



## DEFINIÇÃO DE NÍVEIS CATEGÓRICOS DE DESCRITORES QUALITATIVOS, PARA UTILIZAÇÃO NA CARACTERIZAÇÃO FOLIAR DO CUPUAÇUZEIRO

**Resumo:** O conhecimento da variabilidade dentro das populações naturais e nas coleções de cupuaçuzeiro mantidas *ex situ* é vital para seu aproveitamento aplicado, seja na definição de áreas prioritárias para reservas, como também para conhecer a representatividade desses acessos nas coleções existentes. Características morfológicas das plantas, especialmente relacionadas com a folha, flor e fruto são as mais empregadas para esse fim, pela facilidade de manejo e pelas respostas que proporcionam. Entretanto, há necessidade de definir as ferramentas que farão a aferição dessa variabilidade. Para dar início à definição de descritores qualitativos eficientes, esta pesquisa utilizou os dados de quatro bancos de dados referentes a quatro coleções que compõem o Banco Ativo de Germoplasma (BAG) de cupuaçuzeiro da Embrapa Amazônia Oriental. Foram empregadas 13 variáveis quantitativas de características foliares do cupuaçuzeiro. Verificada a normalidade, os dados foram distribuídos em três quadrantes, os quais foram calculados com base na média e desvio padrão. Cada quadrante recebeu a denominação dos níveis categóricos qualitativos do descritor. Esses descritores passarão a ser utilizados nas caracterizações foliares das novas coleções, e no registro e lançamento de novas cultivares de cupuaçuzeiro.

**Palavras-chave:** Caracterização, Clones, Folha, Fruteira nativa

### Introdução

A garantia da sustentabilidade biológica da cultura do cupuaçuzeiro, *Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) Schum., passa necessariamente, pelo estabelecimento de um programa de melhoramento robusto. Para dar suporte a esse programa é fundamental a existência de coleções com grande variabilidade de acessos, bem como, que estejam caracterizadas para um aproveitamento efetivo.

A utilização de grande número de descritores tem sido um procedimento generalizado na caracterização da variabilidade de germoplasma, em razão da ausência de informação precisa sobre a real contribuição de cada descritor. Todo caráter deve contribuir de alguma maneira para descrever a variabilidade, porém, à medida que cresce o número de descritores, aumenta também a possibilidade deles serem redundantes ou altamente correlacionados uns com outros. Conseqüentemente, ocorre acréscimo no trabalho de avaliação, o que não implica, necessariamente, em acréscimo de precisão da



caracterização (Daher, 1993).

O valor dos caracteres qualitativos para serem utilizados como descritores em cacau, foi demonstrado por Engels (1983a, 1983b). Em cupuaçuzeiro, Alves et al., (2003) estudaram o emprego de 53 caracteres botânico-agronômicos quantitativos. Dentre os caracteres selecionados para compor a lista mínima de descritores constam quatro referentes à folha: comprimento do pecíolo foliar, espessura do limbo foliar, largura do acume foliar, angulação das nervuras de base.

Esta pesquisa teve por objetivo definir descritores qualitativos, a partir de variáveis quantitativas, como instrumentos fundamentais para a caracterização foliar do cupuaçuzeiro.

### **Material e Métodos**

Dados coletados de variáveis foliares de quatro coleções foram utilizados neste trabalho. A coleção de Belém, composta por 46 clones, cujos acessos foram coletados no Amazonas, Pará e Amapá. Duas coleções com 74 acessos, coletados em plantios comerciais do município de Tomé Açu - PA. E uma coleção composta por 20 acessos procedente de populações nativas de Nova Ipixuna – PA.

Em cada acesso, composto por três repetições (cada planta representando uma repetição), foram coletadas nove folhas, sadias, íntegras, coletadas na porção intermediária da planta.

Foram empregadas treze variáveis foliares: Comprimento do Limbo, Largura do Limbo na Base, Largura do Limbo no Meio, Largura do Limbo no Topo, Comprimento do Pecíolo, Diâmetro do Pecíolo, Comprimento do Ápice; Largura do Ápice; Angulação das Nervuras na Base, Angulação das Nervuras no Meio, Angulação das Nervuras no Topo; Distância das Nervuras e Número de Pares de Nervuras.

Para cada variável foi estimada a média e o desvio padrão, definindo os limites superiores e inferiores da curva normal, que serviram para balizar os níveis hierárquicos do descritor.

