



15^o Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA
24 e 25 de agosto de 2011
Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA

AVALIAÇÃO VEGETATIVA DE CLONES DE CAMUCAMUZEIRO EM BELÉM – PARÁ

Deyvid Novaes Marques¹, Maria do Socorro Padilha de Oliveira², Valéria Silveira Lopes³, Walnice Maria Oliveira do Nascimento²

¹ Estagiário. Laboratório de Fitomelhoramento. Embrapa Amazônia Oriental. deyvindnovaes@ig.com.br

² Pesquisadoras da Embrapa Amazônia Oriental. spadilha@cpatu.embrapa.br, walnice@cpatu.embrapa.br

³ Bolsista ITI Convênio Embrapa/Petrobras/Funarbe

Resumo: Objetivou-se avaliar caracteres vegetativos de camucamuzeiro nas condições de Belém - PA. Foram mensurados sete caracteres vegetativos em dez clones instalados em delineamento de blocos ao acaso, com quatro repetições e parcelas lineares de três plantas, em cinco avaliações. Os dados foram submetidos à análise de variância por meio da média de cada parcela e estimados parâmetros genéticos. Os clones diferiram significativamente entre si, em todas as avaliações, ao nível de 1% de probabilidade para a maioria dos caracteres, exceto para diâmetro do caule (DC) e forma da copa (FC). Os caracteres altura da planta (AP), número de ramos (NR), comprimento da folha (CF) e largura da folha (LF) exibiram as maiores herdabilidades, coeficientes de variação genéticos mais expressivos e as maiores razões para CVg/Cve. Logo, os clones são distintos geneticamente para caracteres vegetativos, sendo os caracteres AP, NR, CF e LF úteis na seleção.

Palavras-chave: herdabilidade, melhoramento genético, myrtaceae, variação

Introdução

O camucamuzeiro (*Myrciaria dubia* (H.B.K) McVaugh, Myrtaceae) é uma espécie frutífera nativa de áreas de várzea da Amazônia, sendo sua domesticação e adaptação à terra firme recente (Maués & Couturier, 2002). Seu potencial econômico está nos frutos, com várias qualidades nutricionais, dentre elas o alto teor de ácido ascórbico superando o de várias frutas cítricas (Pinedo et al., 2004), além de possuir substâncias benéficas à saúde com atividade antioxidante. Tais potencialidades justificam esforços da pesquisa na obtenção de tecnologias para o cultivo em escala comercial, onde um dos itens primordiais é a recomendação de cultivares.

A avaliação de caracteres vegetativos, de floração, de frutificação e de produção constitui etapa



15^o Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA
24 e 25 de agosto de 2011
Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA

fundamental em um programa de melhoramento (Yuyama et al., 2010). Por ser espécie perene, a avaliação de caracteres constitui etapa demorada e onerosa, sendo importante o uso de metodologias eficientes que colaborem com a eficácia da seleção (Farias Neto et al., 2008) e determinar as características a serem consideradas (Gomes et al., 2002).

O objetivo deste trabalho foi avaliar caracteres vegetativos em clones de camucamuzeiro nas condições de Belém – Pará.

Material e Métodos

Foram avaliados caracteres vegetativos em 120 plantas de camucamuzeiro, representantes 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, delimitado por bordadura externa (mistura de plantas dos clones). Os clones foram obtidos de plantas matrizes selecionadas fenotipicamente no Banco de Germoplasma dessa instituição.

Os caracteres vegetativos avaliados foram: Altura da planta (AP), realizando a medição da altura entre o solo até a inserção do primeiro ramo em cada planta e expressa em cm; diâmetro do caule (DC), a dez centímetros acima do enxerto, com a utilização de paquímetro digital e expresso em mm; forma da copa (FC), por meio da escala de notas em que: 1=aberta, 3=semi-aberta, 5=guarda-chuva e 7=sem forma, expresso em escala de notas; número de ramos (NR), pela contagem de todos os ramos emitidos acima do enxerto; comprimento (CF) e largura (LF) da folha madura do ramo mais novo, mensurados com o auxílio de uma fita métrica e expressos em cm; e a relação entre o comprimento/largura da folha. Todos os caracteres foram avaliados bimensalmente.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância com base no modelo de blocos ao acaso por meio da média de cada parcela, e para cada avaliação no software GENES, onde foram estimados também os parâmetros genéticos para cada caráter.

Resultados e Discussão

Os quadrados médios para os sete caracteres vegetativos avaliados nos dez clones de camucamuzeiro constam na Tabela 1. Percebe-se que os clones apresentaram diferenças significativas entre si ao nível de 1% de probabilidade para a maioria dos caracteres, exceto para o diâmetro do caule (DC) e para a forma da copa (FC). Este fato foi registrado em todas as avaliações. Os coeficientes de



15^o Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA
24 e 25 de agosto de 2011
Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA

variação exibiram baixos a médios percentuais, com exceção do caráter forma da copa (41,71%), expressando bom controle local. Tais resultados demonstram que os dez clones devem ser distintos geneticamente e que os referidos caracteres tenham estabilidade fenotípica.

Tabela 1. Quadrados médios para sete caracteres vegetativos avaliados em dez clones de camucamuzeiro em cinco avaliações.

