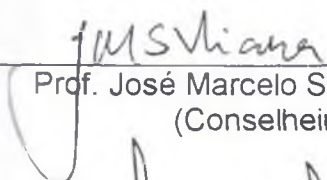

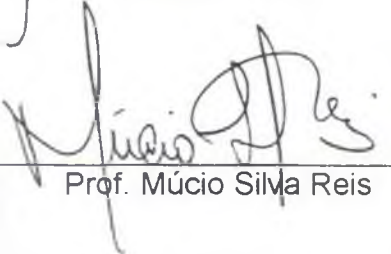




DIGNER SANTIAGO ORTEGA CEDILLO

ANÁLISES BIOMÉTRICAS APLICADAS AO MELHORAMENTO DE DENDÊ  
(*Elaeis guineensis*, Jacq)

Tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Genética e Melhoramento, para obtenção do título de "Magister Scientiae".

APROVADA EM: 6 de fevereiro de 2003.

 Prof. José Marcelo Soriano Viana (Conselheiro)	 Prof. Pedro Crescêncio Souza Cameiro (Conselheiro)
 Prof. Múcio Silva Reis	 Prof. Paulo Bonomo
 Prof. Cosme Damião Cruz (Orientador)	

## RESUMO

ORTEGA CEDILLO, Digner Santiago. M.S., Universidade Federal de Viçosa, fevereiro de 2003. **Análises biométricas aplicadas ao melhoramento de dendê (*Elaeis guineensis*, Jacq)**. Orientador: Cosme Damião Cruz. Conselheiros: José Marcelo Soriano Viana e Pedro Crescêncio Souza Carneiro.

Este trabalho foi realizado na Estação Experimental Santo Domingo do Instituto Nacional Autônomo de Investigaciones Agropecuárias – INIAP, para a avaliação de cinco famílias de irmãos completos, procedentes do cruzamento Dura x Dura e de uma testemunha, o híbrido Tenera (Dura x Pisífera). O ensaio foi delineado em blocos ao acaso, com doze plantas por parcela e cinco repetições. Avaliaram-se o número de cachos e a produção de frutos em cinco anos, de 1992 a 1996. Foram realizadas análises biométricas com a finalidade de contribuir, orientar e adotar melhores estratégias de seleção para o programa de melhoramento de dendê e para identificar genótipos superiores com o propósito de proporcionar, ao agricultor, sementes de alta qualidade e de bom desempenho na produção. Foram objetivos específicos: a) estimar parâmetros genéticos e comparar seu desempenho com base nos dados originais e corrigidos pela análise de covariância em anos individuais e em suas combinações; b) estimar as correlações fenotípica, genotípica e ambiental, além do coeficiente de repetibilidade e da estabilização genotípica; c) comparar a eficiência da seleção entre e dentro de progênies e combinada,

INIAP-Estación Experimental Santo Domingo

com base nos dados originais e transformados para a estatística  $P_i$ , de LIN e BINNS (1988). De modo geral, as famílias foram superiores à testemunha e apresentaram variabilidade nas análises individuais e nas combinações de anos, tanto com relação aos dados originais quanto aos corrigidos. Entretanto, com os dados corrigidos, os valores do índice de variação ( $\theta$ ) foram, em geral, comparativamente mais altos (superiores à unidade) que aqueles estimados com base nos dados originais, indicando maior eficiência da seleção com os dados corrigidos. O coeficiente de variação ambiental nos dados corrigidos foi menor em relação aos dados originais e menor ainda nas combinações de anos, evidenciando que o agrupamento das colheitas pode reduzir os efeitos da bienalidade da produção. Quanto ao número de cachos, a família 2 foi a que mais sobressaiu, e quanto à produção foram as famílias 3, 5 e 1. De maneira geral, observou-se que a correlação genotípica entre número de cachos e produção apresentou sinal diferente em relação à correlação ambiental (de sinal positivo), evidenciando que as causas genéticas e ambientais influenciam o número de cachos e a produção por meio de diferentes mecanismos fisiológicos. O número mínimo de medições necessárias para acessar o valor genotípico das progênes foi de quatro avaliações, indicado pelo método dos componentes principais. Quanto ao número de cachos, tanto a seleção direta quanto a indireta, baseada em  $P_i$ , identificaram as mesmas famílias (2 e 5), obtendo, portanto, os mesmos ganhos (9,39%). Já a seleção dentro da parcela proporcionou ganhos de 5,82 e 5,76% para as seleções direta e indireta, respectivamente. Resultados similares foram verificados quando se considerou a produção, sendo as famílias 3 e 5 selecionadas, com ganhos preditos de 2,96% entre e de 1,46% dentro, com base na produção, e de 1,44% baseado em  $P_i$ . O ganho de seleção total entre e dentro para o número de cachos foi de 15,21% e, para produção, de 4,42%. Na seleção combinada, o ganho obtido foi de 16,68% para número de cachos e de 4,92% para produção, resultando em maior eficiência, com valores que superaram a seleção entre e dentro em 10% para número de cachos e 11% para produção; no caso de  $P_i$  (número de cachos), com base na seleção combinada, foi de 1% e para  $P_i$  (produção), de 8%.

