

## DIVERSIDADE GENÉTICA ENTRE GENÓTIPOS DE BANANEIRA POR MEIO DE CARACTERES FÍSICOS E QUÍMICOS DOS FRUTOS

Thamyres Cardoso da Silveira<sup>1</sup>; Carlos Alberto da Silva Ledo<sup>2</sup>; Edson Perito Amorim<sup>2</sup>;  
Sebastião de Oliveira e Silva<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Estudante de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Bolsista de PIBIC da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical. Rua Embrapa, s/n, Caixa Postal 07, Cruz das Almas - BA, E-mail: tcossilveira@gmail.com;<sup>2</sup> Eng. Agr., D.Sc., Pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical. E-mail: ledo@cnpmf.embrapa.br; edson@cnpmf.embrapa.br; ssilva@cnpmf.embrapa.br

### INTRODUÇÃO

A banana destaca-se entre as fruteiras mais consumidas no Brasil, pelo sabor e valor nutritivo. A fruta é usada por todas as classes sociais devido principalmente ao seu baixo custo. A cultura da bananeira representa importância tanto em nível econômico quanto social, contribuindo para o estabelecimento do homem no campo, já que é considerada como fonte contínua de alimento, por causa de sua produção durante todo o ano.

Um dos grandes problemas enfrentados pela cultura é a perecibilidade e fragilidade do produto, sendo necessários cuidados durante as diferentes etapas do complexo sistema de produção, para permitir a chegada de um produto de qualidade nas mãos dos consumidores (FAVERET et al., 1999). Outro fator que limita a expansão da bananicultura está associado à falta de cultivares de bananeira que possuem ao mesmo tempo alta produtividade, porte adequado, resistência às principais pragas e doenças, adaptação à diferentes ecossistemas e aceitação pelos consumidores (Silva et al., 2000).

As técnicas multivariadas têm sido apontadas como ferramentas adequadas ao estudo de diversidade, fato que tem aumentado o número desse tipo de avaliação. A caracterização agrônômica, física e química dos frutos possibilita o conhecimento da diversidade entre os genótipos, auxiliando assim o melhorista em sua tomada de decisão, sobre a escolha de parentais que poderão ser utilizados para cruzamentos na geração de híbridos de bananeira.

O objetivo deste trabalho foi, a partir dos dados obtidos por meio de caracterizações físicas e químicas dos frutos, realizar análise de agrupamento para definição da diversidade genética entre 18 genótipos de bananeira.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram caracterizados 18 genótipos de bananeira incluindo triplóides (AAA e AAB) e tetraplóides (AAAA e AAAB) descritos na Tabela 1. O experimento foi instalado na Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, usando o delineamento de blocos casualizados com três repetições. Avaliaram-se as seguintes características físicas e químicas dos frutos: comprimento do fruto, em cm; diâmetro do fruto, em cm; peso do fruto, em g; peso da polpa, em g; diâmetro da polpa, em cm; espessura da casca, em cm; circunferência do fruto, em cm; teores sólidos solúveis, em °Brix; acidez, em % ácido cítrico; relação sólidos solúveis e acidez; pH e fragilidade ao despencamento, em  $N.cm^{-2}$ , utilizando despencador mecanizado descrito por Cerqueira (2000).

Os dados obtidos foram submetidos à análise multivariada de agrupamento. Foi utilizada a distância de Mahalanobis como medida de dissimilaridade e para o processo de agrupamento utilizou-se o método UPGMA - *Unweighted Pair Group Method with Arithmetic Mean* (Sneath & Sokal 1973). A validação dos agrupamentos foi determinada pelo coeficiente de correlação cofenético (Sokal e Rohlf, 1962). A contribuição relativa de cada característica para a diversidade entre os genótipos foi obtida pela metodologia proposta por Singh (1981).

**Tabela 1.** Características dos genótipos de bananeira avaliados em Cruz das Almas - BA.

<b>Genótipos</b>	<b>Grupos</b>	<b>Subgrupos</b>
Grande Naine	AAA	Cavendish
PA42-44	AAB	Prata
Prata Anã	AAB	Prata
Pacovan	AAB	Prata
FHIA - 18	AAB	Prata
Thap Maeo	AAB	Mysore
Calipso	AAAA	Gros Michel
FHIA - 02	AAAA	Cavendish
Bucaneiro	AAAA	High Gate
Ambrósia	AAAA	Gros Michel
Preciosa	AAAB	Maça
Japira	AAAB	Prata
Garantida	AAAB	Prata
PV42-53	AAAB	Prata
PV79-34	AAAB	Prata
PV42-49	AAAB	Prata
Tropical	AAAB	Maça
Maravilha	AAAB	Prata

