01, SH3640 e FHIA-18 e das cultivares Nam (AAA), Caipira (AAA), Grande Naine (AAA) e Prata Anã (AAB), em Guanambi - BA, Cruz das Almas - BA, Viçosa - MG, Lavras - MG e Jaíba - MG, durante dois ciclos. Os caracteres analisados foram altura da planta, peso do cacho, número de frutos por cacho, comprimento do fruto e número de dias do plantio à colheita, utilizando-se a média de 25 plantas por parcela e o desvio-padrão co-

mo variáveis. Considerando-se os cinco ambientes e os dois ciclos, a ‘Grande Naine’ teve o menor porte (218,7 cm), apresentando, com o SH3640, o maior comprimento do fruto (20,3 e 18,8 cm, respectivamente) e o maior peso do cacho (24,1 e 21,8 kg) e, com a ‘Caipira’, o maior número de frutos (respectivamente 142,2 e 146,1). Os híbridos da ‘Prata Anã’ introduzidos de Honduras – FHIA-01, FHIA-18 e SH3640 – superaram a genitora no peso do cacho e no comprimento do fruto nos cinco ambientes e nos dois ciclos, ao passo que a ‘Pioneira’ foi o genótipo mais precoce. Enquanto Lavras - MG teve os menores valores do desvio-padrão, Jaíba - MG apresentou as mais favoráveis características edafoclimáticas à cultura, proporcionando aos genótipos precocidade e maior produtividade.

TERMOS PARA INDEXAÇÃO: *Musa* spp., avaliação de genótipos, ambientes, bananeira.

EVALUATION OF BANANA GENOTYPES IN DIFFERENT ENVIRONMENTS

ABSTRACT – Superior banana hybrids, resistant to diseases and with good fruits, generated or introduced in *Embrapa-National Center of Cassava and Tropical Fruits Research*, have been evaluated in different environments. The work was carried out to evaluate the behavior of tetraploid hybrids (AAAB) Pioneira, PV03-

44, FHIA-01, SH3640 and FHIA-18 and varieties Nam (AAA), Caipira (AAA), Grande Naine (AAA) and Prata Anã (AAB), in Guanambi - BA, Cruz das Almas - BA, Viçosa - MG, Lavras - MG and Jaíba - MG, during two cycles. The characters analyzed were plant height, bunch weight, number of fruits, fruit length and

1. Dr., Pesquisador Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA – ssilva@cnpmf.embrapa.br.

2. Estudante do curso de Engenharia Agrônoma da EAUFBA, Bolsista do PIBIC-CNPq, Cruz das Almas, BA.

3. Engenheiro Agrônomo Professor da EFAJ, Guanambi, BA.

4. Professor, Dr., Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.

5. MSc., Pesquisador EPAMIG, Lavras, MG.

6. MSc., Pesquisadora EPAMIG, Jaíba, MG.

7. Engenheiro Agrônomo, Dr., Bolsista de Desenvolvimento Científico Regional (CNPq), Embrapa Mandioca e Fruticultura.

8. MSc., Pesquisador Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA.

cycle period. The average of 25 plants per plot and the standard deviation were used as variables. Considering five environments and two cycles, 'Grande Naine' was the smaller genotype (218,7 cm), presenting, together with SH3640, the largest fruit length (respectively 20,3 e 18,8 cm) and the largest weight bunch (24,1 e 21,8 kg) and, together with 'Caipira', the largest number of fruits (respectively 142,2 e 146,1). The introduced

INDEX TERMS: *Musa* spp., genotypes evaluation, environments, banana.

INTRODUÇÃO

A bananicultura possui uma grande importância econômica e social, proporcionada pela extensa região tropical de cultivo, geralmente explorada por pequenos agricultores. O Brasil é o terceiro produtor mundial, com cerca de 5,50 milhões de toneladas por ano, numa área de 521 mil hectares (FAO, 2002).

As variedades mais difundidas no País são: Maçã, tipo Prata (Prata Comum, Pacovan e Prata Anã), tipo Plátano (Terra e D'Angola) e tipo Cavendish (Nanica, Nanicão e Grande Naine e Mysore). As variedades do tipo Prata ocupam aproximadamente 60% da área cultivada com bananeira no Brasil. Apresentam frutos geralmente pequenos e médios, de sabor doce a suavemente ácido. A 'Prata Anã', mutante da 'Branca' (Lichtemberg et al., 1998), apresenta porte de baixo a médio e frutos com tamanho e sabor idênticos aos da 'Prata Comum'. A 'Pacovan' é, além de mais rústica, mais alta que a 'Prata Comum'; apresenta frutos de sabor mais ácido e 40% maiores, com quininas que permanecem mesmo após a maturação. Sob irrigação, a sua produção supera em quase 100% a produção da 'Prata Comum'. A 'Maçã' é a preferida e alcança preços mais elevados, porém, devido a sua alta susceptibilidade ao mal-do-Panamá, está sendo dizimada em várias regiões. A 'Mysore', resistente ao mal-do-Panamá, é uma cultivar alta e com frutos externamente semelhantes aos da 'Maçã', embora com sabor diferente. É muito produtiva, entretanto, apresenta a *Banana Streak Leaf Virus*. As cultivares do tipo Cavendish apresentam frutos doces, que são mais consumidos no Sudeste e no Sul e exportados para o Uruguai e a Argentina. As bananas do tipo Plátano são mais cultivadas e consumidas (cozidas ou fritas) nas regiões Norte e Nordeste do Brasil. Todas as variedades descritas são muito susceptíveis à Sigatoka-negra (*Mycosphaerella fijiensis*), à exceção da Mysore, e ao moko (*Ralstonia solanacearum*). À exceção da 'Mysore' e dos plátanos, são também susceptíveis à

hybrids from Honduras of 'Prata Anã' – FHIA-01, FHIA-18 and SH3640 – overcame the female genitor in bunch weight and in fruit length in five environments and two cycles, while 'Pioneira' was the most precocious genotype. While Lavras - MG had the smallest standard deviations, Jaíba - MG presented the most favorable soil and climatic characteristics for the culture, propitiating to genotypes precocity and superior productivity.

