

AVALIAÇÃO DE CLONES DE BANANEIRA DO SUBGRUPO CAVENDISH (*Musa acuminata*, AAA) EM CRUZ DAS ALMAS-BA

Evaluation of banana Cavendish clones in Cruz das Almas City, Bahia State, Brazil

Sebastião de Oliveira e Silva¹, Élio José Alves², Torquato Martins de Andrade Neto³,
Luis Alberto Lichtemberg⁴, Francisco Ricardo Ferreira⁵

RESUMO

Foram avaliados em Cruz das Almas-BA, em dois ciclos, 69 clones Cavendish coletados em São Paulo, Minas Gerais, Bahia e Santa Catarina, sendo 49 do tipo Nanicão e 20 do tipo Grande Naine. Os clones foram estabelecidos em área experimental da Embrapa Mandioca e Fruticultura utilizando-se um delineamento em blocos ao acaso com cinco repetições e cinco plantas por parcela. Foram utilizados a irrigação por microaspersão, o espaçamento de 3,0 m x 2,0 m e um sistema de condução com três plantas/touceira. Os requerimentos agrônômicos foram aplicados conforme preconizados para o cultivo. Na avaliação dos clones, foram consideradas as seguintes variáveis: altura da planta em centímetros (AP); número de dias do plantio à colheita (ND); peso do cacho em quilogramas (PC); número de frutos por cacho (NF); e comprimento do fruto em centímetros (CF). Pelos resultados obtidos, verificou-se uma variabilidade média em todas as variáveis avaliadas. Por apresentarem caracteres superiores, foram selecionados cinco clones de Grande Naine (G.N. Taperão, G.N. Rossete, G.N. Willians, G.N. Magário, G.N. SC-074) e quatro de Nanicão (N. IAC Abóbada Verde, N. Rossete, N. SC-0008 e N. SC-063).

Termos para indexação: Melhoramento, *Musa* sp, variabilidade, mutações, variedades.

ABSTRACT

Sixty-nine clones of Cavendish type bananas (49 Nanicão and 20 Grande Naine) collected in the States of São Paulo, Minas Gerais, Bahia and Santa Catarina were evaluated. The clones were established in an experimental area at the Cassava and Fruit Crops Research Center - EMBRAPA, using micro-aspersion irrigation, in plants spaced at 3.0 m x 2.0 m, and conducted with three plants/bushes. Random blocks were used with five replications and five plants per plot. All cultural requirements for the crop were carried out. For the clone evaluations, the following variables were considered: plant height in centimeters (PH); number of days from planting to yield (ND); weight of bunch in kilograms (WB); number of fruits per bunch (FB) and length of fruit in centimeters (LF). The results obtained showed medium variability in all the characteristics evaluated and five clones of Grande Naine (G.N. Taperão, G.N. Rossete, G.N. Willians, G.N. Magário, G.N. SC-074) and four of Nanicão (N. IAC Green Vault, N. Rossete, N. SC-0008 and N. SC-063) were selected for presenting superior characteristics.

Index terms: *Musa* sp, breeding, variability, mutations, varieties.

(Recebido para publicação em 1º de outubro de 2003 e aprovado em 8 de outubro de 2004)

INTRODUÇÃO

Conhecer a situação dos recursos fitogenéticos de um país ou região é da maior importância para se avaliar acessos, resolver sinonímia, identificar mutantes e classificar cultivares de acordo com o genoma, utilizando-se critérios morfo-taxonômicos. No caso de fruteiras, e especialmente banana, atenção especial deve ser prestada à prospecção, coleta e conservação de clones, para evitar a erosão da reserva genética e assegurar sua utilização nos programas de melhoramento (SINGH e CHADLA, 1996).

A aquisição de germoplasma promissor introduzido de outras regiões pode atingir os mesmos propósitos de um programa de melhoramento para obtenção de variedades superiores. Assim, a introdução é considerada como um método de melhoramento, visto que fornece a variabilidade genética necessária para a obtenção de cultivares e/ou seleção de clones (ALLARD, 1971).

Na bananeira, ocorrem variações somaclonais em nível muito superior ao que se observa na maioria das outras culturas, provavelmente devido à instabilidade mitótica, que não é exclusiva da cultura de tecidos, sendo também observada em campo, porém, em frequências menores (HWANG e TANG, 1996). Dessa

1. Engenheiro Agrônomo, D.Sc., Pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Caixa Postal 007, 44380-000, Cruz das Almas, BA, ssilva@cpmfnf.embrapa.br

2. Engenheiro Agrônomo, M.Sc., Pesquisador Aposentado da Embrapa Mandioca e Fruticultura.

3. Estudante de Agronomia/UFBA.

4. Engenheiro Agrônomo, M.Sc., Pesquisador da EPAGRI, Caixa Postal 277, 88034-901, Itajaí, SC.

5. Engenheiro Agrônomo, D.Sc., Pesquisador da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Caixa Postal 02372, 70770-900, Brasília, DF.

forma, pode ser explicado o aparecimento de dezenas de cultivares do grupo genômico (AAA), subgrupo Cavendish, e de cultivares AAB, como a 'Pacovan', mutante da 'Prata'. Mediante a avaliação de germoplasma, pode-se obter ganhos de produtividade e resistência/tolerância a pragas e doenças, a exemplo das cultivares (AAB) Pacovan, Prata Anã, Caipira, Thap Maeo e Nam e dos híbridos (AAAB) FHIA-18 e SH3640, já recomendados aos agricultores e FHIA 21 (plátano) a ser lançado (SILVA et al., 2002a).

