

PRIMEIRA PRODUÇÃO DE CAFEZEIROS (*Coffea arabica* L.) CULTIVAR CATUAÍ APÓS RECEPA EM DUAS ÉPOCAS, CONDUZIDOS EM ESPAÇAMENTOS CRESCENTES. ¹

Sérgio Parreiras PEREIRA ², Gabriel Ferreira BARTHOLO ³, Paulo Tácito Gontijo GUIMARÃES ⁴, Dárlan Einstein do LIVRAMENTO ⁵, Marcelo Márcio ROMANIELLO ⁵

¹Parte da dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras (UFLA), pelo primeiro autor, para obtenção do grau de Mestre em Agronomia na área de Fitotecnia. ²Eng^o Agr^o M.Sc., Pesquisador do Instituto Agrônomo de Campinas (IAC); pereiracafes@yahoo.com.br ³Eng^o Agr^o Dr., Gerente geral da EMBRAPA – Café, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária ⁴Eng^o Agr^o Dr., Pesquisador da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG) ⁵Eng^o Agr^o M.Sc., Bolsista do CBP&D- Café / EPAMIG.

Resumo:

O experimento foi instalado na Fazenda Experimental da EPAMIG em Machado, sul de Minas Gerais, em 1992, com o objetivo de avaliar as conseqüências da redução de espaçamentos entre as linhas e entre as plantas na linha de plantio sobre a produção e a fenologia do cafeeiro. O delineamento experimental utilizado foi um fatorial 4 x 3 com parcela subdividida, sendo quatro distâncias entre as linhas (2,0; 2,5; 3,0 e 3,5 m) e três distâncias entre as plantas na linha de plantio (0,5; 0,75; 1,0 m), e duas épocas de poda (uma precoce feita logo após a colheita no mês de julho 2002 e a outra tardia no mês de janeiro de 2003), em totalizando 24 tratamentos dispostos em blocos ao acaso em três repetições. Em julho de 2002 e em janeiro de 2003 foram realizadas as podas tipo "recepa", no qual foram conduzidas duas brotações por planta. Em agosto de 2004 foi avaliada a produção da parcela útil de cada uma das parcelas. A produtividade da primeira colheita após a poda foi influenciada positivamente pela adoção dos espaçamentos mais adensados. Os cafeeiros que foram submetidos à poda tardia não produziram, em julho de 2004, como aqueles podados precocemente.

Palavras chave : Cafeeiro, espaçamento, poda, época de poda

FIRST PRODUCTION OF 'CATUAI' COFFEE PLANTS (*Coffea arabica* L.) AFTER TWO PRUNING TIMES, CONDUCTED IN CRESCENT SPACINGS

ABSTRACT

The experiment was established in the EPAMIG Experimental Farm, located in the city of Machado, south of the Minas Gerais state, in Brazil, in the year of 1992, with the objective of evaluating the consequences of the reduction on the planting spaces among the rows and among plants, over the yield and phenology of the coffee plants. The experimental design used was a factorial of 4x 3 with split plot parcels of four distances among the planting rows (2,0; 2,5; 3,0 e 3,5 m) and three distances among the plants in the planting row (0,5; 0,75 e 1,0 m), and two different pruning times (one precociously conducts just after the harvest, on July 2002, and the other latter on January 2003), making a total 24 treatments dispond in randomized blocks with three replicates. On July 2002 and on January 2003 a drastic pruning was applied, conducting two sprouts per plant. On August 2004 the evaluations consisted of the production of each one of parcels. The coffee plants which were submitted to late pruning, did not produce so well on July 2004 as those which were precociously pruned.

Key words: Coffee plant, spacing, time of pruning

INTRODUÇÃO

As vantagens do café adensado fazem desta prática uma das principais bases de sustentação da cafeicultura em pequenas e médias propriedades, tornado-as estáveis e eficientes. Entretanto, a dificuldade no processo de intensificação do cultivo do cafeeiro está em conciliar o aumento da densidade de plantio e a forma de disposição das plantas na área, o que interfere em todo sistema de produção. Para melhorar a estabilidade e eficiência do sistema de produção é necessário ajustar a densidade, o espaçamento de cada cultivar e local, utilizando-se de critérios que levem em consideração os objetivos do cafeicultor, as condições locais, o tipo de manejo da lavoura, a fertilidade do solo e outros aspectos que interferem no desenvolvimento da planta.

