

RESPOSTA À PODA TIPO ESQUELETAMENTO EM CULTIVARES DE CAFÉ RESISTENTES A FERRUGEM¹

Vania Aparecida Silva²; Juliana Costa de Rezende³; Felipe Lacerda Hayashi⁴; Alessandro Leite Meirelles⁵ Gladyston Rodrigues de Carvalho⁶; Alex Mendonca de Carvalho⁷; Keith A. Read⁸

¹Trabalho financiado pelo Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café – Consórcio Pesquisa Café e pelo INCT-Café.

²Pesquisadora, DSc, Epamig, Lavras-MG. vaniasilva@epamig.br

³Pesquisadora, Pos doutoranda PNDP/CNPq, Epamig, Lavras -MG. julianacr@epamig.ufla.br

⁴Graduando agronomia, UFLA, Lavras-MG, felipelacerda_12@yahoo.com.br

⁵Bolsista Consórcio Pesquisa Café, EPAMIG/URESMLavras-MG, leitemeirelles@yahoo.com.br

⁶ Pesquisador, DSc, Epamig, Lavras-MG. carvalho@epamig.ufla.br

⁷ Professor substituto, DSc, UFLA, Lavras- MG carvalho.am@hotmail.com

⁸ Graduando agronomia, Texas A&M University and World Coffee Research. College Station, Texas – EUA. keith_read@tamu.edu

RESUMO: Nos últimos anos, várias cultivares de café arábica com resistência à ferrugem foram liberadas para cultivo comercial. Todavia, ainda não existem estudos de resposta desses genótipos ao manejo de podas. Devido à escassez de trabalhos envolvendo essa técnica, foi avaliada a resposta à poda do tipo esqueletamento em nove cultivares comerciais de *C. arabica* resistentes à ferrugem. O experimento foi realizado em lavoura com 4,5 anos de idade, localizada em Campos Altos-MG. Foram avaliadas as cultivares Catucaí Amarelo 2 SL, Catucaí Amarelo 20/15 cv479, Oeiras MG 6851, Catiguá MG1, Sacramento MG1, Catiguá MG2, Araçuaçu MG1, Paraíso MG 419-1 e Pau Brasil. As características agrônomicas foram avaliadas nas colheitas de 2011, 2012 e 2013 das plantas não podadas e nas colheitas de 2012 e 2013 das plantas submetidas à poda. Um ano e meio após a poda foi realizada a avaliação nutricional do teor de Boro. A produtividade média das cultivares avaliadas em condições de sequeiro em Campos Altos foi considerada alta, mesmo em ano de baixa produção. As cultivares da EPAMIG respondem a poda recuperando a produção, com destaque para cultivar Pau Brasil MG1, Catiguá MG2 e Oeiras que apresentaram elevada produtividade aliada a baixa porcentagem de frutos chochos e boa classificação por peneira no primeiro biênio após a poda.

PALAVRAS-CHAVE: *Coffea arabica*, manejo, produtividade.

RESPONSE TO THE ‘SKETON PRUNING’ IN COFFEE CULTIVARS RESISTANT TO RUST

ABSTRACT: In recent years, several arabica coffee cultivars with resistance to rust were released for commercial cultivation. However, there are still no response studies of these genotypes to the management of pruning. Due to the lack of studies involving this technique, we evaluated the response to the ‘skeleton pruning’ type in nine commercial cultivars of *C. arabica* resistant to rust. The experiment was conducted in a crop with 4.5 years old, located in Campos Altos-MG. The evaluated cultivars were Catucaí Amarelo 2 SL, Catucaí Amarelo 20/15 cv479, Oeiras MG 6851, Catiguá MG1, Sacramento MG1, Catiguá MG2, Araçuaçu MG1, Paraíso MG 419 and Pau Brasil. The agronomic characteristics were evaluated in the 2011 2012 and 2013 harvests of the plants without pruned and in the 2012 and 2013 crops there was evaluated in pruned plants. Eighteen months after pruning was carried out nutritional assessment of boron content. The yield of cultivars under rainfed conditions in Campos Altos was considered high, even in years of low production. The EPAMIG cultivars respond to pruning recovering the production, especially Pau Brazil MG1, Catiguá MG2 and Oeiras MG 6851 cultivars, that showed high productivity combined with low percentage of floats grains and good classification of grains in the first two years after pruning.