Em Cuba, a seleção baseada em variação somaclonal, resultante do cultivo de tecidos de banana, tem gerado avanços genéticos apreciáveis no melhoramento de bananeira, com recomendação de novas cultivares (RODRIGUEZ-NODALS et al., 1991).

O futuro do melhoramento e/ou manutenção da cadeia produtiva da banana implica não só na exploração da diversidade de tipos de cultivares na geração de híbridos, mas também do uso da variabilidade genética dentro dos diversos clones (SHEPHERD, 1994). Assim, cada variedade de banana tem suas próprias vantagens e desvantagens e pode gerar mais ou menos variantes.

Os produtores devem levar em conta que a solução para seus problemas de produção podem não residir nos genótipos precisamente melhorados. Os enfoques holísticos de manejo integrado dos cultivos também têm muito o que oferecer (DANIELLS, 2000).

A coleta e a avaliação de germoplasma de bananeira do tipo Cavendish apresentam-se, no Brasil, como alternativas para obtenção de novos materiais, visando à utilização como variedades nos sistemas de produção.

Objetivou-se com este trabalho avaliar o desempenho de clones de bananeira do subgrupo Cavendish coletados em diferentes locais do País, nas condições edafoclimáticas de Cruz das Almas-BA.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram avaliados em Cruz das Almas-BA 69 clones de Cavendish coletados em áreas de agricultores, nos Estados de São Paulo, Minas Gerais, Bahia e Santa Catarina (Tabela 1), sendo 49 do tipo Nanicão e 20 do tipo Grande Naine (FERREIRA e SILVA, 2002). A maioria dos clones usada constituía seleção realizada pelos próprios agricultores ao longo dos anos. Entre o material coletado, alguns eram provenientes de mudas micropropagadas e outros resultaram de propagação convencional. A avaliação foi realizada em área experi-

mental da Embrapa Mandioca e Fruticultura, usando mudas convencionais sob irrigação por microaspersão, no espaçamento 3,0 m x 2,0 m, e o plantio, conduzido com três plantas por touceira.

O solo da área experimental é um Latossolo Amarelo Álico A moderado, textura franco argilo-arenosa, fase de transição floresta tropical subperenifolia/subcadusifolia, com declive de 0 a 3% (EMBRAPA, 1991).

O experimento foi instalado em maio de 2000 em delineamento de blocos ao acaso, com 69 tratamentos (clones de Cavendish), cinco repetições de cinco touceiras cada uma e com bordadura externa contornando a área experimental. As médias foram analisadas pelo Teste de Scott & Knott a 5 % de probabilidade.

Os requerimentos agrônômicos relativos ao preparo do solo, calagem, abertura de covas, adubação, plantio, práticas culturais e tratamentos fitossanitários foram realizados conforme preconizados para o cultivo da bananeira na região de Cruz das Almas-BA (ALVES e OLIVEIRA, 1999; BORGES et al., 1999).

Foram consideradas as seguintes variáveis na avaliação dos referidos clones em dois ciclos de produção: altura da planta em centímetros (AP); número de dias do plantio à colheita (ND); peso do cacho em quilogramas (PC); número de frutos por cacho (NF); e comprimento do fruto em centímetros (CF).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 2 são apresentados as médias de altura de planta e o número de dias do plantio à colheita do primeiro e segundo ciclos e a média desses ciclos. A altura da planta, no primeiro ciclo, variou de 253,7 cm, no clone N. SC-072, a 164,0 cm, no clone G.N. Nânica, e no segundo ciclo, variou de 312,0 cm, no clone N. SC-056, a 160,0 cm, no clone N. Cruvinel I. Na média dos dois ciclos, a característica variou de 255,3 cm, no clone N. SC-008, a 172,0 cm, no clone G.N. Nânica. De uma forma geral, os clones Grande Naine apresentaram um porte menor do que os clones Nanicão, como era de se esperar. Embora um dos objetivos da coleta de cultivares Cavendish tenha sido a obtenção de plantas com menor porte, a maioria dos clones avaliados apresentou altura superior a 2,00 m no primeiro ciclo e 2,40 m no segundo ciclo. Dessa forma, os resultados para essa variável foram superiores aos observados por Silva et al. (2002b), que encontraram altura de planta de 1,96 m e 2,17 m no primeiro e segundo ciclos, respectivamente, para a cultivar Grande Naine.

TABELA 1 – Acessos de germoplasma de banana coletados nos Estados de São Paulo, Minas Gerais, Bahia e Santa Catarina.

