

Variabilidade em populações de taperebazeiro (*Spondias mombin* L.) coletadas em Igarapé Açu - Pará, através de características químicas dos frutos

Rafael Moysés Alves

Moisés Mourão Junior

Wilza da Silveira Pinto

Marcus Arthur Marçal de Vasconcelos

Introdução

O taperebazeiro (*Spondias mombin* L.), é uma espécie que ocorre em vários municípios do Estado do Pará, porém, sempre na forma espontânea ou semi-espontânea.

Produz um fruto com crescente valor de mercado, principalmente no nordeste brasileiro, onde é conhecido por cajá, onde ocupa valor de destaque na produção e comercialização de polpa, pela excelente qualidade sensorial que apresenta. O aumento da demanda vem despertando interesse pelo seu cultivo, porém o incipiente acervo de informações e conhecimentos existentes impede a instalação de pomares comerciais (Souza, 1998). A expansão do cultivo em escala comercial depende, primordialmente, do desenvolvimento de material melhorado que apresente elevado potencial produtivo e com características qualitativas desejáveis (Bosco et al., 2000).

A ocorrência, no Estado do Pará, de ampla variabilidade genética da espécie, será fundamental para a estruturação do programa de recursos genéticos e melhoramento da espécie, que atenda tanto os interesses dos produtores, como também da indústria de beneficiamento.

Este trabalho visa caracterizar quimicamente genótipos de taperebazeiro coletados em populações do município de Igarapé Açu – PA, com vistas a subsidiar os trabalhos de recursos genéticos da espécie, especialmente na formação de Banco de Germoplasma “in situ” e “ex situ”, bem como, auxiliar na seleção de matrizes superiores para iniciar o processo de melhoramento genético do taperebazeiro no Estado do Pará.

Material e Métodos

Coleta das matrizes

Inicialmente foram identificadas as matrizes que seriam coletadas nos diferentes ambientes da Ilha, quando foram anotados os dados de passaporte. Na época da frutificação coletou-se frutos de 26 genótipos. Em cada genótipo foram coletados 30 frutos, divididos em três subamostras de 10 frutos. A extração da polpa foi realizada no Laboratório de Fitomelhoramento e, após congelamento, o material foi transportado para o Laboratório de Agroindústria, ambos pertencentes à Embrapa Amazônia Oriental, onde foram analisadas as seguintes variáveis: pH, Brix, acidez total titulável e o teor de sólidos totais da polpa (obtido por diferença de peso após secagem em estufa a 70° C, até peso constante). Todas essas variáveis foram determinados de acordo com metodologia descrita pelo Instituto Adolfo Lutz (Pregnoatto & Pregnoatto, 1985).

Análise de dados

Os dados, coletados de cada matriz, foram submetidos a uma análise de agrupamento, utilizando-se a distância de Mahalanobis (D^2). A fim de determinar quais eram os agrupamentos legítimos, foi utilizado um critério probabilístico, definido por $2\chi^2_{(p,\alpha)}$; em que "p" é número de variáveis e "α" o nível de significância adotado (Mourão Jr., 2001). A estrutura das variáveis foi estimada por meio de análise de fatores, objetivando polarizar os agrupamentos obtidos. Foram calculados os valores médios, intervalos de confiança e os respectivos agrupamentos univariados para os agrupamentos de matrizes, a fim caracterizar a variabilidade da população, em função de cada uma das variáveis. As análises foram conduzidas com auxílio da planilha eletrônica Excel e do pacote estatístico STATISTICA 5.5.

Resultados e Discussão

Após a aplicação da análise de agrupamento (figura 1.a), e com base no critério probabilístico de definição de grupos homogêneos, foram definidos três agrupamentos de matrizes, a saber: G_1 – quatro matrizes (20, 25, 31, 36); G_2 – nove matrizes (04, 05, 06, 07, 12, 13, 14, 24, 35); e G_3 – 13 matrizes (01, 02, 03, 03x, 08, 10, 21, 26, 28, 30, 32, 37, 38).

