

RESPOSTA DE CULTIVARES DE *Coffea arabica* L. À PODA DO TIPO ESQUELETAMENTO¹

Jordana Reis Lacerda²; Cyntia Stephânia dos Santos³; Priscila Carvalho Moreira⁴; Denis Henrique Silva Nadaleti⁵; Tamara Machado da Silva⁶; Pedro Lage Maia⁷; Cesar Elias Botelho⁸; André Dominghetti Ferreira⁹

¹ Trabalho financiado pelo Consórcio Pesquisa Café.

² Agrônoma, J&I CONSULTORIA LTDA ME, jordanarlacerda@hotmail.com

³ Doutoranda em Fitotecnia, bolsista CAPES, Universidade Federal de Lavras, cyntia.s.santos@hotmail.com

⁴ Mestre em Fitotecnia/UFLA, priscila.carvalhomoreira@gmail.com

⁵ Doutorando em Fitotecnia, bolsista CAPES, Universidade Federal de Lavras, denishenriquesilva@yahoo.com.br

⁶ Bolsista Consórcio Pesquisa Café, Capacitação de Profissional Técnico Graduado, tamara_machado@live.com

⁷ Graduando em Agronomia, Universidade Federal de Lavras, pmaia58@gmail.com

⁸ Pesquisador, Dsc. Epamig, Lavras-MG, cesarbotelho@epamig.br

⁹ Pesquisador, Dsc. Embrapa Café, Lavras-MG, andre.dominghetti@embrapa.br

RESUMO: Com o objetivo de identificar cultivares de café arábica mais produtivas e responsivas à poda tipo esqueletamento, foi instalado um experimento na área experimental do Departamento de Agricultura, Setor de Cafeicultura da Universidade Federal de Lavras (UFLA), no mês de dezembro de 2005. O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso, com 25 cultivares de *Coffea arabica* L., 23 supostamente resistentes à ferrugem e duas testemunhas comerciais suscetíveis (Topázio MG 1190 e Catuaí Vermelho IAC 144) com três repetições. Após a oitava safra deste ensaio, realizou-se a poda do tipo esqueletamento em agosto de 2016. Foram avaliados a produtividade, porcentagem de frutos chochos e vigor vegetativo. Os dados obtidos foram analisados por meio do programa Genes, realizando a análise de variância à 5 e 1% de probabilidade pelo teste F e para o agrupamento das médias foi utilizado o teste de Scott-Knott. As cultivares Catiguá MG 1, Catiguá MG 2 e Palma II foram responsivas ao esqueletamento, com alta produtividade, elevado vigor vegetativo e dentro do limiar aceitável de frutos chochos.

PALAVRAS-CHAVE: café, produtividade, vigor vegetativo, renovação.

Coffea arabica L. CULTIVARS RESPONSE TO SKELETING TYPE

ABSTRACT: In order to identify the most productive and responsive arabica coffee cultivars for skeletal pruning, an experiment was installed in the Department of Agriculture, Coffee Sector of the Federal University of Lavras (UFLA), in December 2005. A randomized block design was used with 25 cultivars of *Coffea arabica* L., 23 allegedly rust resistant and two susceptible commercial controls (Topázio MG 1190 and Catuaí Vermelho IAC 144) with three replications. After the eighth harvest of this trial, skeleton pruning was performed in August 2016. Productivity, percentage of hatching fruits and vegetative vigor were evaluated. The obtained data were analyzed through the Genes programs, performing the analysis of variance at 5 and 1% probability by the F test and for the grouping of means the Scott-Knott test was used. The cultivars Catiguá MG 1, Catiguá MG 2 and Palma II were responsive to skimming, with high productivity, high vegetative vigor and within the acceptable threshold of chocho fruits.

KEYWORDS: coffee, productivity, vegetative vigor, renovation.

INTRODUÇÃO

Na atividade cafeeira, a poda tipo esqueletamento é uma das estratégias aplicadas para a retomada do potencial produtivo das plantas. Essa técnica de manejo, propõe a recuperação de lavouras depauperadas e facilidade nos tratamentos culturais e na colheita, garantindo a sustentabilidade da atividade (MATIELLO et al., 2016).

A partir do esqueletamento das lavouras cafeeiras, foi desenvolvido o sistema de manejo “Safr Zero” para manutenção do porte das plantas e eliminação de colheitas onerosas em safras baixas. Com isso, a recomendação da poda acontece em anos alternados, posterior a uma safra com alta carga pendente (GARCIA, FAGUNDES e PADILHA, 2012). Nesse sistema, a primeira colheita reflete em elevada produtividade, expressando boas produtividades médias nos ciclos de adoção da técnica, apesar da inexistência de colheitas em anos de safras baixas (JAPIASSÚ et al., 2010).

