

## AVALIAÇÃO DE PARÂMETROS DE CRESCIMENTO DE PROGENIES F<sub>2</sub> DE *Coffea arabica* L. APÓS RECEPA.<sup>1</sup>

Diego Rosa Baquião Maia<sup>2</sup>; Samuel Pereira de Carvalho<sup>3</sup>; Noêmia Karen de Oliveira<sup>4</sup>; Tiago Teruel Rezende<sup>5</sup>; Paulo Rodrigues Fonseca de Morais<sup>6</sup>; Estevam Antônio Chagas Reis<sup>7</sup>

<sup>1</sup> Trabalho financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

<sup>2</sup> Aluno de graduação em Agronomia, Universidade Federal de Lavras (UFLA), Lavras- MG, diegobaquiao@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Professor, D.Sc., Universidade Federal de Lavras (UFLA), Lavras- MG, samuelpc@dag.ufla.br

<sup>4</sup> Mestranda, Agronomia-Fitotecnia, Universidade Federal de Lavras (UFLA), Lavras-MG, noemiakaren@ig.com.br

<sup>5</sup> Mestrando, Agronomia-Fitotecnia, Universidade Federal de Lavras (UFLA), Lavras-MG, tiago.teruel@yahoo.com.br

<sup>6</sup> Aluno de graduação em Agronomia, Universidade Federal de Lavras (UFLA), Lavras- MG, paulorsmorais@hotmail.com

<sup>7</sup> Aluno de graduação em Agronomia, Universidade Federal de Lavras (UFLA), Lavras- MG, e\_reis5@yahoo.com.br

**RESUMO:** A avaliação do potencial produtivo de café de forma indireta tem sido de grande auxílio nos programas de melhoramento do cafeeiro. Correlações positivas com produtividade foram observadas entre o diâmetro de caule e os caracteres altura da planta, número de ramos plagiotrópicos. O presente trabalho foi conduzido com objetivo avaliar os parâmetros de crescimento de progênies F<sub>2</sub> de *Coffea arabica* L. após serem recepadas. O experimento foi instalado em 2002, utilizando 11 progênies F<sub>2</sub> de *Coffea arabica* L. e duas cultivares Acauã Normal 1365 e Acauã SH2. As progênies foram selecionadas a partir de uma população de híbridos oriundos do cruzamento de diferentes linhagens de Catuaí, Icatu e Topázio. O espaçamento utilizado foi de 2,0 x 0,5 m. As mesmas foram recepadas a 40 centímetros de altura, em relação ao solo, no mês de novembro de 2009. Aos 16 meses após a recepa, foram avaliadas a altura e o diâmetro dos brotos de cada planta, obtendo assim a média dos parâmetros em cada parcela. Foi utilizado o delineamento experimental em bloco ao acaso com 13 tratamentos, três repetições e sete plantas por parcela. Foram verificadas que algumas progênies foram superiores em relação aos parâmetros de crescimento. Sendo assim, estas progênies podem ser utilizadas nas próximas etapas de seleção para a obtenção de novas cultivares, já que existe uma relação entre altura e diâmetro da planta com a produção.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento vegetativo, poda, melhoramento genético

## EVALUATION OF GROWTH PARAMETERS OF *Coffea arabica* L. F<sub>2</sub> PROGENIES AFTER A DRASTIC PRUNING

**ABSTRACT:** The evaluation of the productive potential of coffee in an indirect way has been of great help in the breeding programs of coffee. Positive correlations with yield were observed between stem diameter and the characters plant height, number of primary branches. This study was conducted to evaluate the growth parameters of the F<sub>2</sub> of *Coffea arabica* L. after being topped. The experiment was installed in 2002 using 11 F<sub>2</sub> progenies of *Coffea arabica* L. and two cultivars Acauã Normal Acauã 1365 and SH2. The progenies were selected from a population of hybrids from the crossing of different strains of Catuaí, Icatu and Topázio. The spacing was 2.0 x 0.5 m. They were topped to 40 cm in height from the ground, in November 2009. At 16 months after the receptions were evaluated height and diameter of shoots of each plant, thus obtaining the average of the parameters in each plot. The experiment was performed in randomized complete block design, with 13 treatments, three replications and seven plants per plot. We verified that some progenies were superior to the growth parameters. Therefore, these progeny can be used for the next selection steps to obtain new cultivars, as there is a relationship between height and diameter of the plant with production.

