

ESTIMATIVA DE PARÂMETROS GENÉTICOS EM CLONES DE CAJUEIRO COMUM NO PIAUÍ

Tomil Ricardo Maia de Sousa¹, José Jaime Vasconcelos Cavalcanti², Everton Rabelo Cordeiro³ e Francisco Herbeth Costa dos Santos⁴,

Resumo

O presente trabalho teve o objetivo de estimar os parâmetros genéticos em clones de cajueiro comum no semi-árido do Piauí. O estudo foi conduzido na Fazenda Planalto, no município de Pio IX - PI, em um delineamento de blocos casualizados, com vinte clones, duas repetições e dez plantas por parcela, no espaçamento de 10 m x 10 m. O plantio definitivo foi realizado em fevereiro de 2003. As estimativas dos parâmetros genéticos em estudo apresentaram valores expressivos para a altura de planta, diâmetro de copa e produtividade de castanha, evidenciando a eficiência do programa de melhoramento empregado. Os elevados valores obtidos para o coeficiente de determinação genotípico e para as relações entre os coeficientes genético e experimental para todos os caracteres avaliados reforçam a hipótese de sucesso.

Introdução

A cultura do caju é amplamente disseminada no Brasil, desempenhando, sobretudo papel importante nos ecossistemas tropicais, podendo exercer nas regiões mais pobres um importante papel sócio-econômico, uma vez que a amêndoa encerrada em seu fruto, a castanha, é uma das mais comercializadas no mercado mundial de nozes comestíveis (CAVALCANTEI; BARROS, 2008).

As estimativas de parâmetros genéticos permitem conhecer a estrutura genética da população, a inferência da variabilidade genética presente na população e proporcionam subsídios para prever os ganhos genéticos e o possível sucesso no programa de melhoramento. Essas estimativas também são importantes na redefinição dos métodos de melhoramento a serem utilizados, na identificação da natureza da ação dos genes envolvidos no controle dos caracteres quantitativos, na definição com eficiência de diferentes estratégias de melhoramento para obtenção de ganhos genéticos com a manutenção da base genética adequada na população (CRUZ; CARNEIRO, 2006).

Trabalhos com parâmetros genéticos em cajueiro ainda são bastante escassos. Assim, é de grande importância a estimação desses parâmetros em café robusta no Brasil, uma vez que as estimativas dos parâmetros genéticos podem ser influenciadas pelos diferentes métodos de melhoramento, pelo tipo de material genético utilizado, pelas diferentes condições ambientais e pela época e idade de avaliação, entre outros fatores (FALCONER; MACKAY, 1996).

O presente trabalho teve o objetivo de estimar os parâmetros genéticos em clones de cajueiro comum no semi-árido do Piauí.

Materiais e Métodos

O estudo foi conduzido na Fazenda Planalto, no município de Pio IX - PI, em um experimento de competição de clones de cajueiro comum. Os clones avaliados foram obtidos de matrizes de cajueiro comum originados da seleção de plantas na própria Fazenda e em experimentos de pequena escala. As coordenadas geográficas são 6°43' S e 40°35' W, com altitude de 730 m.

¹ Engenheiro Agrônomo Mestrando em Fitotecnia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, CEP 60451-970, E-mail: tomilagroufc@gmail.com

² Engenheiro Agrônomo Ph. D. Pesquisador da Embrapa Agroindústria Tropical, Fortaleza, CE, CEP 60511-110, E-mail: jaim@cpat.embrapa.br

³ Engenheiro Agrônomo M. Sc. Pesquisador bolsista EXP1 do CNPq, Embrapa Agroindústria Tropical, Fortaleza, CE, CEP 60511-110. E-mail: evertoncordeiro@hotmail.com

⁴ Engenheiro Agrônomo Doutorando em Fitotecnia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, CEP 60451-970, E-mail: herbeth.santos@gmail.com

Utilizou-se o delineamento de blocos casualizados, com vinte clones, duas repetições e dez plantas por parcela, no espaçamento de 10 m x 10 m. O plantio definitivo foi realizado em fevereiro de 2003 e conduzido em regime de sequeiro, com tratos culturais constando apenas de limpeza e coroamento das plantas.

Avaliaram-se os caracteres altura da planta (m), diâmetro da copa (m) e produtividade de castanha (kg/ha), do quarto e quinto ano de idade. A identificação e origem dos clones estão relacionadas na Tabela 1.

Para análise dos parâmetros foi utilizada a metodologia desenvolvida pelo programa Genes (CRUZ, 2001).

Resultados e discussão

Conforme se verifica na Tabela 1, os coeficientes de variação experimental (CVe%) das variáveis altura de planta (AP) e diâmetro de copa (DC) apresentaram uma amplitude de 6,38 a 8,86%, valores que podem ser classificados como baixos, indicando boa precisão na análise dos dados, porém, para produtividade (PROD) os valores foram 29,62 e 50,99%, respectivamente para os anos de 2007 e 2008. Isto deve estar associado a grande variabilidade genotípica presente neste caráter.

