

DEFINIÇÃO DAS CORRETAS REGULAGENS PARA A COLHEITA MECANIZADA DO CAFÉ EM FUNÇÃO DE ZONAS DE PRODUTIVIDADE

GONÇALVES, V.A.R. Acadêmico Agronomia UFV Rio Paranaíba, MG.; SANTINATO, F. Engenheiro Agrônomo, Msc. Doutorando Agronomia UNESP Jaboticabal, SP.; SILVA, R.P. Prof. Dr. UNESP Jaboticabal, SP.; SANTINATO, R. Engenheiro Agrônomo, Pesquisador e Consultor Santinato & Santinato Cafés Ltda., Campinas, SP; MENDES, V. Acadêmica em Agronomia, UFV Rio Paranaíba, MG.; VIEIRA, L.C. Acadêmico em Agronomia, UFV Rio Paranaíba, MG.

As principais regulagens da colhedora são a velocidade operacional e a vibração das hastes. Geralmente se utilizam de 1.000 a 1.600 m/h e de 700 a 900 rpm buscando o máximo de eficiência possível. Sabe-se que quanto menor a velocidade e maior a vibração, maior será a eficiência de colheita. No entanto, maiores também serão os danos às plantas. Além disso operar em velocidades baixas como 1.000 m/h acarretam em baixa Capacidade de Campo Operacional (CCO), fazendo com que a operação tenha menor capacidade operacional. Dependendo da carga e do estágio de maturação dos frutos do cafeeiro, nem sempre é necessário utilizar as regulagens mais “agressivas” pois regulagens mais “brandas” poderiam conferir a mesma eficiência de colheita, só que com capacidade operacional maior e menores desfolhas.

Diante disto objetivou-se no presente estudo avaliar a quantidade de café caído, remanescente e colhido (eficiência de colheita) em seis zonas de produtividade distinta, em função de nove combinações de regulagens da colhedora.

Instalou-se o presente estudo na Fazenda Catuaí, localizada no Município de Presidente Olegário, MG. Utilizou-se a Cultivar Catuaí Vermelho IAC 144, com 15 anos de idade, plantada em linha e irrigada via Pivô Central. Dentro do Pivô de 49 ha escolheu-se seis zonas com produtividades distintas. Estas foram escolhidas com base no mapa de produtividade previamente realizado por meio de Agricultura de Precisão. As seis zonas apresentavam 31,65; 37,73; 47,06; 51,06; 57,14 e 109,95 sacas de café ben./ha. Em cada uma das zonas montou-se um experimento no esquema fatorial 3 x 3, sendo três velocidades operacionais (1.000; 1.300 e 1.600 m/h) e três vibrações das hastes (700; 800 e 900 rpm). Os mesmos foram delineados em blocos ao acaso, com quatro repetições, em parcelas de cinco plantas. Avaliou-se as quantidades de café caído, remanescente e colhido (eficiência de colheita). De posse dos dados submeteu-se os dados à ANOVA e quando procedente ao teste de Tukey à 5% de probabilidade.

Resultados e conclusões:

Na lavoura de 31,65 sacas de café ben./ha pode-se colher com qualquer uma das três vibrações testadas, desde que se utilize a velocidade de 1.000 m/h. Se operar a 1.300 m/h não deve-se utilizar 700 rpm. Com 1.600 m/h nenhuma das vibrações propiciou eficiência de colheita adequada.

Na lavoura de 37,73 sacas de café ben./ha deve-se operar a 1.000 m/h com vibração de 900 rpm, obtendo EF de 91,2 %, valor extremamente elevado. Em segundo plano, as maiores eficiências foram obtidas com 1.300 m/h e vibrações de 800 e 900 rpm. Com 47,06 sacas de café ben./ha as melhores regulagens foram 1000 m/h com 900 rpm e 1300 m/h com 800 rpm.

Com 51,06 sacas de café ben./ha todos os tratamentos foram eficientes, exceto 1600 m/h com 700 rpm. O motivo pelo qual isto ocorreu foi a elevada quantidade de café no estágio de maturação seco (27%) facilitando a derriça. Na lavoura de 57,14 sacas de café ben./ha o ideal é colher com 1300 m/h e 900 rpm. As eficiências com 700 rpm, nas três velocidades foram muito baixas, inferiores à 60%, não devendo ser utilizadas. Na maior produtividade avaliada somente operando com 1000 m/h e 900 rpm a eficiência foi adequada. Em segundo plano ficaram 1.300 m/h com 800 e 900 rpm. Nela também não se deve colher com velocidade de 1.600 m/h.

Na média das seis zonas deve-se colher café com 900 rpm e em velocidades de 1.000 a 1.300 m/h.

Tabela 1. Porcentagem de café caído, remanescente e colhido em zona de 31,65 sacas de café ben. ha⁻¹ e em zona de 37,73 sacas de café ben. ha⁻¹, em função de velocidades operacionais e vibrações das hastes.