Com o advento do adensamento dos espaçamentos de plantio surge com o tempo um certo grau de fechamento das lavouras, o que dificulta seu o manejo e pode levar à perda de saia. Diante disso se estabelece a necessidade da poda, como instrumento de rejuvenescimento e manutenção da produtividade da lavoura, incrementando a rentabilidade do cafeicultor.

Existe controvérsia respeito da melhor época de se efetuar a operação de poda em cafeeiros; se logo após a colheita ou se após o início do período chuvoso. Guimarães & Mendes (1997) afirmam que a época mais apropriada para a poda em cafeeiros é aquela que segue após a colheita, em agosto ou setembro, mas, nos casos de lavouras depauperadas, recomendam que seja aguardada até novembro-dezembro, para que as plantas tenham tempo para recompor suas reservas de fotoassimilados, para então se executar a poda. De acordo com Matiello et al. (2002), a época do ano indicada para a poda é o período compreendido entre o término da colheita e o reinício das chuvas, normalmente em agosto-setembro. As

podas menos drásticas devem ser realizadas mais cedo para possibilitar o arejamento da planta e um melhor pegamento da florada. Já as podas mais drásticas (recepas) devem ser retardadas, pois, quando antecipadas, dentro do período seco, podem provocar uma maior percentagem de morte de raízes.

Inserido neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo avaliar as conseqüências da redução de espaçamentos entre as linhas e entre as plantas na linha de plantio e a combinação desses, sobre a produção dos cafeeiros, após a poda tipo "recepta", além de analisar a melhor época do ano para proceder essa operação.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi conduzido por doze anos na Fazenda Experimental da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG), em Machado, sul de Minas Gerais, de janeiro de 1992 até agosto de 2004, quando foram feitas as últimas avaliações.

O delineamento experimental utilizado foi um fatorial 4 x 3 com parcela subdividida, sendo quatro distâncias entre as linhas (2,0; 2,5; 3,0 e 3,5 m) três distâncias entre as plantas na linha de plantio (0,5; 0,75; 1,0 m), e duas épocas de poda (uma precoce feita logo após a colheita no mês de julho 2002 e a outra tardia no mês de janeiro de 2003), totalizando 24 tratamentos dispostos em blocos ao acaso em três repetições.

As parcelas mediam doze metros de comprimento, possuindo três linhas de plantio com distância variável entre essas (2,0; 2,5; 3,0 e 3,5 m) em função do tratamento aplicado. Entre as plantas na linha foi aplicado o segundo fator (0,5; 0,75; 1,0 m) totalizando 24, 16 e 12 plantas por parcela, respectivamente. A parcela útil considerada foi a linha interna, pois essa sofreu influência tanto do adensamento entre as linhas quanto entre as plantas na linha.

Estas parcelas de 12 m de comprimento foram subdivididas em duas, passando, a partir de então, a ser constituído de um arranjo fatorial 4 x 3, constituído na parcela de quatro distâncias entre as linhas (2,0; 2,5; 3,0 e 3,5 m) e três distâncias entre as plantas (0,5; 0,75; 1,0 m) e a subparcela constituída por duas épocas de poda, uma precoce e a outra tardia.

Em julho de 2002, realizou-se a recepta a 40 cm de altura do solo das subparcelas da primeira época de poda. Em janeiro de 2003 realizou-se a recepta daquelas subparcelas referentes à segunda época. Quatro meses após as recepas, foi feita uma desbrota, deixando-se duas hastes por tronco, no sentido da linha de plantio. Outras três desbrotas foram efetuadas em toda a área experimental.