**Key words:** Vegetative development, pruning, genetic improvement

## INTRODUÇÃO

Os programas de melhoramento do cafeeiro no Brasil são de importância fundamental como fator de aumento da produção, da produtividade e de desenvolvimento socioeconômico das regiões de cultivo.

A avaliação do potencial produtivo de café de forma indireta tem sido investigada por diversos autores visando aumentar a eficiência na seleção. Correlações positivas com produtividade foram observadas com, por exemplo, diâmetro da copa (Silvarolla et al., 1997) e altura da copa (Walyaro & Van Der Vossen, 1979). A quantificação e o conhecimento da natureza das correlações entre a produtividade e características morfológicas podem ser úteis no processo de seleção de cafeeiros (Dhaliwal, 1968).

Freitas (2004), avaliando cinco caracteres fenológicos de 19 cultivares de café arábica no município de Brejão (PE), verificou magnitudes para as correlações genotípicas entre o diâmetro de caule e os caracteres altura da planta, número de ramos plagiotrópicos, comprimento dos ramos plagiotrópicos e número de internódios.

O crescimento em diâmetro depende da atividade cambial que, por sua vez, é estimulada por carboidratos produzidos pela fotossíntese e hormônios translocados das regiões apicais. O diâmetro de colo é um bom indicador da assimilação líquida, já que depende mais diretamente da fotossíntese (Engel, 1989), logo, pode ser utilizado como uma forma indireta na avaliação do potencial produtivo.

Com o adensamento das lavouras cafeeiras, com alto grau de fechamento entre e dentro das linhas de plantio, é constatada a necessidade da poda, como instrumento de rejuvenescimento e manutenção da produtividade da lavoura, incrementando a rentabilidade do cafeicultor (Pereira, 2004).

Torna-se então indispensável, num programa de melhoramento genético, o conhecimento dessas informações, que irão direcionar na escolhas das progênies que irão ser selecionadas durante a condução do programa, tanto as informações que possibilita a inferência indireta na produção, através das avaliações dos parâmetros de crescimento quanto no comportamento destas progênies após serem podadas, o que auxiliará ao pesquisador a obter cultivares que poderão ser indicadas em sistemas de plantio adensados.

Este trabalho teve como objetivo avaliar os parâmetros de crescimento de progênies F<sub>2</sub> de *Coffea arabica* L. após serem recepadas.

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido na área experimental da Universidade Federal de Lavras, em Lavras, Minas Gerais, em Latossolo Vermelho Distroférico, a 21°14 30' de latitude Sul, e 45°00 10' de longitude Oeste, tendo seu clima classificado como mesotérmico (Köppen), com temperaturas médias anuais de 19,3°C, precipitação média de 1411 mm, com 65 a 70% desse total concentrados nos meses de dezembro a março e altitude média de 900 m.

Foram avaliadas 11 progênies F<sub>2</sub> de *Coffea arabica* L. que foram selecionadas a partir de uma população de híbridos oriundos do cruzamento de diferentes linhagens de Catuaí, Icatu e Topázio (Tabela 1) e duas cultivares. As sementes F<sub>2</sub> foram coletadas em março de 2002 e procedeu-se a formação das mudas e plantio em dezembro do mesmo ano. O espaçamento utilizado foi de 2,0 x 0,5 m.