Sigatoka-amarela (*Mycosphaerella musicola*) (Silva et al., 1999). As pragas e as doenças provocam severas perdas na produção, e dependendo das circunstâncias, podem ser de até 100%, uma vez que, em muitos casos, não existe nenhuma alternativa de controle.

Uma das estratégias para a solução dos problemas citados é a criação de novas variedades resistentes a doenças, nematóides e pragas, mediante o melhoramento genético, o qual possibilita a obtenção de híbridos superiores. A etapa final do melhoramento constituiu-se na avaliação dos genótipos em áreas de produção (Silva et al., 1998; Silva et al., 2000), determinando-se o ciclo da cultura, a altura da planta, o peso do cacho, o número de frutos por cacho e o comprimento do fruto (Alves, 1990; Ledo et al., 1997; Silva & Alves, 1998).

Objetivou-se com este trabalho avaliar cultivares e híbridos de bananeira em vários ambientes que apresentam distintas características edafoclimáticas.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido no período de 1997 a 2000, em cinco ambientes: Guanambi (BA), Cruz das Almas (BA), Viçosa (MG), Lavras (MG) e Jaíba (MG). Os genótipos avaliados foram as variedades Nam, Caipira, Grande Naine e Prata Anã e os híbridos SH3640, FHIA-01, FHIA-18, Pioneira e PV03-44 (Tabela 1). Os genótipos foram avaliados em dois ciclos nos cinco ambientes mencionados, exceto a variedade Nam, que não foi avaliada em Jaíba-MG, e o híbrido PV03-44, não avaliado em Jaíba-MG e Guanambi-BA, utilizando-se, para cada genótipo, 25 plantas por parcela. Os caracteres analisados foram altura da planta, em cm, peso do cacho, em kg, número de frutos por cacho, comprimento do fruto, em cm, e número de dias do plantio à colheita, computado a partir da data do plantio da muda. Empregaram-se as variáveis média e desvio-padrão, calculado de acordo com a expressão descrita por Gomes (1985).

TABELA 1 – Descrição dos genótipos avaliados. *Embrapa-Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura Tropical*. Cruz das Almas, BA, 1997 a 2000.

Genótipo	Grupo genômico	Descrição
Nam	AAA	Cultivar
Caipira	AAA	Cultivar
Grande Naine	AAA	Cultivar tipo Cavendish
Prata Anã	AAB	Cultivar tipo Prata
PV 03-44	AAAB	Híbrido de Pacovan
Pioneira	AAAB	Híbrido de Prata Anã
SH 3640	AAAB	Híbrido de Prata Anã
FHIA 18	AAAB	Híbrido de Prata Anã
FHIA 01	AAAB	Híbrido de Prata Anã

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No primeiro ciclo, as médias superiores da altura da planta foram observadas, para a ‘Caipira’, o SH3640 e o FHIA-01, em Jaíba-MG; para a ‘Pioneira’, o FHIA-18 e o PV03-44, em Lavras-MG e, para a ‘Grande Naine’ e a ‘Prata Anã’, em Guanambi-BA, ao passo que a média superior para a ‘Nam’ foi obtida em Viçosa-MG. As menores médias encontradas para os genótipos avaliados foram verificadas em Cruz das Almas-BA, excetuando-se apenas as duas referentes ao SH3640 e à ‘Pioneira’, menores em Lavras-MG e Jaíba-MG, respectivamente. No segundo ciclo, as médias mais elevadas da altura da planta foram apresentadas, para a ‘Caipira’, o SH3640, o FHIA-18 e o FHIA-01, em Jaíba-MG, para a ‘Nam’, a ‘Pioneira’ e o PV03-44, em Viçosa-MG e, para a ‘Prata Anã’ e a ‘Grande Naine’, em Guanambi-BA. As menores médias, para a ‘Pioneira’, a ‘Grande Naine’, a ‘Prata Anã’, o SH3640 e o FHIA-01, foram obtidas em Lavras-MG e, para a ‘Caipira’, a ‘Nam’, o FHIA-18 e o PV03-44, em Cruz das Almas-BA. **Figura 1** – **Tabela 1** – O único genótipo que não expressou modificação, entre os ciclos, no porte, caráter que normalmente só se estabiliza em gerações subsequentes à segunda (Soto Ballester, 1992; Alves & Oliveira, 1999). Alguns genótipos apresentaram, em relação ao porte, um desempenho superior em determinados ambientes, como a ‘Caipira’, o SH3640 e o FHIA-01, em Jaíba-MG, a ‘Nam’, em Viçosa-MG e

a ‘Grande Naine’ e a ‘Prata Anã’, em Guanambi-BA.

Em virtude dos baixos valores médios encontrados, tanto no primeiro como no segundo ciclos, conclui-se que Cruz das Almas-BA não apresentava as condições ambientais favoráveis para a expressão do porte, caráter importante no melhoramento, influenciando diretamente na densidade de plantio, no manejo da cultura e na produtividade (Manica, 1997; Alves & Oliveira, 1999). No segundo ciclo, as médias superiores da ‘Pioneira’ e da ‘Prata Anã’ assemelharam-se às verificadas por Silva et al. (2000), em Cruz das Almas-BA.

