



DIVERGÊNCIA GENÉTICA DA POPULAÇÃO DE TRABALHO DE MANGABA DA EMBRAPA MEIO-NORTE

JOÃO PAULO BRITO SOUSA¹; LUÍS CLÁUDIO DE OLIVEIRA²; MARIA CLIDEANA
CABRAL MAIA³; LÚCIO FLAVO LOPES VASCONCELOS³; JOSÉ EDUARDO
VASCONCELOS DE CARVALHO JÚNIOR¹; MARCELO SIMEÃO¹

INTRODUÇÃO

A mangabeira (*Hancornia speciosa* Gomes) é uma espécie nativa encontrada em várias regiões do país e apresenta o maior potencial de uso imediato entre as fruteiras nativas da região Nordeste (FERREIRA et al., 2005). É uma fruta rica em diversos elementos, tais como, vitaminas A, B1, B2 e C, além de ferro, fósforo, cálcio e proteínas. Seus frutos possuem grande potencial de mercado, uma vez que a procura não atende à demanda, sendo, em sua grande maioria, provenientes de atividade extrativista não existindo, ainda, pomares organizados ou implantados com a finalidade de exploração racional para a produção de frutos. O fruto possui polpa amarela adocicada, sendo utilizado no consumo *in natura* devido ao aroma e sabor característicos, podendo ser empregado na produção de doce, xarope, compota, vinho, vinagre e, principalmente, em suco e sorvete. Poucas são as informações sobre o potencial produtivo da mangabeira adulta e o seu rendimento por unidade de área (LEDERMAN et al., 2000; VIEIRA NETO, 2001; LEDERMAN; BEZERRA, 2003).

A mangabeira é uma planta com grande potencial frutífero e apresenta comportamentos produtivo e reprodutivo que indicam ser uma das espécies frutíferas do cerrado com maiores chances de ser estudada visando sua domesticação e incorporação ao sistema produtivo. É uma das mais importantes espécies do domínio do cerrado, destacando-se pelo seu potencial alimentício (SILVA et al., 2006).

O objetivo desse trabalho foi estudar a divergência genética da coleção de trabalho de mangaba visando à obtenção de população-base para o programa de melhoramento genético da mangaba na Embrapa Meio-Norte.

MATERIAL E MÉTODOS

¹ Eng. Agr., bolsista CNPq, Embrapa Meio-Norte-PI, e-mail: jp.britosousa@hotmail.com, zeeduardojr@hotmail.com, marcelosimeao16@gmail.com.

² Eng. Florestal, pesquisador Embrapa Acre-AC, e-mail: lclaudio@cpafac.embrapa.br.

³ Eng. Agr., pesquisador Embrapa Meio-Norte-PI, e-mail: clideana@cpamn.embrapa.br, lucio@cpamn.embrapa.br.

A coleção de trabalho de mangaba da Embrapa Meio-Norte é constituída de 69 genótipos introduzidos de populações dos Estados do Piauí e Maranhão. O material genético está implantado no campo com dois genótipos por parcela e três repetições em delineamento em blocos aleatorizados.

As variáveis agroindustriais avaliadas nos genótipos foram: peso do fruto (g), comprimento do fruto (mm), diâmetro do fruto (mm); pesos da casca, da polpa e de sementes (g), porcentagem de polpa (%), sólidos solúveis totais (SS), pH, acidez total titulável (ATT), relação SS/ATT.

Utilizou-se a distância média entre *clusters* para separação dos genótipos experimentais. A congruência das variáveis selecionadas foi determinada através de análise de agrupamento (UPGMA) utilizando o PROC CLUSTER (method average) do SAS 9.1. A distância média entre *clusters* foi determinada pela distância normalizada da raiz quadrada do quadrado médio (Norm RMS Dist). O estudo da divergência genética e as associações entre as variáveis agroindustriais (coeficiente de correlação de Pearson) foram realizadas utilizando o software SAS 9.1.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os coeficientes de correlação de Pearson para as variáveis agroindustriais podem ser visualizados na Tabela 1.

Associações significativas entre variáveis permitem a seleção indireta de atributos de difícil mensuração e de natureza genética mais complexa através de caracteres de medida mais fácil e menos passíveis de erros de mensuração. Assim, as variáveis peso do fruto, comprimento e diâmetro do fruto podem gerar inferências para a variável peso de polpa (Tabela 1).

Tabela 1 - Matriz de correlação de Pearson para as variáveis físicas e químicas dos frutos de mangaba. Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI, 2012.

