

Foto: Edson Eduardo Melo Passos



Avaliação de Quatro Genótipos e Coqueiro na Região Noroeste de São Paulo

Edson Eduardo Melo Passos¹
Simone Rodrigues da Silva²
Wilson Menezes Aragão¹
Otávio Ricardo Sempinato²

O coqueiro (*Cocos nucifera* L.) possui duas variedades principais, Gigante e Anão. O coqueiro gigante é o mais utilizado na exploração mundial de coco, principalmente para produção de copra (albúmen sólido desidratado a 6% de umidade) de onde se extrai o óleo que ocupa o quarto lugar entre os óleos de origem vegetal (Cuenca, 1994). Em nível mundial, o coqueiro anão é utilizado principalmente nos programas de melhoramento genético para produção de híbridos intervarietais anão x gigante, sendo pouco utilizado para produção de copra e na indústria de alimentos devido à baixa produção de albúmen sólido. Os híbridos intervarietais anão x gigante podem ser utilizados tanto para produção de óleo como na indústria de alimentos e de água de coco, representando uma grande vantagem em relação a seus parentais. O conteúdo de óleo na copra varia de 65 % nos híbridos a 73% nos gigantes, sendo equivalente a uma produção de 500 a 3000 kg de óleo/ha (Mazzani, 1963).

O endosperma do fruto do coqueiro é a principal fonte de ácido láurico (Balachandran et al., 1985), utilizado nas indústrias de cosméticos e sabões, pelas suas características como espumante, bactericida, e, principalmente por ser biodegradável, não poluindo o meio ambiente (Cuenca, 1994). Em coqueiro anão foi encontrado 54,6 % de ácido láurico (Aragão et al., 2004).

Nos últimos anos a cultura do coqueiro passou a despertar interesse dos produtores do Estado de São Paulo como uma possibilidade de alternativa agrícola, considerando o sucesso de alguns plantios comerciais nas regiões Norte e Noroeste do Estado. No entanto, deve-se considerar que as baixas temperaturas e umidade relativa do ar durante os meses mais secos do ano prejudicam o crescimento e produção dessa planta. Uma temperatura média anual em torno de 27 °C, com variações de 6 a 7 °C e umidade relativa do ar superior a 60% é considerada ótima para o crescimento e produção do coqueiro (Murray, 1997).

¹ Pesquisador, Embrapa Tabuleiros Costeiros, Caixa Postal 44, CEP 49025-040 Aracaju, SE, edson@cpatc.embrapa.br

² Pesquisador Estação Experimental de Citricultura de Bebedouro, Caixa Postal 74, CEP 14700-971, Bebedouro, SP.

Embora a grande maioria dos plantios no Estado de São Paulo utilize o coqueiro anão por ser mais apropriado para o consumo da água, a alternativa de utilização da produção na indústria de alimentos e ainda o crescente interesse pela produção de combustíveis a partir de plantas oleaginosas, torna necessário a avaliação de variedades e híbridos com vocação, também, para produção de óleo.

Neste trabalho avaliou-se os caracteres vegetativos e reprodutivos de quatro genótipos de coqueiro com o objetivo de comparar o desenvolvimento dos mesmos nas condições edafoclimáticas da região Noroeste de São Paulo.

Foram avaliadas duas cultivares de coqueiro anão: Anão Verde de Jiqui (AVEJ) e Anão Vermelho de Gramame (AVG) e dois híbridos: Anão Amarelo de Gramame x Gigante do Oeste de Africano (AAG x GOA) e Anão Vermelho de Gramame x Gigante do Brasil da Praia do Forte (AVG x GBrPF) na Estação Experimental de Citricultura de Bebedouro (EECB), localizada no município de Bebedouro-SP (20° 53' 16" S, 48° 28' 11" W, 601 m de altitude). O clima está classificado, segundo Köppen, como Cwa, subtropical, com inverno moderado e seco e verão quente e chuvoso. O solo da área experimental é do tipo Latossolo Vermelho-Distrófico.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com quatro tratamentos, quatro repetições e com cinco plantas por. Os coqueiros estão plantados no espaçamento de 8,0 m entre linhas e 7,0 m entre plantas.

O desenvolvimento das plantas com seis anos de idade foi avaliado por meio de medições da altura do estipe desde o solo até a inserção da folha mais velha no caule, circunferência do estipe um metro acima do solo, número de folhas vivas, comprimento da folha e número de folíolos na folha n° 9 a partir do ápice.

Para caracterização morfológica da folha, mediu-se o comprimento e a largura do folíolo em seis folíolos do terço médio da folha n° 9 em todas as plantas do experimento. A largura do folíolo foi medida no terço médio, justamente no ponto mais largo.

A produção foi avaliada através do número de flores femininas por inflorescência logo após a abertura da espata para evitar a perda de flores por abortamento ou devido a danos causados por insetos e do número de frutos por cacho no ponto de colheita para o consumo da água (albémem líquido). Logo após a colheita os frutos foram pesados e o volume de água medido em uma proveta graduada, determinando-se os sólidos solúveis totais em graus Brix, utilizando um refratômetro manual.