Em relação ao peso do cacho, caráter de relevância no melhoramento da bananeira, pois reflete em parte a produtividade, Jaíba-MG proporcionou as médias superiores, no primeiro ciclo, para todos os genótipos, exceto para a ‘Nam’ e o PV03-44, ausentes em tal ambiente, que apresentaram as médias superiores em Guanambi-BA e Cruz das Almas-BA, respectivamente. No segundo ciclo, enquanto a ‘Nam’, a ‘Caipira’, a ‘Prata Anã’ e o PV03-44 apresentaram desempenho superior em Cruz das Almas-BA, a ‘Grande Naine’ teve novamente o melhor rendimento em Jaíba-MG. Os cachos mais pesados dos híbridos SH3640, FHIA-18 e FHIA-01 foram verificados, como no primeiro ciclo, em Jaíba-MG, ao passo que, da ‘Pioneira’, foram observados em Viçosa-MG (Tabelas 2 e 3). Em praticamente todos os genótipos, o peso do cacho apresentou um acréscimo entre os ciclos nos diversos ambientes, verificando-se a mesma tendência constatada por Silva et al. (2000).

TABELA 2 – Médias e desvios-padrão de altura da planta (AP), peso do cacho (PC), número de frutos (NF), comprimento do fruto (CF) e número de dias até a colheita (DC) dos genótipos avaliados em cinco ambientes do primeiro ciclo. *Embrapa-Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura Tropical*. Cruz das Almas, BA, 1997/1998.

Genótipos	Caracteres				
	AP (cm)	PC (kg)	NF	CF (cm)	DC
Lavras – MG					
Pioneira	235,0 ± 3,3	5,1 ± 0,7	73,3 ± 1,5	13,7 ± 0,4	491,1 ± 12,4
Caipira	305,0 ± 2,9	6,8 ± 0,7	98,0 ± 3,7	13,3 ± 0,6	702,0 ± 14,2
SH 3640	236,0 ± 2,8	10,8 ± 0,9	77,1 ± 1,3	16,7 ± 0,4	612,0 ± 13,3
FHIA 01	231,0 ± 2,9	9,4 ± 0,8	90,0 ± 1,8	15,6 ± 0,4	528,6 ± 12,9
FHIA 18	260,0 ± 2,9	7,3 ± 0,8	88,6 ± 1,8	14,3 ± 0,4	522,6 ± 12,6
Prata Anã	229,0 ± 3,1	6,0 ± 0,7	80,6 ± 1,6	13,9 ± 0,3	513,6 ± 12,9
Grande Naine	195,0 ± 2,0	12,9 ± 0,9	101,9 ± 5,5	17,4 ± 0,6	600,6 ± 13,8
Nam	241,0 ± 2,2	5,5 ± 0,6	73,2 ± 1,5	13,3 ± 0,3	591,3 ± 13,3
PV 03-44	325,0 ± 3,9	4,1 ± 0,6	62,6 ± 1,4	13,2 ± 0,5	577,8 ± 12,9
Viçosa – MG					
Pioneira	219,0 ± 10,9	9,0 ± 1,9	90,0 ± 13,0	15,5 ± 1,7	418,3 ± 9,1
Caipira	240,0 ± 42,2	11,8 ± 4,6	109,0 ± 26,0	16,8 ± 2,7	652,7 ± 104,6
SH 3640	262,0 ± 14,1	13,2 ± 2,2	111,0 ± 15,0	19,9 ± 3,1	466,9 ± 29,7
FHIA 01	254,0 ± 23,1	13,1 ± 2,9	120,0 ± 18,0	18,8 ± 2,4	483,8 ± 50,4
FHIA 18	240,0 ± 18,8	11,4 ± 2,2	136,0 ± 16,0	16,4 ± 1,7	434,0 ± 15,6
Prata Anã	239,0 ± 10,1	6,0 ± 1,9	112,0 ± 12,0	14,8 ± 1,9	474,0 ± 16,7
Grande Naine	205,0 ± 25,0	15,8 ± 3,4	127,0 ± 22,0	22,8 ± 8,5	521,3 ± 65,9
Nam	257,0 ± 29,0	9,4 ± 1,6	109,0 ± 17,0	15,3 ± 1,3	503,8 ± 62,7
PV 03-44	292,0 ± 14,4	6,4 ± 1,7	87,0 ± 13,0	15,1 ± 3,1	477,0 ± 21,4
Cruz das Almas – BA					
Pioneira	213,5 ± 32,3	8,1 ± 1,2	96,2 ± 7,4	12,4 ± 0,7	340,1 ± 16,8
Caipira	186,0 ± 26,8	9,1 ± 2,4	112,0 ± 21,3	16,8 ± 4,6	386,5 ± 49,4
SH 3640	247,5 ± 33,1	18,5 ± 3,3	110,0 ± 12,6	16,5 ± 1,7	355,6 ± 10,2
FHIA 01	230,0 ± 16,2	22,0 ± 2,5	143,0 ± 15,1	17,0 ± 1,3	383,6 ± 14,1
FHIA 18	171,5 ± 37,9	13,8 ± 3,6	123,5 ± 15,1	15,0 ± 4,0	388,8 ± 61,2
Prata Anã	225,0 ± 17,1	11,4 ± 1,3	109,0 ± 14,4	12,8 ± 0,9	402,5 ± 20,1
Grande Naine	178,5 ± 19,5	19,2 ± 4,6	134,0 ± 16,8	16,5 ± 3,0	376,0 ± 34,2
Nam	181,5 ± 19,7	8,4 ± 1,6	93,0 ± 12,0	11,5 ± 0,6	377,6 ± 26,3
PV 03-44	261,0 ± 17,1	10,8 ± 1,4	106,0 ± 8,2	13,8 ± 1,1	368,5 ± 22,3

Continua...