Além da renovação da capacidade produtiva das plantas, outra vantagem é a redução de custos de produção da lavoura, principalmente no que se refere a mão-de-obra na colheita, aumentando a lucratividade do produtor (GARCIA et al., 2017).

Contudo, diversos fatores influenciam a eficácia desse sistema de manejo. Dentre esses, as adversidades climáticas interferem no desenvolvimento vegetativo e reprodutivo que, por sua vez, são dependentes de fatores como cultivar e idade das plantas (MATIELLO; GARCIA; ALMEIDA, 2007).

Dessa forma, há uma constante busca para avaliar a interação entre genótipos de cafeeiro e sistemas de manejo de poda do tipo esqueletamento como o de “Safr Zero” (SILVA et al., 2016; SOUSA et al., 2017; NADALETI et al., 2018).

Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo identificar cultivares de *Coffea arabica* L. responsivas à poda tipo esqueletamento.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado na área experimental do Departamento de Agricultura, no Setor de Cafeicultura da Universidade Federal de Lavras (UFLA) em dezembro de 2005. Foram avaliadas 25 cultivares de *Coffea arabica* L., sendo 23 supostamente resistentes à ferrugem e 2 testemunhas comerciais suscetíveis (Topázio MG 1190 e Catuaí Vermelho IAC 144) (Tabela 1). O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados (DBC), com três repetições, totalizando 75 parcelas experimentais, sendo cada parcela constituída por 12 plantas. Foi adotado um espaçamento de 3,5 x 0,7 m, conferindo um estande de 4.082 plantas ha⁻¹.

Tabela 1. Relação das cultivares de cafeeiro utilizadas.

| Nº | Cultivares | Instituição de origem |
|----|------------------------------|-----------------------|
| 01 | Catuaí Amarelo 2 SL | PROCAFÉ |
| 02 | Catuaí Amarelo 24/137 | PROCAFÉ |
| 03 | Catuaí Amarelo 20/15 cv 479 | PROCAFÉ |
| 04 | Catuaí Vermelho 785/15 | PROCAFÉ |
| 05 | Catuaí Vermelho 20/15 cv 476 | PROCAFÉ |
| 06 | Sábia 398 | PROCAFÉ |
| 07 | Palma II | PROCAFÉ |
| 08 | Acauã | PROCAFÉ |
| 09 | Oeiras MG 6851 | EPAMIG |
| 10 | Catiguá MG 1 | EPAMIG |
| 11 | Sacramento MG 1 | EPAMIG |
| 12 | Catiguá MG 2 | EPAMIG |
| 13 | Araponga MG 1 | EPAMIG |
| 14 | Paraíso H419-1 | EPAMIG |
| 15 | Pau Brasil MG 1 | EPAMIG |
| 16 | Tupi IAC 1669-33 | IAC |
| 17 | Obatã IAC 1669-20 | IAC |
| 18 | Iapar 59 | IAPAR |
| 19 | IPR 98 | IAPAR |
| 20 | IPR 99 | IAPAR |
| 21 | IPR 103 | IAPAR |
| 22 | IPR 104 | IAPAR |
| 23 | MGS Catiguá 3 | EPAMIG |
| 24 | Topázio MG 1190 | EPAMIG |
| 25 | Catuaí Vermelho IAC 144 | IAC |

As adubações e os tratamentos culturais foram realizados de acordo com as recomendações técnicas para a cultura do cafeeiro (GUIMARÃES et al., 1999). O manejo fitossanitário foi feito preventivamente ou curativamente, por meio de produtos químicos, acompanhando a sazonalidade da ocorrência de pragas e doenças, à exceção do controle químico da ferrugem, não realizado, visando à identificação de cultivares resistentes à ferrugem.

A poda do tipo esqueletamento foi realizada em agosto de 2016, após a oitava safra, retirando-se a parte terminal dos ramos plagiotrópicos do cafeeiro, mantendo de 30 a 40 cm de comprimento. Logo em seguida realizou-se o decote do ramo ortotrópico a dois metros de altura do solo, conduzindo apenas uma brotação acima do ponto de corte. Foram avaliados a produtividade, vigor vegetativo e porcentagem de frutos “chochos”.

Em junho de 2018, foi realizada a colheita dos frutos por derriça total, a produção determinada em litros de “café da roça” por parcela, posteriormente, convertida para produtividade em sacas de 60 kg de café beneficiado ha⁻¹, considerando-se rendimento médio de 500 litros de “café da roça” para cada saca de 60 kg de café beneficiado.

O vigor vegetativo foi avaliado atribuindo-se notas conforme escala arbitrária de 10 pontos, sendo a nota 1 conferida às piores plantas, com baixo vigor vegetativo e acentuado sintoma de depauperamento e a nota 10 às plantas com excelente vigor, mais enfolhadas e com acentuado crescimento vegetativo dos ramos produtivos, conforme sugerido por Carvalho et al. (1979).