KEYWORDS: *Coffea arabica*, management, productivity.

INTRODUÇÃO

O manejo do cafeeiro, no Brasil, abrange um elevado número de práticas executadas durante o ano, descritas detalhadamente por alguns autores (Oliveira et al., 2010; Araujo et al., 2012; Serafim et al., 2013). Um dos quesitos fundamentais para que a cafeicultura se torne viável economicamente é obter informações seguras sobre a aplicação dessas práticas na lavoura. Assim, técnicas que propiciem a melhoria dos índices de produção devem, sempre que possível, ser implementadas, com apoio de pesquisas científicas. Dentre essas técnicas, a realização de podas em lavouras cafeeiras adultas é uma prática bem aceita pelos cafeicultores, para a manutenção da capacidade produtiva, para a correção de problemas relacionados à arquitetura das plantas (Pereira et al., 2008, 2013), para a recuperação das

plantas que não atendem aos aspectos técnicos e econômicos desejáveis para a cultura, ou ainda, para a minimização do efeito da alternância de produção. A poda do tipo esqueletamento é considerada uma poda drástica, e consiste na eliminação de grande parte dos ramos plagiotrópicos, a cerca de 40 cm do tronco. Esta técnica de manejo reduz grande porção do sistema radicular, que será recuperado à medida que a brotação da parte aérea se intensificar. No geral, a recuperação da produção em um cafezal submetido ao esqueletamento é de um ano (Queiroz-Voltan et al., 2006). Nos últimos anos, várias cultivares de café arábica com resistência à ferrugem foram liberadas para cultivo comercial, todavia, ainda não existem estudos de resposta desses genótipos ao manejo de poda. Devido à escassez de trabalhos envolvendo essa técnica, foi avaliada a resposta à poda de nove cultivares comerciais de *C. arabica* resistentes à ferrugem.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado em lavoura com 4,5 anos de idade, no espaçamento de 3,5m x 0,70 m, localizada na Fazenda Ouro Verde, em Campos Altos-MG. O município de Campos Altos está localizado na região do Alto Paranaíba, a 1230m de altitude, com temperatura média de 17,6°C e 1830 mm de precipitação média anual. O experimento está localizado a 19°41'46"S de Latitude e 46°10'17"O de longitude. Os tratamentos constaram de nove cultivares comerciais de café (Catucaí Amarelo 2 SL, Catucaí Amarelo 20/15 cv479, Oeiras MG 6851, Catiguá MG1, Sacramento MG1, Catiguá MG2, Araçuaçu MG1, Paraíso MG 419-1 e Pau Brasil), dois tipos de condução (plantas podadas e não podadas) e três anos agrícolas (2011, 2012 e 2013). As primeiras duas cultivares descritas foram desenvolvidas pelo programa de melhoramento genético do cafeeiro da Fundação PROCAFÉ e as demais foram desenvolvidas pelo programa de melhoramento da EPAMIG. O delineamento experimental foi o em blocos inteiramente casualizados, com três repetições, sendo as parcelas constituídas por cinco plantas de cada cultivar em cada tipo de condução, totalizando 270 plantas. As cultivares foram submetidas à poda tipo esqueletamento com a utilização de uma Roçadeira costal motorizada com kit esqueletadora. O corte dos ramos laterais primários foram realizados fazendo-se o corte dos ramos laterais a uma distância de 20 a 30 cm do tronco, na parte de cima (topo) e terminando com 40 a 50 cm na base da planta. Os tratamentos culturais tais como controle de plantas daninhas e desbrotas foram executados sempre que necessários, visando o bom desenvolvimento da parte de acordo com as recomendações técnicas para a cultura do cafeeiro em Minas Gerais (Reis & Cunha, 2010). As características agrônomicas foram avaliadas nas colheitas de 2011, 2012 e 2013 das plantas não podadas e nas colheitas de 2012 e 2013 das plantas submetidas à poda, por meio da produtividade e da porcentagem de grãos chochos. A produção de grãos foi avaliada em litros de "café da roça" por parcela, sendo a colheita realizada no mês de julho de cada ano. Posteriormente, foi realizada a conversão para sacas de 60 kg de café beneficiado.ha⁻¹. Esta conversão consiste em considerar um rendimento médio determinado pela relação entre café beneficiado e "café da roça" e café em coco para os diferentes tratamentos. Essa determinação foi realizada coletando-se uma amostra representativa do "café da roça" produzido em cada parcela levando-se para secagem e beneficiamento. Na ocasião da colheita, foram amostrados frutos das plantas de cada parcela (500ml por parcela), em ramos plagiotrópicos localizados nos quatro quadrantes, para determinação da porcentagem de frutos chochos, no qual foram colocados 100 frutos cereja em água, sendo considerados chochos aqueles que permaneceram na superfície (Antunes & Carvalho, 1957). Um ano e meio após a poda foi realizada a avaliação nutricional do teor de Boro, conforme metodologia descrita por Sarruge & Haag (1974). A avaliação foi realizada pelo Laboratório de análises de solo e foliar da EPAMIG Lavras. Após a coleta, os dados foram compilados e analisados estatisticamente pelo Sisvar, em fatorial triplo 9x2x3 (9 cultivares comerciais, 2 tipos de condução e três anos de avaliação) para as características agrônomicas e fatorial duplo 9x2 (9 variedades e 2 tipos de condução) para os parâmetros vegetativos. Foi verificada a significância, a 5% de probabilidade, pelo teste F e, detectando-se diferenças entre os tratamentos, as médias foram comparadas pelo teste de Scott-Knott, por meio do aplicativo computacional Sisvar (Ferreira, 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Produtividade