Caracteres	Quadrados Médios para clones					Média	CV (%)
	1ª avalia	2ª avalia	3ª avalia	4ª avalia	5ª avalia		
AP (cm)	81,5653**	98,9187**	83,4941**	90,1272**	95,7766**	40,03	11,32
DC (cm)	22,1222 ^{ns}	1,5552 ^{ns}	6,3778 ^{ns}	9,3425 ^{ns}	15,4129 ^{ns}	13,54	21,86
FC (notas)	1,5396 ^{ns}	0,4505 ^{ns}	0,5149 ^{ns}	0,5886 ^{ns}	2,5591 ^{ns}	2,73	41,71
NR (unid.)	1,5178**	2,2788**	1,0934**	1,9379**	2,3946**	4,18	18,29
CF (cm)	2,1993**	2,3327**	2,5691**	2,9980**	2,9162**	7,1	7,99
LF (cm)	0,1404**	0,2593**	0,2121**	0,2624**	0,3261**	2,7	10,11
Relação C/L	0,2069**	0,1011**	0,2468**	0,1454**	0,1311**	2,9	7,44

** : significativo ao nível de 1 % de probabilidade; ^{ns}: não significativo; CV: coeficiente de variação experimental

Na Tabela 2 encontram-se as médias para os sete caracteres obtidos em cada avaliação. Consta-se que a altura (AP) dos clones variou de 39,08 cm a 41,46 cm ao longo das avaliações. Para o diâmetro do caule (DC) a variação foi de 10,08 cm a 18,24 cm. A forma da copa (FC) variou de 2,34 a 3,61, demonstrando que os clones têm forma semi-aberta. Já o número de ramos (NR) variou de 3,16 a 4,91. No caso do comprimento (CF) e da largura (LF) da folha, as médias variaram de 6,42 cm a 7,71 cm e de 2,20 cm a 3,04 cm, respectivamente, com a relação comprimento/largura próxima de 3. Ribeiro *et al.* (2000) ao avaliarem o diâmetro do caule e a altura de plantas em 11 acessos de camucamuzeiro também detectaram acessos com médias superiores e os classificaram como adaptáveis à terra firme, e inferiram a viabilidade da mensuração desses caracteres na seleção.

Tabela 2. Médias dos sete caracteres vegetativos avaliados em dez clones de camucamuzeiro nas cinco avaliações.

Avaliações	AP (cm)	DC (cm)	FC (notas)	NR (unid.)	CF (cm)	LF (cm)	Relação C/L
1	39,08	10,08	3,61	3,16	6,42	2,20	2,95
2	39,47	10,95	2,57	3,98	6,84	2,62	2,66
3	40,35	13,51	2,34	4,11	7,03	2,65	2,92
4	41,15	14,90	2,40	4,73	7,50	2,99	3,07
5	41,46	18,24	2,75	4,91	7,71	3,04	3,03



15^o Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA
24 e 25 de agosto de 2011
Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA

Média geral	40,30	13,54	2,73	4,18	7,10	2,70	2,93
-------------	-------	-------	------	------	------	------	------

Os caracteres AP, NR, CF e LF apresentaram as maiores herdabilidades, coeficientes de variação genéticos mais expressivos e tiveram as maiores razões para CVg/Cve, com destaque para o CF, LF e NR (Tabela 3). Logo, devem ser úteis na seleção dos clones. Gomes *et al.* (2002) também obtiveram consideráveis variâncias genéticas para comprimento médio de folhas, altura de planta e diâmetro de copa em acerola.

Tabela 3. Estimativas de parâmetros genéticos para alguns dos caracteres avaliados em clones de camucamuzeiro na 5^a avaliação.

Parâmetros	Caracteres				
	AP (cm)	DC (cm)	NR (unid.)	CF (cm)	LF (cm)
Variância genotípica (σ_g média)	18,584	1,0839	0,4725	0,6492	0,0645
Herdabilidades (%)	77,61	28,13	78,92	89,51	79,16
CV genético (%)	10,5	5,71	18,53	11,17	10,59
Razão CVg/Cve	0,93	0,31	0,97	1,42	0,97

Conclusões

Os clones de camucamuzeiro são distintos geneticamente para caracteres vegetativos, sendo altura da planta, número de ramos, comprimento e largura da folha os caracteres mais úteis na seleção.

Referências Bibliográficas

- FARIAS NETO, J. T. de; RESENDE, M.D.V. de; OLIVEIRA, M. do S.P. de; NOGUEIRA, O.L; FALCÃO, P.N.B; SANTOS, N.S.A. dos . Estimativas de parâmetros genéticos e ganhos de seleção em progênies de polinização aberta de açaizeiro. **Rev. Bras. Frutic.**, Jaboticabal, v. 30, n. 4, dez. 2008 .
- GOMES, J. E.; PERECIN, D.; MARTINS, A. B. G.. Componentes da variância em caracteres agrônômicos de acerola. **Rev. Bras. Frutic.**, Jaboticabal, v. 24, n. 2, ago. 2002 .
- MAUES, M. M.; COUTURIER, G. Biologia floral e fenologia reprodutiva do camu-camu (*Myrciaria dubia* (H.B.K.) McVaugh, Myrtaceae) no Estado Pará, Brasil. **Rev. bras. Bot.**, São Paulo, v. 25, n. 4, dez. 2002.
- PINEDO, P. M.; LINARES, C.; MENDOZA, H.; ANGUIZ, R. **Plan de mejoramiento genético de camu camu**. Iquitos: Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana, 2004. 52p.
- RIBEIRO, S.I; SILVA, J.F; MOTA, M.G.C; CORRÊA, M.L.T; **Avaliação de acessos de camu-camuzeiro em terra-firme** . Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2000. 4p. (Embrapa Amazônia Oriental. Comunicado técnico, 17).
- YUYAMA, K; YUYAMA, L.K.O; VALENTE, J.P; SILVA, A.C.da; AGUIAR, J.P.L; FLORES W.B.C; LIM A,C.J.B. (2010). **Camu Camu**. Série frutas nativas. Jaboticabal: FUNEP. 41.p.