



## VARIAÇÃO PARA CARACTERES DE FRUTOS DE UMA POPULAÇÃO CLONAL DE CAMUCAMUZEIRO EM BELÉM - PARÁ

Deyvid Novaes Marques<sup>1</sup>, Maria do Socorro Padilha de Oliveira<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de Agronomia, pela Universidade Federal Rural da Amazônia; Bolsista de projeto da Embrapa Amazônia Oriental, deyvvidnovaes@ig.com.br

<sup>2</sup> Pesquisadora da Embrapa Amazônia Oriental, socorro-padilha.oliveira@embrapa.br

**Resumo:** Avaliou-se a variação de caracteres de frutos de uma população clonal de camucamuzeiro. Para tanto foram coletados frutos “de vez” em 114 plantas pertencentes a um Ensaio clonal da Embrapa Amazônia Oriental, em Belém, PA, constituído de 120 plantas. De cada planta, foram colhidos cinco frutos para a mensuração de nove caracteres, totalizando 570 frutos. A amostragem dos frutos foi submetida às estimativas biométricas, envolvendo distribuição de frequências e estatística simples. Percebe-se que o número de sementes por fruto foi o único caráter que mostrou ser qualitativo. Também foram constatadas consideráveis variações para todos os caracteres e alto rendimento de polpa. A dispersão dos dados de cada caráter mostrou tendência variação contínua com assimetria à esquerda (DTF e DLF) ou à direita (PF, ECF, PSF e PPF). Portanto, os caracteres de frutos avaliados possuem alta variação fenotípica, a maioria de distribuição contínua com assimetria à direita, o que fornece indícios de sucesso em processos seletivos trabalhados para as características agroindustriais de processamento de polpa.

**Palavras-chave:** biometria, coeficiente de variação, distribuição de frequência, média

### Introdução

Os frutos de camucamuzeiro (*Myrciaria dubia* (H.B.K) McVaugh, Myrtaceae) conferem a essa espécie grande potencial econômico para cultivos racionais, pelo fato de possuírem várias substâncias benéficas à saúde com atividades antioxidantes, e, sobretudo, por possuírem importantes qualidades nutricionais, como o alto teor de ácido ascórbico, o que estimula, dessa forma, um maior interesse à realização de pesquisas que propiciem e favoreçam a recomendação de cultivares de camucamuzeiro com frutos de características agrônomicas desejáveis. Portanto, a quantificação e mensuração da variação fenotípica para caracteres morfológicos constituem etapa fundamental na realização de um programa de melhoramento genético à espécie em foco.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a variação de caracteres de frutos em uma população clonal de camucamuzeiro selecionada para alta produção de frutos nas condições de Belém – Pará.



### **Material e Métodos**

Para a realização deste trabalho, foram utilizados frutos de 114 plantas de camucamuzeiro de um ensaio clonal, localizado na Sede da Embrapa Amazônia Oriental, em terra firme, em Belém, PA. O ensaio foi instalado em fevereiro de 2010, em delineamento de blocos ao acaso, sendo constituído por dez clones, quatro repetições e parcelas lineares de três plantas, totalizando 120 plantas. Os clones foram obtidos de plantas matrizes selecionadas visualmente para alta produção de frutos no Banco Ativo de Germoplasma dessa instituição.

De cada planta foi retirada uma amostra ao acaso de cinco frutos “de vez” para a mensuração de nove caracteres para representar a população clonal (n=570 frutos). Os nove caracteres avaliados foram: diâmetros longitudinal (DLF), considerando a distância compreendida entre as cicatrizes do estigma e do pedúnculo, e transversal (DTF), medido na porção mais larga do fruto, ambos expressos em centímetros; peso do fruto (PF), expresso em gramas; espessura da casca do fruto (ECF), expresso em milímetros, e peso da casca do fruto (PCF), em gramas, ambos determinados após a abertura dos frutos e retirada da polpa e sementes; número de sementes (NSF) e peso de sementes por fruto (PSF); peso da polpa do fruto (PPF), obtido após a abertura dos frutos e retirada da casca e sementes; e rendimento de polpa por fruto (RPF), obtido por meio da relação entre os caracteres PPF/PF e expresso em porcentagem. As mensurações foram realizadas com o auxílio de paquímetro digital e as pesagens em balança digital de precisão de 0,01g.

Os dados referentes a cada característica observada foram submetidos às análises biométricas envolvendo estatísticas simples (média, moda, valores mínimos e máximos, desvio padrão, coeficiente de variação) e distribuição de frequência. As análises foram efetuadas com o auxílio do software estatístico Sisvar, versão 4.2 (FERREIRA, 2011).