Não houve diferença estatística entre a produtividade das cultivares na primeira safra após a poda, assim como, entre as plantas podadas e não podadas (Tabela 1). Entretanto, houve diferença entre a produtividade do ano de 2012 e 2013 para todos os tratamentos. Verificou-se que os anos de 2011 e 2013 foram de baixa produção e o ano de 2012 de alta produção, de acordo com a característica de bienalidade do cafeeiro. Comparando-se a produtividade das plantas não podadas, no ano de 2011, 2012 e 2013 tiveram uma produção média de 29,33 sacas.ha⁻¹, 54,43 sacas.ha⁻¹ e 42,12 sacas.ha⁻¹, respectivamente, ou seja, no ano de alta houve uma produtividade de 12,31 sc.ha⁻¹ a mais do que o ano de baixa produção (2013). Já para as plantas podadas essa diferença foi de apenas 4,88 sc.ha⁻¹ (48,25 sc.ha⁻¹ em 2012 e 43,37 sc.ha⁻¹ em 2013). Evidencia-se, nesse caso, que analisando duas colheitas após a poda, a realização da poda diminui os efeitos da bienalidade da produção de todas as cultivares avaliadas. Ressalta-se que a poda foi realizada em lavoura nova, ou seja, com 4,5 anos de idade. É importante mencionar que no esqueletamento, os ramos plagiotrópicos são cortados a uma distância de 30 a 40 cm do ramo ortotrópico, havendo, então, a emissão de brotações novas que somente produzirão frutos após dois anos. Dessa forma, as plantas que não foram podadas tiveram três produções