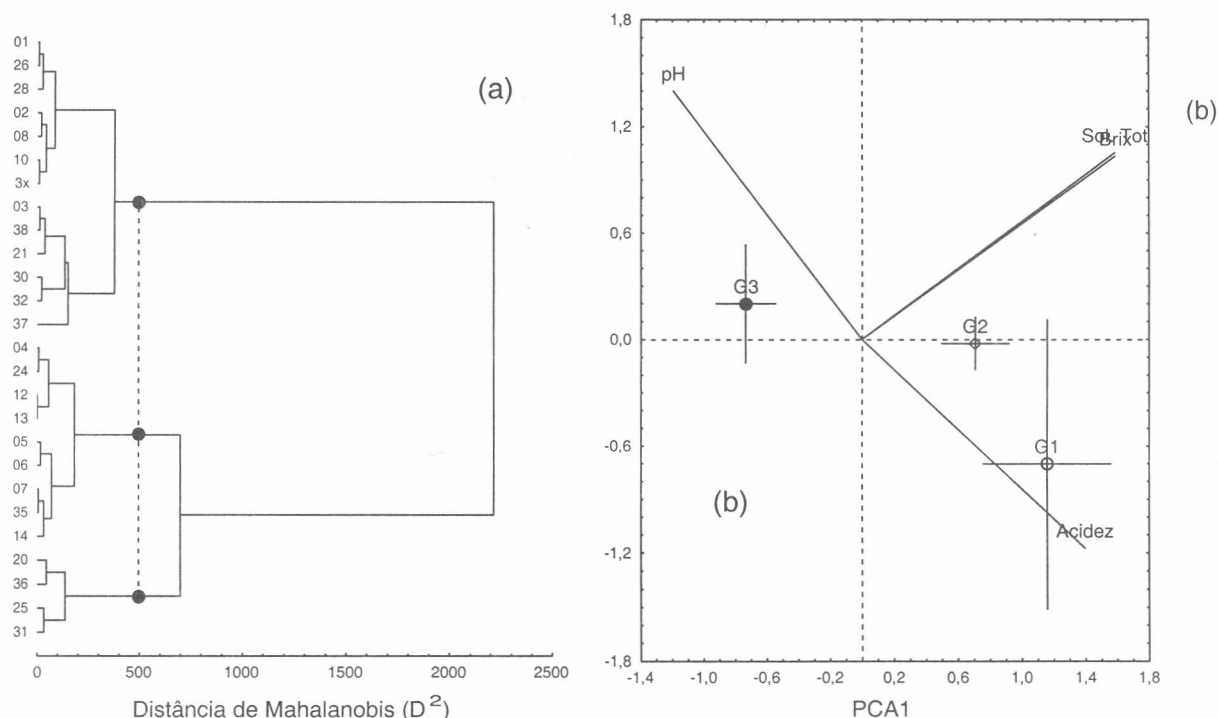


Figura 1 (a). Dendrograma de dissimilaridade entre as matrizes de taperebazeiro; (b) Valores médios e intervalos de confiança de 95% dos escores obtidos na análise de fatores.

A estrutura das variáveis, assinalada na análise fatorial, revelou nos dois componentes principais cerca de 87% da variação total dos dados. No primeiro componente todas as variáveis, a exceção de pH, apresentaram auto-vetores significativos ($\lambda \geq 0,60$), sendo que as variáveis brix, acidez e sólidos totais apresentaram orientação positiva. No segundo componente, somente pH apresentou auto-vetor significativo, tendo esta uma orientação positiva (Figura 1.b).

Deste modo, observou-se uma maior associação entre os valores de brix e sólidos totais no agrupamento G₂; enquanto que no agrupamento G₁ a associação foi com acidez e G₃ com pH (Figura 1.b).

Os menores valores de pH foram observados nos agrupamentos G₁ e G₃ (2,34-2,40) enquanto que o maior valor foi observado em G₃ (2,60). O brix apresentou ordem oposta, onde os maiores valores foram observados nos agrupamentos G₁, G₂ (11,70-11,80) e menores valores no agrupamento G₃ (7,3-8,1) (Tabela 1 e Figura 2.a).

Tabela 1. Valores médios e erro padrão da média das características químicas dos agrupamentos, em populações de taperebazeiro, ordenados segundo o teste de Tukey ($\alpha = 0,05$).

Agrupamentos	n	pH	Brix	Acidez	Sol. Totais
G ₁	4	2,34 ± 0,05	11,69 ± 0,39	2,23 ± 0,04	11,45 ± 0,58
G ₂	9	2,40 ± 0,03	11,8 ± 0,17	1,78 ± 0,03	11,45 ± 0,14
G ₃	13	2,62 ± 0,03	10,27 ± 0,2	1,35 ± 0,03	9,89 ± 0,23
Total	26	2,51 ± 0,02	10,97 ± 0,15	1,62 ± 0,04	10,61 ± 0,18

Os valores de acidez foram distintos em cada um dos agrupamentos, sendo que G₁ apresentou a maior acidez (2,23), seguido de G₂ (1,78) e finalmente G₃ (1,35). Enquanto que os maiores valores de sólidos totais foram observados nos agrupamentos G₁, G₂ (11,45) e os menores valores de sólidos totais, e conseqüente maior umidade, em G₃ (9,89) (Tabela 1 e Figura 2.b).