### **Resultados e Discussão**

Na Tabela 1 encontram-se as médias, modas, valores mínimos e máximos, desvios padrões e os coeficientes de variação para os nove caracteres avaliados. Em média, a população clonal apresentou frutos com diâmetros transversal e longitudinal de 20,10 mm e 19,20 mm respectivamente, ou seja, com formato arredondado; peso de 5,1 g sendo que desse total 2,8 g representou a polpa, 1,1 g a semente e 1,2 g a casca. Tais resultados demonstram que os frutos dessa população apresentam alto rendimento de polpa (53,9%), ou seja, que há maior conversão do peso do fruto para a polpa, característica de extrema importância, visto que, grande parte da comercialização do camu-camu se dá



por meio desse caráter, sendo possível selecionar clones com excelentes características agroindustriais. Vale ressaltar que todos os caracteres expressaram altas variações ( $CV > 16\%$ ), especialmente para os pesos do fruto, da casca, de sementes e da polpa, assim como para o número de sementes por fruto, o que reflete sucesso na seleção de clones para qualquer um dos caracteres de frutos avaliados. Musser et al. (2005) também detectaram amplas variações para caracteres morfológicos em frutos de aceroleira.

Tabela 1: Médias, modas, valores mínimos e máximos, desvios padrões e coeficientes de variação para nove caracteres de frutos avaliados em 114 plantas de camucamuzeiro (N=570 frutos), nas condições de terra firme, em Belém, Pará.

Caracteres	DTF (mm)	DLF (mm)	PF (g)	ECF (mm)	PCF (g)	NSF (unid.)	PSF (g)	PPF (g)	RPF (%)
Média	20,10	19,20	5,10	0,60	1,20	1,40	1,10	2,80	53,90
Moda	21,90	19,98	4,82	0,55	1,27	1,00	1,05	2,00	55,26
Mínimo	11,40	10,67	0,95	0,26	0,18	1,00	0,01	0,12	12,50
Máximo	32,18	30,28	17,14	1,43	2,72	3,00	4,22	10,99	89,78
Desvio padrão	3,40	3,30	2,40	0,20	0,50	0,50	0,70	1,60	12,20
CV (%)	16,88	17,32	46,45	25,99	39,67	38,51	57,88	56,06	22,64

DLF: diâmetro longitudinal do fruto; DTF: diâmetro transversal do fruto; PF: peso do fruto; ECF: espessura da casca do fruto; PCF: peso da casca do fruto; NSF: número de sementes por fruto; PSF: peso de sementes por fruto; PPF: peso da polpa do fruto; RPF: rendimento da polpa por fruto; CV: coeficiente de variação.

De um modo geral os valores mais frequentes (moda) para os caracteres avaliados foram de: 4,82 g para peso do fruto, com mínimo e máximo de 0,95 g e 17,14 g, respectivamente, peso da polpa de 2,0 g, e rendimento de polpa de 55,26%, variando de 12,50% a 89,78%. Os maiores valores do desvio padrão indicam que há maior variância amostral para os caracteres rendimento de polpa, diâmetro transversal e longitudinal do fruto. Yuyama et al. (2010) relataram também variações para as mesmas características de frutos dessa mirtácea na coleção de Camu camu do INPA. Tais variações podem ser, em parte, decorrentes de variabilidade genética, o que propiciaria perspectivas favoráveis à seleção.

A distribuição de frequência para cada caráter consta na Figura 1. Verifica-se que, de um modo geral, a dispersão dos dados de cada caráter mostrou tendência de variação quase contínua, ou seja, aproximada da curva normal, ora demonstrando assimetria para a esquerda (DTF e DLF) e ora para a direita (PF, ECF, PSF e PPF), nesse último caso expressando facilidades de ganho em processos seletivos bem elaborados. Esse tipo de distribuição é comum em caracteres quantitativos, sendo esses poligênicos e que sofrem a influencia ambiental (RAMALHO et al., 2008), sendo difícil de serem utilizados em processos seletivos simples, como a seleção missal ou fenotípica. O único caráter que



não apresentou tendência de curva normal foi o número de sementes por fruto (NSF), para o qual a população avaliada apresentou duas classes fenotípicas distintas predominantes (1 e 2 sementes), típica de caracteres qualitativos ou merísticos, indicando que, à expressão de tal caráter, a influência do ambiente é menos acentuada, como frisam Ramalho et al. (2008).

