



## DIVERGÊNCIA GENÉTICA ENTRE ACESSOS DE TUCUMANZEIRO SELECIONADOS PARA TEOR DE ÓLEO NA POLPA POR CARACTERES MORFO-AGRONÔMICOS.

**Resumo:** O tucumanzeiro *Astrocaryum vulgare* Mart. é uma palmeira nativa da Amazônia que produz frutos com potencial econômico para exploração na culinária, artesanatos, cosméticos e, também, como matéria prima na produção de biodiesel. Entretanto, a carência de informações relativas à genética da espécie, limita sua utilização em programas de melhoramento. Esse trabalho teve por objetivo avaliar a divergência entre acessos de tucumanzeiro selecionados para teor de óleo na polpa com base em caracteres morfo-agronômicos. Foram avaliados 29 acessos de tucumanzeiro conservados no BAG da Embrapa Amazônia Oriental e selecionados para teor de óleo na polpa por meio de seis caracteres. A divergência foi estimada utilizando a distância euclidiana média padronizada, sendo agrupada pelos métodos de Tocher e UPGMA. As distâncias variaram de 0,27 a 3,01, com média de 1,31. Os pares de acessos mais e menos divergentes foram o 26 x 29 e o 14 x 13, respectivamente. Houve a formação de oito grupos nos dois métodos. O caráter comprimento de cinco internós apresentou a maior contribuição para a divergência (56,42%). Portanto, os acessos de tucumanzeiro selecionados para teor de óleo na polpa são divergentes para os caracteres morfo-agronômicos avaliados, especialmente para comprimento do entrenó e rendimentos de frutos por cacho e de óleo na polpa, formando, pelo menos, oito grupos distintos.

**Palavras-chave:** Amazônia, análise multivariada, *Astrocaryum vulgare*, palmeira, dissimilaridade.

### Introdução

O tucumanzeiro (*Astrocaryum vulgare* Mart.) é uma palmeira oleaginosa nativa da Amazônia, cujos frutos apresentam considerável potencial socioeconômico, sendo utilizados na culinária, em artesanatos e na indústria de cosméticos, além de ser indicado como espécie promissora para produção de biocombustíveis à base de biodiesel (VILLACHICA *et al.*, 1996; PESCE, 2009). Entretanto, ainda é explorado em pequena escala, pelo extrativismo devido à escassez de informações técnicas que subsidiem a implantação de cultivos racionais e os programas de melhoramento.

Informações sobre a diversidade e divergência genética são de grande importância para a identificação e relação de genitores adequados para a obtenção de híbridos segregantes com maior variabilidade e esta é uma premissa para obtenção de transgressivos de qualquer espécie, como



também para o manejo e conservação dos bancos de germoplasma e no avanço dos programas de melhoramento (CRUZ *et al.*, 2004).

O presente trabalho teve por objetivo quantificar a divergência entre acessos de tucumazeiro selecionados para teor de óleo na polpa com base em caracteres morfo-agronômicos.

### **Material e Métodos**

Foram avaliados 29 acessos de tucumazeiro conservados no Banco Ativo de Germoplasma da Embrapa Amazônia Oriental, BAG – Tucumã, em Belém, PA, os quais foram selecionados para a produção de óleo na polpa, com base no caráter teor de óleo na polpa em base seca (TOBS).

Os caracteres utilizados envolveram dois morfológicos: número de estipes por planta (NEP), comprimento de cinco internós (CEN); e quatro agronômicos: peso total do cacho (PTC), rendimento de frutos por cacho (RFC) e rendimento de polpa por fruto (RPF) listados como descritores por Oliveira (1998) para esta espécie, além do teor de óleo na polpa em base seca (TOBS).

Os dados foram submetidos à análise de variância multivariada com base na distância euclidiana média padronizada ( $d_{ii'}$ ) para a obtenção das estimativas de dissimilaridades, as quais foram agrupadas pelo método hierárquico UPGMA, gerado no NTSYS 2.1, e não hierárquico pelo método de otimização de Tocher, no procedimento GENES (CRUZ, 2000). Calculou-se também a importância relativa dos caracteres na divergência.

### **Resultados e Discussão**

As distâncias euclidianas variaram de 0,27 a 3,01, com média de 1,31. A maior distância foi registrada entre os acessos 26 e 29 (3,01), considerado o par mais divergente, enquanto a menor ocorreu entre os acessos 14 e 23 (0,27), o par mais similar.

O dendrograma permitiu a formação de oito grupos divergentes com vários subgrupos (Figura 1), os quais foram delimitados pela distância genética média obtida entre os pares ( $d_{gm} = 1,31$ ). Cinco deles: I, II, III, IV e VI foram formados por um acesso o 29, 6, 27, 26 e 1, respectivamente. O Grupo VII foi constituído por dois acessos (2 e 4) e o grupo V por três (24, 20 e 18), enquanto o grupo VIII por dezenove acessos.