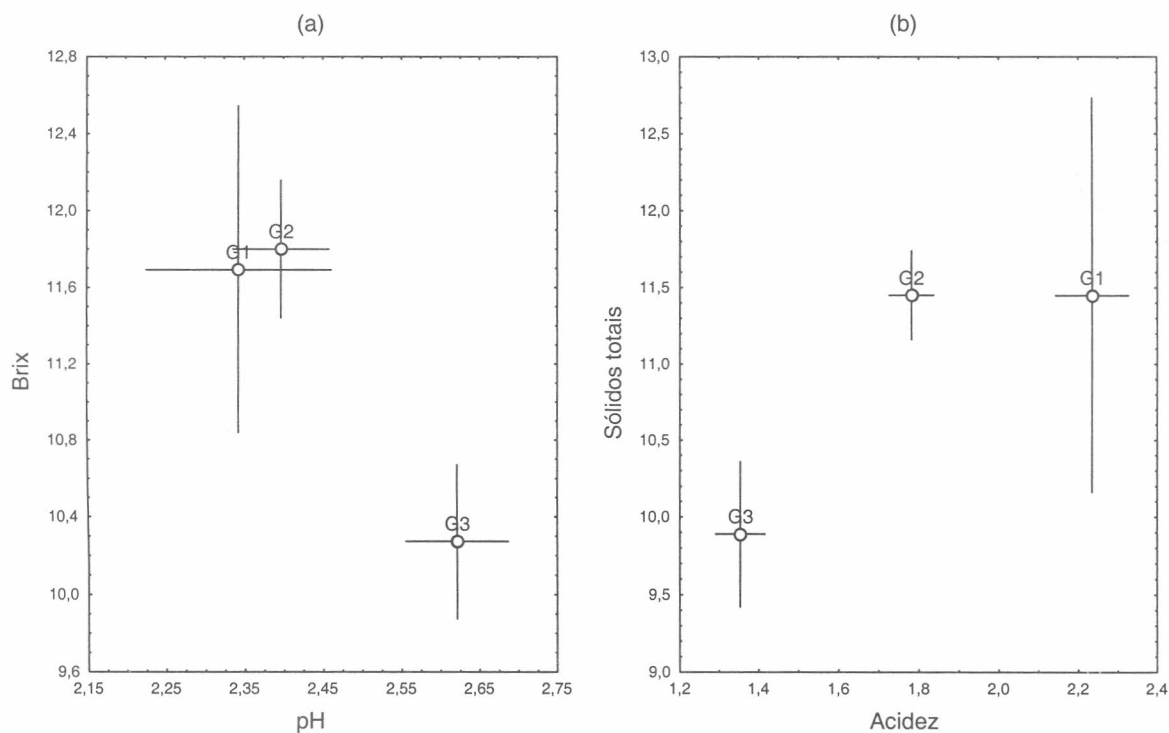


Figura 2. Dispersão dos agrupamentos em função dos valores médios e intervalo de confiança de 95% de (a) pH e brix e (b) acidez e sólidos totais

Conclusões

1. Os acessos analisados apresentaram variabilidade entre grupos, especialmente para a variável acidez;
2. Para efeito de melhoramento genético os agrupamentos G₁ e G₂, formados por treze matrizes, potencialmente, foram os mais promissores.
3. A análise de dissimilaridade poderá ser utilizada para orientar os trabalhos de coleta das matrizes, bem como, para manutenção "in situ" de subpopulações geneticamente mais variáveis;

Referências Bibliográficas

BOSCO, J.; SOARES, K.T.; AGUIAR FILHO, S.P. DE; BARROS, R.V. A cultura da cajazeira. EMEPA: João Pessoa-PB, 229p., 2000 (**Série Documentos, 28**).

MOURÃO JR., M. 2001. **Avaliação de critério probabilístico em análise multivariada de agrupamento (*cluster analysis*) por meio de simulação Monte Carlo**. Departamento de Ciências Exatas. Universidade Federal de Lavras. Dissertação de mestrado. Lavras. 58 p.

PREGNOLATTO, W PREGNOLATTO, N. P. **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz, métodos químicos e físicos para análise de alimentos**. 3 ed. São Paulo: Adolfo Lutz, 1985. v.1 533 p.

SOUZA, F. X de. Enxertia de cajazeira (*Spondias mombin* L.) sobre porta-enxertos de umbuzeiro (*Spondias tuberosa* AA. Câm.), **Agrotropica**, Ilhéus, v. 10, n.3, p. 189-192, 1998.