Velocidade	Vibração	Em zona de 31,65 sacas de café ben. ha ⁻¹ ,			Em zona de 37,73 sacas de café ben. ha ⁻¹		
		Caído	Remanescente	Colhido	Caído	Remanescente	Colhido
m h ⁻¹	rpm	%			%		
1.000	700	8,2 a	13,2 ab	78,6 a	5,8 a	13,2 bc	81,0 abc
1.000	800	14,5 a	7,9 ab	77,6 a	11,0 a	6,6 ab	82,4 abc
1.000	900	13,2 a	3,9 a	82,9 a	4,4 a	4,4 a	91,2 a
1.300	700	10,5 a	26,3 bc	63,2 ab	5,5 a	22,1 d	72,4 bc
1.300	800	10,5 a	13,2 ab	76,3 a	11,0 a	5,5 ab	83,5 ab
1.300	900	13,2 a	10,5 ab	76,3 a	5,5 a	5,5 ab	89,0 ab
1.600	700	13,2 a	42,1 c	44,7 b	12,1 a	22,1 d	65,8 c
1.600	800	13,2 a	18,4 ab	68,4 ab	11,0 a	16,6 cd	72,4 bc
1.600	900	19,7 a	18,4 ab	61,9 ab	16,6 a	11,0 abc	72,4 bc

CV (%)	45,38	49,03	17,75	66,67	29,5	9,24
--------	-------	-------	-------	-------	------	------

Tabela 2. Porcentagem de café caído, remanescente e colhido em zona de 47,06 sacas de café ben. ha⁻¹, Em zona de 51,06 sacas de café ben. ha⁻¹ em função de velocidades operacionais e vibrações das hastes.

V elocidade m h ⁻¹	V ibração rpm	Em zona de 47,06 sacas de café ben. ha ⁻¹			Em zona de 51,06 sacas de café ben. ha ⁻¹		
		Caído	Remanescente	Colhido	Caído	Remanescente	Colhido
		%			%		
1.000	700	8,8 a	12,4 ab	78,8 ab	8,2 a	23,4 b	68,4 a
1.000	800	13,3 a	10,8 ab	75,9 ab	8,2 a	12,2 ab	79,6 a
1.000	900	7,1 a	3,5 a	89,4 a	12,2 a	4,3 a	83,5 a
1.300	700	8,8 a	9,7 ab	81,5 ab	12,2 a	20,4 ab	67,4 a
1.300	800	8,8 a	7,1 a	84,1 a	13,2 a	4,1 a	82,6 a
1.300	900	9,7 a	8,8 ab	81,5 ab	12,2 a	4,9 a	82,9 a
1.600	700	13,3 a	26,5 b	60,2 b	8,2 a	57,1 c	34,7 b
1.600	800	4,4 a	15,9 ab	79,7 ab	9,0 a	24,5 b	66,5 a
1.600	900	13,3 a	8,8 ab	77,9 ab	16,3 a	16,3 ab	67,4 a
CV (%)		51,5	66,15	11,65	44,53	41,37	11,05

Tabela 3. Porcentagem de café caído, remanescente e colhido em zona de 57,14 sacas de café ben. ha⁻¹ e em zona de 109,95 sacas de café ben. ha⁻¹ em função de velocidades operacionais e vibrações das hastes.

Velocidade m h ⁻¹	Vibração rpm	Em zona de 57,14 sacas de café ben. ha ⁻¹			Em zona de 109,95 sacas de café ben. ha ⁻¹		
		Caído	Remanescente	Colhido	Caído	Remanescente	Colhido
		%			%		
1.000	700	10,9 ab	47,4 b	41,7 c	6,8 a	15,2 ab	78,0 ab
1.000	800	7,3 ab	29,2 ab	63,5 abc	6,8 a	12,1 a	81,1 ab
1.000	900	7,3 ab	18,2 a	74,5 ab	6,8 a	6,8 a	86,4 a
1.300	700	7,3 ab	29,1 ab	63,5 abc	9,1 a	22,7 bc	68,2 bc
1.300	800	10,9 ab	18,2 a	70,9 ab	11,4 a	15,2 ab	73,4 abc
1.300	900	3,6 a	7,3 a	89,1 a	11,4 a	15,2 ab	73,4 abc
1.600	700	14,6 b	29,2 ab	56,3 bc	15,2 a	37,9 d	47,0 d
1.600	800	7,3 ab	18,0 a	74,7 ab	15,2 a	26,5 c	58,3 cd
1.600	900	8,0 ab	14,6 a	77,4 ab	13,6 a	26,5 c	59,8 cd
CV (%)		52,51	48,79	16,02	54,77	20,28	9,92

Tabela 4. Porcentagem de café caído, remanescente e colhido média das seis zonas estudadas (55,76 sacas de café ben. ha⁻¹), em função de velocidades operacionais e vibrações das hastes.

Velocidade m h ⁻¹	Vibração rpm	Caído	Remanescente	Colhido
		%		
1.000	700	8,1 a	20,8 b	71,1 b
1.000	800	10,2 ab	13,1 ab	76,7 ab
1.000	900	8,5 a	6,8 a	84,7 a
1.300	700	8,9 a	21,7 b	69,3 b
1.300	800	10,9 ab	10,5 a	78,5 ab
1.300	900	9,3 a	8,7 a	82,0 a
1.600	700	12,8 ab	35,8 c	51,4 c
1.600	800	10,0 ab	20,0 b	70,0 b
1.600	900	14,6 b	15,9 ab	69,5 b
CV (%)		55,58	59,46	16,11

Pode-se concluir que:

- 1 – Em lavouras com produtividade acima de 50,0 sacas de café ben./ha não se deve operar com velocidades de 1.600 m/h independentemente da vibração, e na vibração de 700 rpm, independentemente da velocidade.
- 2 – O presente trabalho auxilia a tomada de decisão para a escolha das regulagens, porém existem mais fatores que influenciam na tomada de decisão.
- 3 – Na média das seis zonas deve-se colher café com vibração de 900 rpm e velocidades de 1.000 a 1.300 m/h.