O coeficiente de variação genética (CVg%), que expressa em porcentagem da média geral a quantidade de variação genética existente, apresentou para as três variáveis nas duas idades valores acima de 16% e sempre superiores ao CVe(%). Tais resultados indicaram a predominância dos componentes genéticos em relação aos ambientais, caracterizando, assim, condições favoráveis ao melhoramento para as características avaliadas (FERRÃO, 2008).

Segundo Vencovsky (1987), quando a relação entre CVg (%) e CVe (%) tende a um (1,0) ou maior que 1,0, há uma situação bastante favorável para o melhorista. Os valores de CVg / CVe na tabela 1, variaram de 1,00 a 3,20 sendo no caso dados bastante expressivos.

Os coeficientes de determinação genotípica (H^2), estimados a partir das médias dos tratamentos variaram de 91,46% a 95,34% para os caracteres altura de planta e diâmetro de copa, no entanto, para o caráter produtividade de castanha os valores obtidos foram 79,07 e 66,59 para o quarto e quinto ano, respectivamente, valores inferiores aos apresentados pelos outros caracteres, porém significativos para o cajueiro, que apresenta como qualquer outra cultura grande variabilidade para o caráter produtividade. Por meio das elevadas estimativas de H^2 , são verificadas as confiabilidades no que se refere a como os valores fenotípicos representam os valores genotípicos dos materiais genéticos estudados.

Os coeficientes de determinação genotípico (H^2) encontrados nas três variáveis estudadas, associados aos bons CVg e CVg/CVe para todos os caracteres, demonstram a possibilidade de sucesso na seleção clonal desses genótipos.

Conclusão

As estimativas dos parâmetros genéticos apresentam valores expressivos para a altura de planta, diâmetro de copa e produtividade de castanha, evidenciando a possibilidade de sucesso do processo seletivo de clones de cajueiro comum.

Agradecimentos

À Companhia de Óleos Vegetais do Nordeste (CIONE), proprietária da Fazenda Planalto, por viabilizar a instalação e manutenção do experimento de competição de clones de cajueiro, em parceria com a Embrapa Agroindústria Tropical.

Referências

CAVALCANTI, J. J. V.; BARROS, L. de M. Melhoramento genético do cajueiro: avanços, desafios e perspectivas. XII Simpósio de atualização em genética e melhoramento de plantas. Lavras, MG, 25 e 26/09/2008. p. 75 – 91.

CRUZ, C. D. *Programa Genes-versão Windows: aplicativo computacional em genética e estatística*. Viçosa. Universidade Federal de Viçosa. 2001.

CRUZ, C.D.; CARNEIRO, P.S.C. *Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético*. 2.ed. Viçosa: UFV, 2006. v.2. 586p.

FALCONER, D.S.; MACKAY, T.F.C. *Introduction to quantitative genetics*. 4.ed. London: Longman Green, 1996. 464p.

FERRÃO, R. G., CRUZ, C. D., FERREIRA, A., CECON, P. R., FERRÃO, M. A. G., FONSECA, A. F. A., CARNEIRO, P. C. S. E SILVA, M. F. Parâmetros genéticos em café Conilon. *Pesq. agropec. bras.*, Brasília, v.43, n.1, p.61-69, jan. 2008

REGO, F. L. H., COSTA, R. B., CONTINI, A. Z., MORENO, R. G. S., RONDELLI, K. G. S., KUMIMOTO, H. H. Variabilidade genética e estimativas de herdabilidade para o caráter germinação em matrizes de *Albizia lebbek*. *Ciência Rural*, Santa Maria, v.35, n.5, p.1209-1212.

VENCOVSKY, R. Herança quantitativa, In: PATERNIANI, E, & VIEGAS, G, P, (coord.), *Melhoramento e Produção de Milho no Brasil*, 2ed, Campinas, Fundação Cargill, 1987, p. 137-214.

Tabela 1. Estimativas dos parâmetros genéticos e estatísticos para altura da planta (AP); diâmetro de copa (DC); produtividade de castanha (PC) no quarto e quinto anos de idade das plantas.

Descrição	4º ano			5º ano		
	AP	DC	PROD	AP	DC	PROD
Média	1,57	2,90	117,50	1,75	3,97	119,67
Mínimo	1,07	1,61	18,05	1,10	2,34	11,85
Máximo	2,16	4,75	256,75	2,57	6,12	424,65
CVe (%)	6,90	8,86	29,62	6,38	8,37	50,99
CVg(%)	16,65	20,50	40,71	20,41	23,03	50,90
CVg/CVe	2,41	2,31	1,37	3,20	2,75	1,00
Variância genética	0,07	0,35	2288,01	0,13	0,84	3710,59
Variância ambiental	0,01	0,07	1211,57	0,01	0,11	3722,76
Coefficiente de determinação - H ² (%)	92,09	91,46	79,07	95,34	93,81	66,59