

## CARACTERES DE CRESCIMENTO DE PROGÊNIES DE CAFEEIROS BIG COFFEE VL

Josimar Aleixo da Silva<sup>1</sup>; Tiago Teruel Rezende<sup>2</sup>; Samuel Pereira de Carvalho<sup>3</sup>; Leonardo Luiz Oliveira<sup>4</sup>; Guilherme Mourão Feio de Freitas<sup>5</sup>; Nicolas Bêdo Teodoro de Sousa<sup>6</sup>; Fernando Costa Fernandes<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Doutorando em Fitotecnia, bolsista CAPES, Universidade Federal de Lavras, Lavras-MG, josimaraleixo\_@hotmail.com

<sup>2</sup>Doutorando em Fitotecnia, bolsista CAPES, Universidade Federal de Lavras, Lavras-MG, tiago.teruel@yahoo.com.br

<sup>3</sup>Professor DSc, Departamento de Agricultura, Universidade Federal de Lavras, Lavras-MG, samuelpc@dag.ufla.br

<sup>4</sup>Graduando em Agronomia, Universidade Federal de Lavras, Lavras-MG, agronleonardo@yahoo.com.br

<sup>5</sup>Graduando em Agronomia, Universidade Federal de Lavras, Lavras-MG, guilhermemourao@icloud.com

<sup>6</sup>Graduando em Agronomia, Universidade Federal de Lavras, Lavras-MG, nicolasteodoro@yahoo.com.br

<sup>7</sup>Graduando em Agronomia, Universidade Federal de Lavras, Lavras-MG, fernando.fernandes@agronomia.ufla.br

**RESUMO:** Em uma lavoura no Centro-Oeste de Minas Gerais, em Capitólio, foi encontrado um cafeeiro que se destacou dos demais, possivelmente por ter sofrido uma mutação, apresentando folhas e grãos grandes em relação aos cafeeiros convencionais, e foi nomeado como “Big Coffee VL”. As progênies estão sendo cultivadas no Departamento de Agricultura da Universidade Federal de Lavras (UFLA). Procurou-se avaliar a existência de diferenças significativas entre progênies do “Big Coffee VL”, quanto a características de crescimento. O experimento foi instalado em 2012, com 100 progênies. O delineamento utilizado foi o látice 10x10, com 23 repetições e uma planta por parcela. Foram avaliados os caracteres altura de plantas (m), diâmetro do caule (mm) e comprimento do primeiro ramo plagiotrópico (cm). Estas variáveis foram utilizadas para a análise de variância, e obtenção de gráficos de médias com o intervalo de confiança. As análises estatísticas foram realizadas por meio do software R. A existência de diferenças entre as progênies foi constatada pela significância  $P < 0,05$ , pelo teste F, para as características avaliadas. A análise de variância intrablocos do látice também detectou diferenças significativas. As progênies que se destacaram com as maiores alturas médias foram P5, M11, P36, P18 e P27, e com as menores alturas médias foram P35 e P14. Para o comprimento do ramo plagiotrópico as maiores médias foram para as progênies P36, P23, P16 e P5, as menores médias foram para M31 e G18. Para o caráter diâmetro do caule as maiores médias foram para P23, P18 e P36, e as menores foram G5, M31, G30 e P35.