### **Resultados e Discussão**

A Tabela 1 apresenta os valores médios e os limites obtidos para os 13 descritores foliares estudados. Com base nesses valores foram discriminados os níveis categóricos dos descritores, também mostradas na referida tabela.

Com base nessas definições, será possível fazer a caracterização foliar do BAG de cupuaçuzeiro, em bases qualitativas, bem como, para o registro e liberação de novas cultivares.

Tabela 1: Caracterização de clones de cupuaçuzeiros através das variáveis: Comprimento do Limbo; Largura do Limbo na Base, Largura do Limbo no Meio, Largura do Limbo no Topo; Comprimento do Pecíolo; Diâmetro do Pecíolo;



Comprimento do Ápice; Largura do Ápice; Angulação das Nervuras na Base, Angulação das Nervuras no Meio, Angulação das Nervuras no Topo; Distância das Nervuras e Número de Pares de Nervuras. Embrapa Amazônia Oriental, Belém, Pará, 2012.

Descritor	NÍVEL		
	1	2	3
Comprimento Limbo	$\leq 22.3$ = Curto	$> 22.3$ e $< 27.8$ = Médio	$\geq 27.8$ = Longo
Largura Limbo Base	$\leq 4.9$ = Estreita	$> 4.9$ e $< 6.4$ = Média	$\geq 6.4$ = Larga
Largura Limbo Meio	$\leq 7.2$ = Estreito	$> 7.2$ e $< 9.1$ = Médio	$\geq 9.1$ = Largo
Largura Limbo Topo	$\leq 6.0$ = Estreito	$> 6.0$ e $< 7.8$ = Médio	$\geq 7.8$ = Largo
Comprimento Pecíolo	$\leq 1.1$ = Curto	$> 1.1$ e $< 1.5$ = Médio	$\geq 1.5$ = Longo
Diâmetro Pecíolo	$\leq 3.7$ = Fino	$> 3.7$ e $< 5.1$ = Médio	$\geq 5.1$ = Grosso
Comprimento Ápice	$\leq 1.8$ = Curto	$> 1.8$ e $< 2.4$ = Médio	$\geq 2.4$ = Longo
Largura Ápice	$\leq 0.7$ = Estreito	$> 0.7$ e $< 0.9$ = Médio	$\geq 0.9$ = Largo
Angulação Nervuras Base	$\leq 44.8$ = Fraca	$> 44.8$ e $< 51.3$ = Médio	$\geq 51.3$ = Forte
Angulação Nervuras Meio	$\leq 43.5$ = Fraco	$> 43.5$ e $< 51.4$ = Médio	$\geq 51.4$ = Forte
Angulação Nervuras Topo	$\leq 44.5$ = Fraco	$> 44.5$ e $> 52.8$ = Médio	$\geq 52.8$ = Forte
Distância Nervuras	$\leq 3.8$ = Perto	$> 3.8$ e $> 4.8$ = Médio	$\geq 4.8$ = Longe
Nº Pares Nervuras	$\leq 7.6$ = Baixo	$> 7.6$ e $> 9.0$ = Médio	$\geq 9.0$ = Alto

Há necessidade de definir, em trabalho posterior, dentre os 13 descritores estudados, quais os que, efetivamente, contribuem para explicar a variabilidade entre os acessos, para gerar uma lista mínima de descritores, que facilitem os trabalhos de campo sem comprometer a qualidade das informações.

Novos bancos de dados deverão ser agregados aos que foram empregados, para ampliar a amostragem, e definir com mais precisão os limites de cada descritor.

### Conclusões

Foram definidos os descritores foliares qualitativos para o cupuaçuzeiro.

### Referências Bibliográficas

- ALVES, R.M.; GARCIA, A.A.F.; CRUZ, E.D.; FIGUEIRA, A. **Seleção de descritores botânico-agronômicos para caracterização de germoplasma de cupuaçuzeiro.** In: Pesquisa Agropecuária Brasileira, v. 38, n. 7, p. 807-818, 2003.
- DAHER, R.F. **Diversidade morfológica e isoenzimática em capim elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.)** Viçosa, 1993. 110p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Viçosa.



ENGELS, J.M.M. **A systematic description of cacao clones. I. The discriminative value of quantitative characteristics.** *Euphytica*, v.32, p.377-385, 1983a.

ENGELS, J.M.M. **A systematic description of cacao clones. II. The discriminative value of qualitative descriptors and the practical compatibility of the discriminative values of quantitative and qualitative descriptors.** *Euphytica*, v.32, p.387-396, 1983b.