	PF	CF	DF	Pcasca	Psem	SS	pH	ATT	SS/ATT	Ppolpa	%Polpa
PF	1,000	0,817	0,757	0,383	0,839	0,056	-0,236	0,038	0,038	0,944	-0,000
CF		1,000	0,646	0,312	0,675	0,070	-0,168	-0,003	0,028	0,697	0,014
DF			1,000	-0,052	0,634	-0,041	-0,080	0,107	-0,068	0,856	0,361
Pcasc				1,000	0,416	0,101	-0,222	-0,162	0,226	0,312	-0,740
Psem					1,000	0,050	-0,151	0,000	0,062	0,720	-0,302
SS						1,000	-0,090	0,045	0,251	0,013	-0,135
pH							1,000	-0,122	0,010	-0,226	-0,288
ATT								1,000	-0,785	0,084	0,174
SS/ATT									1,000	-0,026	-0,221
Ppolp										1,000	0,283
%Polp											1,000

PF: Peso do fruto; CF : Comprimento do fruto; DF : Diâmetro fruto; Pcasca: Peso da casca; Psem: Peso de sementes; SS: Sólidos solúveis totais; pH;

ATT: Acidez total titulável; SS/ATT: Relação SS/ATT; Ppolpa: Peso da polpa; %Polpa : Porcentagem da polpa.

Valores em negrito: Significativo ao nível de 1% de probabilidade.

Os agrupamentos pela distância média entre *clusters* para separação dos genótipos de mangaba da coleção de trabalho da Embrapa Meio-Norte podem ser visualizados nas Figuras 1 e 2.

Considerando-se a distância média entre *clusters* de 1.0 (Figura 1) os genótipos foram separados em seis grupos geneticamente divergentes. O primeiro grupo ficou constituído de 57 genótipos, o segundo grupo agrupou sete genótipos, o terceiro grupo reuniu dois genótipos, nos três últimos grupos ficaram isolados três genótipos geneticamente disjuntos onde se espera que dentro de cada grupo não exista dissimilaridade genética e dentro desses os genótipos que os compõem apresentem similaridade genética.

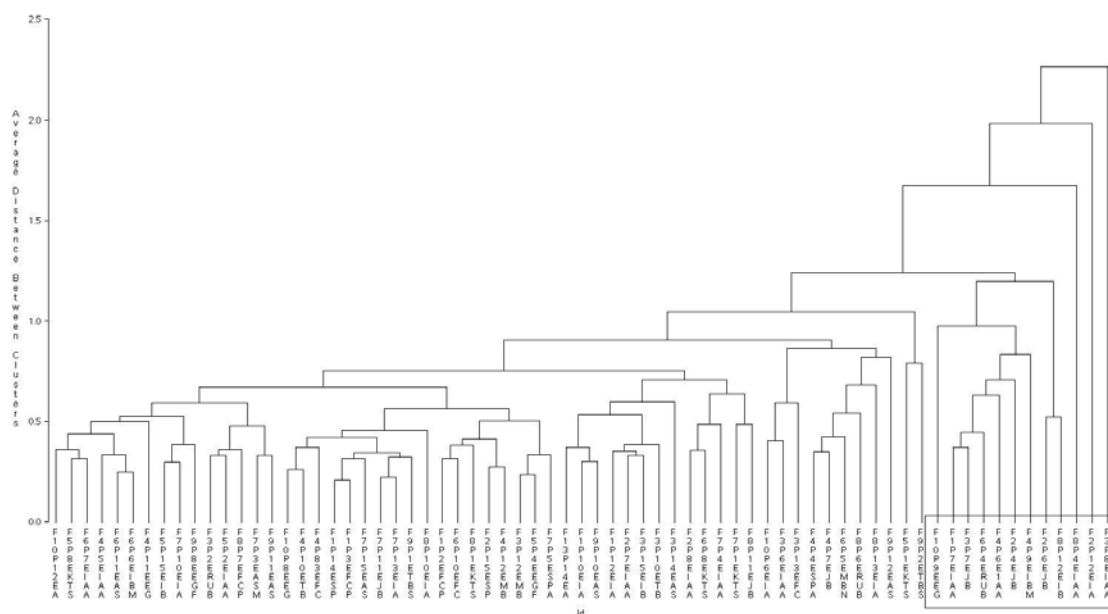


Figura 1 - Agrupamento através da distancia média entre *clusters* dos genótipos da coleção de trabalho de mangaba da Embrapa Meio-Norte.