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

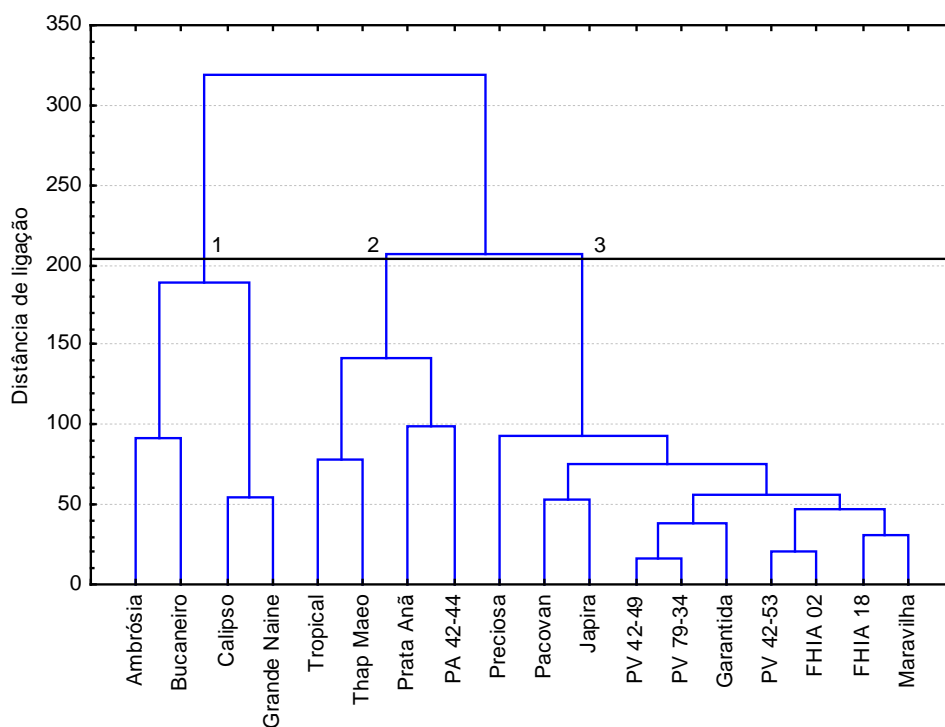
Na Tabela 2 está apresentada a contribuição relativa dos caracteres para diversidade genética pelo método de Singh (1981). Os caracteres que foram mais importantes na expressão da diversidade foram: peso e comprimento do fruto e pH, com 25,09%, 19,96% e 18,73%, respectivamente. Os caracteres que apresentaram as menores porcentagens de contribuição foram: acidez, circunferência e diâmetro do fruto, com os respectivos valores de 0,12%, 1,34% e 1,20%.

**Tabela 2.** Contribuição relativa dos caracteres para a diversidade genética.

Variáveis	S.j	S.j (%)
Comprimento do fruto	6306,36	19,96
Diâmetro do fruto	379,40	1,20
Peso do fruto	7926,69	25,09
Peso da polpa	2218,76	7,02
Diâmetro da polpa	963,72	3,05
Espessura da casca	2736,92	8,66
Circunferência do fruto	107,21	0,34
Sólidos solúveis	1143,39	3,62
Acidez	39,39	0,12
pH	5918,46	18,73
Sólidos solúveis/ Acidez	1219,95	3,86
Fragilidade ao despencamento	2631,37	8,33

O dendrograma de dissimilaridade obtido a partir da distância de Mahalanobis pelo método de agrupamento UPGMA, baseado em 12 caracteres físicos e químicos de frutos, avaliados em 18 genótipos de bananeira está apresentado na Figura 1. A média da matriz de agrupamento que definiu o número de grupos foi de 201,01, possibilitando a formação de três grupos distintos. O coeficiente de correlação cofenético foi de 0,70\*\*, indicando uma correlação média entre as matrizes de distância original e de agrupamento.

No Grupo 1 encontram-se os genótipos Ambrósia, Bucaneiro, Calipso e Grande Naine, todos eles pertencentes ao genoma (A) *Musa acuminata*, sendo os três primeiros tetraploídes (AAAA) e último AAA. O grupo 2 apresentou os genótipos Tropical (AAAB), Thap Maeo (AAB), Prata Anã (AAB) e PA42-44 (AAB). O grupo 3 foi formado pelos demais genótipos, sendo a maioria pertencentes ao grupo genômico AAAB e do tipo Prata.



**Figura 1.** Dendrograma de dissimilaridade baseada na distância de Mahalanobis a partir de 12 caracteres físicos e químicos dos frutos de 18 genótipos de bananeira.

## CONCLUSÕES

Os caracteres mais importantes na expressão da diversidade foram peso do fruto, comprimento do fruto e pH. Existe ampla variabilidade genética entre os 18 genótipos de bananeira avaliados por meio de caracteres físicos e químicos dos frutos.

## REFERÊNCIAS

- CERQUEIRA, R. C. **Avaliação de características pós-colheita de genótipos de bananeira (*Musa spp.*)**. Cruz das Almas, BA: UFBA, 2000. 60f. Dissertação, (Mestrado em Ciências Agrárias) - Universidade Federal da Bahia, Cruz das Almas, 2000.
- FAVERET FILHO, P.; ORMOND, J.G.P.; PAULA, S.R.L. **Fruticultura brasileira: a busca de um modelo exportador**. BNDES, Rio de Janeiro, 1999.
- SILVA, S.O.; ROCHA, S.A.; CREDICO, M.; PASSOS, A.R. Caracterização morfológica e avaliação de cultivares e híbridos de bananeira. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 22, p. 156-160, 2000.
- SINGH, D. The relative importance of characters affecting genetic divergence. **The Indian Journal of Genetic Plant Breeding**, New York, v.41, n.2, p.237-245, July. 1981.
- SNEATH, P. H.; SOKAL, R. R. **Numerical taxonomy: The principles and practice of numerical classification**. San Francisco: W.H. Freeman, 1973. 573p.
- SOKAL, R. R. and ROHLF, F. J. The comparison of dendrograms by objective methods. **Taxon**, v.11 p.33-40. 1962.