**PALAVRAS-CHAVE:** Seleção, grãos grandes, melhoramento de plantas.

## GROWTH TRAITS OF PROGENIES OF COFFEE PLANT BIG COFFEE VL

**ABSTRACT:** In a coffee plantation in Capitólio, in the Midwest of Minas Gerais, was found a coffee tree that differentiated from other, possibly by the occurrence of a mutation, presenting large leaves and grains compared with conventional coffee trees, named as "Big Coffee VL". The progenies are cultivated on the Department of Agriculture of the Universidade Federal de Lavras (UFLA). The aim of this study was to evaluate the existence of significant differences between progenies of "Big Coffee VL", for the growth traits. The experiment was installed in 2012, with 100 progenies of "Big Coffee VL". The design was a 10x10 lattice, with 23 replications and one plant per plot. Were evaluated plant height (m), stem diameter (mm) and length of the first plagiotropic branch (cm). These variables were used for the analysis of variance, and obtaining graphs of averages with the confidence interval. The statistical analysis were performed using the software R. Differences among progenies were detected by the significance  $P < 0.05$ , with the F test for the characteristics. The variance analysis intra-block of the lattice also found significant differences. The progenies that stood out with the highest average heights were P5, M11, P36, P18 and P27, and the lowest average heights were P35 and P14. For the length of the first plagiotropic branch the highest average were for the progenies P36, P23, P16 and P5, the lowest averages were for M31 and G18. For stem diameter the highest averages were to P23, P18 and P36, and the lowest were for G5, M31, G30 and P35.

**KEYWORDS:** Selection, large grains, plant breeding.

## INTRODUÇÃO

O café é uma das bebidas mais apreciadas no mundo, sendo assim um produto de grande importância no comércio internacional. O Brasil destaca-se como o maior produtor e exportador mundial com aproximadamente 30% do total

mundial (Alves et al., 2009; ICO, 2012). Sua importância tem despertado o interesse de diversos estudos envolvendo o melhoramento da cultura.

Diante de diversas pesquisas envolvendo o melhoramento do cafeeiro é importante ressaltar a avaliação de características de crescimento (Carvalho et al, 2010; Assis 2014.), que podem estar correlacionadas positivamente com produtividade e podem servir de base para auxiliar na seleção direta e indireta de progênies promissoras, uma vez que a cultura do cafeeiro é perene e por isso um programa de melhoramento é demorado.

Os aumentos na produtividade do cafeeiro relacionam-se diretamente com o maior desenvolvimento de partes vegetativas (ALVES et al., 2000), como altura de plantas, comprimento do primeiro ramo plagiotrópico e diâmetro do caule, que têm sido alvo de estudo de diversos autores (Martinez et al., 2007; Marana et al., 2008; Barbosa et al., 2011). Em uma lavoura, de Acaiá (*Coffea arabica*), no Centro-Oeste de Minas Gerais, em Capitólio, foi encontrado um cafeeiro que se destacou dos demais, possivelmente por ter sofrido uma mutação, apresentando folhas e grãos grandes em relação aos cafeeiros comerciais, e foi nomeado como “Big Coffee VL”. Progênies desse cafeeiro foram cultivadas em Piumhi, MG. Sementes coletadas nessas progênies foram usadas no presente experimento, que é mantido pelo Departamento de Agricultura da Universidade Federal de Lavras (UFLA). Nesse contexto objetiva-se verificar se existem diferenças entre progênies do “Big Coffee VL”, quanto aos caracteres de crescimento à altura de plantas, comprimento do primeiro ramo plagiotrópico e diâmetro do caule.

## MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi conduzido na área experimental do setor de Cafeicultura do departamento de Agricultura da Universidade Federal de Lavras (UFLA), Lavras – MG. O experimento foi instalado em 2012. As mudas foram formadas a partir de sementes coletadas de 100 plantas representativas de progênies do Big Coffee VL, sendo 32 progênies “Grande”, 36 progênies “Medio” e 32 progênies “Pequeno”, classificação estabelecida de acordo com o tamanho dos grãos e porte dessas plantas.

O delineamento utilizado foi o látice 10x10, com 23 repetições e uma planta por parcela. Foram avaliados os caracteres altura de plantas (cm), comprimento do primeiro ramo plagiotrópico (cm) e diâmetro do caule (mm). Estas variáveis foram utilizadas para realizar a análise de variância intrablocos do látice, e obtenção de gráficos de médias com intervalo de confiança.