O agrupamento através da distância média entre *clusters* dos 11 genótipos destaques para características agroindustriais pode ser visualizado na Figura 2. Considerando a distância média entre *clusters* de 1.0 para os 11 genótipos destaques para os atributos tecnológicos houve separação dos genótipos em quatro grupos geneticamente dissimilares. O grupo I ficou formado por um grupo maior reunindo os seguintes genótipos: F10P9EEG, F1P7EIAA, F3P7EJB, FAP6E1AA, F2P4EJB, F6P4ERUB e F4P9EIBM. O grupo II isolou o genótipo F8P4EIAA. O grupo III reuniu os genótipos F2P12EIA e F8P12EIB. O grupo IV isolou o genótipo F3P8EIAA. Os genótipos que formam esses quatro grupos dissimilares e que apresentem simultaneamente melhores médias para os atributos agroindustriais podem fazer parte de uma composição de cruzamentos por apresentarem seus genes complementares para as variáveis consideradas. Esses onze genótipos formarão a população-base para o programa de melhoramento da mangaba da Embrapa Meio-Norte.

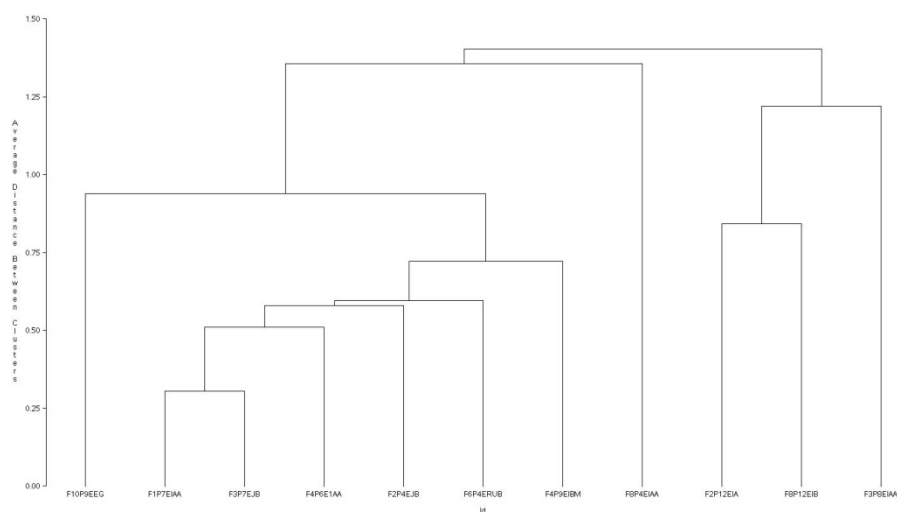


Figura 2 - Agrupamento através da distancia média entre clusters dos 11 genótipos destaques para características agroindustriais.

CONCLUSÕES

As variáveis peso do fruto, comprimento e diâmetro do fruto podem gerar inferências para a variável peso de polpa por serem atributos de medida mais fácil.

Os 11 genótipos selecionados formam quatro grupos dissimilares que podem fazer parte de uma composição de cruzamentos por apresentarem genes complementares para as variáveis consideradas no estudo.

REFERÊNCIAS

- FERREIRA, E.G. et al. Frutíferas. In: SAMPAIO, E.V.S.B. et al. (Org.). **Espécies da flora nordestina de importância econômica potencial**. Recife: Associação Plantas do Nordeste, p.49-100. 2005.
- LEDERMAN, I.E.; SILVA JUNIOR, J.F.; BEZERRA, J.E.F.; ESPÍNDOLA, A .C.M. **Mangaba (*Hancornia speciosa* Gomes)**. Jaboticabal: Funep, 2000. 35p. (Série Frutas Nativas, 2).
- LEDERMAN, I.E.; BEZERRA, J. E.F. Situação atual e perspectivas da cultura da mangaba no Brasil. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE A CULTURA DA MANGABA, 11. 2003, Aracaju. **Resumos...** Aracaju: Embrapa-CPATC, 2003. 1 CD-ROM.
- SILVA, S.M.C.; NASCIMENTO, J.L.; NAVES, R.V. Produção da mangabeira (*Harconia speciosa* Gomes) irrigada e adubada nas condições do estado de Goiás. **Biosci. J.** v. 22, p. 43-51. 2006.
- VIEIRA NETO, R. D. **Recomendações técnicas para o cultivo da mangabeira**. Aracajú: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2001. 26p. (Circular Técnica, 20).