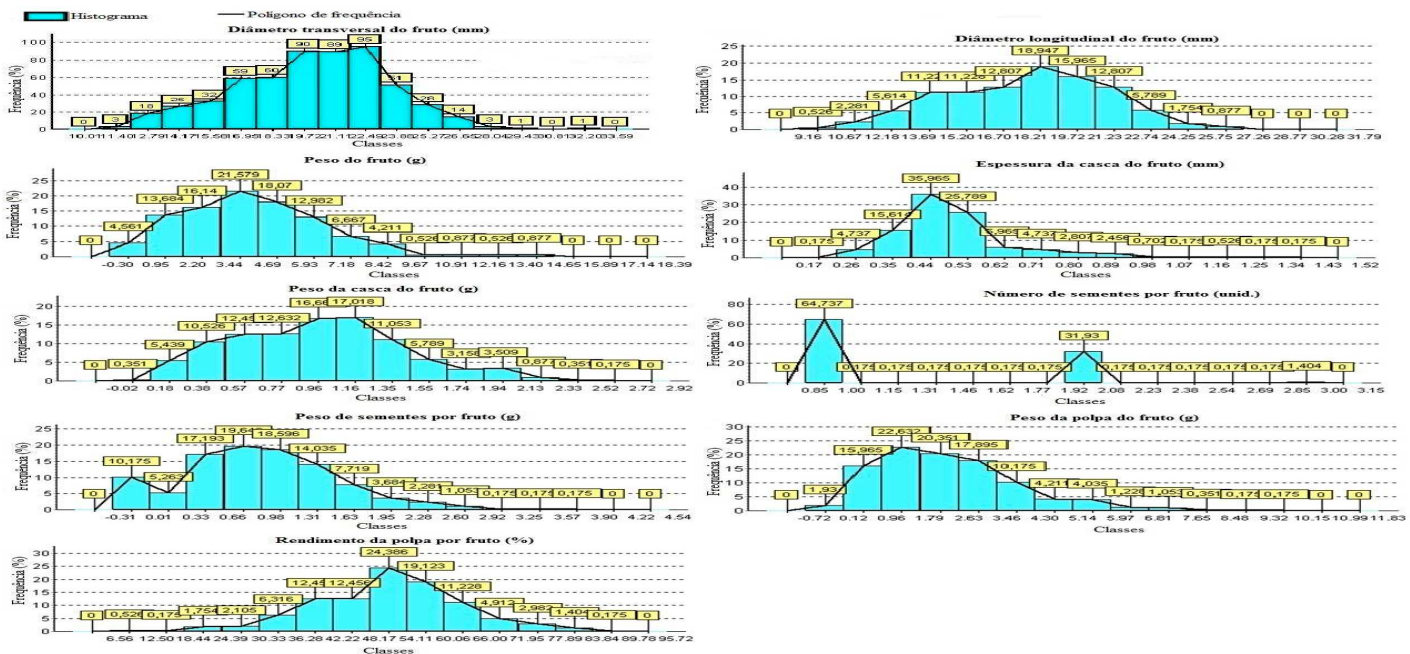


Figura 1: Distribuição de frequências para nove caracteres do fruto avaliados em 114 plantas de camucamuzeiro (N=570 frutos), nas condições de terra firme, em Belém, Pará.

## Conclusão

Os caracteres de frutos avaliados na população clonal de camucamuzeiro apresentam alta variação fenotípica, a maioria demonstrando distribuição contínua com assimetria à direita, o que fornece indícios de sucesso em processos seletivos mais refinados para as características agroindustriais.

## Referências Bibliográficas

- FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, 2011.
- MUSSER, R. dos S.; LEMOS, M. A.; LIMA, V. L. A. G. de; MÉLO, E. de A.; LEDERMAN, I. E.; SANTOS, V. F. dos. Caracterização física e de produção de acerola do banco ativo de germoplasma em Pernambuco. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 27, n. 2, p. 320-323, 2005.
- RAMALHO, M. A. P.; SANTOS, J. B. dos; PINTO, C. A. B. P. **Genética na agropecuária**. 4 ed. Lavras: UFLA, 2008. 472p.



17<sup>o</sup> Seminário de Iniciação Científica e 1<sup>o</sup> Seminário de Pós-graduação da Embrapa Amazônia Oriental. 21 a 23 de agosto de 2013, Belém-PA

YUYAMA, K; YUYAMA, L.K.O; VALENTE, J.P; SILVA, A.C.da; AGUIAR, J.P.C; CHÁVES FLORES, W.B; LIMA, C.G.B. **Camu camu**. Jaboticabal: Funep, 2010. 50p. (série Frutas Nativas, 4).