As análises estatísticas foram realizadas por meio do software R (R Development Core Team, 2013).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A existência de diferenças entre as progênies foi constatada pela significância, em  $P < 0,05$  pelo teste F para as características avaliadas, altura das plantas, comprimento do primeiro ramo plagiotrópico e diâmetro do caule (Tabela 1), Carvalho et al. (2010), também encontraram diferenças significativas utilizando-se, entre outras, estas características. A análise de variância intrablocos do látice também foi significativa  $P < 0,05$ , para as características em estudo. Neste contexto Miranda et al. (2005) ressaltam que as características vegetativas que mais contribuem para o aumento da produção de cafeeiros são comprimento de ramos plagiotrópicos, altura de planta e diâmetro de caule.

Tabela 1. Resumos das análises de variância para altura, comprimento do primeiro ramo plagiotrópico e diâmetro do caule de 100 progênies de Big Coffee VL, Lavras-MG.

FV	GL	Altura de plantas			Comprimento do 1º ramo plagiotrópico			Diâmetro do caule		
		QM	F	p-valor	QM	F	p-valor	QM	F	p-valor
Repetições	9	673,22	4,63	0,000	260,55	2,26	0,016	35,53	2,28	0,015
Blocos/repetição	220	585,02	4,03	0,000	327,65	2,85	0,000	51,85	3,33	0,000
Progênies	99	324,24	2,23	0,000	282,43	2,45	0,000	26,03	1,67	0,000
Resíduo	1740	145,13			114,81			15,55		

Para a característica altura de plantas, dentre as progênies que se destacaram com as maiores alturas médias estão P5, M11, P36, P18 e P27, e com as menores alturas médias foram P35 e P14 (Figura 1). Considerando o comprimento do ramo plagiotrópico as maiores médias foram para as progênies P36, P23, P16 e P5, as menores médias foram para M31 e G18 (Figura 2). Carvalho et al., (2010) avaliaram características de crescimento e produção em 25 cultivares de cafeeiro, sendo as que apresentaram maior correlação fenotípica com a produtividade foram número de ramos plagiotrópicos, altura de planta e comprimento do ramo plagiotrópico, das quais as duas últimas foram estudadas nesse trabalho.

O diâmetro do caule apresentou valores entre 16 a 25 mm (Figura 3), as maiores médias foram para P23, P18 e P36, e as menores foram G5, M31, G30 e P35.