TABELA 2 – Continuação...

Guanambi – BA					
Pioneira	205,4 ± 14,8	9,1 ± 1,8	95,2 ± 14,7	15,6 ± 1,3	309,7 ± 12,1
Caipira	250,2 ± 10,2	14,6 ± 1,7	158,4 ± 15,3	14,1 ± 1,1	358,6 ± 8,1
SH 3640	261,3 ± 12,0	17,5 ± 2,0	115,4 ± 9,5	19,7 ± 1,6	369,8 ± 8,6
FHIA 01	238,1 ± 12,5	15,8 ± 2,7	124,4 ± 14,7	17,8 ± 1,3	382,3 ± 11,8
FHIA 18	241,1 ± 16,0	14,7 ± 2,7	131,5 ± 18,7	18,4 ± 1,4	359,5 ± 14,1
Prata Anã	252,4 ± 7,7	12,7 ± 2,8	108,5 ± 14,9	17,2 ± 1,7	372,1 ± 15,8
Grande Naine	233,0 ± 9,2	30,3 ± 3,9	167,3 ± 14,8	23,9 ± 1,5	340,0 ± 7,3
Nam	232,5 ± 10,5	9,5 ± 1,4	101,9 ± 6,2	13,8 ± 1,1	376,7 ± 10,1
Jaíba – MG					
Pioneira	198,2 ± 18,5	14,2 ± 1,5	95,8 ± 8,8	14,2 ± 12,0	324,6 ± 13,4
Caipira	310,4 ± 12,4	23,9 ± 3,3	181,4 ± 23,0	11,9 ± 6,2	379,9 ± 75,9
SH 3640	290,1 ± 13,1	36,9 ± 4,1	137,7 ± 15,6	16,8 ± 15,3	375,6 ± 15,3
FHIA 01	269,5 ± 17,6	33,1 ± 7,7	156,0 ± 15,8	16,1 ± 22,8	354,2 ± 22,8
FHIA 18	247,7 ± 19,8	26,7 ± 3,4	144,6 ± 14,6	15,6 ± 12,0	350,3 ± 12,0
Prata Anã	230,1 ± 10,2	13,5 ± 2,5	128,3 ± 10,2	12,6 ± 1,5	357,2 ± 27,6
Grande Naine	218,3 ± 11,5	32,7 ± 2,3	150,2 ± 10,9	19,0 ± 0,7	320,8 ± 15,8

Uma vez que Jaíba-MG propiciou a obtenção de cachos mais pesados para o SH3640, o FHIA-01 e o FHIA-18, supõe-se que o ambiente apresente as condições mais adequadas para os três híbridos expressarem o potencial produtivo. Pelos resultados, infere-se ainda que o PV03-44 e a ‘Grande Naine’ expressam, em relação à produção de cacho, um melhor rendimento em Cruz das Almas-BA e Jaíba-MG, respectivamente. De maneira geral, as médias superiores obtidas nos dois ciclos avaliados superaram aquelas verificadas por Silva et al. (2000).

Analisando o número de frutos, verifica-se, no primeiro ciclo, que Jaíba-MG apresentou as melhores médias da ‘Caipira’, da ‘Prata Anã’ e dos híbridos SH3640, FHIA-01 e FHIA-18. A ‘Pioneira’ e o PV03-44 apresentaram um maior número de frutos em Cruz das Almas-BA, ao passo que a ‘Nam’ produziu mais frutos em Viçosa-MG e a ‘Grande Naine’ obteve um melhor desempenho em Guanambi-BA. No segundo ciclo, a ‘Caipira’ e a ‘Prata Anã’ destacaram-se em Guanambi-BA e Cruz das Almas-BA, respectivamente, enquanto os híbridos da ‘Prata Anã’ – ‘Pioneira’, SH3640, FHIA-01 e FHIA-18 – obtiveram o melhor rendimento em Jaíba-MG. A ‘Grande Naine’ produziu, nos dois ciclos avaliados um maior número de frutos

por cacho em Guanambi-BA. A ‘Nam’ e o PV03-44 apresentaram o melhor desempenho em Viçosa-MG e Cruz das Almas-BA, respectivamente, ambientes que lhes proporcionaram também a maior produção de frutos no primeiro ciclo (Tabelas 2 e 3). Quanto ao número de frutos, confirmando as expectativas e corroborando os resultados relatados por Silva et al. (2000), esse apresentou um significativo aumento entre o primeiro e o segundo ciclos.

Segundo Carvalho (1995), o número de frutos produzidos é fundamental na determinação do peso do cacho. Os indícios de associação entre os dois caracteres (Flores, 2000) revestem o número de frutos de importância no melhoramento. Os híbridos SH3640, FHIA-01 e FHIA-18 revelaram o mais alto potencial para incrementos simultâneos do número de frutos e do peso do cacho em Jaíba-MG, enquanto a ‘Grande Naine’ e o PV03-44 demonstraram tal tendência em Guanambi-BA e Cruz das Almas-BA, respectivamente. Tanto no primeiro como no segundo ciclos, as médias superiores do número de frutos, em todos os genótipos avaliados, superaram aquelas apresentadas por Silva et al. (2000), em Cruz das Almas-BA.

TABELA 3 – Médias e desvios-padrão de altura da planta (AP), peso do cacho (PC), número de frutos (NF), comprimento do fruto (CF) e número de dias até a colheita (DC) dos genótipos avaliados em cinco ambientes do segundo ciclo. *Embrapa-Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura Tropical*. Cruz das Almas, BA, 1999/2000.