totalizando 125,88 sc.ha⁻¹ e as plantas podadas duas produções, somando a média de 91,62 sc.ha⁻¹, evidenciando que a poda tipo esqueletamento somente com objetivo de sistema safra-zero, não deve ser recomendada para essas cultivares em fase jovem. Esses resultados corroboram outros autores, os quais afirmam que as podas, em geral, não aumentam a produtividade (Japiassu et al., 2010). De acordo com Rena & DaMatta (2002), todo e qualquer tipo de poda da parte área promove redução proporcional do sistema radicular dos cafeeiros, com morte, principalmente, das raízes mais finas. Esse fato pode influenciar negativamente a taxa de absorção de água e nutrientes pelas plantas que têm suas hastes plagiotrópicas retiradas anualmente, reduzindo a produtividade. Há também a retirada de hastes plagiotrópicas com frações potencialmente produtivas, que iriam se incorporar à colheita na próxima safra. A ausência de diferença de produtividade entre as plantas podadas e não podadas nessa idade, ocorre porque os cafeeiros jovens, independentemente da poda, apresentaram ramos laterais produtivos com elevada taxa de crescimento e formação de um grande número de nós produtivos. Entretanto, considerando a necessidade de poda para solucionar problemas de fechamento nas lavouras e corrigir alterações nas plantas por acidentes climáticos como geadas e chuvas de granizo (Scarpate Filho, 2013), a poda tipo esqueletamento pode ser recomendada nessa fase, pois as cultivares estudadas responderam a poda recuperando o vigor vegetativo e a produtividade. Japiassu et al. (2010) justificam o uso da poda como uma forma de diminuir a utilização de mão de obra nas lavouras cafeeiras, diminuindo custos, principalmente os de colheita, que atualmente são os que têm maior participação no custo final da saca de café. Da mesma forma, Rena & DaMatta (2002) afirmam que a retirada das hastes plagiotrópicas só é justificada no momento de se fazer a poda de renovação, o seja, quando se deixam ramos ortotrópicos novos para substituir os ramos ortotrópicos pouco vigorosos, visando aumentar a entrada de luz. É importante enfatizar também que a produtividade média das cultivares avaliadas em condições de sequeiro em Campos Altos é considerada alta, mesmo em ano de baixa produção. Para fins de comparação, a produtividade média do café arábica no Brasil em 2013 foi de 23,66 sc.ha⁻¹ e de 29,28 sc.ha⁻¹ na região do Cerrado Mineiro (Conab, 2014). Todas as cultivares estudadas superaram essa média nos anos de 2012 e 2013.

Tabela 1. Médias de produtividade, em sacas beneficiadas de 60 kg.ha⁻¹, de nove cultivares de café submetidas e não submetidas à poda no município Campos Altos avaliadas nos anos de 2011 a 2013.

Cultivares	2011		2012		2013	
	NP ¹	NP ¹	P ²	NP ¹	P ²	
CA ³ 2SL	30,76 a*	55,97 aA*	43,92 aA	44,59 aA	41,40 aA	
CA ³ 20/15 cv479	18,64 a*	50,91 aA*	44,27 aA	25,41 aA	35,39 aA	
Oeiras MG 6851	45,39 a*	43,53 aA*	40,81 aA	27,53 aA	38,98 aA	
Catiguá MG 1	24,68 a*	45,47 aA*	51,94 aA	34,39 aA	44,10 aA	
Sacramento MG1	31,24 a*	74,04 aA*	42,65 aA	45,08 aA	43,00 aA	
Catiguá MG 2	29,22 a*	43,53 aA*	49,60 aA	51,54 aA	48,60 aA	
Araponga MG1	21,66 a*	66,46 aA*	55,19 aA	41,90 aA	45,28 aA	
Paraíso H419-1	30,23 a*	55,97 aA*	54,88 aA	67,95 aA	53,23 aA	
Pau Brasil	32,24 a*	54,02 aA*	50,99 aA	40,72 aA	40,36 aA	
Média	29,33*	54,43 A*	48,25 A	42,12 A*	43,37 aA*	

NP¹ plantas não podadas P² plantas podadas. CA³ Catuaí Amarelo. Médias seguidas da mesma letra, minúscula nas colunas e maiúscula nas linhas, não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott, ao nível de 5% de probabilidade. *Denota diferença significativa entre os anos de 2011, 2012 e 2013, dentro dos mesmos tratamentos (plantas podadas e não podadas).