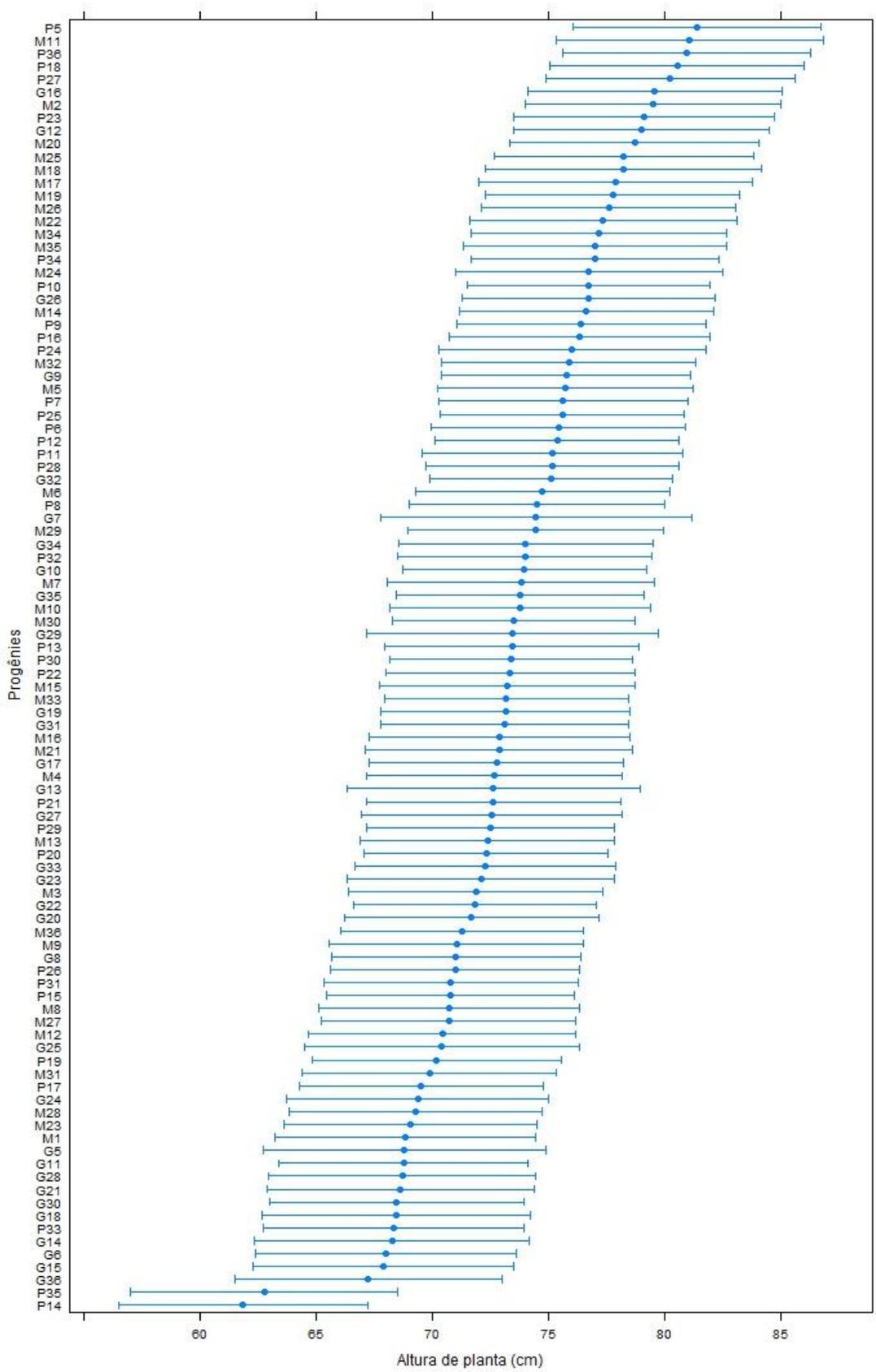


Figura 1. Médias com o intervalo de confiança das alturas de progênie de 100 Big Coffee VL.