Para a porcentagem de frutos “chochos” utilizou-se a metodologia proposta por Antunes Filho e Carvalho (1954), onde colocam-se 100 frutos maduros em um recipiente com água e, aqueles frutos que apresentarem menor densidade, ou seja, boiarem, são dados como frutos “chochos”.

Os dados obtidos foram analisados por meio do programa Genes (CRUZ, 2008), onde foram submetidos ao teste F a 5% de probabilidade e o agrupamento das médias pelo teste de Scott-Knott.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 2 é apresentado o resumo da análise de variância para as características avaliadas. Verificou-se que todas as variáveis apresentaram diferença significativa pelo teste F.

Tabela 2. Resumo da análise de variância para produtividade, vigor vegetativo e porcentagem de frutos chochos de cultivares de *Coffea arabica* L.

| FV | GL | QUADRADOS MÉDIOS | | |
|----------|----|--------------------------------------|--------|------------|
| | | Produtividade (sc ha ⁻¹) | Vigor | Chocho (%) |
| Cultivar | 24 | 1612,9** | 8,08** | 29,31* |
| Bloco | 2 | 88,84 | 0,09 | 13,61 |
| Resíduo | 48 | 611,06 | 0,73 | 15,31 |
| CV(%) | | 31,17 | 14,82 | 51,31 |

**, * Significativo a 1% e 5% respectivamente pelo teste F.

A produtividade das cultivares avaliadas variou entre 36,19 e 126,27 sc ha⁻¹, sendo as cultivares Catucaí Amarelo 24/137, Catucaí Amarelo 20/15 cv 479, Sabiá 398, Palma II, Acauã, Oeiras MG 6851, Catiguá MG 1, Catiguá MG 2, Araponga MG 1, Paraíso MG H419-1, Pau Brasil MG 1, Tupi IAC 1669-33, Obatã IAC 1669-20, IPR 103, Topázio MG 1190 e Catucaí Vermelho IAC 144 as mais produtivas (Tabela 3). Esses resultados corroboram com Reis et al. (2018), onde observaram superioridade na produtividade das cultivares Tupi IAC 1669-33, Catucaí Amarelo 20/15, Araponga MG1 e Acauã, após o primeiro ciclo de esqueletamento.

Vale considerar que o sistema “Safr Zero” consiste em apenas uma colheita no biênio, com isso, esses dados devem ser divididos pelo biênio, para condicionar comparações em produtividade média. Nadaleti et al. (2018), encontraram valores entre 10,8 e 37,8 sacas ha⁻¹, trabalhando com progênies de cafeeiro arábica após o segundo ciclo de sistema “Safr Zero”.

Tabela 3. Produtividade, vigor vegetativo e porcentagem de frutos chochos de cultivares de *Coffea arabica* L.

| Cultivar | Produtividade | Vigor | Chocho |
|-------------------------------|---------------|-------|---------|
| Catucaí Amarelo 2 SL | 53,07 b | 4,7 d | 8,00 a |
| Catucaí Amarelo 24/137 | 88,44 a | 4,3 d | 2,33 b |
| Catucaí Amarelo 20/15 cv 479 | 105,59 a | 7,0 b | 4,67 b |
| Catucaí Vermelho 785/15 | 48,44 b | 3,3 d | 12,67 a |
| Catucaí Vermelho 20/15 cv 476 | 55,79 b | 4,7 d | 2,67 b |
| Sabiá 398 | 78,10 a | 6,7 b | 8,33 a |
| Palma II | 126,27 a | 8,7 a | 8,33 a |
| Acauã | 74,84 a | 7,3 b | 8,00 a |
| Oeiras MG 6851 | 77,01 a | 5,7 c | 5,00 b |
| Catiguá MG 1 | 112,66 a | 8,0 a | 10,67 a |
| Sacramento MG 1 | 62,59 b | 6,0 c | 10,33 a |
| Catiguá MG 2 | 100,69 a | 8,7 a | 10,00 a |
| Araponga MG 1 | 80,01 a | 7,7 b | 3,33 b |
| Paraíso MG H419-1 | 86,27 a | 7,3 b | 13,33 a |
| Pau Brasil MG 1 | 94,70 a | 6,7 b | 7,33 a |
| Tupi 1669-33 | 92,25 a | 5,7 c | 8,67 a |
| Obatã 1669-20 | 85,99 a | 3,3 d | 5,33 b |
| Iapar 59 | 54,70 b | 3,7 d | 11,33 a |
| IPR 98 | 57,42 b | 4,0 d | 8,67 a |
| IPR 99 | 63,95 b | 4,3 d | 5,67 b |
| IPR 103 | 106,40 a | 5,3 c | 5,33 b |
| IPR 104 | 53,88 b | 4,3 d | 9,33 a |
| MGS Catiguá 3 | 107,49 a | 7,0 b | 11,33 a |
| Topázio MG 1190 | 80,01 a | 4,7 d | 6,67 b |
| Catucaí Vermelho IAC 144 | 36,19 b | 5,3 c | 3,33 b |

Médias seguidas pelas mesmas letras minúsculas na coluna não diferem estatisticamente entre si pelo teste Scott-Knott a 5% de probabilidade.