Genótipos	Caracteres				
	AP (cm)	PC (kg)	NF	CF (cm)	DC
Lavras – MG					
Pioneira	256,0 ± 2,5	7,6 ± 0,7	90,0 ± 1,8	14,2 ± 0,4	976,5 ± 24,4
Caipira	365,0 ± 2,9	8,0 ± 0,7	104,0 ± 3,5	13,6 ± 0,6	1383,0 ± 27,9
SH 3640	248,0 ± 3,7	13,1 ± 0,9	88,0 ± 1,4	17,6 ± 0,5	1194,9 ± 27,1
FHIA 01	230,0 ± 3,3	10,9 ± 0,8	112,4 ± 2,9	14,6 ± 0,4	1033,2 ± 25,8
FHIA 18	287,0 ± 3,1	8,7 ± 0,8	114,8 ± 2,5	13,9 ± 0,4	1025,4 ± 26,7
Prata Anã	258,0 ± 2,2	6,9 ± 0,7	102,0 ± 1,6	13,9 ± 0,3	1016,1 ± 25,4
Grande Naine	216,0 ± 2,3	13,5 ± 0,9	114,2 ± 5,7	17,7 ± 0,7	1180,2 ± 27,5
Nam	257,0 ± 2,6	6,8 ± 0,6	95,9 ± 1,5	13,5 ± 0,4	1152,9 ± 27,1
PV 03-44	386,0 ± 2,5	6,3 ± 0,6	85,2 ± 1,5	13,4 ± 0,5	1137,6 ± 26,5
Viçosa – MG					
Pioneira	290,0 ± 18,6	16,2 ± 3,9	96,0 ± 12,0	20,3 ± 2,1	634,0 ± 73,8
Caipira	300,0 ± 86,3	14,5 ± 6,6	157,0 ± 58,0	15,5 ± 1,9	885,6 ± 86,6
SH 3640	343,0 ± 22,2	17,2 ± 2,7	121,0 ± 17,0	22,0 ± 2,5	842,3 ± 60,1
FHIA 01	319,0 ± 28,2	18,8 ± 3,4	148,0 ± 21,0	21,1 ± 2,3	805,9 ± 104,1
FHIA 18	301,0 ± 27,2	17,3 ± 5,2	132,0 ± 17,0	20,3 ± 2,3	686,6 ± 63,4
Prata Anã	307,0 ± 14,3	13,1 ± 3,2	127,0 ± 15,0	18,8 ± 2,2	714,3 ± 44,7
Grande Naine	236,0 ± 30,3	20,8 ± 6,4	127,0 ± 20,0	23,6 ± 2,7	933,2 ± 87,4
Nam	317,0 ± 29,6	15,6 ± 3,9	158,0 ± 20,0	16,5 ± 1,8	748,8 ± 92,9
PV 03-44	395,0 ± 29,5	12,3 ± 3,3	96,0 ± 18,0	19,1 ± 1,8	731,9 ± 84,7
Cruz das Almas – BA					
Pioneira	257,7 ± 17,9	14,2 ± 2,4	106,0 ± 12,7	15,1 ± 1,6	536,1 ± 38,8
Caipira	260,5 ± 28,3	20,9 ± 1,9	172,0 ± 27,5	13,9 ± 1,4	565,3 ± 46,2
SH 3640	324,8 ± 26,4	25,8 ± 5,9	132,0 ± 19,5	19,8 ± 1,0	556,6 ± 33,8
FHIA 01	290,1 ± 14,1	22,4 ± 3,3	150,0 ± 13,7	18,4 ± 0,6	648,6 ± 21,2
FHIA 18	276,5 ± 32,9	20,6 ± 7,6	139,0 ± 4,2	16,5 ± 1,4	582,5 ± 37,0
Prata Anã	302,5 ± 17,4	17,5 ± 6,7	143,0 ± 51,6	14,5 ± 2,1	669,3 ± 35,4
Grande Naine	231,4 ± 22,7	25,1 ± 4,4	169,0 ± 26,3	19,4 ± 2,0	660,1 ± 32,4
Nam	251,1 ± 23,5	19,4 ± 4,3	148,0 ± 32,4	14,3 ± 0,9	608,6 ± 47,5
PV 03-44	339,0 ± 54,0	16,0 ± 3,6	103,0 ± 10,3	16,1 ± 1,9	580,6 ± 42,5

Continua...

TABELA 3 – Continuação...