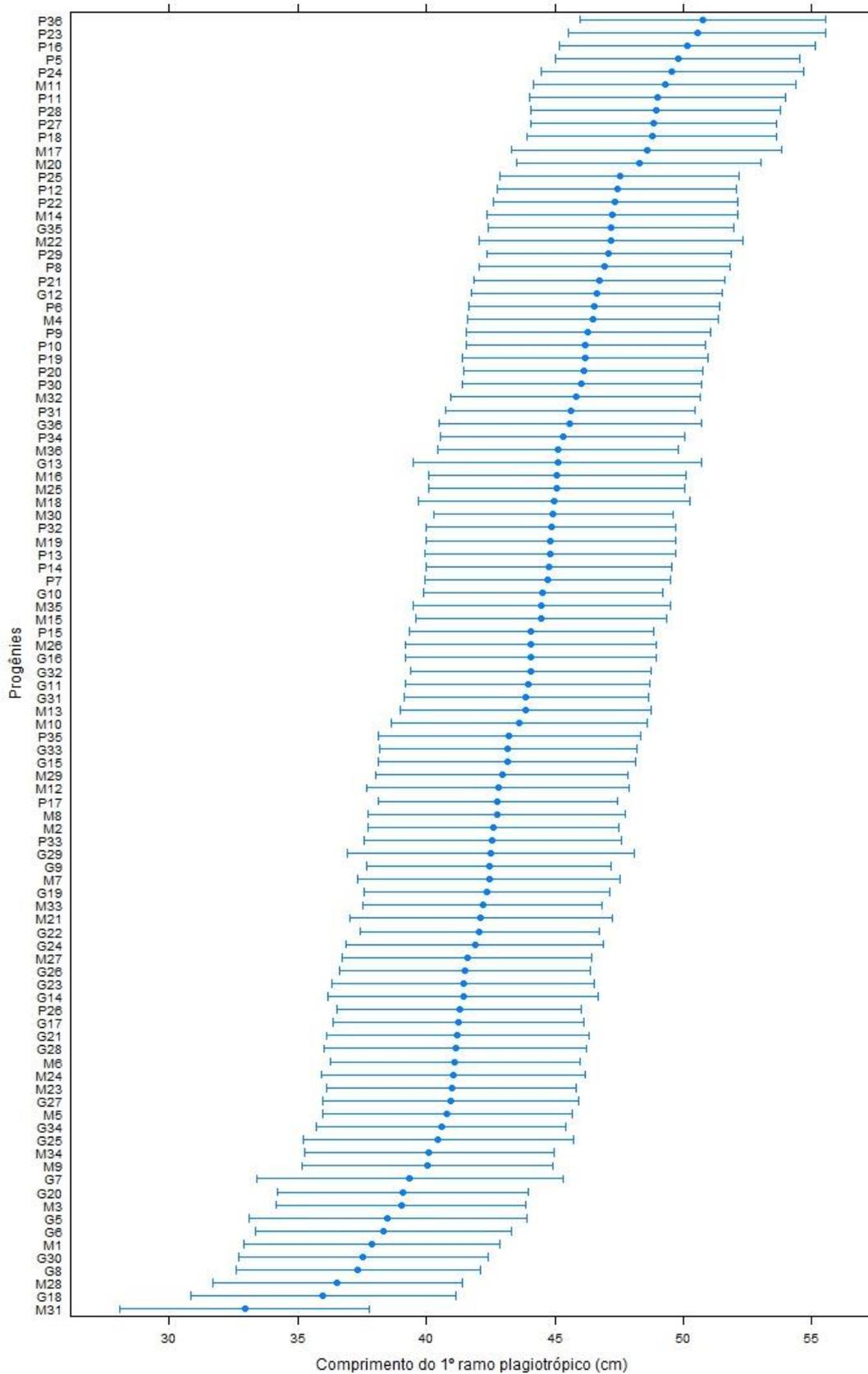


Figura 2. Médias com o intervalo de confiança dos comprimentos do primeiro ramo plagiotrópico de 100 progênies de Big Coffee VL.