Tabela 1. Progênies F<sub>2</sub> utilizadas no experimento

Progenies F <sub>2</sub> / Tratamentos	Descrição dos híbridos e seus genitores
4	119 (Icatu MG-4042 x Catuai LCH-2077-2-5-99)
14	130 (Icatu MG-2942 x Topázio MG-5002)
15	101 (Catuai-LCH-2077-2-5-10 x Icatu MG-4040)
17	133 (Icatu MG-2944 x Catuai LCH-2077-2-5-99)
21	122 (Icatu MG-4042-222 x Topázio MG-5002)
22	135 (Icatu MG-4042/222 x Catuai-LCH-2-5-99)
24	102 (Catuai-LCH-2-5-10 x Icatu MG-3282)
25	111 (Catuai-LCH-2077-2-5-62 x Icatu4042)
26	127 (Icatu MG-3282 x Catuai LCH-2-5-99)
29	107 (Catuai LCH-2077-2-5-02 x Icatu MG-040)
39	Acauã normal 1365
40	Acauã SH2
42	145 (Icatu MG-4042/222 x Catuai LCH-2-5-17)

Com o objetivo de comparar o comportamento destas progênies F<sub>2</sub> após uma poda drástica, as mesmas foram recepadas a 40 centímetros de altura, em relação ao solo, no mês de novembro de 2009. Foram feitas desbrotas, de forma a conduzir apenas dois brotos por planta.

O delineamento utilizado foi em bloco casualizados (DBC) com 13 tratamentos, três repetições e sete plantas por parcela, sendo os tratamentos descritos na Tabela 1.

Aos 16 meses após a recepa, foram avaliadas a altura e o diâmetro dos brotos de cada planta, obtendo assim a média dos parâmetros em cada parcela. As alturas dos brotos foram medidas a partir da inserção do broto ao caule da planta até o par de folhas terminal e o diâmetro do broto foi medido a dois centímetros de sua inserção com o auxílio de um paquímetro.

Os dados foram submetidos a análise de variância<sup>1</sup> e quando houve efeito significativo dos tratamentos as médias foram agrupadas utilizando o teste de Scott-Knott (Scott & Knott, 1974).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As progênies apresentaram comportamento diferente em relação ao diâmetro e altura dos brotos (Tabela 2).

TABELA 2: Resumo das análises de variância para altura e diâmetro de progenies F2 de *Coffea arabica*

FV	Quadrado médio e significância		
	GL	Altura	Diâmetro
Tratamento	12	694,1645*	12,9929*
Bloco	2	94,5256	0,1506
Erro	24	184,8097	4,8130
CV (%)		18,38	17,02

\*= significativo ao nível de 5 % de probabilidade pelo teste F

As progênies 14, 17, 21, 24, 25 e 29 apresentaram as maiores alturas e diâmetros médios dos brotos, variando entre 94,80 e 88,30 e 15,91 e 14,00 cm, respectivamente. Às demais progênies e as duas cultivares apresentaram valores inferiores para as duas características avaliadas (Tabela 2).

TABELA 2: Valores médios para altura (cm) e diâmetro (mm) de progênies F2 após recepa

Tratamento	Altura	Diâmetro
4	69,50 b	11,53 b
14	88,30 a	15,91 a
15	71,58 b	11,07 b
17	85,60 a	14,72 a
21	87,46 a	14,34 a
22	56,37 b	11,92 b
24	94,80 a	14,00 a
25	88,33 a	14,60 a
26	64,92 b	9,90 b
29	86,22 a	15,81 a
39	54,85 b	11,27 b
40	49,98 b	12,14 b
42	63,67 b	10,35 b

Médias seguidas de letras diferentes nas colunas pertencem a grupos diferentes, pelo teste de Scott-Knott (P<0,05)

Dias (2002), avaliando o crescimento vegetativo e a produção de 25 cultivares de *C. arabica*, verificou que plantas com maior incremento em altura tiveram maior produção de grãos. Plantas que apresentam maior altura tendem a apresentar maior número de ramos plagiotrópicos, assim como maior número de gemas, influenciando diretamente no aumento da produção (Carvalho et al., 2008).