Para o estudo da produtividade foi avaliada, em agosto de 2004, a produção na subparcela receptada no mês de julho de 2002. Determinava-se o peso dos frutos, na forma de "café da roça", por unidade experimental e por planta. Do total, retirava-se uma amostra de dois quilos, que foi seca até 11% de umidade, beneficiada e pesada, transformando os dados obtidos em sacas de café beneficiado por hectare e em gramas de café beneficiado por planta.

Toda a área após as podas, independente da época da recepta, recebeu tratamentos culturais, como de adubações de solo e foliar, além do controle de plantas daninhas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os cafeeiros podados em julho de 2002 apresentaram, em agosto de 2004, produção significativa, ao contrario daqueles podados em janeiro de 2003, que, por ocasião da colheita não chegaram a produzir. Em *Coffea arabica*, as inflorescências são formadas nas axilas das folhas opostas dos ramos laterais (plagiotrópicos) crescidos na estação anterior, sendo que esses nós produzem flores apenas uma vez (Dean, 1939, citado por Rena & Maestri, 1984) Esse fato faz com que o crescimento de ramos seja uma das características a serem usadas para se fazer previsões de safra do ano seguinte, ou seja, quanto maior o crescimento dos ramos plagiotrópicos, maior será o potencial produtivo do ano seguinte, pela presença de maior número de nós e, conseqüentemente, maior número de inflorescências.

TABELA 1. Produção em gramas por planta e produtividade em sacas por hectare de café beneficiado, em função dos espaçamentos entre as linhas de plantio – cafeeiros podados em julho de 2002 e colheita em agosto de 2004.

Espaçamento entre as linhas (m)	Produção (g/planta)	Produtividade (sc/ha)
2,00	244 b	28 a
2,50	279 b	26 a
3,00	301 b	26 a
3,50	360 a	20 b
C.V (%)	13,67	14,85

As médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem-se significativamente entre si pelo teste de Scott & Knott a 5% de probabilidade.

Os cafeeiros submetidos à poda tardia não produziram por não possuírem ainda, durante as fases fenológicas, principalmente durante a iniciação floral do ano de 2004, ramos maduros para que ocorresse a iniciação floral e as conseqüentes fases fenológicas da reprodução dos cafeeiros. Esse fato foi observado por Cunha (1997) em menor magnitude, em que os cafeeiros podados em agosto produziram 4,76 sacas por hectare e aqueles podados em janeiro

produziram apenas 0,83 sacas por hectare, ou seja, 83 % menos que os cafeeiros podados logo após a colheita. Dessa maneira, optou-se por proceder as análises relativas à produção dos cafeeiros somente para aqueles podados no mês de julho de 2002.

A primeira produção após a intervenção da recepa apresentou-se influenciada pelos espaçamentos entre as linhas de plantio, tanto por planta quanto por unidade de área. (Tabela 1).

Os espaçamentos menores: 2,00; 2,50 e 3,00 m, significativamente iguais, tiveram produção individual por planta inferior ao de 3,50 m, porém, apresentaram produção por hectare maior. Felipe et al. (2003) encontraram, em cafeeiros podados, menor produção individual de cada planta para aqueles mais adensados e Nacif (1997), trabalhando com cafeeiros sem poda, obteve, na primeira colheita, um acréscimo de 23% na produção por planta quando adotou o espaçamento de 3,00 m, em vez do 1,50 m entre as linhas de plantio, semelhante aos 32 % obtidos no presente ensaio quando se comparou o espaçamento de 3,50 m com o de 2,00m. A menor produção por hectare deve-se ao fato de que, nesse espaçamento largo, se obtém sensível diminuição do número de plantas por hectare, o que de acordo com Mendes et al. (1994); Guimarães et al. (1994); Nacif (1997), Rocha et al. (2000) é responsável pelo incremento produtivo por unidade de área.

As produções por planta e por hectare foram também influenciadas pelos espaçamentos entre as plantas na linha de plantio (Tabela 2). Os espaçamentos de 0,75 e 1,00 m, significativamente iguais, foram responsáveis pelas maiores produções individuais, quando comparados ao espaçamento de 0,50 m.

TABELA 2. Produção em gramas por planta e produtividade em sacas por hectare de café beneficiado, em função dos espaçamentos entre as plantas na linha de plantio – cafeeiros podados em julho de 2002 e colheita em agosto de 2004.

