



## DIVERGÊNCIA GENÉTICA EM POPULAÇÃO PRÉ-SELECIONADA DE BACURI (*Platonia insignis*)

MARIA CLIDEANA CABRAL MAIA<sup>1</sup>; DIOGO SANTOS PINHEIRO<sup>2</sup>; LUCAS DE SOUSA OLIVEIRA<sup>2</sup>; LÚCIO FLAVO LOPES VASCONCELOS<sup>1</sup>; LUÍS CLÁUDIO DE OLIVEIRA<sup>3</sup>

### INTRODUÇÃO

Os frutos da Amazônia têm despertado grande interesse nos últimos anos, tanto em nível nacional quanto internacional em decorrência dos seus sabores exóticos, por apresentarem altos teores de vitaminas e antioxidantes e pelo aproveitamento de suas polpas no agronegócio e na indústria farmacêutica (FERNANDES et al., 2003; FRAZON, 2004).

As demandas do mercado para a polpa do bacuri são semelhantes às do açaí e do cupuaçu, em que se verifica um evidente conflito entre a oferta natural e a crescente pressão da demanda dessas fruteiras devido sua sazonalidade (MENEZES et al., 2012).

Os programas de melhoramento precisam se adequar e ser direcionados para atender as especificidades das diversas regiões e assim suprir as demandas de mercado e as restrições de produção (BATISTA, 2013).

Em muitas situações, principalmente naquelas voltadas para fins de melhoramento genético, têm sido comum o estudo da diversidade genética com a finalidade de identificar genitores adequados ao cruzamento tendo em vista a obtenção de híbridos de maiores efeitos heteróticos que proporcionem maior segregação em recombinações e possibilitem o aparecimento de transgressivos (CRUZ et al., 2011).

O bacuri apresenta flores perfeitas de tamanho grande, assim, a emasculação e os cruzamentos controlados se darão de maneira relativamente simples entre os genitores geneticamente divergentes, para a obtenção dos híbridos (progênies) do segundo ciclo de seleção recorrente.

O objetivo deste trabalho foi determinar os grupos geneticamente divergentes entre genótipos de bacuri pré-selecionados para os atributos agrotecnológicos.

<sup>1</sup> Eng. Agr., D.Sc., Pesquisador da Embrapa Meio-Norte, PI. E-mail: [clideana.maia@embrapa.br](mailto:clideana.maia@embrapa.br), [lucio.vasconcelos@embrapa.br](mailto:lucio.vasconcelos@embrapa.br)

<sup>2</sup> Bolsistas CNPq, Embrapa Meio-Norte, PI. E-mail: [eng.agro.diogo@gmail.com](mailto:eng.agro.diogo@gmail.com), [eng.luccas@hotmail.com](mailto:eng.luccas@hotmail.com)

<sup>3</sup> Eng. Florestal, D.Sc., Pesquisador Embrapa Acre, AC. E-mail: [luis.oliveira@embrapa.br](mailto:luis.oliveira@embrapa.br)

## MATERIAL E MÉTODOS

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

O programa de melhoramento do bacuri da Embrapa Meio-Norte emprega o método de seleção recorrente apresentado por (RESENDE, 2001) com a finalidade de selecionar um clone ou alguns genótipos elites homogêneos (variedade policlonal) para atributos agrotecnológicos.

A divergência genética foi estudada entre oito genótipos de uma população pré-selecionada de bacuri para orientar os cruzamentos do segundo ciclo de seleção recorrente a partir do programa de melhoramento do bacurizeiro da Embrapa Meio-Norte.

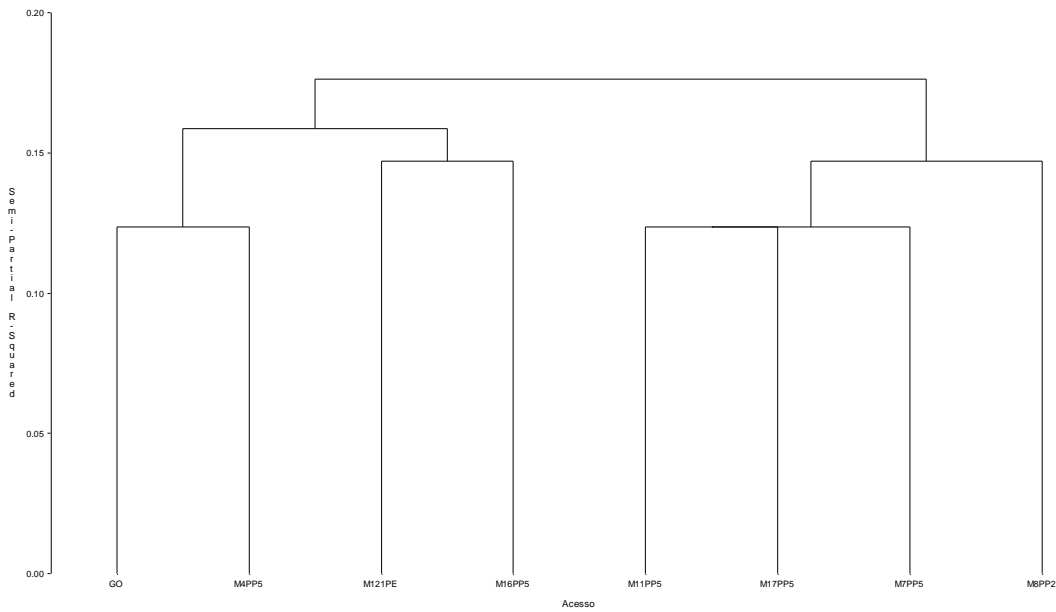
As variáveis agro-industriais avaliadas foram peso médio de fruto/planta (g), peso médio de polpa/planta (g), porcentagem de polpa (%), comprimento do fruto (mm), diâmetro do fruto (mm), relação comprimento/largura, teor de sólidos solúveis totais (°Brix), acidez total titulável (ATT), pH e relação sólidos solúveis totais/acidez total titulável.