Resultados semelhantes foram encontrados por Freitas et al. (2007) que, avaliando a associação entre caracteres quantitativos relacionados com o crescimento vegetativo em cultivares de porte baixo de café arábica, verificaram que a cultivar Obatã IAC 1669-20, que obteve maior altura de planta, também exibiu maiores números de ramos plagiotrópicos, indicando maior número de nós produtivos, que está diretamente correlacionado com a produtividade.

<sup>1</sup> Utilizou-se o programa computacional “SISVAR”, desenvolvido por Ferreira (2003).

Portanto, os caracteres vegetativos que mais contribuem para o aumento da produção de cafeeiros são comprimento de ramos plagiotrópicos, altura de planta e diâmetro de caule (Miranda et al. 2005).

Pereira (2004), avaliando consequências da redução de espaçamento sobre a produção e fenologia dos cafeeiros, antes e após a “recepa”, concluiu que os componentes vegetativos são influenciados positivamente pela adoção da poda.

Assim as progênies que tiveram as maiores alturas e diâmetro dos brotos podem ser selecionadas para a continuidade do programa, visando à obtenção de novas cultivares produtivas.

## CONCLUSÕES

As progênies que tiveram desempenho superior em relação ao diâmetro e a altura do broto podem ser utilizadas nas próximas etapas da seleção

## AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro e à FAPEMIG pelo auxílio financeiro para participação no VII Simpósio de Pesquisa dos Cafés do Brasil..

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DHALIWAL, T.S. Correlations between yield morphological characters in Puerto Rican and Columnaris varieties of *Coffea arabica* L. **Journal of the Agricultural University of Porto Rico**, Puerto Rico, v.52, p.29-37, 1968.
- ENGEL, V. L. **Influencia do sombreamento sobre o crescimento de mudas de essencias nativas, concentração de clorofila nas folhas e aspectos de anatomia**. (Dissertação de Mestrado) Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Piracicaba, 202 p. 1989.
- FERREIRA, D. F. Programa de análises estatísticas (Statistical Analysis Software) e planejamento de experimentos. Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2003.
- FREITAS, R. B. Adubação do cafeeiro com nitrato de potássio via solo e folha no outono –inverno e primavera- verão. (Tese de Doutorado) Universidade Federal de Lavras, Lavras, 66 p. 2004.
- FREITAS, Z. M. S.; OLIVEIRA, F. J. de; CARVALHO, S. P.; SANTOS, V. F. dos; SANTOS J. P. O. Avaliação de caracteres quantitativos relacionados com o crescimento vegetativos entre cultivares de café arábica de porte baixo. **Bragantia**, Campinas, v.66, n.2, p.267-275, 2007.
- MIRANDA, J.M.; PERECIN, D.; PEREIRA, A.A. Produtividade e resistência à ferrugem do cafeeiro (*Hemileia vastatrix* Berk. Et. Br.) de progênies F5 de catuaí amarelo com o híbrido de timor. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.29, n.6., p.1195-1200, 2005.
- PEREIRA, S. P. Caracterização fenológica e reprodutiva de cafeeiros (*Coffea arabica* L.) em diversos espaçamentos, antes e após “recepa”. (Dissertação Mestrado) Universidade Federal de Lavras, Lavras, 105 p., 2004.
- SCOTT, A. J.; KNOTT, M. A. Cluster analysis method for grouping means in the analysis of variance. **Biometrics**, Washington, v. 30, n. 3, p. 507-512, Sept. 1974.
- SILVAROLLA, M.B.; GUERREIRO FILHO, O.; LIMA, M.A.L.; FAZUOLI, L.C. Avaliação de progênies derivadas do híbrido timor com resistência ao agente da ferrugem. **Bragantia**, Campinas, v.56, n.1, p.47-58, 1997.
- WALYARO, D.J.; VOSSEN, H.A.M. van der. Early determination of yield potential in arabic coffee by applying index selection. **Euphytica**, Dordrecht, v.28, p.465-472, 1979.