

# PERFORMANCE DAS CULTIVARES DE CAFÉ NA COLHEITA MECANIZADA EM ESPAÇAMENTOS ADENSADOS EM CONGONHINHAS-PARANÁ

T Sera (tsera@iapar.br), GH Sera, JA de Azevedo e E Brandet – Pesquisadores do IAPAR; E Andreazi, LH Shigueoka e FG Carvalho - Mestrandos em Agronomia UEL/CNPq; V Mariucci Junior – Graduando em Agronomia UEL; D Charmetan, DJ Trevisan e RRC Forgerini - Bolsistas Consórcio Pesquisa Café/Embrapa Café

A cafeicultura brasileira dispõe de mais que 105 cultivares de café arábica registradas no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento à disposição dos produtores, com diferentes características fisiológicas em relação à adequabilidade para a colheita. Pouco se conhece sobre o desempenho dessas cultivares em relação a sua adaptação à colheita mecanizada com colheitadeira automotriz, relativo a derriça, dano e retenção de frutos secos na planta. O objetivo deste trabalho é de relatar a avaliação da eficiência da colheita mecanizada em cultivares de café arábico conduzido em diferentes espaçamentos entre as plantas na linha em cultivo adensado mecanizado.

Utilizaram-se ensaio instalado em 2006 num solo Latossolo Roxo em Congonhinhas-Paraná a 720 m de altitude, temperatura média anual é de 19,5°C e zero de deficiência hídrica anual. O ensaio em blocos ao acaso de três repetições e cada repetição sendo um espaçamento diferente, 2,5m x 0,5m, 2,5m x 0,75m e 2,5m x 1,0m, em parcela de 10 plantas. Foi usado manejo usual e esqueletado em 2011 na distância de 10 cm do ramo ortotrópico. As avaliações foram feitas em junho de 2011 de forma subjetiva pela média visual de 1 a 5. Foi usado colheitadeira automotriz TDI Mini a 800 vibrações por minuto, caminhando a 1000m/hora. As notas de eficiência de derriça usados foram de 5=>95% de derriça, 4=90 a 95%, 3=85 a 90%, 2=80 a 85% e 1=<75%. As notas de dano mecânico na forma de preservação de ramos produtivos sem quebrar foram 5= <5% de dano, 4=5 a 10% de dano, 3=10 a 15% de dano, 2=15 a 20% de dano e 1= >20% de dano. A retenção de frutos secos na planta foi usado o critério 5=0 a 5% da produção, 4=5-10% da produção, 3=10-15% da produção, 2=15-20% da produção e 1= >20% da produção.

## Resultados e conclusões

A eficiência média para todas as cultivares para os espaçamentos entre plantas de 50 cm, 75 cm e 100 cm apresentadas na Tabela 1 indicam que há uma tendência de a derriça apresentar maior porcentual (cerca de 10% maior) no espaçamento menor na linha provavelmente por maior suporte ao impacto das varetas derriçadoras. A preservação de ramos produtivos é maior (cerca de 15%) em espaçamentos menores que os maiores provavelmente por melhor distribuição do impacto das hastes derriçadoras por mais ramos. A retenção de frutos secos no cafeeiro foi maior (cerca de 15%) nos espaçamentos menores provavelmente por maior proteção contra a ação de ventos. Assim, os espaçamentos menores na linha são mais adequados para uma melhor eficiência da colheita mecanizada corroborada pela maior produtividade por hectare e maior longevidade produtiva.

## Eficiência da derriça dos frutos

As vibrações por minuto das varetas, variando de 600 a 1000/min, combinado com a velocidade de caminhamento entre 600 e 1000 m/h determinam a eficiência de derriça com menos dano à colheitadeira e menos dano ao cafeeiro devido a variabilidade entre cultivares quanto a estrutura dos frutos e à arquitetura da planta.

As maiores eficiências ocorreram com as cultivares Catucaí 785-15, Catucaí 20-15, Sacramento 1, Araçonga 1, IAPAR 59, IPR 98, IPR 99, IPR 104, Bourbon Amarelo e Obatã IAC 1669-20. Estas cultivares com maior facilidade de derriça, provavelmente poderia usar menos vibrações e mais velocidade de caminhamento e/ou colheita com maior porcentual de frutos verde granados em caso de dificuldade em colher no ponto ideal de maturação e para reduzir o porcentual de queda de frutos secos no chão.

As cultivares Sabiá 398, Palma 2, Catiguá 1, IPR 100, IPR 103, Paraíso 5-1 e Paraíso 12-1 com menos eficiência de derriça, exigem maiores intensidades vibratórias ou programar colheita com menor porcentual de frutos verdes com menos vibração, se a época de colheita coincidir com período seco e quente.

## Preservação de ramos plagiográficos produtivos

Maiores intensidades vibratórias e maiores velocidades de caminhamento levam a maiores danos ao cafeeiro. Os ramos plagiográficos das cultivares apresentam variabilidade quanto ao diâmetro, grau de ramificação, flexibilidade dos ramos, comprimento dos ramos e outras que levam ao dano. Não houve diferenças grandes mas as cultivares que sofreram menores danos foram Sabiá 398, Oeiras MG-6851, Catucaí 785, Araçonga 1, Paraíso 4-1, Obatã IAC-1669-20, IAPAR 59, IPR 98 e Bourbon Amarelo.

