



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 MORFOLÓGICA DE FRUTOS DE ACESSOS DE CUPUAÇUZEIRO PROCEDENTES DO BANCO ATIVO DE GERMOPLASMA BELÉM

Abel Jamir Ribeiro Bastos¹, Rafael Moysés Alves², Amanda Lobato Teixeira³, Danyllo Amaral de Oliveira⁴

¹Graduando do curso de Agronomia da Universidade Federal Rural da Amazônia; Bolsista PIBIC/CNPq. E-mail: abel.bastos.ufra@gmail.com.

²Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Laboratório de Fitomelhoramento. E-mail:rafael-moyses.alves@embrapa.br.

³Graduanda do curso de Agronomia da Universidade Federal Rural da Amazônia; Bolsista da Embrapa Amazônia Oriental. E-mail: amandalobatot@yahoo.com.

⁴Graduando do curso de Engenharia Florestal da Universidade Federal Rural da Amazônia; E-mail: pingodanyllo@gmail.com.

Resumo: Esta pesquisa teve por objetivo realizar a caracterização morfológica de frutos de acessos de cupuaçuzeiro procedentes da coleção Belém com vistas a conhecer sua variabilidade e identificar materiais para aproveitamento no programa de melhoramento genético do cupuaçuzeiro. O experimento da coleção Belém foi instalado na base física da Embrapa Amazônia Oriental. Os materiais são compostos de 31 clones, cujos acessos foram coletados no Amazonas, Pará e Amapá. Foi utilizado o delineamento experimental em blocos inteiramente casualizados, com 10 repetições e analisados cinco frutos por planta em cada safra utilizando os dados fenotípicos dos anos agrícolas de 1997 à 2015. O perfil dos acessos demonstrou baixa variabilidade dentro dessa população para grande parte dos descritores estudados quando classificados nas categorias propostas para cada descritor analisado. Foi possível obter o perfil de cada clone para os descritores empregados. Os componentes centesimais quando associados à produção de frutos permitirão identificar clones promissores para o programa de melhoramento e recursos genéticos do cupuaçuzeiro.

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



Introdução

O cupuaçuzeiro, *Theobroma grandiflorum*, é uma fruteira de ampla ocorrência na região Norte e parte do Nordeste brasileiro, com excelente potencial para a exploração da polpa a qual corresponde a aproximadamente 40% do peso total do fruto (CALZAVARA et al., 1984). O fruto é uma baga drupácea, com dimensões variando entre 12 e 25 cm em comprimento e de 10 a 12 cm em diâmetro, pesando em média 1.200g. Seu epicarpo é rígido, lenhoso, porém, facilmente quebrável, recoberto de pelos ferruginosos. O mesocarpo é branco-amarelado de 4 a 5 mm de espessura. O endocarpo, parte comestível, é de coloração amarela ou brancacenta apresentando alcaloides conhecidos pelas suas propriedades estimulantes (HAMMERSTONE JUNIOR et al., 1994).

A caracterização das coleções de cupuaçuzeiro de modo geral, entre outras utilidades, permite que materiais com muita similaridade genética sejam descartados ou intercambiados com outras instituições detentoras do germoplasma da espécie, enquanto aqueles pertencentes a diferentes grupos de similaridade sejam, adequadamente, conservados (DIAS; KAGEYAMA, 1991). Além disso, antes do lançamento de novas cultivares, há a necessidade que esteja disponível uma lista mínima de descritores para a caracterização dos materiais que serão disponibilizados ao público (ALVES; FIGUEIRA, 2002).

Este trabalho teve por objetivo realizar a caracterização morfológica de frutos de acessos de cupuaçuzeiro procedentes da coleção Belém com vistas a conhecer sua variabilidade e identificar, preliminarmente, alguns desses materiais para aproveitamento no programa de melhoramento genético da espécie.

Material e Métodos

O experimento da coleção Belém foi instalado na base física da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, Pará, apresentando como coordenadas geográficas 01º 27' 21" S e 48º 30' 16" W. O clima predominante da região é o Afi, segundo classificação de Köppen, com temperatura média anual de 26 °C e pluviosidade média em torno de 2.754,4 mm (NECHET, 1993).



Os materiais são compostos de 31 clones, cujos acessos foram coletados no Amazonas, Pará e Amapá. Foi utilizado o delineamento experimental em blocos inteiramente casualizados, com 10 repetições e analisados cinco frutos por planta em cada safra utilizando os dados fenotípicos dos anos agrícolas de 1997 à 2015. Foram avaliados oito descritores: Comprimento do Fruto (Cfr.), Diâmetro do Fruto (Dfr.), Espessura da Casca (Eca), Peso Médio do Fruto (PMF.), Porcentagem Relativa de Sementes (%S), Porcentagem Relativa de Polpa (%P), Porcentagem Relativa de Casca (%C), Número Médio de Frutos (NMF.) e Número Médio de Sementes (Nº Sem.).

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

Resultados e Discussão

A Tabela 1 apresenta os perfis dos 31 acessos caracterizados morfologicamente pelos oito descritores de fruto. Dentre os descritores de tamanho de fruto, a variável Comprimento do Fruto (Cfr.) discriminou três categorias, onde 13% dos acessos foram classificados como curto, 71% como médio e 16% como longo. Para o descritor Diâmetro do Fruto (Dfr.), 77% dos acessos foram definidos como médio, 10% como grosso e 13% como fino. Em relação à variável Espessura da Casca (Eca), os acessos foram discriminados com 13% para grosso, 77% médio e 10% para fino (clones 181, 215 e 1074).