Percentagem de frutos chochos

Comparando-se as cultivares não podadas, cultivar Paraíso MG 419-1 apresentou maior percentagem de frutos chochos (Tabela 2). As cultivares Catiguá MG 1 e Sacramento MG1 formaram o grupo intermediário com média de 10% e 12% de frutos chochos. As cultivares Catucaí Amarelo 2 SL, Catucaí Amarelo 20/15 cv 479, Oeiras MG 6851, Catiguá MG 2, Araponga MG 1 e Pau Brasil MG 1 constituíram um grupo com menor percentual de frutos chochos com uma amplitude de variação de 3,3 a 7,33%, percentual este, considerado ideal pelos melhoristas (CARVALHO et al., 2006). De maneira geral, a percentagem de frutos chochos de algumas cultivares podadas foi maior do que das não podadas. Entre as podadas, no ano de 2012, a cultivar Araponga MG1 apresentou alta percentagem de frutos chochos, chegando a aproximadamente 67%. As cultivares Catucaí Amarelo 20/15 cv 479, Catiguá MG 1, Paraíso MG 419-1 e Sacramento MG 1, constituíram um grupo com uma amplitude de variação para frutos chochos de 12,00 a 22,33%. As cultivares podadas com menores percentuais de frutos chochos foram Catucaí Amarelo 2 SL, Oeiras MG 6851, Catiguá MG 2 e Pau Brasil MG 1, com amplitude de variação de 4,67 a 8,0%. Como as concentrações de boro foram menores nos cafeeiros podados em relação aos cafeeiros não podados, sugere-se que o aumento da percentagem de frutos chochos nessas cultivares pode estar associado à maior sensibilidade dessas cultivares a deficiência de boro. A poda tipo esqueletamento pode aumentar a demanda desse micronutriente nessas cultivares que estão dentro do grupo com médias superiores de vigor vegetativo devido às novas brotações. Entretanto, além de o boro ser essencial para o crescimento das células principalmente nas partes mais novas da planta, esse micronutriente tem funções relacionadas à polinização e desenvolvimento de grãos (Leite et al., 2011; Martin et al., 2014), sendo importante na fase de granação dos frutos. Dessa maneira, a grande mobilização de boro nessas variedades para o crescimento vegetativo pode ter diminuído a disponibilidade do micronutriente para a formação dos grãos e com isso houve aumento da percentagem de frutos

chochos. Observa-se ainda, que a poda aumentou a percentagem de frutos chochos na primeira colheita após a poda nas cultivares Sacramento MG1 e Araponga MG1, fato normalizado já na segunda colheita, na qual as cultivares mencionadas apresentam 6,67% e 0,67% de frutos chochos, respectivamente. Fato contrário ocorreu com a cultivar Paraíso, a qual apresentou aumento de percentual de frutos chochos no ano de 2013.

Tabela 2. Médias de frutos chochos, em percentagem, e médias dos teores foliares do micronutriente Boro de nove cultivares de café submetidas e não submetidas à poda no município Campos Altos avaliadas nos anos de 2011 a 2013.

Cultivares	2011		2012		2013		Boro	
	NP ¹	NP ¹	P ²	NP ¹	P ²	NP ¹	P ²	
CA ³ 2SL	7,00c	7,34aA	7,33cA	9,33aA	4,00bA	59,00a	38,67a	
CA ³ 20/15cv479	3,33c	6,15aA	13,33bA	10,67aA	6,67bA	49,67a	48,67a	
Oeiras MG 6851	4,00c	3,43aA	4,67cA	6,00aA	6,00bA	45,00a	43,33a	
Catiguá MG 1	10,00b	10,23aA	15,33bA	13,33aA	8,00bA	41,00a	35,67a	
Sacramento MG1	12,00b	10,13aB	22,33bA*	8,00aA	6,67bA*	45,00a	43,50a	
Catiguá MG 2	6,67 c	5,41 aA	8,00cA	2,67aA	9,00 bA	36,67a	35,33a	
Araponga MG1	7,33c	1,85aB	66,67aA*	5,33aA	0,67bA*	46,00a	42,00a	
Paraíso H419-1	17,33a	12,55aA	12,00bA	7,00aB	20,00aA	52,00a	50,00a	
Pau Brasil	4,67c	5,69aA	6,67cA	2,67aA	11,33bA	42,00a	41,00a	
Média	8,03	6,97	17,37	7,22	8,03	46,5A	42,2B	