Guanambi – BA					
Pioneira	267,4 ± 11,0	13,2 ± 2,0	109,6 ± 11,8	17,6 ± 1,4	435,8 ± 18,3
Caipira	320,5 ± 22,5	15,6 ± 1,9	213,5 ± 29,0	14,2 ± 1,3	544,7 ± 25,3
SH 3640	337,9 ± 16,3	23,6 ± 4,5	136,8 ± 18,7	21,1 ± 1,1	658,6 ± 52,1
FHIA 01	285,0 ± 26,1	14,3 ± 2,4	126,5 ± 12,8	18,3 ± 1,3	533,1 ± 44,1
FHIA 18	287,4 ± 15,1	16,3 ± 1,9	128,6 ± 9,6	19,4 ± 1,2	450,3 ± 18,1
Prata Anã	309,5 ± 23,5	15,1 ± 3,0	130,8 ± 14,4	17,9 ± 1,4	500,8 ± 28,4
Grande Naine	243,4 ± 18,6	29,6 ± 5,0	171,7 ± 19,3	23,0 ± 1,2	570,1 ± 28,2
Nam	276,5 ± 21,3	14,2 ± 1,8	146,4 ± 28,9	15,6 ± 1,0	533,8 ± 28,8
Jaíba – MG					
Pioneira	278,5 ± 16,6	14,5 ± 3,3	119,5 ± 15,3	15,6 ± 1,6	442,1 ± 21,1
Caipira	370,0 ± 27,3	18,4 ± 3,6	154,8 ± 22,9	10,7 ± 1,5	479,2 ± 23,6
SH 3640	385,7 ± 15,8	41,8 ± 5,3	154,8 ± 12,8	18,5 ± 1,6	497,3 ± 26,0
FHIA 01	348,5 ± 26,9	36,6 ± 6,6	192,9 ± 15,1	17,3 ± 2,3	462,7 ± 26,1
FHIA 18	322,5 ± 13,8	34,5 ± 4,9	180,2 ± 12,2	16,5 ± 1,5	453,2 ± 13,1
Prata Anã	305,1 ± 22,1	14,6 ± 2,7	117,3 ± 13,1	13,1 ± 1,0	483,5 ± 49,6
Grande Naine	230,6 ± 8,7	40,8 ± 2,9	160,1 ± 13,2	20,1 ± 0,6	537,8 ± 26,4

Em relação ao comprimento do fruto, que pode ser determinante dependendo do mercado consumidor, por ser considerado um parâmetro para a classificação da banana, as médias superiores da 'Nam', da 'Caipira', do SH3640, do FHIA-01 e do PV03-44, no primeiro ciclo, foram observadas em Viçosa-MG e, dos demais genótipos, em Guanambi-BA. No segundo ciclo, as médias de todos os genótipos avaliados foram superiores em Viçosa-MG (Tabelas 2 e 3). Percebe-se, na maioria dos genótipos e dos ambientes, uma elevação na dimensão do caráter entre os ciclos, fato coincidente com os relatos de Silva et al. (2000). Observando-se as médias referentes ao segundo ciclo e obtidas nos cinco ambientes, constata-se que, no tipo Prata, os híbridos SH3640, FHIA-01, FHIA-18 e

PV03-44 produziram frutos que apresentaram o padrão de exportação (> 16 cm), enquanto, no subgrupo Cavendish, a 'Grande Naine' produziu frutos que se enquadraram na quarta classe (18 a 22 cm). As variedades Nam e Caipira não pertencem a nenhum subgrupo conhecido; logo não têm padrões de certificação (FrutiSéries, 2000).

Pelos resultados obtidos infere-se que Viçosa-MG reuniu as condições mais adequadas para um incremento no tamanho do fruto, cuja expressão não correspondeu perfeitamente, porém, à expressão do peso do cacho, já que o último caráter depende também do número de frutos. Os valores observados, em praticamente todos os genótipos, superaram as médias apresentadas por Silva et al. (2000).

O ciclo sofreu consideráveis alterações entre os ambientes. No primeiro ciclo, o FHIA-01, o FHIA-18, a 'Prata Anã' e a 'Grande Naine' foram mais precoces em Jaíba-MG, ao passo que o SH3640 e o PV03-44 foram em Cruz das Almas-BA e a 'Pioneira', a 'Caipira' e a 'Nam' foram em Guanambi-BA. No segundo, a 'Pioneira', a 'Nam' e o FHIA-18 foram mais precoces em Guanambi-BA, a 'Prata Anã', a 'Grande Naine', a 'Caipira', o SH3640 e o FHIA-01 foram em Jaíba-MG e o PV03-44 foi mais precoce em Cruz das Almas-BA (Tabelas 2 e 3).

Em relação ao ciclo, os genótipos mais recomendáveis e os ambientes mais apropriados são aqueles que permitem ao agricultor a antecipação do retorno do investimento aplicado (Pereira, 1997). Pelos resultados obtidos, Guanambi-BA e Jaíba-MG parecem ter reunido as condições ambientais favoráveis à diminuição dos dias necessários à emissão do cacho, mas as diferenças entre os ambientes podem ser devidas ao manejo empregado, que envolve o tipo e o vigor da muda no momento do plantio e a época de desbaste e desfolha, bem como os demais tratamentos culturais recomendados como adubação e controle de doenças, pragas e plantas invasoras.

O desvio-padrão é um parâmetro que expressa a dispersão dos dados em torno da média experimental, a qual pode ser causada por heterogeneidade genética ou ambiental. Os menores desvios-padrão, em percentual da média, registraram-se, na maioria, em Lavras-MG (Tabelas 2 e 3). Todos os genótipos avaliados constituem clones – oriundos de propagação vegetativa –, logo, se mutações não tiverem ocorrido, não deve haver variabilidade genética entre as plantas. A dispersão verificada pode ter sido devida exclusivamente à heterogeneidade ambiental, cuja magnitude reflete a qualidade experimental, permitindo-se concluir que Lavras-MG deve ter apresentado as condições mais adequadas de cultivo.