Nome ¹	Município	Latitude	Longitude	Altitude
G.N. C. Baixo	Nova Porteirinha-MG	15°47'S	43°20'W	516
G.N. Cobalchini	Nova Porteirinha-MG	15°47'S	43°20'W	516
G.N. Colares	Montes Claros-MG	16°13'S	43°58'W	535
G.N. F. Israel	Registro-SP	24°38'S	47°54'W	20
G.N. Fernandes	Avaré-SP	23°06'S	48°57'W	670
G.N. Franco	Registro-SP	24°38'S	47°54'W	20
G.N. Graneira	Pirapora-MG	17°26'S	44°42'W	500
G.N. Kinachita	Pirapora-MG	17°22'S	44°51'W	495
G.N. Leão	João Pinheiro-MG	17°25'S	46°08'W	775
G.N. M. Jana	Janáuba-MG	15°16'S	43°24'W	510
G.N. Magário	Sete Barras-SP	24°21'S	47°56'W	25
G.N. Nanica	Cruz das Almas-BA	12°44'S	39°06'W	220
G.N. Ribeiro	Nova Porteirinha-MG	15°46'S	43°18'W	505
G.N. Rossete	Jacupiranga-SP	24°45'S	48°00'W	25
G.N. SC-064	Miracatú-SP	24°16'S	47°28'W	27
G.N. SC-074	Miracatú-SP	24°16'S	47°28'W	27
G.N. Taperão	Brotas-SP	22°14'S	48°13'W	520
G.N. Valery	Cruz das Almas-BA	12°44'S	39°06'W	220
G.N. Williams	Cruz das Almas-BA	12°44'S	39°06'W	220
Grande Naine	Cruz das Almas-BA	12°44'S	39°06'W	220
N. A. Verde	Pariquera-Açu-SP	24°44'S	47°56'W	20
N. Bentinho	Cajati-SP	24°47'S	48°08'W	30
N. Canela	Cruz das Almas-BA	12°44'S	39°06'W	220
N. Colares	Montes Claros-MG	16°13'S	43°58'W	535
N. Cruvinel I	Paracatu-MG	17°15'S	46°40'W	600
N. Cruvinel II	Paracatu-MG	17°15'S	46°40'W	600
N. Damásio	Janáuba-MG	15°39'S	43°33'W	520

Continua...

TABELA 1 – Continuação...

Nome¹	Município	Latitude	Longitude	Altitude
N. Fernandes	Avaré-SP	23°06'S	48°57'W	670
N. Franco	Registro-SP	24°38'S	47°54'W	20
N. Grande Naine	Registro-SP	24°38'S	47°54'W	20
N. Huber	Paranapanema-SP	23°23'S	48°49'W	650
N. Iida	Pirapora-MG	17°28'S	44°50'W	490
N. J. Beckers	Paranapanema-SP	23°28'S	48°41'W	635
N. J. Leme	Registro-SP	24°34'S	47°52'W	20
N. Lima	Capitão Enéas-MG	16°12'S	43°51'W	530
N. M. Verde I	Verdelândia-MG	15°35'S	43°30'W	520
N. M. Verde II	Verdelândia-MG	15°35'S	43°30'W	520
N. Magário	Cruz das Almas-BA	12°44'S	39°06'W	220
N. Oiola	Nova Porteirinha-MG	15°48'S	43°21'W	515
N. Olin	Avandu-SP	23°08'S	49°02'W	660
N. Ribeiro	Nova Porteirinha-MG	15°46'S	43°18'W	505
N. Rossete	Jacupiranga-SP	24°45'S	48°00'W	25
N. Souza	Nova Porteirinha-MG	15°45'S	43°19'W	505
N. Veloso	Paracatu-MG	17°12'S	46°34'W	600
N. Yamada	Janáuba-MG	15°47'S	43°23'W	515
Nanicão	Cruz das Almas-BA	12°44'S	39°06'W	220
Naniquinha. B	Registro-SP	24°34'S	47°52'W	20
N. SC-006	Criciúma-SC	28°41'S	49°22'W	46
N. SC-007	Siderópolis-SC	28°35'S	49°26'W	147
N. SC-008	Jacinto Machado-SC	29°00'S	49°46'W	50
N. SC-018	Palhoça-SC	27°40'S	48°40'W	3
N. SC-019	Itajaí-SC	27°00'S	48°45'W	1
N. SC-023	Porto Belo-SC	26°10'S	48°30'W	1
N. SC-027	Tijucas-SC	27°15'S	48°40'W	2

Continua...

TABELA 1 – Continuação...

Nome ¹	Município	Latitude	Longitude	Altitude
N. SC-031	Itajaí-SC	27°00'S	48°45'W	1
N. SC-032	Garuva-SC	26°05'S	48°50'W	25
N. SC-033	Garuva-SC	26°00'S	48°50'W	25
N. SC-043	Corupá-SC	26°25'S	49°10'W	62
N. SC-056	Pariquera-Açú-SP	24°44'S	47°56'W	20
N. SC-063	Miracatú-SP	24°16'S	47°28'W	27
N. SC-072	Itajaí-SC	27°00'S	48°45'W	1
N. SC-073	Camboriú-SC	27°15'S	48°38'W	8
N. SC-078	Corupá-SC	26°25'S	49°10'W	62
N. SC-079	Corupá-SC	26°25'S	49°10'W	62
N. SC-080	Corupá-SC	26°25'S	49°10'W	62
N. SC-082	Guaramirim-SC	26°27'S	49°00'W	30
N. SC-087	Corupá-SC	26°25'S	49°10'W	62
N. SC-098	Corupá-SC	26°25'S	49°10'W	62
N. SC-099	Corupá-SC	26°25'S	49°10'W	62

¹N:Nanicão; GN: Grande Naine.

