

PRODUTIVIDADE INDIVIDUAL DE CAFÉ EM DIFERENTES ARRANJOS ESPACIAIS

R Schmidt¹, MC Espindula², JJT Giuriatto Júnior³, GM Lima⁴ ¹Universidade Federal do Espírito Santo schmidt_raquel@hotmail.com; ²Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, marcelo.espindula@embrapa.br; ³Universidade Federal de Rondônia; ⁴Emater- RO.

A produtividade de *Coffea canephora* é influenciada por vários fatores dentre eles técnicas de manejos como poda, adubação e irrigação. No entanto, um fator que está diretamente ligado a ganhos de produtividade e eficiência de insumos é a densidade de plantas e o arranjo espacial adotado no momento do plantio.

A capacidade máxima de produção de uma planta está ligada diretamente com a competitividade entre as demais, em áreas de sistema adensados é possível tornar essa competitividade expressiva. Em sistemas com plantios menos adensados a tendência é que uma planta produza mais utilizando uma maior área específica. Estima-se que ao aumentar o número de plantas por hectare é possível que ocorra uma queda na produtividade individual, embora notoriamente isso ocorra, estudos em relação a perda de produtividade individual e ganhos global são escassos. Dessa forma objetivou-se mensurar a produtividade individual de plantas de café robusta em diferentes densidades de plantios.

O experimento foi conduzido no viveiro ouro verde em propriedade rural privada, no município de Alta Floresta D'Oeste, Rondônia, Brasil (longitude: 12°04'00" S; latitude: 62°02'14" W e altitude de 431 m), no período de novembro de 2013 a junho de 2018. O solo da área de estudo é classificado como Argissolo Vermelho-Amarelo eutrófico e estava sendo cultivada com cafeeiros *C. canephora* nos últimos 10 anos. A análise química do solo no início do estudo indicou, na camada 0,00-0,20 m: pH (H₂O)=6,8; P=5 mg dm⁻³, K=0,25 cmol_c dm⁻³, Ca=8,6 cmol_c dm⁻³, Mg=2,25 cmol_c dm⁻³, CTC= 10,45 cmol_c dm⁻³; Al= 0,0 cmol_c dm⁻³; V(%)= 73,6. Antes do plantio a área foi destocada e, em seguida, abriu-se sulcos de plantio de 50 cm de profundidade e 3 metros distanciados entre si.

Estudaram-se cinco diferentes espaçamentos entre plantas, dentro da linha de plantio: 2,00; 1,75; 1,50; 1,25; 1,00 metros entre plantas, resultando em densidades de 1.666; 1.904; 2.222; 2.666 e 3.333 plantas por hectare, respectivamente, com quatro hastes por planta. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com 5 repetições. Cada repetição foi constituída por um genótipo de *C. canephora*, plantado no sistema "Clone em linha", no qual as plantas de uma mesma linha de plantio são formadas pelo mesmo genótipo clonal. Os genótipos utilizados foram as variedades comerciais sem origem genética definida, AS1, AS2, AS3, AS4 e P50, propagadas vegetativamente. A parcela experimental foi constituída por 8 plantas.

O manejo nutricional das plantas foi realizado por meio da aplicação manual de fertilizantes, parcelado em cinco aplicações durante a estação chuvosa (outubro a março), com base na análise do solo e na expectativa de produção de 100 sacas de 60 kg ha⁻¹ de grãos beneficiados, na colheita de 2016 e acima de 140 nas safras 2017 e 2018. No decorrer do período experimental, as plantas foram manejadas segundo recomendações técnicas para a cultura.

A colheita de frutos foi realizada no mês de maio de cada ano. Nesta fase, os frutos in natura da parcela foram colhidos e pesados. Em seguida, uma amostra de 3 litros de frutos foi encaminhada para secagem e beneficiamento para determinação do rendimento ao beneficiamento (quilograma de frutos de café in natura para cada quilograma de grãos beneficiados). De posse dos dados de produção de frutos e do rendimento, foi estimado a produção de grãos por planta (produção individual) expressa em kg planta⁻¹ e produção de grãos por hectare (produção global), expressa em sacas de 60 kg hectare⁻¹.

