

REPETIBILIDADE PARA NÚMERO DE FRUTOS E PRODUÇÃO DE ALBÚMEN FRESCO EM COQUEIRO¹

João Tomé de Farias Neto²; Antonio Agostinho Müller³; Paulo Manoel Pontes Lins⁴

Palavras-chave: *Cocos nucifera*, seleção, híbridos.

INTRODUÇÃO

Para a identificação de cultivares de coqueiro mais adaptados a determinados ambientes, são necessárias avaliações periódicas. Com base nessas avaliações, é possível estimar os coeficientes de repetibilidade das variáveis estudadas, quantificando-se o número necessário de avaliações que devem ser realizadas em um caráter para se obter uma avaliação fenotípica mais precisa e de menor custo. Por meio da estimativa desse coeficiente, é possível determinar quantas medições deverão ser realizadas em cada indivíduo para que a avaliação fenotípica seja feita com a precisão desejada pelo pesquisador.

O objetivo deste trabalho, foi estimar os coeficientes de repetibilidade por quatro procedimentos estatísticos dos caracteres número de frutos/planta e produtividade de albúmen fresco em coqueiros híbridos.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido na plantação de coqueiros da empresa Socôco S.A. Agroindústrias da Amazônia, cujas coordenadas geográficas são 02° 07' 00" de latitude sul e 48° de longitude oeste de Greenwich, Município de Moju, PA.

O plantio foi realizado em 1984 e a avaliação iniciou-se em 1989. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados com três repetições e parcelas representadas por 30 plantas com seis tratamentos: PB 121 (Anão amarelo da Malásia x Gigante Oeste Africano); PB 111 (Anão vermelho de Camarões x Gigante Oeste Africano); PB 141 (Anão verde do Brasil x Gigante Oeste Africano); PB 123 (Anão amarelo da Malásia x Gigante de Rennel); PB 132 (Anão vermelho da Malásia x Gigante da Polinésia); PB 113 (Anão vermelho de Camarões x Gigante de Rennel), todos provenientes do Institut de

¹ Trabalho resultante da parceria entre a Embrapa Amazônia Oriental e a empresa Socôco S.A. Agroindústrias da Amazônia.

² Eng. Agrôn., Doutor, Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental. Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n. Caixa Postal 48. CEP 66017, Belém, Pará. E-mail: tome@cpatu.embrapa.br

³ Eng. Agrôn., M.Sc., Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental. E-mail: amuller@cpatu.embrapa.br

⁴ Eng. Agrôn., M.Sc., Gerente de Pesquisa e Desenvolvimento da empresa Socôco S.A. Agroindústrias da Amazônia, Rodovia PA 252, Km 38, CEP 68450-000, Caixa Postal 015, Moju, PA. E-mail: pmlins@uol.com.br

Recherches pour les Huiles et Oléagineux (IRHO, França). As variáveis avaliadas por um período de nove anos, foram: número de frutos por planta e produtividade de albúmen fresco em kg/ha. Para realização da análise estatística, o caráter número de frutos foi transformado para \sqrt{x} .

As estimativas dos coeficientes de repetibilidade foram obtidas pelos métodos de análise de variância (ANOVA), componentes principais (covariância e correlação) e análise estrutural (covariância). Todos os procedimentos estatísticos foram realizados utilizando o programa GENES desenvolvido por Cruz (2001).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da análise de variância para número de frutos e produção de albúmen fresco, utilizando-se o modelo com dois fatores de variação (híbridos e anos de colheita), provenientes de medidas realizadas em seis híbridos durante um período de nove anos para número de frutos e produtividade de albúmen fresco, são apresentados na Tabela 1. O valor de F indicou significância em nível de 1%, revelando a existência de variação entre os híbridos, e perspectivas positivas para obtenção de ganhos genéticos por meio da seleção.

Tabela 1. Análise de variância das características de produção em número de frutos e de albúmen fresco (PAF) medidas em nove ciclos de produção de seis híbridos. Fazenda Socôco, Moju, PA, 2002.