O clone G.N. Leão, com o ciclo total de 387,0 dias, foi o mais tardio, enquanto o clone mais precoce foi o N. Franco, que apresentou um ciclo total de 324,7 dias no primeiro ciclo. Já no segundo ciclo, o clone mais tardio foi o N. Cluvinel II, com o ciclo total de 706,8 dias, enquanto o clone mais precoce, o G.N. Graneira, apresentou um ciclo total de 585,6 dias. Em termos de média do número de dias do plantio à colheita, observou-se uma variação de 535,1 (G.N. Leão) a 461,7 (N. SC-043). O ciclo é um carácter de relevância no melhoramento genético da bananeira, já que um menor ciclo reflete a precocidade da planta e a redução do número de dias compreendidos entre o plantio e a colheita.

O peso de cacho, o número e o comprimento dos frutos do primeiro e segundo ciclos e a média desses são apresentados na Tabela 3.

O peso do cacho obteve uma variação de 29,0 kg (G.N. Rossete) a 13,0 kg (G.N. Leão) no primeiro ciclo, ao passo que, no segundo ciclo, variou de 35,0 kg (G.N. M. Jana) a 13,0 kg (Grande Naine). A média do peso do cacho variou de 29,5 kg (G.N. Magário) a 17,5 kg (Grande Naine). Os clones Grande Naine, em

geral, apresentaram maior peso do cacho do que os clones Nanicão, no primeiro ciclo, embora o genótipo com menor peso do cacho tenha sido observado em um clone Grande Naine. O mesmo não ocorreu no segundo ciclo, em que a predominância de cachos mais pesados foi dos clones Nanicão.

À exceção dos clones G.N. Cobalchini e G.N. Leão, que apresentaram, no primeiro ciclo, peso de cacho de 15,0 kg e 13,0 kg, respectivamente, todos os demais apresentaram valores para essa característica superiores ao obtido (15,6 kg) por Silva et al. (2002b). No segundo ciclo, os clones G.N. M. Jana e N. Ribeiro, com cachos de 35,0 kg e 32,5 kg, produziram mais que o dobro do valor observado (15,9 kg) pelos mesmos autores. Na média dos dois ciclos, a produção variou de 29,5 kg (G.N. Magário) a 17,5 (Grande Naine). Em ambos os ciclos, houve a formação de apenas dois agrupamentos com aplicação de Teste de Scott & Knott. Provavelmente, o alto CV impediu uma melhor discriminação de grupos de clones com relação ao peso do cacho (PC), levando-se a indicação de uma baixa variabilidade com relação a essa característica.

TABELA 2 – Médias de altura de planta (AP) em cm e do número de dias do plantio à colheita (ND) no primeiro e segundo ciclos de 69 genótipos de bananeira em Cruz das Almas-BA¹.

Genótipos	Variáveis					
	Altura da Planta			Número de Dias		
	1º ciclo	2º ciclo	Média	1º ciclo	2º ciclo	Média
N. SC-072	253,7 a	240,0 c	246,8	336,0 b	607,6 c	471,8
N. Canela	238,0 a	250,0 c	244,0	345,0 b	635,2 b	490,1
N. SC-032	236,0 a	260,0 c	248,0	347,7 b	625,2 b	486,4
N. SC-027	235,0 a	270,0 b	252,5	350,0 b	634,6 b	492,3
N. SC-082	233,0 a	220,0 d	226,5	348,7 b	634,2 b	491,4
N. Souza	232,0 a	240,0 c	236,0	337,0 b	609,4 c	473,2
N. A. Verde	231,0 a	260,0 c	245,5	358,7 a	646,0 b	502,3
N. SC-018	230,0 a	180,0 e	205,0	335,0 b	592,8 c	463,9
N. M. Verde I	227,7 a	180,0 e	203,3	350,0 b	623,2 c	486,6
N. Ribeiro	223,0 a	254,0 c	238,5	361,0 a	609,6 c	485,3
N. Magário	223,0 a	242,0 c	232,5	369,7 a	626,2 b	497,9
N. J. Leme	222,7 a	240,0 c	216,0	350,0 b	592,0 c	471,0
N. SC-033	222,0 a	260,0 c	241,0	335,0 b	611,6 c	483,3
N. SC-019	222,0 a	280,0 a	251,0	356,0 a	625,6 b	490,8
N. SC-073	222,0 a	200,0 d	211,0	342,7 b	621,6 c	482,1
N. Bentinho	222,0 a	280,0 b	251,0	355,0 a	635,2 b	495,1
N. Fernandes	221,0 a	250,0 c	235,5	348,7 b	629,2 b	485,9
N. SC-008	220,7 a	290,0 a	255,3	343,0 b	615,0 c	479,0
N. SC-080	220,7 a	260,0c	240,3	357,0 a	616,2 c	484,6
N. Franco	220,0 a	236,0 c	228,0	324,7 a	613,2 c	468,9
N. SC-063	220,0 a	272,0 b	246,0	355,7 a	601,8 c	478,7
N. Rossete	219,7 a	251,0 c	235,3	336,0 b	600,0 c	468,0
N. SC-078	218,7 a	260,0 c	239,3	350,7 b	621,8 c	486,2
N. J. Beckers	218,7 a	236,0 c	231,3	344,7 b	626,2 b	485,4
N. Huber	218,7 a	240,0 c	229,3	344,7 b	622,2 c	483,4

Continua...

TABELA 2 – Continuação...