NP¹ plantas não podadas P² plantas podadas. CA³ Catuaí Amarelo. Médias seguidas da mesma letra, minúscula nas colunas e maiúscula nas linhas, não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott, ao nível de 5% de probabilidade. *Denota diferença significativa entre os anos de 2011, 2012 e 2013, dentro dos mesmos tratamentos (plantas podadas e não podadas).

Percentagem de grãos de peneira alta

Considerando a análise das safras, verificou-se que houve diferenças quanto a essa característica entre os anos, independente realização ou não da poda. O ano de 2011, não apresentou diferenças entre as cultivares, com média de 64,15% de grãos com peneira 16 acima (Tabela 3). Nos anos de 2012 e 2013, as cultivares apresentaram o mesmo comportamento. A ‘Catuaí Amarelo 2 SL’ apresentou maior percentual de peneira alta e as cultivares Sacramento MG1 e Catiguá MG 2 menor percentual, deixando as demais em um posição intermediária. Da mesma forma, Carvalho et al. (2012), ao estudarem 24 cultivares comerciais de cafeeiro, avaliadas em quatro municípios de três diferentes regiões cafeeiras de Minas Gerais, entre eles o município de Campos Altos, obtiveram destaque para o ‘Catuaí Amarelo 2 SL’ com média de 66,7% de grãos de peneira alta nos quatro ambientes. Observa-se diferença significativa entre as colheitas de 2012 e 2013 para as plantas podadas, no qual o ano de 2012 apresenta maior percentual de grãos de peneira alta. Este mesmo comportamento foi verificado nas plantas não podadas, evidenciando que a poda não influenciou na classificação por peneira.

Tabela 3. Médias de grãos de peneira alta, em percentagem, de nove cultivares de café submetidas e não submetidas à poda no município Campos Altos avaliadas nos anos de 2011 a 2013.

Cultivares	2011		2012		2013	
	NP ¹	NP ¹	P ²	NP ¹	P ²	
CA ³ 2SL	65,08 a*	82,71 aA*	87,65 aA*	62,81aA*	59,07 aA*	
CA ³ 20/15 cv479	70,25 a	69,07 abA*	72,99 abA*	56,19abA*	48,84 abA*	
Oeiras MG 6851	61,50 a*	89,22 abA*	76,31 abA*	61,40abA*	50,18 abA*	
Catiguá MG 1	70,71 a	79,49 abA*	78,40 abA*	48,54abA*	50,92 abA*	
Sacramento MG1	59,46 a	62,48 bA*	76,92 bA*	33,93bA*	39,76 bA*	
Catiguá MG 2	59,04 a	58,32 bA*	79,39 bA*	50,25bA*	35,92 bA*	
Araponga MG1	65,13 a*	86,42 abA*	76,63 abA*	50,39abA*	47,58 abA*	
Paraíso H419-1	57,99 a*	69,18 abA*	84,04 abA*	48,14abA*	46,34 abA*	
Pau Brasil	68,24 a	84,21 abA*	80,48 abA*	54,31abA*	53,44 abA*	
Média	64,15	75,68*	79,20*	51,77*	48,00*	

NP¹ plantas não podadas P² plantas podadas. CA³ Catuaí Amarelo. Médias seguidas da mesma letra, minúscula nas colunas e maiúscula nas linhas, não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott, ao nível de 5% de probabilidade. *Denota diferença significativa entre os anos de 2011, 2012 e 2013, dentro dos mesmos tratamentos (plantas podadas e não podadas).

Percentagem de grãos de Moca peneira 10.

