



## ESTIMATIVAS DE COEFICIENTES DE VARIAÇÃO NO GANHO DE SELEÇÃO EM PALMA DE ÓLEO.

**Resumo:** O objetivo deste trabalho foi obter estimativas de coeficientes de variação em caracteres de produção de híbridos interespecíficos de palma de óleo, com potencial para cruzamentos dialelos e geração de cultivares superiores. O delineamento utilizado foi de blocos casualizados, onde foram realizados três ensaios com 16 famílias por ensaio e quatro blocos. Foram utilizadas três testemunhas comuns. Cada parcela experimental foi constituída por 12 plantas. Avaliou-se o número de cachos por planta (NCP), a produção de cachos por planta (PCP) e o peso médio dos cachos (PMC). A relação entre  $CV_g$  e  $CV_e$  foi maior que 1 para todos os caracteres, indicando que o ganho genético será alto para todas elas. As estimativas também permitem concluir que a seleção entre e dentro de famílias promoverá maiores progressos quando comparado com a seleção apenas entre famílias.

**Palavra-chave:** *Elaeis guineensis*, *Elaeis oleifera*, ganhos de seleção.

### Introdução

O programa de melhoramento do híbrido interespecífico entre a palma de óleo africana (*Elaeis guineensis*) e o caiaué da Amazônia (*Elaeis oleifera*) é relativamente novo, onde o primeiro cultivar nacional BRS Manicoré foi lançado em 2010, cuja característica diferencial é a resistência ao Amarelecimento Fatal (Cunha e Lopes, 2010). A seleção de famílias no estágio inicial, antes dos clones serem obtidos, pode reduzir o tempo para obtenção de uma nova cultivar. Para a seleção de famílias, valores individuais não são considerados, a não ser pelo fato de que eles determinam as médias destas. A eficiência da seleção baseia-se no fato de que os desvios dos efeitos ambientais dos indivíduos tendem a se anular (Falconer & Mackay, 1996). Um parâmetro utilizado para comparar a variabilidade genética entre as famílias é o coeficiente de variação (Resende, 2000). Quando a relação entre  $CV_g$  e  $CV_e$  se aproxima de 1, o ganho de seleção é maior (Vencovsky, 1987). Portanto o objetivo do experimento foi estimar os coeficientes de variação para caracteres de produção em híbridos interespecíficos de palma de óleo como critério de seleção para genótipos superiores que possam compor cultivares.

### Materiais e Métodos

O experimento avaliado consiste nos primeiros ensaios de competição de híbridos interespecíficos de Palma de Óleo em área de incidência de Amarelecimento Fatal no Brasil. Foi instalado no ano de 2007 na empresa Marborges Agroindústria S.A., localizada no município de Moju (PA), onde os tratamentos corresponderam a 42 híbridos interespecíficos de dendezeiro



(*Elaeis guineensis* x *Elaeis oleifera*) sendo 41 híbridos de *E. oleifera* da origem Manicoré e 1 da origem Coari. O experimento foi formado por três ensaios em delineamento de blocos casualizados completos, com 16 tratamentos e 4 repetições cada. Dos 16 tratamentos, três são testemunhas comuns aos três ensaios. A parcela experimental foi formada por 12 plantas, em espaçamento de 9m em disposição triangular, e 7,8m entre linhas. O stand do experimento foi de 2.302 plantas. As práticas de manejo, adubação, controle de pragas e doenças, polinização assistida e colheita, foram realizadas de acordo com a rotina da empresa. Desde 2010 estão sendo realizadas anualmente as avaliações de produção de cachos por planta (PCP) para as quais a cada vinte dias realizam-se uma ronda para colheita dos cachos maduros, que são pesados e registrados também o número de cachos por planta (NCP), a fim de se obter o peso médio de cachos por planta (PMC). Para testar a hipótese da existência de variância genética significativa entre médias de famílias de irmãos completos, foi realizada análise de variância de cada característica pelo programa Genes (Cruz, 2006) utilizando os dados de indivíduos dentro das parcelas. O delineamento usado foi o de blocos ao acaso e os coeficientes de variação fenotípico, genético, ambiental e experimental, foram estimados conforme Cruz et al. (2004).

### Resultados e Discussão

Na análise de variância verificou-se que a fonte de variação de tratamentos foi significativa (Tabela 1). Isso mostra a existência de variabilidade genética na população e a seleção é efetiva, gerando ganhos de seleção.

No presente trabalho a relação  $CV_g/CV_e$  foi maior que 1 para todas as características em todos os ensaios (Tabela 2). Com isto pode-se estimar que o ganho genético será alto para todas as variáveis, e estes serão possíveis de serem obtidos em vários ciclos de seleção. O  $CV_{gd}$  foi superior ao  $CV_{ge}$  para todas as características avaliadas. Com isto espera-se que a seleção entre e dentro de famílias promova maiores progressos quando comparado com a seleção entre famílias (Rosado et al., 2009).

Tabela 1 Análise de variância agrupada das características NCP (número de cachos por planta), PCP (peso dos cachos por planta), PMC (peso médio dos cachos).