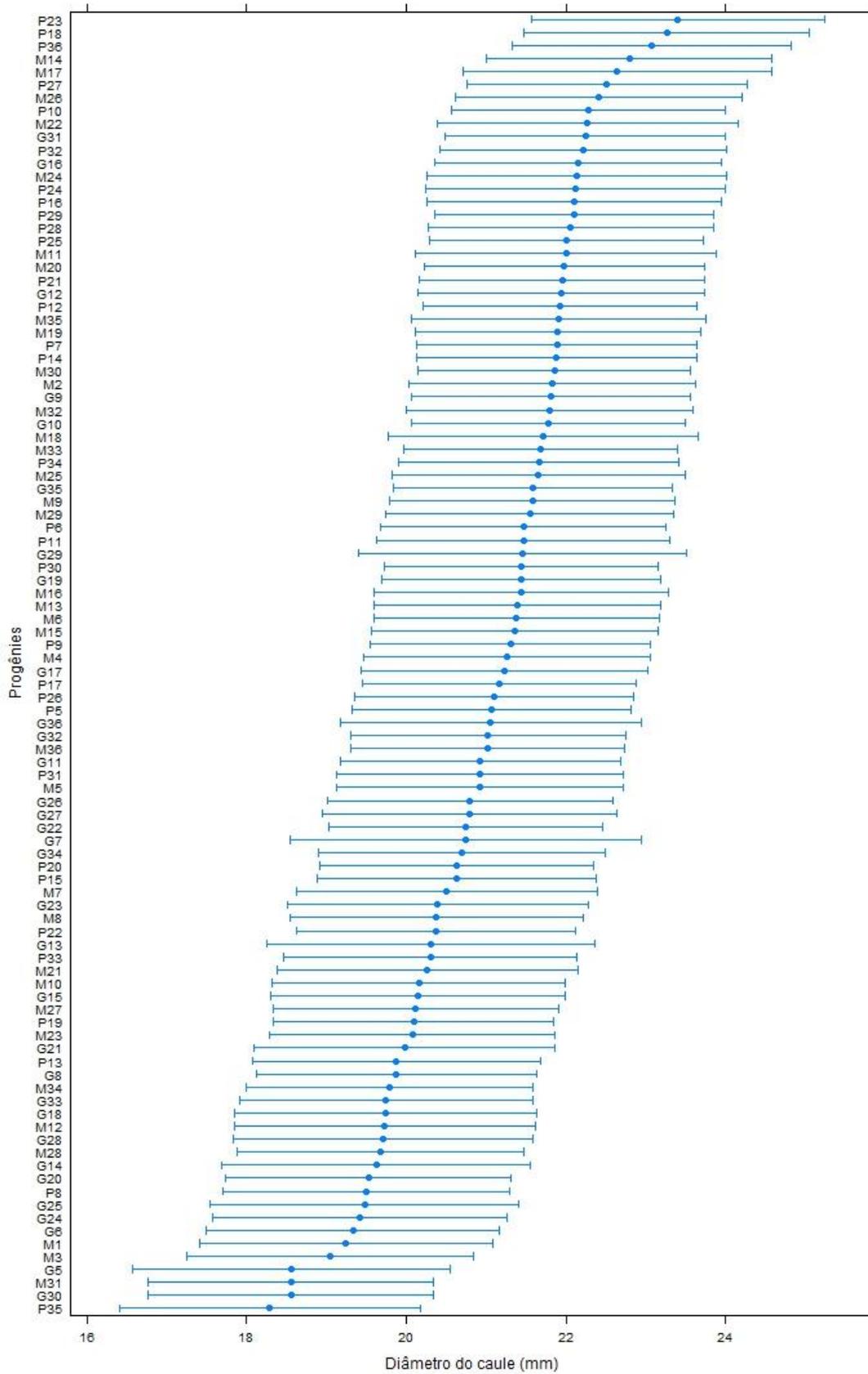


Figura 3. Médias com o intervalo de confiança dos diâmetros do caule de 100 progênies de Big Coffee VL.

É notória existência de diferenças entre as progênes do Big Coffee VL, o que é importante para fins de melhoramento. As avaliações preliminares, como as realizadas até o momento, são importantes para auxiliar na identificação de progênes promissoras. Neste contexto Maia et al. (2011), estudaram parâmetros de crescimento de progênes F2 de *Coffea arabica* e detectaram que as progênes que tiveram as maiores alturas e diâmetro do caule podem ser selecionadas para a continuidade em programas de melhoramento, visando à obtenção de novas cultivares produtivas. Além da contribuição para a consolidação de cafeeiros de grãos graúdos em regiões produtoras, também poderá atender nichos específicos de mercado com maior retorno econômico.

## CONCLUSÕES

Foi possível detectar diferenças entre progênes do “Big Coffee VL”, quanto à altura de plantas, comprimento do primeiro ramo plagiotrópico e diâmetro do caule.