Observa-se para vigor vegetativo a distinção em quatro grupos, sendo que as cultivares Palma II, Catiguá MG1 e Catiguá MG2 se destacaram em relação as demais, com notas de 8,7; 8,0 e 8,7 respectivamente, além de permanecerem no grupo de maior produtividade (Tabela 3). O resultado para vigor vegetativo corrobora com Carvalho et al. (2012), onde as cultivares Catiguá MG1 e Catiguá MG2 permaneceram no grupo com maior nota dessa característica nos quatro ambientes estudados, já a cultivar Palma II se destacou no município de Lavras e Turmalina, mostrando que há variação de adaptação as condições edafoclimáticas de cada ambiente.

Para porcentagem de frutos chochos, houve a formação de dois grupos, sendo o primeiro constituído por 10 cultivares, oscilando entre 2,33 e 6,67% (Tabela 3), sendo considerados valores baixos e satisfatórios. De acordo com Carvalho et al. (2016), o limiar máximo aceitável é de 10%, visto que grande parte das cultivares comerciais disponíveis apresentam porcentagens semelhantes desses frutos. Essa informação corrobora com os resultados deste trabalho onde o maior valor, foi de 13,33%. Segundo Ferreira et al. (2013), a ocorrência desse fruto é uma anomalia associada a fatores fisiológicos, ambientais e principalmente fatores genéticos.

CONCLUSÃO

As cultivares Catiguá MG 1, Catiguá MG 2 e Palma II foram responsivas ao esqueletamento, com alta produtividade, elevado vigor vegetativo e dentro do limiar aceitável de frutos chochos.

AGRADECIMENTOS

FAPEMIG, Consórcio Pesquisa Café, INCTCafé, CNPq e CAPES.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARVALHO, A. M. et al. Seleção de progênies de cafeeiros do grupo Catuaí. **Coffee Science**, Lavras, v. 11, n. 2, p. 244–254, abr./jun. 2016.
- CARVALHO, A. M. de et al. Correlação entre crescimento e produtividade de cultivares de café em diferentes regiões de Minas Gerais, Brasil. **Pesq. agropec. bras.** Brasília, v. 45, n.3, p.269-275, 2010.
- CRUZ, C. D. **Programa Genes**: aplicativo computacional em genética estatística. Versão para Windows. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2008.
- GARCIA, A. L. A. et al. **Produtividade associada a ciclos e tipos de poda em cafeeiros adultos**. 2017.
- GARCIA, A. L. A.; FAGUNDES, A. V.; PADILHA, L. “Safr Zero”: resposta ao esqueletamento de cultivares de café em diferentes espaçamentos na linha de plantio. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA CAFEIRAS, 36., 2010, Guarapari. **Anais...** Brasília: Embrapa Café, 2012.
- FERREIRA, A. D. et al. Desempenho agrônômico de seleções de café Bourbon Vermelho e Bourbon Amarelo de diferentes origens. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 48, n. 4, p. 388-394, abr. 2013.
- JAPIASSÚ, Leonardo Bísaro et al. **Ciclos de poda e adubação nitrogenada em lavouras cafeiras conduzidas no sistema “safra zero”**. 2010.
- MATIELLO, J. B. et al. **Efeito do nível de enfolhamento dos cafeeiros na sua recuperação pós-poda de esqueletamento**. 2016.
- MATIELLO, J. B.; GARCIA, A. W. R.; ALMEIDA, S. R. A poda em cafezais. **Revista Brasileira de Tecnologia Cafeeira**, Coffea, Varginha, v. 4, n. 11, p. 33-35, 2007.
- NADALETI, D. H. S. et al. Produtividade de cafeeiro em resposta à ciclos de esqueletamento no sistema “safra zero”. In: Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeiras, 45, **Anais...**, 2018.
- REIS, E. A. C. et al. Characterization of coffee cultivars leaf rust-resistant subjected to framework pruning. **Coffee Science**, Lavras, v. 13, n. 1, p.63-70, jan. 2018.
- SILVA, V. A. et al. Recuperação de cultivares de café submetidas ao esqueletamento aos quatro anos e meio de idade. 2016.
- SOUSA, N. B. T. et al. Resposta a poda tipo esqueletamento em cultivares de café arábica como alternativa para a recuperação da produtividade. 2017.