Comparando-se o desempenho de todos os genótipos em todos os ambientes avaliados, constata-se que a 'Grande Naine' apresentou a menor estatura média nos dois ciclos, o que, conseqüentemente, a credencia como um material que permite uma colheita mais fácil e que é menos vulnerável ao tombamento provocado pelo vento, embora não dispense a prática do escoramento devido ao elevado peso do cacho que produz (Belalcázar Carvajal, 1991). Em relação ao peso do cacho, a 'Grande Naine' e o híbrido SH3640 destacaram-se em todos os ambientes e nos dois ciclos. Dos quatro híbridos da 'Prata Anã' – SH3640, FHIA-01, FHIA-18 e 'Pioneira' –, os três primeiros superaram a variedade genitora nos cinco ambientes e nos dois ciclos. Todavia, a 'Pioneira', embora não tenha sido superior à 'Prata Anã' em todos os ambientes, apresentou cachos equivalentes nos dois ciclos. Analisando-se o número de frutos, percebe-se, nos cinco ambientes e nos dois ciclos, que a 'Prata Anã' é superada somente por dois de seus híbridos, o FHIA-01 e o FHIA-18, sendo equivalente ao SH3640 e superior à 'Pioneira'. A 'Caipira' e a 'Grande Naine' sobrepujaram todos os outros genótipos quanto ao número de frutos em Guanambi-BA; contudo, nos demais ambientes, foram aproximadamente equivalentes aos híbridos FHIA-01 e FHIA-18. A 'Caipira', ao longo dos dois ciclos estudados, destacou-se na produção de frutos. No que concerne ao comprimento do fruto, tal como no peso do cacho, a 'Grande Naine' e o SH3640 foram os genótipos avaliados de maior destaque nos cinco ambientes e nos dois ciclos. O FHIA-01 e o FHIA-18 também se sobressaíram no comprimento do fruto, em comparação à 'Prata Anã'; entretanto, a 'Pioneira' não apresentou um rendimento superior àquele da genitora em todos os ambientes. Em relação ao período do plantio à colheita, a 'Pioneira' foi o genótipo mais precoce, com aproximadamente 491 dias, nos dois ciclos e nos cinco ambientes, constituindo-se o principal destaque (Tabelas 4, 5 e 6).

TABELA 4 – Médias gerais de altura da planta (AP), peso do cacho (PC), número de frutos (NF), comprimento do fruto (CF) e número de dias até a colheita (DC) dos genótipos avaliados em cinco ambientes dos dois primeiros ciclos. *Embrapa-Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura Tropical*. Cruz das Almas, BA, 1997 a 2000.

Genótipos	Caracteres				
	AP (cm)	PC (kg)	NF	CF (cm)	DC
Lavras – MG					
Pioneira	245,0	6,3	81,6	13,9	733,8
Caipira	335,0	7,4	101,0	13,4	1.042,5
SH 3640	242,0	11,9	82,5	17,1	903,4
FHIA 01	230,5	10,1	101,2	15,1	780,9
FHIA 18	273,5	8,0	101,7	14,1	744,0
Prata Anã	245,5	6,4	91,3	13,9	764,8
Grande Naine	205,5	13,2	108,0	17,5	890,4
Nam	249,0	6,1	84,5	13,4	872,1
PV 03-44	355,5	5,2	73,9	13,3	857,7
Viçosa – MG					
Pioneira	254,5	12,6	93,0	17,9	526,1
Caipira	270,0	13,1	133,0	16,1	769,1
SH 3640	302,5	15,2	116,0	20,9	654,6
FHIA 01	286,5	15,9	134,0	19,9	644,8
FHIA 18	270,5	14,3	134,0	18,3	560,3
Prata Anã	273,0	9,5	119,5	16,8	594,1
Grande Naine	220,0	18,3	127,0	23,2	727,2
Nam	187,0	12,5	133,5	15,9	626,3
PV 03-44	343,5	9,3	91,5	17,1	604,4
Cruz das Almas – BA					
Pioneira	235,6	11,1	101,1	13,7	438,1
Caipira	223,0	15,0	142,0	15,3	475,9
SH 3640	286,1	22,1	121,0	18,1	506,1
FHIA 01	260,0	22,2	146,5	17,7	516,1
FHIA 18	224,0	17,2	131,3	15,7	458,6
Prata Anã	263,5	14,4	126,0	13,6	535,9
Grande Naine	240,0	22,1	151,5	17,9	518,0
Nam	216,3	27,8	120,5	12,9	493,1
PV 03-44	300,0	13,4	104,5	14,9	474,5

Continua...

TABELA 4 – Continuação...

Guanambi – BA					
Pioneira	236,4	11,1	102,4	16,6	372,7
Caipira	285,3	15,1	185,9	14,1	451,6
SH 3640	299,6	20,5	126,1	20,4	514,2
FHIA 01	261,5	15,0	125,4	18,0	457,7
FHIA 18	264,2	15,5	130,0	18,9	404,9
Prata Anã	280,9	13,9	119,6	17,5	436,4
Grande Naine	238,0	29,9	169,5	23,4	455,0
Nam	254,5	11,8	124,1	14,7	435,2
Jaíba – MG					
Pioneira	238,3	14,3	107,6	14,9	383,3
Caipira	340,2	21,1	168,1	11,3	429,5
SH 3640	337,9	39,3	146,2	17,6	436,4
FHIA 01	309,0	34,8	174,4	16,7	408,4
FHIA 18	285,1	30,6	162,4	16,0	401,7
Prata Anã	267,6	14,0	122,8	15,1	420,3
Grande Naine	224,4	36,7	155,2	19,5	429,3

TABELA 5 – Médias obtidas de altura da planta (AP), peso do cacho (PC), número de frutos (NF), comprimento do fruto (CF) e número de dias até a colheita (DC) dos genótipos avaliados em dois ciclos e em cinco ambientes. *Embrapa-Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura Tropical*. Cruz das Almas, BA, 1997 a 2000.