As maiores alturas médias foram das progênes P5, M11, P36, P18 e P27, e as menores alturas médias de P35 e P14. Para o comprimento do ramo plagiotrópico as maiores médias foram das progênes P36, P23, P16 e P5, as menores médias de M31 e G18. Para o caráter diâmetro do caule as maiores médias foram para P23, P18 e P36, e as menores foram G5, M31, G30 e P35.

## AGRADECIMENTOS

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão de bolsa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, M.E.B., FARIA, M.A., GUIMARÃES, R.J., MUNIZ, J.A., SILVA, E.L. Crescimento do cafeeiro (*Coffea arabica* L.) sob diferentes lâminas de irrigação e fertirrigação. In: Simpósio de Pesquisa dos Cafés do Brasil, 1, 2000, Poços de Caldas. Anais... Brasília: Embrapa Café e Minasplan, v.2, p.920 – 923, 2000.
- ALVES, R. C.; CASAL, S.; OLIVEIRA, B. Benefícios do café na saúde: mito ou realidade?. *Química.Nova*, v.32, n.8, p 2169-2180, 2009.
- ASSIS, G. A.; GUIMARÃES R. J.; SCALCO, M. S.; COLOMBO, A.; MORAIS, A .R. ; CARVALHO, J. P. S.. CORRELAÇÃO ENTRE CRESCIMENTO E PRODUTIVIDADE DO CAFEIEIRO EM FUNÇÃO DO REGIME HÍDRICO E DENSIDADE DE PLANTIO. *Bioscience Journal*, v. 30, n. 3, p. 666-676, 2014.
- BARBOSA, E. A. A.; SAKAI, E.; SILVEIRA, J. M. C.; PIRES, R. C. M.; GALLO, P. B.; LUCIO, E. A. V. Desenvolvimento vegetativo do cafeeiro cultivado em diferentes arranjos populacionais, com e sem irrigação. In: VII Simpósio de Pesquisa dos Cafés do Brasil 22 a 25 de Agosto de 2011, Araxá – MG.
- CARVALHO, A. M; MENDES, A. N. G.; CARVALHO, G. R.; BOTELHO, C. E.; GONÇALVES, F. M. A.; FERREIRA, A. D. Correlação entre crescimento e produtividade de cultivares de café em diferentes regiões de Minas Gerais, Brasil. *Pesquisa agropecuária brasileira*, v.45, n.3, p.269-275, 2010.
- ICO - INTERNATIONAL COFFEE ORGANIZATION. Produção total de 2012. Disponível em: <<http://www.ico.org/prices/po.htm>>. Acesso em: 10 de julho de 2014.
- MAIA, D. R. B.; CARVALHO, S. P.; OLIVEIRA, N. K.; TERUEL REZENDE, T. T.; MORAIS, P. R. F.; REIS, E. A. C. Avaliação de parâmetros de crescimento de progenies F2 de *Coffea arabica* L. após recepa. In: VII Simpósio de Pesquisa dos Cafés do Brasil 22 a 25 de Agosto de 2011, Araxá – MG.
- MARANA, J. P.; MIGLIORANZA, E.; FONSECA, E. P.; KAINUMA, R. H. Índices de qualidade e crescimento de mudas de café produzidas em tubetes. *Ciência Rural*, v.38, n.1, p.39-45, 2008.
- MARTINEZ, H.E.P.; AUGUSTO, H.S.; CRUZ, C.D.; PEDROSA, A.W.; SAMPAIO, N.F. Crescimento vegetativo de cultivares de café (*coffea arabica* L.) e sua correlação com a produção em espaçamento adensado. *Acta Scientiarum Agronomy*. v.29, n.4, p.481-489, 2007.
- MIRANDA, J.M.; PERECIN, D.; PEREIRA, A.A. Produtividade e resistência à ferrugem do cafeeiro (*Hemileia vastatrix* Berk. Et. Br.) de progênes F5 de catuaí amarelo com o híbrido de timor. *Ciência e Agrotecnologia*, v.29, n.6., p.1195-1200, 2005.