Fonte de variação	Graus de: Liberdade	Quadrados Médios	
		Nº de Frutos	PAF (kg/ha)
Anos (colheitas)	08	7,5012	9949223,921
Híbridos	05	0,6597**	1253462,118**
Resíduo	40	0,0911	92206,643
Média geral		83	5240
CV (%)		3,31	25,13

** - significativo em nível de 1% de probabilidade, pelo teste de F.

Na Tabela 2, encontram-se os resultados referentes às estimativas do coeficiente de repetibilidade (r), seus respectivos coeficientes de determinação (R^2) e a estimativa do número de observações necessárias à seleção dos híbridos, obtidas pelos diferentes procedimentos estatísticos. Observa-se que a estimativa obtida pelos métodos da análise de variância e análise estrutural, são menores às obtidas pelos demais métodos. Portanto, o método da ANOVA e o da análise estrutural foram ineficientes para isolar o fator

periodicidade, que freqüentemente ocorre entre os indivíduos, tornando-se um componente adicional ao erro experimental. Dessa forma, o estimador da repetibilidade pode estar subestimado.

Ainda pela análise dos dados apresentados na Tabela 2, as estimativas de repetibilidade oscilaram de 0,356 (análise estrutural) a 0,656 (covariância), para número de frutos, e de 0,5547 (análise estrutural) a 0,774 (covariância), para produção de albúmen fresco. O valor do coeficiente de repetibilidade estimado pela análise de variância de 0,409 é semelhante ao encontrado por Siqueira (1982) de 0,4545.

Tabela 2. Estimativas dos coeficientes de repetibilidade (r) e de determinação (R²), utilizando-se diferentes métodos de estimação e a quantidade de avaliações calculadas para os caracteres número de frutos/planta e produção de albúmen fresco (PAF) em híbridos de coqueiros.

Métodos de estimação	Valores obtidos a partir de nove avaliações		Número de avaliações necessárias para diferentes coeficientes de determinação (R ²)					
	Número frutos	PAF	Número de frutos			PAF		
			0,90	0,95	0,99	0,90	0,95	0,99
Análise de variância	0,409 (86,19) ¹	0,573 (92,64)	13	28	143	7	4	71
Componentes principais (Covariância)	0,656 (94,49)	0,774 (96,86)	5	10	52	3	6	29
Componentes principais (Correlação)	0,500 (90,00)	0,655 (94,48)	9	19	99	5	10	53
Análise estrutural (correlações)	0,356 (83,28)	0,554 (91,81)	17	35	179	8	16	80

¹Valores referentes ao coeficiente de determinação associado ao coeficiente de repetibilidade.

Se considerar como critério satisfatório um nível de 90% de predição para a tomada de decisão sobre a superioridade relativa dos híbridos, para número de frutos, e produção de albúmen fresco, e tomando-se com base a estimativa da repetibilidade obtida pelo método dos componentes principais (covariância), seria recomendável realizar cinco e três avaliações para número de frutos e produção de albúmen fresco, respectivamente. Observa-se ainda que a quantidade ideal de avaliações são dez (número de frutos) e seis (produção de albúmen fresco) para uma precisão de 95%.

CONCLUSÕES

1. Detectou-se variabilidade significativa entre os híbridos para número de frutos e produção de albúmen fresco.
2. Três avaliações para produtividade de albúmen fresco e cinco para número de frutos, permitem discriminar os híbridos de coqueiro com uma confiabilidade de 90% de certeza do valor real dos indivíduos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAGÃO, W.M.; CASTILHO, E.L.; FERREIRA, J.M.S.; RIBEIRO, F.E.; TUPINAMBÁ, E.E.M.; FERREIRA, M.L.; WARWICK, D.R. **Avaliação de híbridos intervarietais de coqueiro no tabuleiros costeiros do sul do Sergipe**. Aracaju: EMBRAPA-CPATC, 1997. 3p. (EMBRAPA-CPATC. Pesquisa em andamento, 22).

CRUZ, C.D. **Programa Genes: aplicativo computacional em genética estatística**. Viçosa, MG: UFV, 2001. 648p.

SIQUEIRA, E.R. Coeficiente de repetibilidade da produção de frutos do coqueiro comum. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**. Brasília: v. 17, n.4, p. 573-574, 1982.