



20º Seminário de  
Iniciação Científica e  
4º Seminário de Pós-graduação  
da Embrapa Amazônia Oriental

ANNAIS 2016

21 a 23 de setembro

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Amazônia Oriental  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*



20º Seminário de  
Iniciação Científica e  
4º Seminário de Pós-graduação  
da Embrapa Amazônia Oriental

ANNAIS 2016

21 a 23 de setembro

**Embrapa Amazônia Oriental**  
Belém, PA  
2016



## CARACTERIZAÇÃO FLORAL DE ACESSOS DE CUPUAÇUZEIRO PROCEDENTES DE ÁREAS DE PRODUTORES DE TOMÉ-AÇU, PA

Amanda Lobato Teixeira<sup>1</sup>, Rafael Moysés Alves<sup>2</sup>, Abel Jamir Ribeiro Bastos<sup>3</sup>, José Raimundo Quadros Fernandes<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Graduanda do curso de Agronomia da Universidade Federal Rural da Amazônia; Bolsista da Embrapa Amazônia Oriental. E-mail: amandalobatot@yahoo.com

<sup>2</sup>Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, genética e melhoramento de plantas. E-mail:rafael-moyses.alves@embrapa.br

<sup>3</sup>Graduando do curso de Agronomia da Universidade Federal Rural da Amazônia; Bolsista da Embrapa Amazônia Oriental. E-mail: abel.bastos.ufra@gmail.com

<sup>4</sup>Eng. Agrônomo da Embrapa Amazônia Oriental. E-mail: quadrosfernandes@uol.com.br

**Resumo:** O cupuaçuzeiro, dentre todas as espécies do seu gênero, é o que apresenta as maiores flores. Observando as flores de diferentes plantas têm sido possível notar variações para esse componente estrutural, o qual poderá ser utilizado futuramente na discriminação de genótipos. Este trabalho objetivou caracterizar morfológicamente os componentes florais de 16 acessos coletados no município de Tomé-Açu, PA. Tal experimento é encontrado na forma de teste clonal. O delineamento experimental foi de blocos inteiramente casualizados com 5 repetições e 3 plantas por parcela, totalizando 15 botões/flores por clone. Para transformar as informações quantitativas em qualitativas foi calculada a média e o desvio-padrão de cada uma das variáveis florais. A partir dessas informações foram estimados os limites superior e inferior de advertência, definindo-se as categorias de cada descritor. Após empregar as definições obtidas a cada acesso, formou-se o perfil destes com base nos descritores florais estudados. Tais resultados demonstraram variabilidade mediana dentro dessa coleção.

**Palavras-chave:** descritores, fruteira nativa, *Theobroma grandiflorum*, variabilidade

### Introdução

O cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum*) é uma árvore frutífera nativa da região amazônica a qual possui grande adaptabilidade em várzeas férteis, não-inundáveis, ocorrentes no interior de matas primárias (SILVA et al., 2007). A alta floração do cupuaçuzeiro é identificada na época mais



seca do ano, geralmente de julho a setembro. Ademais, a safra coincide com o período mais chuvoso – outubro a junho – com pico em março (SOUZA, 2007). As flores da espécie crescem nos ramos, sendo pediculares de 3 a 5 cm, de coloração vermelho-escuro, hermafroditas tais que apresentam barreiras físicas capazes de isolar o estigma das anteras; além de possuir um complexo sistema de auto-incompatibilidade, característica que o torna obrigatoriamente alógamo (VENTURIERI, 1994).

A definição de descritores florais eficientes na discriminação dos genótipos é de fundamental importância para a condução dos trabalhos de melhoramento e recursos genéticos. Por conseguinte, antes do lançamento de novas cultivares, há necessidade que esteja disponível uma lista mínima de descritores para a caracterização dos materiais que serão disponibilizados ao público (ALVES, 2002).

Procurou-se objetivar neste trabalho a caracterização morfológica floral de acessos de cupuaçuzeiro procedentes da coleção denominada Clones Resistentes, com vistas a conhecer seu potencial de variabilidade e subsidiar tais dados ao programa de recursos genéticos e melhoramento do cupuaçuzeiro da Embrapa Amazônia Oriental.

### **Material e Métodos**

Os acessos da coleção Clones Resistentes foram instalados na Embrapa Amazônia Oriental, base de Tomé-Açu (2°35' 32" S e 48°21' 22"W), Pará. Os materiais foram coletados no ano de 2005 em 12 propriedades produtoras de cupuaçu desse mesmo município. A temperatura média anual da região é de 26,4°C com umidade relativa de 80% e pluviosidade média anual de 2.618 mm. O solo é caracterizado tipo Latossolo Amarelo de textura média. Além disso, o clima é dito tropical quente e chuvoso do tipo Afi, segundo a classificação de Köppen.

Os materiais são compostos de 16 acessos na forma de clones. O delineamento experimental foi em blocos inteiramente casualizados, com 5 repetições e 3 plantas por parcela. Foram caracterizadas 5 flores por planta, sendo 3 plantas por clone, totalizando 15 flores por acesso.

Avaliou-se 16 descritores de botão e flor: Comprimento do Botão Estriado (CBE), Diâmetro do Botão Estriado (DBE), Tamanho da Flor (TF), Distância entre Estame e Estigma (DEE), Comprimento do Pedúnculo (CP), Diâmetro do Pedúnculo (DP), Comprimento das Lâminas das Sépalas (CLS), Largura das Lâminas das Sépalas (LLS), Comprimento das Lâminas das Pétalas (CLP), Largura das Lâminas das



Pétalas (LLP), Comprimento da Cucula (CC), Largura da Cucula (LC), Comprimento dos Estaminoides (C. Esta), Comprimento do Estilete (C. Esti), Comprimento do Ovário (CO) e Diâmetro do Ovário (DO).