Os dados foram submetidos a ANOVA (p≤0,01) e, assumindo como significativa a interação entre os fatores, foi aplicado o teste de Tukey (p≤0,01) para comparação entre médias dos anos e análise de regressão para os efeitos das densidades de plantio dentro de cada ano.

Resultados e conclusões

Houve diferença estatística entre as safras avaliadas. A safra de 2016 apresentou produtividades inferior em relação as safras de 2017 e 2018 esse resultado foi observado em todos os espaçamentos adotados (tabela 01). A uniformidade de produção as duas safras podem ser atribuídas ao desenvolvimento das plantas, onde ao realizar a primeira safra adota-se o sistema de poda, possibilitando melhor manejo e entrada de luz na área, conseqüentemente, a tendência de maior desenvolvendo de parte área.

Tabela 01. Produtividade individual (kg planta⁻¹) de cafeeiros *Coffea canephora* em diferentes densidades de plantio, durante três safras na Amazônia Sul Ocidental Brasileira.

Ano/safra	Densidade de plantio plantas ha ⁻¹					Média
	1666	1904	2222	2666	3333	
	Produtividade individual (kg planta ⁻¹)					
2016	1,95b	1,81b	1,73b	1,67b	1,45b	1,72
2017	2,89a	2,88a	2,69a	2,35a	1,99a	2,56
2018	2,91a	2,76a	2,51a	2,33a	2,24a	2,55
Média	2,58	2,48	2,31	2,12	1,89	2,28
CV(%)	20,91					

Média seguida pela mesma letra na coluna não difere entre si pelo teste Tukey (p≤0.01).

As plantas em sistemas adensados (3,0x1,0m) repercutiram em menor produtividade individual primeira safra 1,45 kg planta⁻¹ em 2016 e em 2018 2,24 kg planta⁻¹ quando comparadas as plantas de espaçamentos mais espaçados (3,0x2,0m) 1,95 kg planta⁻¹ em 2016 e em 2018 e 2,91 kg planta⁻¹, no entanto, quando estendemos essa produtividade individual para o total de plantas por hectare a uma diminuição em produtividade global (figura 01). Observou-se que a média das três colheitas houve incremento de 40 sacas por hectare na densidade de 3333 plantas em relação a população de 1666 plantas, com produtividade média próximas de 110 scs ha⁻¹ e 70 scs ha⁻¹, respectivamente.

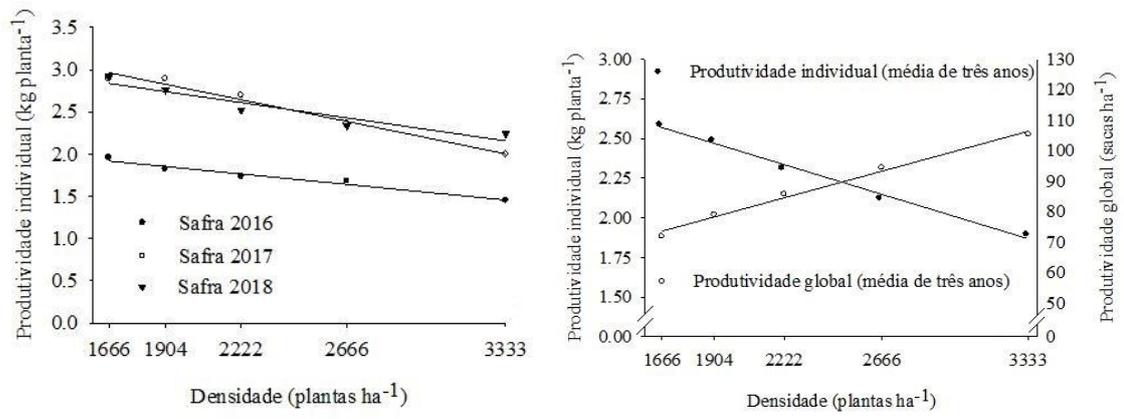


Figura 1 – Produtividade individual e em três safras de cafeeiros e relação produtividade individual e global média de três safras de *Coffea canephora* em diferentes densidades de plantio na Amazônia Sul Ocidental Brasileira.

Conclui-se: O aumento da densidade de plantas na linha de plantio promove redução na produtividade individual das plantas, mas, resulta em maior produtividade de global da lavoura.