## ABSTRACT

ORTEGA CEDILLO, Digner Santiago, M.S., Universidade Federal de Viçosa, February 2003. **Biometric analyses applied to the improvement of palm oil (*Elaeis guineensis*, Jacq)**. Adviser: Cosme Damiano Cruz. Committee members: José Marcelo Soriano Viana and Pedro Crescêncio Souza Carneiro.

Biometric analyses were carried out as a contribution to the identification and introduction of best selection strategies for palm oil improvement programs and to help find superior genotypes which provide high quality seeds with high performance for farmers. Five complete sibling families brought forth by the crossing of Dura x Dura as well as a control, the hybrid Tenera (Dura x Pisifera), were evaluated at the Experimental Station Santo Domingo of the Instituto Nacional Autônomo de Investigaciones Agropecuárias – INIAP. The experiment was arranged in a completely randomized block design, with 12 plants per plot and five replications. Specific objectives were a) to estimate genetic parameters and to compare their performance based on original data and data corrected by the covariance analysis in individual years and their combinations; b) to estimate the phenotypic, genotypic and environmental correlation, besides the coefficient of repeatability and genotypic stabilization; c) to compare the inter and internal selection efficiency of progenies and combinations, based on the original data and the data transformed for the  $P_i$

INIAP-Estación Experimental Santo Domingo

statistics of LIN and BINNS (1988). Generally speaking, families were superior to the control and presented variability in the individual analyses and the combinations of years, in relation to the original as well as the corrected data. However, the corrected data generally presented higher variation index values ( $\theta$ ) than the ones estimated based on the original data (higher than the unit), indicating a greater selection efficiency of the corrected data. The environment variation coefficient of the corrected data was lower compared to the original data, and lower still in the combination of years. This suggests that grouping the harvests could reduce the biennial effects in production. Families 3, 5, and 1 were outstanding in production, and family 2 in the number of bunches. In general, the genotypic correlation between the number of bunches and the production showed a different result in relation to the environmental correlation (with a positive sign), suggesting that genetic and environmental causes affect the number of bunches and the production through different physiological mechanisms. The minimum number of measurements for the genotypic progenies value was four, indicated by the method of main components. In relation to the number of bunches, the direct as well as the indirect selection based on  $P_i$  identified the same families (2 and 5), which provided the same gains (9.39%). Selection within the plot, on the other hand, provided gains of 5.82 and 5.76% for the direct and indirect selections, respectively. Similar results were found for production: families 3 and 5 were selected, with a inter and internal gain prevision of 2.96% and 1.46%, respectively, based on production, and 1.44%, based on  $P_i$ . The total inter and internal selection gain for the bunch number was 14.21%, and for production, 4.42%. In the combined selection, the gain obtained was 16.88% for the bunch number and 4.92% for production, providing higher efficiency which surpassed the inter and internal selection for bunch number and production by 10% and 11 %, respectively; in the case of  $P_i$  (bunch number), based on combined selection, it was 1% and 8% for  $P_i$  (production).