Espaçamento entre as plantas (m)	Produção (g/planta)	Produtividade (sc/ha)
0,50	211 b	27 a
0,75	325 a	26 a
1,00	334 a	20 b
C.V (%)	13,67	14,85

As médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem significativamente entre si, pelo teste de Scott & Knott, a 5% de probabilidade.

Tabela 3 – Produções em sacas por hectare e gramas por planta de café beneficiado em função da combinação dos espaçamentos entre as ruas de plantio e entre as plantas na rua de plantio. Colheita em junho de 2004, um ano após recepa baixa. (EPAMIG, 2004)

Espaçamento	Nº de plantas / ha	Área por Planta (m²)	Produtividade Sacas/hectare	Produção Gramas/planta
2,0 x 0,5	10.000	1,0	34 a	206 b
2,5 x 0,5	8.000	1,25	33 a	246 b
3,0 x 0,5	6.666	1,5	26 a	236 b
3,5 x 0,5	5.714	1,75	19 b	199 b
2,0 x 0,75	6.666	1,5	27 a	246 b
2,5 x 0,75	5.333	1,875	27 a	312 a
3,0 x 0,75	4.444	2,25	31 a	425 a
3,5 x 0,75	3.809	2,625	20 b	317 a
2,0 x 1,0	5.000	2,0	23 b	279 b
2,5 x 1,0	4.000	2,5	18 b	279 b
3,0 x 1,0	3.333	3,0	23 b	418 a
3,5 x 1,0	2.857	3,5	17 b	361 a
C.V (%)	-	-	24,67	24,05

As médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Scott & Knott à 5% de probabilidade.

Nacif (1997) apresentou resultados que demonstram, logo na primeira safra após o plantio, um acréscimo produtivo da ordem de 60,49% para o espaçamento de 1,50m, comparando-o com o de 0,50 m entre as plantas na linha. O presente trabalho apresenta um acréscimo produtivo individual de 36,52% para o espaçamento de 1,00 m, comparando-o com o de 0,50 m entre as plantas na linha. Camargo et al. (1983) ainda ressaltam que o adensamento é responsável pela menor produção por planta, porém, com maior produtividade por hectare.

Essa maior produtividade por hectare foi também observada no presente trabalho, em que os espaçamentos de 0,50 e 0,75 m, significativamente iguais, tiveram produção superior ao de 1,00 m entre as plantas, mesmo esse tendo obtido a maior produção por planta. Felipe et al. (2003) encontraram produtividade superior na primeira colheita de cafeeiros podados naqueles plantados a 0,60 m de distância entre as plantas, quando comparado com o de 1,20m. Nacif (1997) não

encontrou diferença na primeira produtividade entre os espaçamentos de 0,50 e 1,00 m na primeira colheita, porém, observou um acréscimo de 14,1 % entre os espaçamentos de 0,50 e 1,50 m. Portanto, por meio desse trabalho é permitida a inferência de que a vantagem produtiva do adensamento já se pronuncia logo na primeira safra após a recepa.

De acordo com os resultados obtidos na primeira colheita, obteve-se um coeficiente de variação de 24,67 % para produtividade em sacas de café beneficiado por hectare e de 24,05 % para produção de café beneficiado em gramas por planta, indicando boa precisão experimental. De acordo com a Tabela 3, a adoção de diferentes espaçamentos no plantio influenciou tanto a produtividade quanto a produção individual de cada planta. As melhores produtividades foram alcançadas pelos espaçamentos 2,0 x 0,5; 2,5 x 0,5; 3,0 x 0,5; 2,0 x 0,75; 2,5 x 0,75 e 3,0 x 0,75, cuja população variou de 4.444 à 10.000 plantas por hectare e possuíam uma área para cada planta de 1,0 à 2,25 m². As maiores produções obtidas pelas planta individualmente foram alcançadas pelos espaçamentos de 2,5 x 0,75; 3,0 x 0,75; 3,5 x 0,75; 3,0 x 1,0 e 3,5 x 1,0 cuja população variou de 2.857 a 5.333 plantas por hectare e possuíam uma área de 1,875 à 3,5 m² para cada planta.