O Peso Médio do Fruto (PMF) apresentou 10% dos acessos enquadrados como leve, 13% como pesado (clones 136, 151, 185 e 1074) e 77% como médio. Quanto a composição dos frutos, o descritor Porcentagem Relativa de Sementes (%S) apontou 71% destes com teor médio, 13% com alto teor e 16% com baixo teor. A Porcentagem Relativa de Polpa (%P) indicou 68% dos acessos com teor médio, 16% com teor baixo e 16% com alto rendimento (clones 12, 219, 516, 620 e 1074). Para a variável Porcentagem Relativa de Casca (%C) 16% dos acessos foram definidos com teor baixo (clones 181, 219, 512, 620 e 624), 23% com teor alto e 61% com teor médio.



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

21 a 23 de setembro de 2016, Belém, PA.

Tabela 1: Caracterização morfológica do fruto de clones de cupuaçuzeiro através das variáveis: Comprimento do Fruto (Cfr), Diâmetro do Fruto (Dfr), Espessura da Casca (Eca), Peso Médio do Fruto (PMF), Porcentagem Relativa de Sementes (%S), Porcentagem Relativa de Polpa (%P), Porcentagem Relativa de Casca (%C), Número Médio de Frutos (NMF) e Número Médio de Sementes (Nº Sem.). Embrapa Amazônia Oriental, Pará, 2016.

Clone	Descritores								
	Cfr	Dfr	Eca	PMF	%S	%P	%C	NMF	Nº Sem.
12	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Alto	Médio	Médio	Médio
136	Médio	Médio	Médio	Pesado	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio
151	Médio	Médio	Médio	Pesado	Médio	Médio	Médio	Médio	Muito
174	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Alto	Médio	Médio
181	Médio	Médio	Fino	Médio	Médio	Médio	Baixo	Médio	Muito
183	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio
184	Longo	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Muito
185	Médio	Grosso	Médio	Pesado	Baixo	Médio	Médio	Médio	Médio
186	Longo	Médio	Médio	Médio	Médio	Baixo	Alto	Muito	Médio
215	Médio	Médio	Fino	Médio	Médio	Médio	Médio	Muito	Médio
216	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Muito	Médio
219	Longo	Médio	Médio	Médio	Médio	Alto	Baixo	Muito	Médio
227	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Muito	Médio
228	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Muito	Médio
229	Curto	Médio	Médio	Médio	Médio	Baixo	Médio	Muito	Médio
247	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Alto	Pouco	Médio
248	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Baixo	Médio	Médio	Médio
286	Curto	Fino	Médio	Leve	Médio	Baixo	Alto	Médio	Pouco
434	Curto	Fino	Grosso	Leve	Alto	Médio	Médio	Muito	Médio
435	Médio	Médio	Grosso	Médio	Médio	Baixo	Alto	Médio	Médio
512	Médio	Médio	Médio	Médio	Alto	Médio	Baixo	Médio	Muito
513	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio
514	Médio	Fino	Grosso	Médio	Baixo	Médio	Médio	Médio	Pouco
516	Médio	Médio	Grosso	Médio	Baixo	Alto	Médio	Pouco	Pouco
554	Médio	Médio	Médio	Médio	Alto	Médio	Médio	Médio	Médio
618	Curto	Fino	Médio	Leve	Médio	Médio	Alto	Médio	Médio
620	Médio	Grosso	Médio	Médio	Médio	Alto	Baixo	Médio	Médio
622	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio
623	Longo	Médio	Médio	Médio	Baixo	Médio	Alto	Médio	Médio
624	Médio	Médio	Médio	Médio	Alto	Médio	Baixo	Médio	Médio
1074	Longo	Grosso	Fino	Pesado	Baixo	Alto	Médio	Médio	Médio



O Número Médio de Frutos (NMF) indicou 6% dos acessos como pouco, 26% como muito (clones 186, 215, 216, 219, 227, 228, 229 e 434) e 68% como médio. Para a variável Número Médio de Sementes (Nº Sem.) 77% dos acessos foram classificados como médio, enquanto que, 13% como muito e 10% pouco.

Conclusões

O perfil dos acessos demonstrou baixa variabilidade dentro dessa população para grande parte dos descritores estudados. Os acessos 186, 215, 216, 219, 227, 228, 229 e 434 (elevado número de frutos), bem como os materiais 12, 183, 219, 620 e 1074 (alto rendimento de polpa) podem ser aproveitados no programa de melhoramento genético do cupuaçuzeiro.

Referências Bibliográficas

ALVES, R. M.; FIGUEIRA, A. Cupuassu (*Theobroma grandiflorum*) genetic resources and breeding in the Brazilian Amazon. **Ingenic Newsletter**, v. 7, p. 25-32, 2002.

CALZAVARA, B. B. G.; MULLER, C. H.; KAHWAGE, O. N. C. **Fruticultura tropical**: o cupuaçuzeiro - cultivo, beneficiamento e utilização do fruto. Belém, PA: EMBRAPA-CPATU, 1984. 101 p. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 32).

DIAS, L. A. S.; KAGEYAMA, P. Y. Variação genética em espécies arbóreas e consequências para o melhoramento florestal. **Revista Agrotrópica**, v. 3, n. 3, p. 119-127, 1991.

HAMMERSTONE JUNIOR, J. F.; ROMANCZYK JUNIOR, L. J.; AITKEN, W. M. Purine alkaloid distribution within *Herrrania* and *Theobroma*. **Phytochemistry**, v. 35, n. 5, p. 1237-1240, 1994.

NECHET, D. Análise da precipitação em Belém-PA, de 1986 a 1991. **Boletim de Geografia Teorética**, v. 23, n. 45/46, p.150-156, 1993.