## Retenção de frutos secos no cafeeiro

A capacidade de retenção de frutos secos no ramo e, conseqüentemente, menos queda de frutos no chão, é muito importante para reduzir perda na qualidade e reduzir o custo de colheita, especialmente a colheita de café do chão. As cultivares que apresentaram maiores retenção de frutos secos na planta foram Sabiá 398, Catiguá MG-2, Paraíso 4-1, IPR 99, IPR 100, Paraíso 10-1, Tupi IAC-1669/33, Obatã IAC-1669/20 e IPR 103.

## Eficiência geral na colheita

A colheitadeira automotriz TDI-Mini apresentou desempenho geral excelente na colheita de café em sistema adensado de 2,5m entre as filas, sendo adequado para cultivares compactos de porte baixo, não necessitando a eliminação de ramos inferiores. Foi possível colher satisfatoriamente todas as cultivares desde que regule na combinação de intensidade vibratória das varetas derriçadoras e da velocidade de caminhamento. Os resultados estão indicando preliminarmente, com os tratos culturais e condições climáticas de 2013 em Congonhinhas-PR, que as melhores cultivares pelo critério conjunto de derriça, preservação de ramos produtivos e retenção de frutos secos na planta, são IPR 100, IPR 103, Catiguá MG 2, Sabiá 389, Tupi IAC-1669/33, Obatã IAC-1669/20, IPR 99 e Paraíso 4-1.

**Tabela 1.** Desempenho da colheitadeira mecanizada automotriz de algumas cultivares arábicas compactas quanto a derriça dos frutos, preservação de ramos produtivos e retenção de frutos secos na planta em Congonhinhas - Paraná.

T	Descrição e Origem	Nota média da avaliação visual		
		Derriça de frutos	Preservação de ramos	Retenção de frutos
1	Catucaí Amarelo 2 SL	2,7 b	4,3 a	2,7 b
3	Catucaí Amarelo 20/15 cv 479	3,0 b	5,0 a	3,0 b
5	Catucaí Vermelho 20/15 cv 476	4,7 a	3,7 a	2,0 b
7	Palma 2	2,3 b	4,3 a	4,3 a
21	<b>IPR 100</b>	<b>2,3 b</b>	<b>5,0 a</b>	<b>5,0 a</b>
22	<b>IPR 103</b>	<b>2,0 b</b>	<b>4,3 a</b>	<b>4,7 a</b>
10	Catiguá MG 01	2,3 b	3,3 a	3,3 a
11	Sacramento MG 1	4,0 b	5,0 a	4,0 a
12	<b>Catiguá MG 2</b>	<b>3,0 b</b>	<b>4,3 a</b>	<b>5,0 a</b>

13	Araponga MG 1	4,0 b	4,0 a	4,0 a
15	Pau Brasil MG1	3,0 b	4,0 a	4,5 a
6	<b>Sabiá 398</b>	<b>2,3 b</b>	<b>5,0 a</b>	<b>5,0 a</b>
8	Acauã	3,0 b	4,0 a	3,5 a
9	Oeiras MG 6851	3,3 b	4,3 a	3,7 a
16	<b>Tupi</b>	<b>3,0 b</b>	<b>4,3 a</b>	<b>4,7 a</b>
18	IAPAR 59	5,0 a	5,0 a	3,3 a
19	IPR 98	5,0 a	5,0 a	3,0 b
20	<b>IPR 99</b>	<b>4,0 a</b>	<b>4,0 a</b>	<b>5,0 a</b>
23	IPR 104	4,0 a	4,0 a	4,0 a
32	<b>Obatã IAC 1669-20</b>	<b>4,3 a</b>	<b>5,0 a</b>	<b>4,7 a</b>
14	<b>H-419-3-3-7-16-4-1</b>	<b>3,0 b</b>	<b>5,0 a</b>	<b>5,0 a</b>
25	H-419-10-6-2-5-1	2,3 b	4,5 a	3,3 a
27	H419-10-6-2-12-1	1,5 b	4,0 a	5,0 a
24	Bourbon Amarelo (Porte grande)	4,7 a	5,0 a	2,7 b
28	Catuai Vermelho IAC 144 (Porte médio)	3,0 b	4,0 a	4,0 a

**\*Germoplasmas:** Grupo 1 –Catucaí e Catucaí Sh3 (IPR 100); Grupo 2 – Cavimor; Grupo 3 – Sachimor, Acaíá x Catimor (Sabiá 398) e Catimor (Oeiras MG 6851); Grupo 4 – Catucaí x Catimor e Outros.

Espaçamentos menores na linha de plantio foram melhores para a eficiência de derrça dos frutos, preservação de ramos produtivos e retenção de frutos secos na planta.

Existem diferenças entre as cultivares do mesmo grupo de porte, de germoplasma e de maturação na eficiência de derrça, preservação do cafeeiro ao dano da colheitadeira e retenção dos frutos secos na planta.

As cultivares melhores pelas três características avaliadas com os tratos e com as condições climáticas de 2013 em Congonhinhas-PR foram IPR 100, IPR 103, Catiguá MG-2, Sabiá 398, Tupi IAC-1669/33, Paraíso 4-1, IPR 99 e Obatã IAC-1669/20.