Genótipos	Variáveis					
	Altura da Planta			Número de Dias		
	1º ciclo	2º ciclo	Média	1º ciclo	2º ciclo	Média
G.N. Valery	218,0 a	270,0 b	242,0	345,0 b	623,6 b	484,3
N. SC-043	217,0 a	260,0 c	238,5	330,0 b	593,4 c	461,7
N. SC-031	216,0 a	260,0 c	238,0	359,7 a	608,0 c	483,8
N. SC-006	215,0 a	270,0 b	242,5	341,7 b	594,8 c	468,2
N. SC-007	215,0 a	260,0 c	237,5	360,0 a	632,2 b	496,1
Nanicão	213,0 a	250,0 c	226,5	340,7 b	640,8 b	490,7
N. Iida	212,0 a	220,0 d	222,3	358,0 a	638,4 b	498,2
N. Olin	211,7 a	250,0 c	230,8	351,7 a	625,0 b	488,3
G.N. Rossete	211,0 a	230,0 d	220,5	342,0 b	623,0 c	482,5
G.N. Fernandes	206,7 a	250,0 c	228,3	329,0 b	608,6 c	468,6
G.N. M. Jana	206,7 a	260,0 c	233,3	352,7 a	625,6 b	489,1
N. SC-056	206,0 a	312,0 a	209,0	354,0 a	597,6 c	475,8
N. SC-087	206,0 a	250,0 c	228,0	330,7 b	599,8 c	465,2
N. Oiola	206,0 a	250,0 c	228,0	361,7 a	609,0 c	485,3
G.N. F. Israel	203,0 b	220,0 d	211,5	348,0 b	646,2 b	497,1
N. Damásio	203,0 b	250,0 c	226,5	369,7 a	649,8 b	509,7
G.N. Graneira	202,0 b	226,0 d	214,0	355,0 a	585,6 c	470,3
N. Cores	201,7 b	240,0 c	220,8	345,0 b	635,8 b	490,4
Nanicão. G.N.	201,0 b	262,0 c	231,5	340,0 b	623,2 b	481,6
N. SC-099	201,0 b	220,0 d	210,5	352,0 a	619,6 c	485,8
G.N. Kinachita	201,0 b	200,0 d	200,5	361,7 a	673,6 a	517,6
G.N. Magário	200,7 b	210,0 d	205,3	342,0 b	619,0 c	480,5
Grande Naine	200,0 b	230,0 d	215,0	353,0 a	641,0 b	497,0
G.N. Williams	196,7 b	240,0 c	218,3	354,7 a	634,6 b	494,6
G.N. Ribeiro	196,0 b	256,0 c	226,0	328,0 b	613,0 c	470,5

Continua...

TABELA 2 – Continuação...

Genótipos	Variáveis					
	Altura da Planta			Número de Dias		
	1º ciclo	2º ciclo	Média	1º ciclo	2º ciclo	Média
G.N. SC-064	196,0 b	220,0 d	208,0	366,0 a	657,8 b	511,9
N. Cruvinel I	195,7 b	160,0 e	177,8	357,7 a	653,2 b	505,4
G.N. Franco	192,0 b	220,0 d	206,0	342,0 b	619,2 c	480,6
G.N. SC-074	192,0 b	224,0 d	208,0	340,7 b	628,2 b	484,4
N. Yamada	191,7 b	240,0 c	215,8	334,7 b	645,4 b	490,1
G.N. Taperão	189,7 b	220,0 d	209,8	350,7 b	647,4 b	499,1
G.N. Cobalchini	186,7 b	250,0 c	218,3	385,0 a	674,4 a	529,7
N. SC-079	183,0 c	250,0 c	216,5	354,0 a	613,2 a	483,6
N. Veloso	181,7 c	260,0 c	220,8	368,7 a	682,6 a	525,6
G.N. Leão	181,7 c	220,0 d	205,3	387,0 a	683,2 a	535,1
N. SC-023	179,0 c	258,0 c	218,5	342,0 b	642,2 b	492,1
G.N. Colares	175,0 c	210,0 d	192,5	357,0 a	598,2 c	477,6
N. SC-098	174,7 c	257,0 c	216,5	374,7 a	637,8 b	506,2
N. Lima	171,7 c	246,0 c	208,8	381,0 a	644,0 b	512,5
N. Cruvinel II	169,0 c	230,0 d	199,5	346,0 b	706,8 a	526,4
Naniquinha. B	167,7 c	190,0 e	178,8	341,7 b	614,0 c	477,8
N. M. Verde II	167,0 c	260,0 c	213,0	355,0 a	634,0 b	494,5
G.N. C. Baixo	165,0 c	180,0 e	172,5	336,7 b	638,0 b	487,3
G.N. Nanica	164,0 c	180,0 e	172,0	356,0 a	631,2 b	493,6
CV%	7,676	8,635		4,926	5,815	

¹Médias seguidas pela mesma letra nas colunas não diferem significativamente entre si pelo Teste de Scott & Knott, a 5% de probabilidade.

TABELA 3 – Médias do peso de cacho (PC), do número de frutos (NF) e do comprimento de frutos (CF) no primeiro e segundo ciclos de 69 genótipos de bananeira em Cruz das Almas-BA¹.