Os caracteres avaliados foram submetidas à análise de variância e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

Para todos os caracteres de crescimento não houveram diferenças significativas entre os dois híbridos, que apresentaram maior crescimento que os dois anões, seis anos após o plantio (Figura 1).

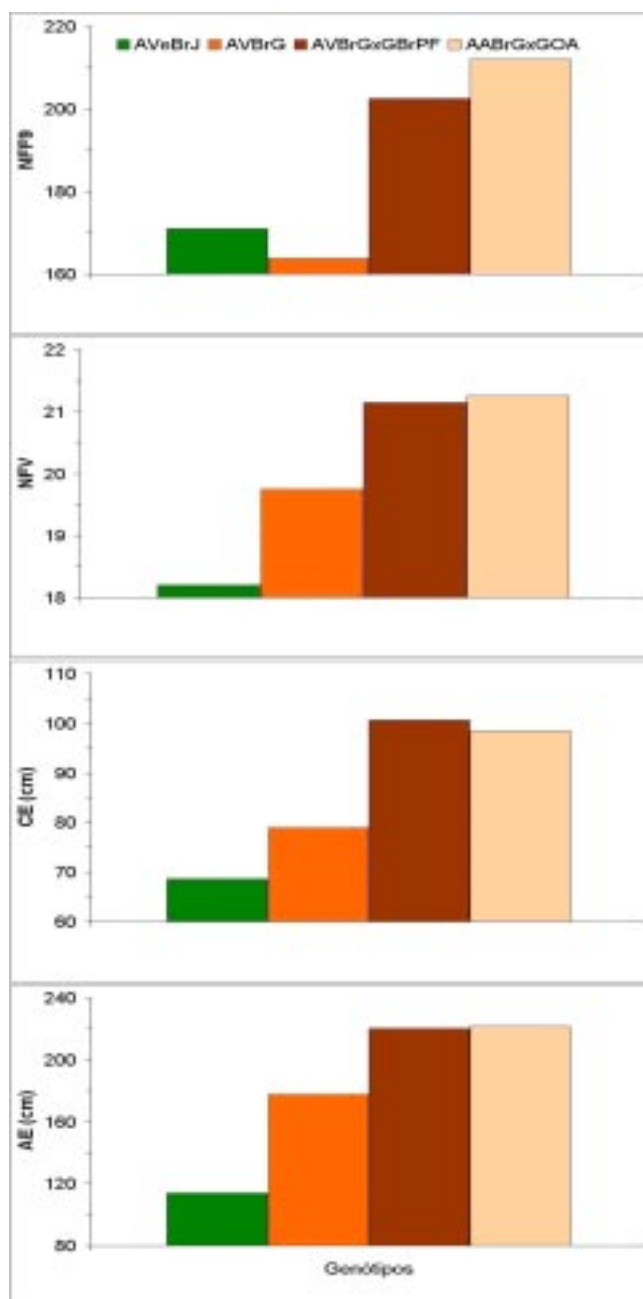


Fig. 1: Altura do estipe (AE), circunferência do estipe (CE), número de folhas vivas (NFV) e número de folíolos na folha n° 9 (NFF) de dois anões e dois híbridos de coqueiro, com seis anos de idade, cultivados em Bebedouro/SP.

Embora o AVeJ apresentasse crescimento significativamente inferior aos dois híbridos para todos os caracteres avaliados, o AVG não diferiu significativamente dos coqueiros híbridos na altura do estipe, número de folhas vivas e comprimento do folíolo (Tabela 1). O AVG apresentou maior desenvolvi-

mento vegetativo que o AVeJ na maior parte dos caracteres avaliados não diferindo quanto ao número de folhas vivas, número de folíolos na folha n° 9 e largura do folíolo.

Tabela 1. Altura do estipe (AE), circunferência do estipe (CE), número de folhas vivas (NFV), comprimento da folha (CFa), número de folíolos na folha n° 9 (NFF), comprimento do folíolo (CF) e largura do folíolo (LF) de dois anões e dois híbridos de coqueiro, com seis anos de idade, cultivados em Bebedouro/SP.

Genótipo	AE (cm)	CE (cm)	NFV	CFa (cm)	NFF	CF (cm)	LF (cm)
AVeJ	114 b	69 c	18,2 b	380 c	168 b	102 b	4,9 b
AVG	178 a	79 b	19,8 ab	459 b	164 b	119 a	5,1 b
AAG x GOA	222 a	99 a	21,3 a	560 a	212 a	115 a	6,2 a
AVG x GBrPF	220 a	101a	21,2 a	547 a	203 a	122 a	5,9 a

Valores seguidos de mesmas letras na coluna não diferem significativamente pelo teste de Tukey a 5%.