Inicialmente os dados foram tomados na forma quantitativa e posteriormente transformados em qualitativos. Calculou-se a média e o desvio padrão de cada variável para estimatimar os limites superior e inferior de advertência, definindo-se as categorias de cada descritor.

### Resultados e Discussão

A Tabela 13 apresenta os perfis dos 16 acessos morfológicamente caracterizados pelos 16 descritores florais na coleção Clones Resistentes. Dentre os descritores de botão floral, a variável CBE discriminou três categorias, onde 13% dos acessos foram classificados como curto, 6 % como longo e 81% como médio. Para o descritor DBE, 94% dos acessos foram definidos como médio e 6% como curto.

Com referência a flor, o descritor Tamanho da Flor (TF) apontou 6% dos acessos com tamanho pequeno e 94% com tamanho médio. A variável DEE indicou 44% dos acessos como curto, 6% como longo e 50% como médio. Para a variável CP, 13% dos acessos foram definidos como curto, 6% como longo e 81% como médio. Quanto à variável DP, discriminou-se 31% dos acessos enquadrados como curto, 13% como longo e 56% como médio.

Para o CLS 13% dos acessos foram classificados como curto e 87% como médio. O descritor LLS teve sua maioria (94%) definidos como médio e 6% como longo. O CLP teve 6% dos clones definido como curto, 13% como longo e 81% como médio e a variável LLP teve 100% dos seus acessos definidos como médio.

O CC bem como a LC obtiveram ambos 94% dos acessos classificados como médio e 6% definidos como longo. A variável C. Esta obteve 6% dos acessos classificados como curto, 6% como longo e 88% como médio, o C. Esti possuiu apenas 13% dos acessos definidos como pequeno, 6% como grande e 81% como médio. Para a variável CO 13% dos acessos foram classificados como grande, 19% como pequeno e 68% como médio, e por fim o descritor DO obteve 38% dos acessos classificados como pequeno, 19% como grade e 38% como médio.



**Tabela 1:** Caracterização floral de clones de cupuaçuzeiro através das variáveis: Comprimento do Botão Estriado (CBE), Diâmetro do Botão Estriado (DBE), Tamanho da Flor (TF), Distância entre Estame e Estigma (DEE), Comprimento do Pedúnculo (CP), Diâmetro do Pedúnculo (DP), Comprimento das Lâminas das Sépalas (CLS), Largura das Lâminas das Sépalas (LLS), Comprimento das Lâminas das Pétalas (CLP), Largura das Lâminas das Pétalas (LLP), Comprimento da Cucula (CC), Largura da Cucula (LC), Comprimento dos Estaminoides (C. Esta), Comprimento do Estilete (C. Esti), Comprimento do Ovário (CO) e Diâmetro do Ovário (DO).

Clone	Descritores															
	CBE	DBE	TF	DEE	CP	DP	CLS	LLS	CLP	LLP	CC	LC	C. ESTA	C. ESTI	CO	DO
1	L	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	G	G
4	M	M	M	M	M	C	M	M	M	M	L	M	M	M	M	P
5	M	M	M	M	M	C	M	M	M	M	M	M	M	G	M	M
6	M	C	M	M	M	C	M	M	L	M	M	L	M	P	M	P
7	M	M	M	C	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	P	M
9	C	M	M	C	C	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
10	M	M	M	C	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	P
12	C	M	P	C	M	M	C	M	M	M	M	M	M	M	P	P
13	M	M	M	C	L	M	M	L	L	M	M	M	M	M	M	M
14	M	M	M	M	M	L	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
16	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	P
17	M	M	M	M	M	C	M	M	M	M	M	M	C	M	M	M
18	M	M	M	M	M	C	M	M	M	M	M	M	M	M	P	P
20	M	M	M	C	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	G
27	M	M	M	C	C	M	C	M	M	M	M	M	L	M	G	M
28	M	M	M	L	M	L	M	M	C	M	M	M	M	P	M	G

P – Pequeno, G – Grande, M – Médio, L – Longo, C – Curto.

### Conclusões

O perfil dos acessos para características morfológicas florais demonstrou variabilidade mediana dentro dessa população – Clones Resistentes, possivelmente indicando a necessidade de coleta nas populações de Tomé-Açu ou, até mesmo pelo motivo dos níveis empregados não terem sido robustos o suficiente para detectar a variabilidade potencial.

### Referências Bibliográficas

ALVES, R. M. **Caracterização genética de populações *Theobroma grandiflorum* (Willd. ex. Spreng.) Schum., por marcadores microssatélites e descritores Botânico-agronômicos.** 2002. 146 f. Tese (Doutorado em Genética e Melhoramento de Plantas) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba.



20º Seminário de Iniciação Científica e 4º Seminário de Pós-graduação  
da Embrapa Amazônia Oriental  
21 a 23 de setembro de 2016, Belém, PA.

SILVA, R. R.; FREITAS, G. A.; SIEBENEICHLER, S. C.; MATA, J. F.; CHAGAS, J. R. Desenvolvimento inicial de plântulas de *Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) Schum. sob influência de sombreamento. **Revista Acta Amazônica**, v. 37, n. 3, p. 365-370, 2007.

SOUZA, A. G. C. de. **Boas práticas agrícolas da cultura do cupuaçuzeiro**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2007. 56 p.

VENTURIERI, G. A. **Floral biology of cupuassu (*Theobroma grandiflorum* (Willdenow ex Sprengel) Schumann)**. 1994. 206 f. Thesis (Ph.D.) - University of Reading, Reading.