Genótipos	Variáveis								
	Peso de Cacho			Número de Frutos			Comprimento de Fruto		
	1º ciclo	2º ciclo	Média	1º ciclo	2º ciclo	Média	1º ciclo	2º ciclo	Média
N. SC-072	21,0 b	23,6 a	22,7	131,0 b	152,4 a	141,7	19,0 a	19,0 b	19,0
N. Canela	17,3 b	24,6 a	20,9	121,7 b	147,2 a	134,5	17,0 a	19,5 a	18,2
N. SC-032	26,0 a	24,4 a	25,2	143,0 a	153,8 a	148,4	20,0 a	19,5 a	19,7
N. SC-027	23,0 a	25,5 a	24,8	140,7 a	152,4 a	146,5	18,0 a	20,0 a	19,0
N. SC-082	26,0 a	28,6 a	27,3	144,0 a	154,2 a	149,1	20,0 a	19,7 a	19,7
N. Souza	21,7 a	23,4 a	23,0	147,7 a	157,0 a	152,3	18,0 a	18,2 b	18,1
N. A. Verde	26,0 a	31,4 a	28,7	142,7 a	172,0 a	157,4	19,0 a	19,0 b	19,0
N. SC-018	23,0 a	24,4 a	23,7	120,0 b	156,8 a	138,4	20,7 a	17,8 c	18,9
N. M. Verde I	23,9 a	24,5 a	24,2	132,0 b	154,6 a	143,3	19,0 a	18,9 b	18,9
N. Ribeiro	18,0 b	32,5 a	25,3	117,0 b	172,2 a	144,5	19,0 a	20,4 a	19,7
N. Magário	20,0 b	25,4 a	22,7	131,0 b	154,8 a	142,6	18,7 a	19,0 b	18,8
N. J. Leme	23,0 a	26,9 a	24,9	142,0 a	131,8 b	136,8	19,0 a	20,8 a	18,8
N. SC-033	25,0 a	27,4 a	26,2	164,7 a	162,0 a	163,3	19,0 a	19,5 a	19,2
N. SC-019	19,0 b	20,6 b	19,8	117,7 b	130,2 b	143,6	18,7 a	18,4 b	18,5
N. SC-073	22,0 a	20,7 b	21,3	143,0 a	130,2 b	136,6	19,0 a	18,9 b	18,9
N. Bentinho	20,0 b	18,0 b	19,0	132,0 b	137,8 b	134,9	18,0 a	17,0 c	17,5
N. Fernandes	23,0 a	18,8 b	20,9	130,7 b	137,6 b	135,2	19,0 a	16,2 c	17,6
N. SC-008	23,0 a	26,0 a	24,5	149,7 a	135,6 b	142,8	20,0 a	20,0 a	20,0
N. SC-080	21,0 b	28,6 a	24,8	110,0 b	161,6 a	135,8	20,0 a	21,0 a	20,5
N. Franco	24,0 a	25,0 a	24,5	155,0 a	132,0 b	143,5	19,7 a	19,9 a	19,8
N. SC-063	23,7 a	20,4 b	22,0	132,0 b	144,8 b	138,4	19,0 a	19,4 a	19,2
N. Rossete	26,0 a	28,6 a	27,3	140,0 a	156,2 a	148,1	20,0 a	20,3 a	20,1
N. SC-078	22,0 a	27,9 a	24,9	152,0 a	155,2 a	153,6	19,0 a	21,0 a	20,0
N. J. Beckers	19,0 b	19,5 b	19,2	131,0 b	158,4 a	144,7	19,0 a	18,8 b	19,9
N. Huber	22,0 a	25,2 a	23,6	126,0 b	135,2 b	130,6	19,0 a	19,5 a	22,7
G.N. Valery	24,0 a	25,6 a	24,8	152,0 a	150,6 a	151,3	20,0 a	19,9 a	19,9
N. SC-043	23,0 a	28,2 a	25,6	145,0 a	156,6 a	150,8	20,0 a	20,0 a	20,0

Continua...

TABELA 3 – Continuação...