Genótipos	Caracteres									
	AP (cm)		PC (kg)		NF		CF (cm)		DC	
	1º ciclo	2º ciclo	1º ciclo	2º ciclo	1º ciclo	2º ciclo	1º ciclo	2º ciclo	1º ciclo	2º ciclo
Pioneira	214,2	269,9	9,1	13,1	90,1	104,2	14,3	15,7	376,8	604,9
Caipira	258,3	323,2	13,2	15,5	131,8	160,3	14,6	13,6	495,5	771,6
SH 3640	259,4	324,7	19,4	24,3	110,2	126,5	17,9	19,8	436,0	769,9
FHIA 01	244,5	294,5	18,7	20,6	126,7	146,0	17,1	17,9	426,5	696,7
FHIA 18	232,1	294,9	14,8	19,5	124,8	138,9	15,9	17,3	411,0	639,6
Prata Anã	235,1	296,4	9,9	13,4	107,7	124,0	14,3	15,6	423,9	676,8
Grande Naine	206,0	231,5	22,2	26,0	136,1	148,4	19,9	20,8	432,3	776,3
Nam ¹	228,0	275,4	8,2	14,0	94,3	137,1	13,5	12,0	452,3	761,0
PV 03-44 ²	292,7	373,3	7,1	11,5	85,2	94,7	14,0	16,2	474,4	816,7

¹Avaliado em quatro ambientes; ²Avaliado em três ambientes.

TABELA 6 – Médias obtidas de dias até a colheita (DC) dos genótipos avaliados em cinco ambientes e de dois ciclos. *Embrapa-Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura Tropical*. Cruz das Almas, BA, 1997 a 2000.

Genótipos	Caracteres				
	AP (cm)	PC (kg)	NF	CF (cm)	DC
Pioneira	242,1	11,1	97,1	15,0	490,8
Caipira	290,7	14,3	146,1	14,1	633,5
SH 3640	292,0	21,8	118,3	18,8	602,9
FHIA 01	269,5	19,6	136,3	17,5	561,6
FHIA 18	263,5	17,1	131,8	16,6	525,3
Prata Anã	265,7	11,6	115,8	15,0	550,3
Grande Naine	218,7	24,1	142,2	20,3	604,3
Nam ¹	251,7	11,1	115,7	12,7	606,6
PV 03-44 ²	333,0	9,3	89,9	15,1	645,5

¹Avaliado em quatro ambientes; ²Avaliado em três ambientes.

CONCLUSÕES

Os ambientes influíram no desempenho dos genótipos na manifestação dos caracteres.

Jaíba-MG foi o ambiente mais favorável à bananicultura.

Os híbridos da 'Prata Anã' avaliados apresentam potencial para serem recomendados como variedades em cultivos comerciais da bananeira, em virtude de vantagens observadas na produtividade ou na precocidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, E. J. Principais cultivares de banana no Brasil. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Cruz das Almas, v. 12, p. 45-61, 1990.

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

BELALCÁZAR CARVAJAL, S. L. **El cultivo del plátano en el trópico**. Cali: Feriva, 1991. 376 p.

CARVALHO, P. C. L. de. **Estabelecimento de descritores botânicos-agronômicos para caracterização de germoplasma de banana (*Musa spp.*)**. 1995. 190 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal da Bahia, Cruz das Almas, 1995.

FLORES, J. C. O. **Avaliação de cultivares e híbridos de bananeira (*Musa spp.*) em quatro ciclos de produção em Cruz das Almas – BA**. 2000. 109 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal da Bahia, Cruz das Almas, 2000.

FOOD AND AGRICULTURAL ORGANIZATION. Disponível em: <<http://apps.fao.org/page/collections>>. Acesso em: 6 fev. 2002.

FRUTISÉRIES. **Banana**. Brasília: MI, 2000. v. 6.

GOMES, F. P. **Curso de estatística experimental**. 11. ed. Piracicaba: USP/ESALQ, 1985. 466 p.

LEDO, A. S.; SILVA, S. de O. e; AZEVEDO, F. F. Avaliação preliminar de genótipos de banana (*Musa spp.*) em Rio Branco – Acre. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Cruz das Almas, v. 19, n. 1, p. 51-56, 1997.

LICHTENBERG, L. A.; MIRANDA, M.; MALBURG, J. L.; SACKNIES, R. G.; PEIXOTO, A. N. Situação da bananicultura na região Sul do Brasil. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE BANANICULTURA, 4., 1998, Campo Grande. **Anais...** Jaboticabal: FUNEP, 1998. p. 66-96.

MANICA, I. **Fruticultura**: banana. Porto Alegre: Cinco Continentes, 1997. 485 p.

PEREIRA, M. C. T. **Crescimento e produção de primeiro ciclo da bananeira (*Musa spp.*) 'Prata Anã' (AAB) em sete espaçamentos, em Jaíba e Visconde do Rio Branco – MG**. 1997. 56 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 1997.

SILVA, S. de O. e; ALVES, E. J. Melhoramento genético e novas cultivares de banana. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 20, n. 196, p. 91-96, 1998.

SILVA, S. de O. e; MATOS, A. P. de; ALVES, E. J. Melhoramento genético da bananeira. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 33, n. 5, p. 693-703, 1998.

SILVA, S. de O. e; ROCHA, S. A.; ALVES, E. J.; DI CREDICO, M.; PASSOS, A. R. Caracterização morfológica e avaliação de cultivares e híbridos de bananeira. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 22, n. 2, p. 156-160, 2000.

SILVA, S. de O. e; SHEPHERD, K.; ALVES, E. J.; DANTAS, J. L. L. Cultivares de banana. In: ALVES, E. J. **A cultura da banana**: aspectos técnicos, socioeconômicos e agroindustriais. 2. ed. Brasília: Embrapa-SPI; Cruz das Almas: Embrapa-CNPMPF, 1999. p. 85-105.

SOTO BALLESTERO, M. **Bananas**: cultivo y comercialización. 2. ed. San José: Lil, 1992. 674 p.