CONCLUSÕES

Com base nos resultados obtidos neste ensaio, torna-se possível a inferência que a medida em que se diminui os espaçamentos, tanto entre as linhas como entre plantas na linha de plantio ocorrem ganhos significativos na produtividade por hectare e diminuição da produção individual de cada planta. Na combinação desses espaçamentos nota-se também a superioridade produtiva dos plantios sob espaçamentos mais reduzidos. O adensamento de plantio já na primeira produção após a recepa apresentou produtividade que chegou a ser o dobro entre os espaçamentos mais largo e mais adensado, portanto é uma técnica que traz um maior retorno financeiro do capital investido durante o ano em que a planta se recompõe e não produziu.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMARGO, A. P.; ALMEIDA, S. R.; MATIELLO, J. B. Ensaio de espaçamentos progressivos de café em Varginha -MG. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 10., 1983, Poços de Caldas. **Anais...** Rio de Janeiro: IBC/GERCA, 1983. p. 246-249

CUNHA, R. L. **Efeito da época, altura da poda e adulação foliar na recuperação da cafeeiros depauperados.** 1997. 51 p. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.

FELIPE, C. R. P.; OLIVEIRA, C. A.; CAMARANO, L. F. Crescimento e produtividade de plantas recepadas de café cultivadas em três espaçamentos de plantio. In: SIMPÓSIO DE PESQUISAS DOS CAFÉS DO BRASIL, 3., 2003, Brasília. **Resumos...** Brasília: CBP&D-Cafê, 2003. p. 284

GUIMARÃES, R. J.; MENDES, A. N. G. **Manejo da lavoura cafeeira.** Lavras: UFLA/FAEPE, 1997. 49 p. (Curso de especialização em cafeeicultura empresarial)

GUIMARÃES, P. T. G.; NACIF, A. P.; BARTHOLO, G. F. Produtividade de cafeeiros adensados nas condições do cerrado de Patrocínio –MG. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE CAFÉ ADENSADO, 1994, Londrina. **Anais...** Londrina: IAPAR, 1994. p. 302-303

MENDES, A. N. G.; GUIMARÃES, P. T. G.; MELLES, C. C. A.; BARTHOLO, G. F. Estudo do espaçamento entre e dentro de fileiras para as cultivares Catuaí e Mundo Novo. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE CAFÉ ADENSADO, 1994, Londrina. **Anais...** Londrina: IAPAR, 1994. p. 300-301.

MATIELLO, J. B.; SANTINATO, R.; GARCIA, A. W. R.; ALMEIDA, S. R.; FERNANDES, D. R. Podas. In: _____. **Cultura de café no Brasil: novo manual de recomendações.** Rio de Janeiro: MAPA/ PROCAFÉ, 2002. p. 256-274.

NACIF, A. P. de. **Fenologia e produtividade do cafeeiro (*Coffea arabica* L.), cv Catuaí sob diferentes densidades de plantio e doses de fertilizantes, no cerrado de Patrocínio – MG.** 1997. 124 p. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.

RENA, A. B.; MAESTRI, M. Fisiologia do cafeeiro. In: RENA, A. B.; MALAVOLTA, E.; YAMADA, T. (Ed.). **Cultura do cafeeiro: fatores que afetam a produtividade.** Piracicaba: POTAFÓS, 1984. p. 13-85.

RENA, A. B.; NACIF, A. P.; GUIMARÃES, P. T. G.; PEREIRA, A. A. Fisiologia do cafeeiro em plantios adensados. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE CAFÉ ADENSADO, 1., Londrina- PR. **Anais...** Londrina: IAPAR, 1994. p. 71-85.

ROCHA, A. C.; CEOTTO, O. L.; PREZOTTI, L. C. Diversos espaçamentos para o plantio de café Catuaí na região serrana do Espírito Santo. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 1., 2000, Poços de Caldas. **Resumos expandidos...** Brasília: CBP&D-Cafê, 2000. p. 1001-1003.