Genótipos	Variáveis								
	Peso de Cacho			Número de Frutos			Comprimento de Fruto		
	1º ciclo	2º ciclo	Média	1º ciclo	2º ciclo	Média	1º ciclo	2º ciclo	Média
N. SC-031	21,0 b	31,7 a	26,3	127,0 b	171,4 a	149,2	18,0 a	20,7 a	19,3
N. SC-006	24,0 a	29,6 a	26,8	133,0 b	178,0 a	155,5	19,0 a	19,2 a	19,1
N. SC-007	20,0 b	30,6 a	25,3	125,0 b	179,8 a	152,4	19,0 a	20,6 a	19,8
Nanicão	24,0 a	25,1 a	24,5	146,0 a	164,8 a	155,4	19,0 a	19,3 a	19,2
N. Iida	19,0 b	24,8 a	21,9	143,0 a	173,4 a	158,2	19,0 a	18,7 b	18,9
N. Olin	24,0 a	28,2 a	26,1	122,0 b	172,8 a	147,4	20,0 a	20,8 a	20,4
G.N. Rossete	29,0 a	25,0 a	27,0	146,0 a	154,0 a	150,0	20,0 a	20,6 a	20,3
G.N. Fernandes	22,7 a	29,2 a	25,9	156,7 a	159,8 a	158,2	19,0 a	20,2 a	19,6
G.N. M. Jana	24,0 a	35,0 a	26,9	135,7 b	180,0 a	157,8	20,0 a	20,0 a	20,0
N. SC-056	17,0 b	25,4 a	21,2	125,0 b	163,0 a	144,0	18,0 a	19,5 a	18,7
N. SC-087	19,0 b	26,0 a	22,5	137,0 a	139,6 b	138,3	19,0 a	20,2 a	19,6
N. Oiola	19,0 b	24,8 a	21,9	119,0 b	150,2 a	134,6	20,0 a	18,3 b	19,2
G.N. F. Israel	22,7 a	24,5 a	23,6	131,7 b	125,6 b	128,6	19,0 a	19,6 a	19,3
N. Damásio	17,0 b	25,4 a	21,2	110,0 b	146,8 a	128,4	18,0 a	19,6 a	18,8
G.N. Graneira	22,0 a	18,3 b	20,1	122,0 b	120,4 b	121,2	18,0 a	18,6 b	18,3
N. Cores	22,0 a	16,5 b	19,3	150,0 a	117,4 b	133,7	18,0 a	18,7 b	18,3
N. Grande Naine	25,0 a	28,4 a	25,2	149,0 a	153,8 a	151,4	19,0 a	19,5 a	19,2
N. SC-099	22,0 a	19,2 b	20,6	132,0 b	136,0 b	134,0	19,0 a	17,1 c	18,0
G.N. Kinachita	27,0 a	13,2 b	20,1	138,0 a	92,0 b	115,0	19,7 a	18,1 b	18,9
G.N. Magário	27,0 a	26,9 a	29,5	161,0 a	161,6 a	161,3	18,7 a	18,4 b	18,5
Grande Naine	22,0 a	13,0 b	17,5	143,0 a	151,6 a	147,3	18,0 a	16,7 c	17,3
G.N. Williams	24,0 a	30,5 a	27,3	131,0 b	161,6 a	146,3	20,0 a	19,1 a	19,5
G.N. Ribeiro	26,0 a	25,0 a	25,5	145,0 a	156,0 a	150,5	19,7 a	17,4 c	18,5
G.N. SC-064	25,0 a	21,4 b	23,2	145,0 a	133,0 b	139,0	19,0 a	19,2 a	19,1
N. Cruvinel I	19,0 b	20,8 b	19,9	121,0 b	147,8 a	134,4	18,0 a	18,6 b	18,3
G.N. Franco	24,0 a	25,2 a	24,6	154,0 a	148,0 a	151,0	19,0 a	20,0 a	19,5
G.N. SC-074	24,0 a	28,0 a	26,0	139,0 a	139,8 b	139,4	20,0 a	20,8 a	20,4

Continua...

TABELA 3 – Continuação...

Genótipos	Variáveis								
	Peso de Cacho			Número de Frutos			Comprimento de Fruto		
	1º ciclo	2º ciclo	Média	1º ciclo	2º ciclo	Média	1º ciclo	2º ciclo	Média
N. Yamada	19,0 b	17,7 b	18,4	128,0 b	136,0 b	132,0	17,0 a	18,5 b	17,7
G.N. Taperão	25,0 a	29,8 a	27,4	163,0 a	175,8 a	169,4	20,0 a	19,7 a	19,8
G.N. Cobalchini	15,0 b	24,6 a	19,8	111,7 b	153,6 a	132,6	18,0 a	17,6 c	17,8
N. SC-079	20,0 b	21,8 b	20,9	129,7 b	136,6 b	132,8	18,0 a	19,3 a	18,6
N. Veloso	22,0 a	25,5 a	23,7	118,0 b	156,4 a	137,2	19,0 a	19,8 a	19,4
G.N. Leão	13,0 b	25,1 a	19,0	95,0 b	150,4 a	122,7	17,7 a	19,4 a	18,5
N. SC-023	26,0 a	25,2 a	25,6	161,0 a	172,8 a	166,9	20,0 a	19,8 a	19,9
G.N. Colares	24,0 a	25,8 a	24,9	139,0 a	152,6 a	145,8	19,0 a	20,4 a	19,7
N. SC-098	21,0 b	26,8 a	23,9	125,7 b	158,4 a	141,8	19,0 a	19,8 a	19,4
N. Lima	17,0 b	20,4 b	18,7	119,0 b	122,4 b	120,7	18,0 a	20,1 a	19,0
N. Cruvinel II	17,0 b	27,4 a	22,2	150,0 a	160,4 a	155,2	16,7 a	20,2 a	18,5
Naniquinha. B	22,0 a	25,0 a	23,5	158,0 a	149,2 a	153,7	19,0 a	19,9 a	19,4
N. M. Verde II	22,0 a	29,3 a	25,6	152,0 a	161,1 a	156,5	18,0 a	20,2 a	19,1
G.N. C. Baixo	18,0 b	25,2 a	21,6	155,7 a	156,2 a	155,9	16,7 a	18,6 b	17,6
G.N. Nanica	22,0 a	16,8 b	19,4	133,7 b	138,2 b	135,9	18,0 a	17,6 c	17,8
CV%	20,38	24,30		14,04	16,86		9,81	7,67	

¹Médias seguidas pela mesma letra nas colunas não diferem significativamente entre si pelo Teste de Scott & Knott, a 5% de probabilidade.

O número de frutos (NF) por cacho no primeiro ciclo variou de 164,7, no clone N. SC-033, a 95,0, no clone G.N. Leão, ao passo que no segundo ciclo houve uma variação de 180,0, no clone G.N. M. Jana, a 92,0, no clone G.N. Kinachita. Em média, o NF variou de 169,4, no clone G.N. Taperão, a 115,0, no clone G.N. Kinachita.

