



15^o Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA
24 e 25 de agosto de 2011
Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA

DIVERGÊNCIA ENTRE ACESSOS DE TUCUMÃ POR CARACTERES DA PLANTA

Valéria Lopes da Silveira¹, Maria do Socorro Padilha de Oliveira²

¹ Bolsista ITI do convênio Embrapa/Petrobras/Funarbe. Laboratório de Fitomelhoramento. nikcrasy@yahoo.com.br

² Pesquisadora A da Embrapa Amazônia Oriental. spadilha@cpatu.embrapa.br

Resumo: Avaliou-se a divergência entre acessos de tucumanzeiro por caracteres da planta. Para tanto onze caracteres foram avaliados em 29 acessos do BAG – tucumã da Embrapa Amazônia Oriental. Para sete caracteres foram estimadas as distâncias euclidianas médias padronizadas e agrupadas por métodos hierárquicos e não-hierárquicos. As dissimilaridades variaram de 0,57 a 3,69, com os acessos 28 e 21 sendo os mais divergentes e os acessos 25 e 18 os menos dissimilares. A distância genética média foi de 1,35 e 45,81% dos pares obtidos tiveram distâncias iguais ou superiores à média. Os acessos de tucumanzeiro são divergentes para sete caracteres de planta, formando de seis a nove grupos distintos. Os caracteres número de espinhos na bainha foliar, comprimento de internós e número de espinhos no estipe apresentam as maiores contribuições para a divergência.

Palavras-chave: *Arecaceae*, *Astrocaryum vulgare*, Dissimilaridade, Agrupamentos

Introdução

O tucumanzeiro (*Astrocaryum vulgare* Mart.), é uma palmeira nativa da Amazônia que ocorre em áreas de terra firme, onde forma agrupamentos relativamente homogêneos (Lorenzi, 1992). No Pará destaca-se pela utilização das folhas para extração de fibras e dos frutos para alimentação, seja da polpa *in natura* ou na forma de sorvetes e polpa congelada e na extração de óleo, como também têm sido indicados na geração de combustíveis alternativos à base de biodiesel (Oliveira et al., 2003; LIMA et al., 2008). A Embrapa Amazônia Oriental tem um Banco de germoplasma dessa palmeira estabelecido. Mas, pouco ou quase nada de informações foram geradas para os acessos conservados.

A principal razão para a manutenção de um banco de germoplasma é armazenar e disponibilizar germoplasma e prover informações a respeito dos mesmos (Carvalho & Quesenberry, 2009). A caracterização e a avaliação visam descrever os diversos acessos por meio de várias características, sendo possível com o uso de vários métodos quantificar a diversidade e a divergência nos acessos e avaliar seu potencial de uso. Dentre os métodos preditivos têm-se as análises multivariadas, usadas em análises de divergência genética em germoplasma de várias espécies, como do açaizeiro (Oliveira et al., 2007). Porém, não há registros para a espécie em foco.



15^o Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA
24 e 25 de agosto de 2011
Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA

O objetivo deste trabalho foi avaliar a divergência genética entre acessos de tucumanzeiro com base em caracteres da planta.

Material e Métodos

Para a realização deste trabalho foram avaliados todos os tucumanzeiros representantes de 29 acessos conservados no Banco Ativo de Germoplasma de Tucumã, BAG – Tucumã, da Embrapa Amazônia Oriental, instalados no espaçamento de 5 m x 3 m, em Belém, PA.

Os tucumanzeiros foram avaliados, em junho de 2010, para onze caracteres da planta, sendo sete caracteres mensurados: nº de estipes por planta (NEP), nº de estipes em frutificação por planta (NEFP), circunferência do estipe (CAP) e comprimento de cinco internós (CEN) da planta mãe, expressos em centímetros; nº de espinhos no estipe (NEE), nº de espinhos na bainha foliar (NEBF) e nº de espinhos no pecíolo foliar (NEPF) da planta mãe mensurados em uma área de 16cm². As mensurações foram realizadas com o auxílio de uma trena de fibra de vidro.

Foram obtidas as médias dos sete caracteres por acesso para o cálculo das dissimilaridades pela distância euclidiana média ($d_{ii'}$) padronizada. As dissimilaridades foram agrupadas pelo método de otimização de Tocher, no procedimento GENES (Cruz, 1998) e pelo dendrograma, no NTSYS 2.1.

Resultados e Discussão

A maioria das plantas representantes desses acessos apresentou perfilhamento com média de 3,24 perfilhos/planta, estando todos em fase reprodutiva (Tabela 1). Constatou-se, também, que todas as plantas apresentaram espinhos em todas as partes avaliadas, com variação na quantidade.

As dissimilaridades variaram de 0,57 a 3,69 entre 29 acessos, com os acessos 28 e 21 sendo os mais divergentes e os acessos 25 e 18 os menos dissimilares. A distância genética média foi de 1,35 com 45,81 % dos pares obtidos apresentando distâncias iguais ou superiores à média. Tais resultados permitem inferir que os acessos possuam forte divergência e que os mais divergentes possam ser explorados em programas de melhoramento genético dessa palmeira.

Os acessos formaram nove grupos divergentes pelo método de Tocher (Tabela 4). Os grupos I e III foram constituídos pelo maior número com oito e seis acessos, respectivamente. Os grupos II e IV com a presença de três acessos; os grupos V, VI, VII e VIII por dois acessos; e IX pelo acesso 17. Tais resultados evidenciam que os acessos de tucumã são distintos para caracteres da planta.