Quando se considera percentual de grãos moca, que é um grão com formato ovoide e apresenta uma ranhura no formato longitudinal (Brasil, 2003), nota-se que também não houve influência da poda. Entre os anos de 2012 e 2013, houve diferenças quanto a porcentagem de grãos moca somente para a cultivar Catiguá MG2 não podada, sendo menor em 2013 (Tabela 4). Entre as cultivares podadas não houve diferenças em ambos os anos. Entre as plantas não podadas, em 2012, houve a formação de dois grupos, sendo que o grupo que apresentou menor percentagem de grãos moca foi

constituído pelas cultivares Catuai amarelo 2SL, Oeiras MG6851, Araponga MG1 e Pau Brasil MG1, com percentual de moca menor do que 12%. Não existe uma exigência para porcentagem máxima de grãos moca como critério para se avaliar a qualidade dos grãos. Guimarães et al. (2002) citam que, para produção de sementes certificadas, o critério de padronização indica uma tolerância máxima de 12% de sementes moca. Com isso, os resultados observados no presente trabalho não indicam prejuízos para a maioria das cultivares estudadas, com exceção da ‘Sacramento MG1’, Catuai Amarelo 20/15 cv 479, Catiguá MG 1, Catiguá MG 2 e Araponga MG1. Nota-se que não houve influência da poda entre as cultivares estudadas dentro de cada ano, mas sim, entre os dois anos estudados, no qual a Catiguá MG 2 apresentou uma diminuição no teor de grãos do tipo moca de um ano para o outro entre as plantas não podadas e um aumento no teor desse grão entre as plantas podadas.

Tabela 4 Médias de grãos do tipo moca (peneira 10), em percentagem, de nove cultivares de café submetidas e não submetidas à poda no município Campos Altos avaliadas nos anos de 2011 a 2013.

Cultivares	2012		2013	
	NP ¹	P ²	NP ¹	P ²
CA ³ 2SL	7,78 bA	7,99 aA	8,48 bA	9,97 aA
CA ³ 20/15 cv479	13,62 aA	6,97 aA	9,43 bA	12,69 aA
Oeiras MG 6851	6,60 bA	11,83 aA	9,20 bA	9,43 aA
Catiguá MG 1	14,48 aA	12,33 aA	12,96 bA	16,69 aA
Sacramento MG1	14,67 aA	11,95 aA	20,19 aA	11,42 aA
Catiguá MG 2	19,84 aA*	12,08 aB	9,56 bB*	16,61 aA
Araponga MG1	9,74 bA	14,91 aA	12,96 bA	12,77 aA
Paraíso H419-1	14,45 aA	9,99 aA	10,98 bA	10,40 aA
Pau Brasil	10,08 bA	11,70 aA	11,59 bA	12,19 aA
Media	12,36	11,08	11,56	12,46

NP¹ plantas não podadas P² plantas podadas. CA³ Catuai Amarelo. Médias seguidas da mesma letra, minúscula nas colunas e maiúscula nas linhas, não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott, ao nível de 5% de probabilidade.*Denota diferença significativa entre os anos de 2011, 2012 e 2013, dentro dos mesmos tratamentos (plantas podadas e não podadas).