Os valores de número de frutos da cultivar Grande Naine obtidos em Cruz das Almas foram de 120 para o primeiro ciclo e de 126 para o segundo ciclo (SILVA et al., 2002b). No primeiro ciclo, 59 clones superaram esses valores e, no segundo ciclo, praticamente todos os clones produziram um maior número de frutos. Provavelmente, o Grande Naine de Cruz das Almas seja inferior à maioria dos clones coletados com relação a essa característica. O fato de o

Grande Naine ter apresentado um maior número de frutos do que o observado por Silva et al. (2002b) se deveu às condições desfavoráveis ao desenvolvimento do material na avaliação feita por esses pesquisadores.

A variação do comprimento do fruto (CF) no primeiro e segundo ciclos foi, respectivamente, de 20,7 cm (N. SC-018) a 16,7 cm (G.N. C. Baixo e N. Cruvinel II) e 21,0 cm (N. SC-080) a 16,2 cm (N. Fernandes). Em média, o CF variou de 22,7 cm (N. Huber) a 17,3 cm (Grande Naine). O CF mais adequado à exportação é 22 cm (FRUTISSÉRIES, 2000). Como se pode observar, nenhum clone atingiu esse valor. Frutos maiores, no entanto, poderiam ser obtidos caso fossem realizadas a eliminação do coração e a retirada das últimas pencas. O emprego dessas práticas pode levar a um incremento

do peso do cacho e do diâmetro do fruto (SOTO BALLESTERO, 1992).

Pela facilidade de seleção, a altura de planta tem sido a característica mais explorada no melhoramento usando variantes somaclonais. No entanto, têm sido observadas variantes para precocidade, disposição foliar, tamanho de fruto, rendimento e resistência à doença (HWANG e TANG, 1996).

CONCLUSÃO

Pelos resultados, verifica-se que existe uma variabilidade média em todas as variáveis avaliadas e que é possível encontrar genótipos resultantes de mutações espontâneas e/ou variação somaclonal que possam se constituir em novas variedades de bananeira.

Por apresentarem caracteres superiores, foram selecionados cinco clones de Grande Naine (G.N. Tapeirão, G.N. Rossete, G.N. Willians, G.N. Magário, G.N. SC-074) e quatro de Nanicão (N. IAC Abóbada Verde, N. Rossete, N. SC-0008 e N. SC-063).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, E. J.; OLIVEIRA, M. A. Práticas culturais. In: ALVES, E. J. (Org.). **A cultura da banana: aspectos técnicos, socioeconômicos e agroindustriais**. 2. ed. rev. Brasília: EMBRAPA-SPI; Cruz das Almas: EMBRAPA-CNPMPF, 1999. p. 335-352.
- ALLARD, R. W. **Princípios de melhoramento genético das plantas**. São Paulo: Edgard Blucher, 1971. 381 p.
- BORGES, A. L.; OLIVEIRA, A. M. G.; SOUZA, L. S. Solos, nutrição e adubação. In: ALVES, E. J. (Org.). **A cultura da banana: aspectos técnicos, socioeconômicos e agroindustriais**. 2. ed. rev. Brasília: EMBRAPA-SPI; Cruz das Almas: EMBRAPA-CNPMPF, 1999. p. 197-260.
- DANIELLS, J. W. Qué variedad de banano debo cultivar? **Informusa**, Montpellier, v. 9, n. 1, p. 31-33, jun. 2000.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. **Levantamento detalhado dos solos do Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura Tropical**. Cruz das Almas, 1991. 126 p. (Boletim de pesquisa, 39).
- FERREIRA, F. R.; SILVA, S. O. Collecting banana germplasm from the AAA genomic group/Cavendish subgroup. **Crop Breeding and Applied Biotechnology**, Londrina, v. 2, n. 3, p. 485-488, 2002.
- FRUTISSÉRIES. **Banana**. Brasília: MI, 2000.
- HWANG, S. C.; TANG, C. Y. Somaclonal variation and its use for improving cavendish (AAA desert) bananas in Taiwan. In: **NEW FRONTIERS IN RESISTANCE FOR NEMATODE FUSARIUM AND SIGATOKA**, 1., 1995, Kuala Lumpur, Malaysia. **Proceedings...** Montpellier: Inibap, 1996. p. 173-181.
- RODRIGUEZ-NODALS, A. A. et al. Avances en el programa de mejoramiento genético del banano y el plátano en el INIVIT en Cuba: un avance de investigación. **Informusa**, Montpellier, v. 1, n. 1, p. 3-5, dic. 1991.
- SHEPHERD, K. Mejoramiento de bananos historia y métodos. **Informusa**, Montpellier, v. 3, n. 1, p. 10-11, jun. 1994.
- SILVA, S. O. et al. Bananeira. In: BRUCKNER, C. H. (Org.). **Melhoramento de fruteiras tropicais**. Viçosa: UFV, 2002a. v. 1, p. 101-157.
- SILVA, S. O.; FLORES, J. C. de O.; 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, 2002b.
- SINGH, H. P.; CHADLA, K. L. Bananos y plátanos em la India. **Informusa**, Montpellier, v. 5, n. 2, p. 22-25, dic. 1996.
- SOTO BALLESTERO, M. **Bananos: cultivo y comercialización**. 2. ed. San José: Litografía e Imprenta, 1992. 674 p.