FV	GL	QM			F		
		NCP	PCP	PMC	NCP	PCP	PMC
<b>Blocos</b>	9	14,35	480,83	6,21			
<b>Experimento</b>	2	75,79	3239,09	18,81	4,56*	7,43**	4,82**
<b>Testemunha</b>	2	16,33	392,83	1,39	0,96	0,9	0,36
<b>TESTxEXP</b>	4	22,29	661,78	4,78	1,34	1,52	1,23
<b>GENOT/ENS</b>	36	31,07	1450,97	8,29	1,87**	3,33**	2,13**
<b>(TxG)/ENS</b>	3	54,80	1238,76	19,18	3,3*	2,84*	4,92**



<b>Resíduo</b>	135	14,60	435,58	3,9
<b>Total</b>	191			

\*e\*\* nível de significância de 5% e 1% respectivamente

Tabela 2 Estimativas dos coeficientes de variação para peso do cacho por planta (PCP), número de cachos por planta (NCP) e peso médio do cacho (PMC) em famílias de irmãos germanos de palma de óleo.

<b>Ensaio</b>	<b>CV (%)<sup>(1)</sup></b>	<b>NCP</b>	<b>PCP</b>	<b>PMC</b>
1	CV <sub>ge</sub>	10,84	16,07	14,4
	CV <sub>gd</sub>	18,78	27,83	24,94
	CV <sub>ex</sub>	10,16	13,29	8,51
	CV <sub>e</sub>	6,54	8,93	5,76
	CV <sub>ge</sub> /CV <sub>e</sub>	1,65	1,79	2,5
	CV <sub>gd</sub> /CV <sub>e</sub>	2,86	3,11	4,33
2	CV <sub>ge</sub>	19,48	31,7	17,23
	CV <sub>gd</sub>	33,74	54,9	29,84
	CV <sub>ex</sub>	13,63	18,1	8,96
	CV <sub>e</sub>	8,19	13,45	4,44
	CV <sub>ge</sub> /CV <sub>e</sub>	2,37	2,36	3,88
	CV <sub>gd</sub> /CV <sub>e</sub>	4,12	4,08	6,72
3	CV <sub>ge</sub>	15,52	15	14,79
	CV <sub>gd</sub>	26,88	25,98	25,62
	CV <sub>ex</sub>	13,01	18,54	11,49
	CV <sub>e</sub>	8,51	13,73	9
	CV <sub>ge</sub> /CV <sub>e</sub>	1,82	1,09	1,64
	CV <sub>gd</sub> /CV <sub>e</sub>	3,16	1,89	2,84
<b>Agrupada</b>	CV <sub>g</sub>	17,87	29,12	20,8

<sup>(1)</sup>CV, coeficiente de variação; CV<sub>ge</sub>, genético entre famílias; CV<sub>gd</sub>, genético dentro de família; CV<sub>ex</sub>, fenotípico entre plantas dentro do experimento; CV<sub>e</sub>, ambiental; CV<sub>ge</sub>/CV<sub>e</sub> e CV<sub>gd</sub>/CV<sub>e</sub>, relação entre os coeficientes de variação genético entre e dentro de famílias e ambiental.

Após serem constatados pela Anova em que famílias foram consideradas efeitos aleatórios, a existência de variabilidade genética para todas as características de interesse e a possibilidade de ganho com a seleção, foi considerado o efeito de tratamentos como fixos, com objetivo de identificar as melhores famílias para constituir a nova geração de cruzamentos do programa de melhoramento de palma de óleo. Para isto foi realizado o teste de Tukey (p<0.05) em que verificou diferenças significativas entre as famílias. Para NCP não houve diferença significativa entre as famílias. As famílias 15, 22, 21 e 20 podem ser selecionadas para a característica PMC. Pelo teste de Tukey foi verificado que as testemunhas (famílias 40, 41 e 42) ficaram muito abaixo das melhores famílias para PCP e PMC. Isto demonstra que estas famílias superiores podem gerar novos cultivares de híbridos interespecíficos superiores ao cultivar BRS Manicoré a partir da



seleção e multiplicação dos melhores genitores, assim como obter ganhos posteriores mediante recombinação dos melhores genitores.

### **Conclusão**

As estimativas de CV permitem estimar os ganhos de seleção altos para os caracteres de produção em palma de óleo.

### **Agradecimentos**

A Marborges Agroindústria S.A. e ao CNPq pelo suporte a pesquisa.

### **Referências Bibliográficas**

- CRUZ, C.D. **Programa GENES: biometria**. Viçosa: UFV, 2006. 452p.
- CRUZ, C.D.; REGAZZI, A.J.; CARNEIRO, P.C.S. **Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético**. 2.ed. Viçosa: UFV, 2004. 480p.
- CUNHA, R.N.V.; LOPES, R. **BRS Manicoré: Híbrido Interespecífico entre o Caiuá e o Dendezeiro Africano Recomendado para Áreas de Incidência de Amarelecimento Fatal**. Comunicado Técnico 85. Manaus: Embrapa. 2010. 4p.
- FALCONER, D.S.; MACKAY, T.F.C. **Introduction to quantitative genetics**. 4.ed. London: Longman, 1996. 464p.
- RESENDE, M.D.V. **Análise estatística de modelos mistos via REML/BLUP na experimentação em melhoramento de plantas perenes**. Colombo: Embrapa Florestas, 2000. 101p. (Embrapa Florestas. Documentos, 47).
- ROSADO, A.M.; ROSADO, T.B.; RESENDE JUNIOR, M.F.R.; BHERING, L.L.; CRUZ, C.D. Ganhos genéticos preditos por diferentes métodos de seleção em progênies de *Eucalyptusurophylla*. **Pesquisa agropecuária brasileira**, Brasília, v.44, n.12, p.1653-1659, 2009.
- VENCOVSKY, R. Herança quantitativa. In: PATERNIANI, E. (Coord.). **Melhoramento e a produção de milho no Brasil**. Piracicaba: Fundação Cargill, 1987. p.137-214.