No estudo da divergência genética foi utilizada a distância média entre clusters para separação dos genótipos experimentais. A congruência das variáveis selecionadas foi determinada através de análise de agrupamento UPGMA - unweighted pair-group method using arithmetic average (método não ponderado de agrupamento usando a média aritmética) utilizando o PROC CLUSTER (method average) do SAS. A distância média entre clusters foi determinada pela distância normalizada da raiz quadrada do quadrado médio (Norm RMS Dist) empregando o software estatístico SAS 9.2 (SAS, 2009).

Considerando o ponto de corte de 0,15, o estudo da divergência genética discriminou três grupos heteróticos disjuntos (Figura 1).

O grupo heterótico 1 agrupou os genótipos GO e M4PP5, o grupo heterótico 2 reuniu os genótipos M121PE e M6PP5 e um terceiro grupo heterótico ficou composto pelos genótipos M11PP5, M17PP5, M7PP5 e M8PP2, onde se espera que haja divergência genética entre grupos distintos e similaridade genética entre os genótipos dentro de cada grupo individualmente.

A formação de três grupos geneticamente divergentes possibilita 40 combinações de cruzamentos planejados entre os genótipos que compõem estes grupos. Assim, temos os seguintes números de combinações possíveis entre os genótipos de grupos diferentes: com seis cruzamentos, temos GO, M4PP5, com os genótipos do segundo e terceiro grupos, totalizando 12 combinações



68

69 **Figura 1.** Agrupamento genético entre os genótipos pré-selecionados de bacuri.

70

71 possíveis, e M121PE e M6PP5 com os genótipos do primeiro e terceiro grupos, também totalizando  
 72 12 combinações. M11PP5, M17PP5, M7PP5 e M8PP5 com quatro cruzamentos com os genótipos  
 73 do primeiro e segundo grupos, totalizando 16 combinações.

74 Nos 40 cruzamentos planejados entre os três grupos geneticamente divergentes se espera  
 75 obter progênes com vigor de híbrido (heterose) e segregantes transgressivos com boas  
 76 características per se: altas quantidades dos componentes primários da produção (peso médio de  
 77 fruto/planta, peso médio de polpa/planta, porcentagem de polpa, comprimento do fruto, diâmetro do  
 78 fruto e relação comprimento/largura), genótipos superiores para os atributos de qualidade dos frutos  
 79 (teor de sólidos solúveis totais (SST), acidez total titulável (ATT), pH e relação SST/ATT) e com  
 80 boa adaptação.

81

82

### CONCLUSÕES

83 A população estudada foi particionada em três grupos geneticamente divergentes  
 84 mostrando variabilidade genética a ser aproveitada nos cruzamentos dirigidos para obtenção das  
 85 progênes com vigor de híbrido (heterose) e segregantes transgressivos no segundo ciclo de seleção  
 86 recorrente do programa de melhoramento do bacurizeiro da Embrapa Meio-Norte.

87

88

### REFERÊNCIAS

89 BATISTA, C. E. A. de. **Diversidade genética molecular em germoplasma de mangueira.** Tese  
 90 de Doutorado. Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – ESALQ/USP. 101p. 2013.

- 91 CRUZ, C. D.; FERREIRA, F; M.; PESSONI, L. A. **Biometria aplicada ao estudo da diversidade**  
92 **genética**. Viçosa/MG. 620p, 2011.
- 93 FERNANDES, A. R. F.; CARVALHO, J. G.; MELO, P. C. Efeito do fósforo e do zinco sobre o  
94 crescimento de mudas do cupuaçuzeiro (*Theobroma Grandiflorum* Schum.). **Cerne**. v. 9, p. 221-  
95 230, 2003.
- 96 FRANZON, R. C. **Caracterização de mirtáceas nativas do sul do Brasil**. Dissertação de  
97 mestrado. Universidade Federal de Pelotas, 2004.
- 98 MENEZES, A. J. E.; HOMMA, A. K. O.; SCHÖFFEL, E. R. **Do Extrativismo à Domesticação: o**  
99 **Caso do Bacurizeiro no Nordeste Paraense e na Ilha de Marajó**. Documentos – 379. Embrapa,  
100 66p, 2012.
- 101 RESENDE, M. D. V. **Melhoramento de espécies perenes**. In: NASS, L. L. **Recursos Genéticos**  
102 **Vegetais**. Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. Brasília, DF. p. 63-119, 2001.
- 103 SAS Institute Inc. **SAS 9.2 Help and Documentation**. Cary, NC: SAS Institute Inc., 2009.
- 104
- 105
- 106
- 107
- 108