CONCLUSÕES

As cultivares da EPAMIG respondem a poda recuperando a produção, com destaque para cultivar Pau Brasil MG1, Catiguá MG2 e Oeiras MG 6851 que apresentaram elevada produtividade aliada a baixa porcentagem de frutos chochos e boa classificação por peneira no primeiro biênio após a poda.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAUJO, FC. et al. Optimizing the width of strip weeding in arabica coffee in relation to crop age. *Planta daninha*, Viçosa, 30, 2012.
- ANTUNES FILHO, H.; CARVALHO, A. Melhoramento do cafeeiro, ocorrência de lojas vazias em frutos de café Mundo Novo. *Bragantia*, 13: 165-179, 1957.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 8, de 11 de junho de 2003**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, p. 22-29, 20 ago. 2003. Seção 1.
- CARVALHO, A.; MÔNACO, L. C.; FAZUOLI, L. C. Melhoramento do café XL: estudos de progênies e híbridos de café Catuai. *Bragantia*, 38: 202-216, 1979.
- CARVALHO, G.R.; MENDES, A.N.G.; BARTHOLO, G.F.; AMARAL, M.A. Avaliação e seleção de progênies resultantes do cruzamento de cultivares de café Catuai com Mundo Novo. *Ciência e Agrotecnologia*, 30: 844-852, 2006.
- CARVALHO, A.M. de. Desempenho agrônomo de cultivares de café resistentes à ferrugem no Estado de Minas Gerais, Brasil. *Bragantia*, 71: 481-487, 2012.
- CONAB. Acompanhamento da Safra Brasileira de Café, Quarto Levantamento, Brasília/ Companhia Nacional de Abastecimento. Brasília: Conab, 2013. Disponível em http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/13_12_20_10_53_32_boletim_cafe_-_original.pdf Acesso em 30 set. 2014.
- FERREIRA, D.F. Sisvar: a computer statistical analysis system. *Ciência e Agrotecnologia*, 35: 1039-1042, 2011.
- GUIMARÃES, R. J.; MENDES, A. N. G.; SOUZA, C. A. S.; COLHEITA. IN: GUIMARÃES, R. J., MENDES, A. N. G.; SOUZA, C. A. S. (Eds.). *Cafeicultura*. Lavras, UFLA/FAEPE. p. 285-300, 2002.
- JAPIASSU et al. Ciclos de poda e adubação nitrogenada em lavouras cafeeiras conduzidas no sistema “safra zero” *Coffee Science*, 5: 28-37, 2010
- LEITE, R. F. C.; SCHUCH, L. O. B.; AMARAL, A. dos S., TAVARES, L. C. Rendimento e qualidade de sementes de arroz irrigado em função da adubação com boro. *Revista brasileira de sementes*, 33: 785-791, 2011.

- MARTIN, T.N. et al. Utilização de cálcio e boro na produção de grãos e silagem de girassol *Semina: Ciências Agrárias*, 35: 2699-2710, 2014.
- OLIVEIRA, E. L. de et al . Manejo e viabilidade econômica da irrigação por gotejamento na cultura do cafeeiro Acaia considerando seis safras. *Engenharia Agrícola*, 30, 2010.
- PEREIRA, S P et al. Crescimento vegetativo e produção de cafeeiros (*Coffea arabica* L.) recepados em duas épocas, conduzidos em espaçamentos crescentes. *Ciência e Agrotecnologia*, 31: 643-649, 2007.
- PEREIRA, S P et al. Influência do espaçamento de cultivo em duas épocas de poda nos teores caulinares de carboidratos em cafeeiros. *Coffee Science*, 8: 460-468. 2013.
- QUEIROZ-VOLTAN, R B R B; CABRAL, L P; PARADELA FILHO, O; FAZUOLI, L C. Eficiência da poda em cafeeiros no controle da *Xylella fastidiosa*. *Bragantia*, 65: 433-440. 2006.
- REIS, P.R.; CUNHA, R. L. *Café arábica do plantio a colheita*. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2010. 896 p.
- RENA, A.B.; DAMATTA, F.M. O sistema radicular do cafeeiro: morfologia e ecofisiologia. In: ZAMBOLIM, L. (Ed.). *O estado da arte de tecnologias na produção de café*. Viçosa, UFV: Departamento de Fitopatologia, 2002. p.11-92.
- SARRUGE, J.R.; HAAG, H.P. *Análises químicas em plantas*. Piracicaba: ESALQ, Departamento de Química, 1974.
- SCARPARE FILHO, J.A. Poda de Frutíferas. *Revista Brasileira de Fruticultura, Jaboticabal*, 35, 2013.
- SERAFIM, M E et al . Qualidade física e intervalo hídrico ótimo em latossolo e cambissolo, cultivados com cafeeiro, sob manejo conservacionista do solo. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, 37, 2013.