O maior desenvolvimento dos híbridos em relação aos anões deve-se ao fator genético, considerando que os híbridos têm como parental masculino a variedade Gigante. A menor área foliar do AVeJ em relação ao AVG e aos dois híbridos deve-se ao menor número de folhas vivas, folhas mais curtas e folíolos mais curtos e estreitos. Como, em condições ambientais satisfatórias, o coqueiro anão emite mais folhas por ano que os gigantes (Passos, 1994), esse menor número deve-se, certamente, à menor emissão foliar e/ou maior velocidade de senescência das folhas do AVeJ e do AVG nessas condições ambientais.

A maior circunferência do estipe na base do caule dos híbridos deve-se à característica do progenitor masculino (Gigante), observando-se também maior dilatação no anão vermelho que no verde (Figura 1, Tabela 1).

O maior número de flores femininas por inflorescência no AVG não se refletiu no número de frutos por cacho, dado não ter havido diferença entre os genótipos (Tabela 2).

Tabela 2. Número de flores femininas por inflorescência (NFFI), número de frutos por cacho (F/C), peso do fruto (PF), volume de água do fruto (VF) e sólidos solúveis totais (SST) em dois anões e dois híbridos de coqueiro, com seis anos de idade, cultivados em Bebedouro/SP.

Genótipo	NFFI	F/C	PF (g)	VF (mL)	SST (° Brix)
AVeJ	13 b	5,6 a	1691 b	332 b	5,8 a
AVG	25 a	6,8 a	1764 b	363 b	5,5 ab
AAG x GOA	13 b	6,9 a	2765 a	465 a	5,1 bc
AVG x GBrPF	12 b	7,1 a	2617 a	532 a	5,0 c

Valores seguidos de mesmas letras na coluna não diferem significativamente pelo teste de Tukey a 5%.

Não houve diferença significativa entre os coqueiros híbridos e os anões para o número de frutos por cacho, no entanto o peso e o volume de água foi significativamente superior nos híbridos em comparação com os anões, que não diferiram entre si (Tabela 2).

Observa-se, também, que o teor de sólidos solúveis totais foi mais elevado nos coqueiros anões, principalmente no AVeJ que foi significativamente superior aos híbridos, enquanto o híbrido AAG x GOA apresentou o mais baixo teor de sólidos solúveis totais.

Os resultados obtidos mostram que os coqueiros híbridos apresentaram melhor desenvolvimento que os anões até a fase inicial de produção. O maior tamanho dos frutos nos coqueiros híbridos os tornam com maior vocação para diferentes utilizações pelo mercado, devendo-se considerar, todavia, que os anões possuem melhor qualidade da água (albúmem líquido) para o consumo "in natura" ou para envasamento.

Referências Bibliográficas

ARAGÃO, W. M.; CRUZ, E. M. O.; TAVARES, M.; RIBEIRO, F. E.; TUPINAMBÁ, E. A.; PIMENTEL, S. A.; TAKEMOTO, E. Teor de gordura e composição de ácidos graxos em polpa de frutos de coqueiro anão em diferentes idades de maturação. Revista Instituto Adolfo Lutz, v. 63, n. 2, p. 159-67, 2004.

BALACHANDRAN, F. M.; ARUMUGHAN, C.; MATHEW, A. G. Distribution of major chemical constituents and fatty acids in different regions of coconut endosperm. J. Am. Oil Chem. Soc., v. 62, n. 11, p. 1583-6, 1985.

CUENCA, M. A. G. Importância econômica do coqueiro. In: FERREIRA, J. M. S.; WARNICK, D. R. N.; SIQUEIRA,

L. A. (Ed.). A cultura do coqueiro no Brasil. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 1994. p.1-65.

MAZZANI, B. Plantas Oleaginosas. Barcelona: Salvat. 1963, 380 p.

MURRAY, D. B.: Coconut Palm. In: ALVIM, P. T.; KOZLOWSKI, T. T. (Ed.). Ecophysiology of tropical crops. New York: Academic Press, 1977.

PASSOS, E. E. M. Ecofisiologia do coqueiro. In: FERREIRA, J. M. S.; WARNICK, D. R. N.; SIQUEIRA, L. A. (Ed.). A cultura do coqueiro no Brasil. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 1994. p.1-65.

Comunicado Técnico, 54

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Tabuleiros Costeiros

Endereço: Avenida Beira Mar, 3250, CP 44, CEP 49025-040, Aracaju - SE.

Fone: (79) 4009-1300

Fax: (79) 4009-1369

E-mail: sac@cpatc.embrapa.br

Disponível em <http://www.cpatc.embrapa.br>

1ª edição (2006)

Comitê de publicações

Presidente: Edson Diogo Tavares.

Secretária-Executiva: Maria Ester Gonçalves Moura

Membros: Emanuel Richard Carvalho Donald, José Henrique de Albuquerque Rangel, Julio Roberto Araujo de Amorim, Ronaldo Souza Resende, Joana Maria Santos Ferreira

Expediente

Supervisor editorial: Maria Ester Gonçalves Moura

Tratamento das ilustrações: João Henrique B. Gomes

Editoração eletrônica: João Henrique Bomfim Gomes