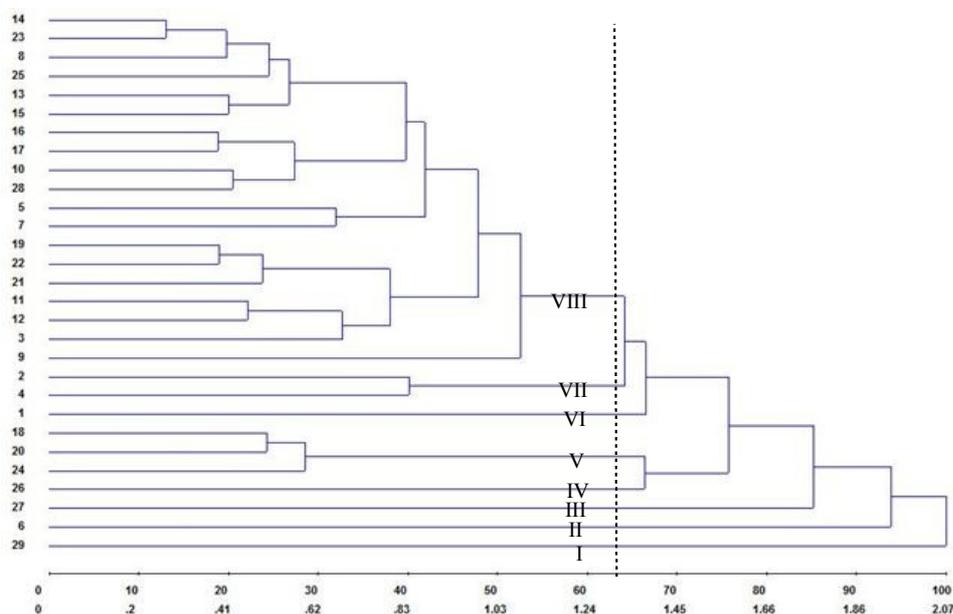


Figura 1. Dendrograma de divergência entre os 29 acessos de tucumazeiro selecionados para teor de óleo na polpa obtido pelo método UPGMA com base em seis caracteres morfo-agronômicos. Belém, PA.

Pelo método de Tocher os acessos também formaram oito grupos distintos (Tabela 1). O grupo I por 23 acessos; enquanto os grupos II, III, IV, V, VI, VII e VIII por um acesso. Tais grupos foram diferentes em número e na composição dos formados no dendrograma.

Tais resultados sugerem que acessos de grupos distintos possam ser utilizados em cruzamentos controlados, para uma possível exploração da heterose, especialmente, entre os acessos 23, 6, 26 e 27 que formaram grupos distintos nos dois métodos.

Tabela 1. Agrupamento formado pelos 29 genótipos de tucumazeiro e selecionados para teor de óleo na polpa, com base nos seis caracteres morfo-agronômicos pelo método de otimização de Tocher. Belém, PA.

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

As contribuições dos seis caracteres para divergência entre os acessos constam na Tabela 2. Os caracteres comprimento de cinco entrenós (CEN), rendimentos de frutos por cacho (RFC) e



rendimento de óleo na polpa (ROP) foram os que mais contribuíram para a divergência, com 56,42%, 15,38% e 14,64%, respectivamente.

Tabela 2. Contribuição relativa em porcentagem dos seis caracteres morfo-agronômicos avaliados para a divergência entre as 29 matrizes de tucumanzeiro selecionadas para teor de óleo na polpa. Belém, PA.

Caracteres avaliados	Contribuição (%)
Número de estipes por planta (unid.)	4,73
Comprimento de cinco internós (cm)	56,42
Peso total do cacho (Kg)	1,86
Rendimento de frutos por cacho (%)	15,38
Rendimento de polpa por fruto (%)	6,97
Rendimento de óleo na polpa (%)	14,64

### Conclusão

Os genótipos de tucumanzeiro são divergentes para os caracteres morfo-agronômicos avaliados, especialmente para comprimento de cinco entrenós, e formam pelo menos oito grupos distintos.

### Agradecimentos

Aos assistentes de pesquisa do Laboratório de Fitomelhoramento pelo apoio na coleta de dados, e ao CNPq pela concessão de bolsa ao primeiro e ao último autor.

### Referências Bibliográficas

- CRUZ, C. D. **Programa GENES**: aplicativo computacional em genética e estatística. Viçosa: UFV, 2000. 442p.
- CRUZ, C. D.; REGAZZI, A. J.; CARNEIRO, P. C. S. **Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético**. Viçosa: UFV, 2004. 480p.
- OLIVEIRA, M. do S. P. de. **Descritores mínimos para germoplasma de tucumã (*Astrocaryum vulgare* Mart.)**. Belém, PA: EMBRAPA-CPATU, 1998. 4 p. (EMBRAPA-CPATU. Pesquisa em andamento, 202).
- PESCE, C. **Oleaginosas da Amazônia**. 2. ed. rev. e atual. Belém, PA: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2009. 334 p.
- VILLACHICA, H.; CARVALHO, J. E. U.; MÜLLER, C. H.; DÍAZ, S. C.; ALMANZA, M. **Frutales y hortalizas promisorios de la Amazonia**. Lima: FAO, 1996. p. 264-267. (TCA-SPT, 44).