15^o Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA
24 e 25 de agosto de 2011
Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA

Pelo dendrograma, os acessos formaram seis grupos delimitados pela distância genética média de 1,35 (Figura 1). Os acessos 12, 21 e 5 formaram grupos isolados sendo representantes dos grupos I, II e III, respectivamente. O grupo IV foi constituído pelos acessos 14, 17 e 27; o grupo V por seis acessos (8, 15, 28, 26 e 29) e o grupo VI, o maior de todos, pelos demais acessos. Apesar dos agrupamentos formados pelos dois métodos não terem coincidido nos grupos, confirmam que os 29 acessos são divergentes para os caracteres avaliados.

As contribuições dos caracteres para divergência constam na tabela 2. Percebe-se que 87,08 % da contribuição para a divergência entre acessos foram referentes aos caracteres: espinhos na bainha foliar, comprimento de cinco internós e espinhos no estipe, sendo que 45,49% dessa contribuição foi, apenas, do caráter espinhos na bainha foliar. As menores ocorreram nos caracteres número de estipes frutificando e de estipes por planta, que juntos responderam por 2,48 % de contribuição (Tabela 2).

Tabela 1. Médias para os sete caracteres de planta avaliados em 29 acessos do BAG - tucumã.

Caracteres	V. mínimo	V. Máximo	Média
Estipes por planta (n°)	1,30	5,21	3,24
Estipes frutificando por planta (n°)	1,23	4,94	2,42
Circunferência do estipe da planta mãe (cm)	8,62	12,97	10,92
Comprimento de cinco internós (cm)	8,10	12,62	9,60
Espinhos no estipe da planta mãe (n°/16cm ²)	2,13	5,86	3,89
Espinhos na bainha foliar da planta mãe (n°/16cm ²)	1,96	5,96	3,99
Espinhos no pecíolo foliar (n°/16cm ²)	1,84	5,94	3,98

Tabela 4. Agrupamentos pelo método de Tocher dos 29 acessos de tucumanzeiro avaliados para sete caracteres da planta.

Grupos	Acessos							
I	1	4	16	28	8	12	20	24
II				3	5	2		
III		6	7	15	11	25	19	
IV				10	29	27		
V				18	23			
VI				21	22			
VII				9	14			
VIII				13	26			
IX					17			

Tabela 2. Contribuição relativa dos sete caracteres da planta para a divergência entre os 29 acessos de tucumanzeiro.

Caracteres	Contribuição (%)
Estipes por planta (n°)	2,35
Estipes frutificando por planta (n°)	0,13
Circunferência do estipe da planta mãe (cm)	5,11
Comprimento de cinco internós (cm)	25,57
Espinhos no estipe da planta mãe (n°/16cm ²)	16,02
Espinhos na bainha foliar da planta mãe (n°/16cm ²)	45,49
Espinhos no pecíolo foliar (n°/16cm ²)	5,33



15^o Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA
24 e 25 de agosto de 2011
Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA

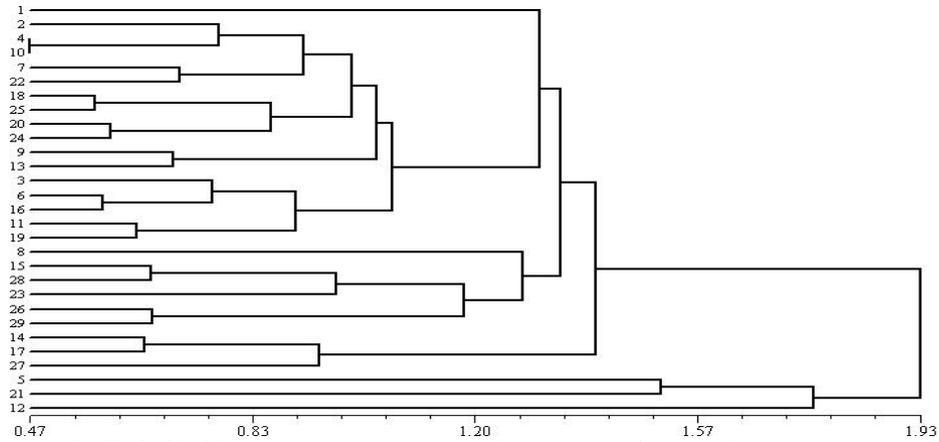


Figura 1. Dendrograma de dissimilaridades entre os 29 acessos de tucumanzeiro com base em sete caracteres da planta.

Conclusões

Os acessos de tucumanzeiro são divergentes para sete caracteres de planta e formam de seis a nove grupos distintos. Os caracteres número de espinhos na bainha foliar, comprimento de internós e número de espinhos no estipe apresentam as maiores contribuições para a divergência.

Agradecimentos

Aos assistentes do Laboratório de Fitomelhoramento da Embrapa, pelo apoio na coleta de dados. Ao Convênio Embrapa/Petrobras/Funarbe, pela concessão de bolsa ao primeiro autor.

Referências Bibliográficas

- CARVALHO, M.A.; QUESENBERRY, K.H. Morphological characterization of the USA *Arachis pintoi* Krap. and Greg. collection. **Plant Systematics and Evolution**, v.277, p.1-11, 2009.
- CRUZ, C.D. **Programa GENES**: aplicativo computacional em genética e estatística. Viçosa: UFV, 1997. 442p.
- OLIVEIRA, M. do S. P.; FERREIRA, D.F.; SANTOS, J.B. Divergência genética entre acessos de açaizeiro fundamentada em descritores morfoagronômicos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.42, p.501-506, 2007.
- LIMA, J. R. O.; SILVA, R. B.; MOURA, E. M.; MOURA, C. V. R. **Biodiesel of tucum oil, synthesized by methanolic and ethanolic routes**. **Fuel**, v. 87, p. 1718-1723, 2008.
- LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa: Ed. Plantarum, 1992. 368 p.