

EFEITOS FISIOLÓGICOS NA CULTURA DO CAFÉ DECORRENTES DA UTILIZAÇÃO DE UMA A SEIS PASSADAS DA COLHEDORA

SANTINATO, F.- Engenheiro Agrônomo, Mestrando em Produção Vegetal – UFV – Rio Paranaíba – MG. SILVA, R.P. Prof.Dr. UNESP – Jaboticabal, SP.; RUAS, R.A.A. Prof.Dr. UFV, Rio Paranaíba, MG.; CASSIA, M.T. Engenheiro Agrônomo, Doutorando UNESP – Jaboticabal, SP.; SANTINATO, R. Engenheiro Agrônomo, Pesquisador Campinas SP.

Este trabalho faz parte de um conjunto de trabalhos sobre colheita mecanizada realizados na safra 2013 em Patos de Minas, MG. Existem algumas opiniões divergentes quanto à utilização de várias passadas da colhedora, principalmente quando se leva em consideração os danos promovidos pelo maior tempo de exposição da planta às vibrações das hastes, sendo eles a quebra de ramos, queda de folhas, descortiçamento do tronco e queda dos botões florais. Segundo Bartholo & Guimarães, (1997) a ocorrência frequente de desfolha proporciona estresse na planta e redução de sua longevidade. Com a desfolha, a planta produzirá menos na safra seguinte, uma vez que utilizará parte de suas reservas para a recomposição da vegetação, de forma que haja menor frutificação. Silva et al., (2003) e Oliveira et al., (2007b) afirmam que utilizando uma ou duas passadas da colhedora não há influência na produtividade da lavoura nos anos subsequentes.

Alguns produtores também se limitam a utilização da colheita mecanizada pela hipótese de que esta operação danifica os cafeeiros mais do que a colheita manual. No entanto Silva et al., (2010), em experimento utilizando a cultivar Catuaí Vermelho IAC 99, cultivado no município de Ijaci, Minas Gerais, relatam que a colheita manual desfolhou mais em locais de maior produtividade do que a colheita mecanizada. Silva et al., (2000) constataram em lavoura de Mundo Novo que com uma passada da máquina, a colheita mecanizada desfolhou menos que a colheita manual e com duas passadas os valores se equiparam. Oliveira et al., (2007) afirmam que a utilização da colheita mecanizada com uma passada apresentou 15,9% a menos de desfolha quando comparada à colheita manual. Com duas passadas a operação mecânica apresentou valor 11,8% superior.

No presente estudo, avaliou-se a desfolha e as influências fisiológicas promovidas pela colheita mecanizada utilizando de uma a seis passadas da colhedora, em dois tipos de lavoura, uma com carga de 49,0 e a outra com 121,6 sacas de café beneficiado/ha.

Os ensaios foram instalados nas Fazendas Dona Neném e São João Grande, ambas situadas no município de Patos de Minas, MG. A primeira lavoura, plantada em 2007, apresentava no momento anterior a instalação do experimento carga de 121,6 sacas de café ben./ha e aproximadamente 2,0 m de altura. A segunda, plantada em 2003, apresentava carga de 49,0 sacas de café ben./ha e aproximadamente 3,0 m de altura. Ambas as lavouras são da cultivar Catuaí Vermelho IAC 144 e encontram-se dispostas no espaçamento 4,0 x 0,5 m, totalizando 5000 plantas/ha.

Em todas as passadas utilizou-se uma colhedora da marca Jacto, modelo KTR, fabricada em 2003 com aproximadamente 5.800 horas operando na vibração de 850rpm. Esta, tracionada por um trator da marca New Holland, modelo TT 3880F, 4 X 2 TDA, com potência de 47,8 kW (65 cv) a 36,6 Hz (2200 rpm), cujo acionamento se faz por meio da TDP, a 9 Hz (540 rpm). A velocidade média durante a execução do estudo será entorno de 0,29 m s⁻¹ (1,05 km h⁻¹), operando sempre no mesmo sentido de deslocamento pelas linhas de plantio.

Foram estudados sete tratamentos, iguais para as duas lavouras, sendo o primeiro a colheita do café de forma manual (T1), os demais foram a colheita mecanizada de café com uma a seis passadas (T2 a T7). Entre uma passada e outra adotou-se o intervalo padrão de 12 dias. Cada tratamento abrigava duas linhas de café, cada uma delas com quatro parcelas, sendo metade para as avaliações de eficiência de colheita e fisiológicas e a outra metade para a estimativa da produtividade no momento anterior a cada passada. O delineamento experimental adotado foi semelhante ao de blocos casualizados, com quatro repetições.

Avaliou-se a desfolha proporcionada pela colheita mecanizada em cinco plantas de cada parcela. Para tanto esticou-se duas lonas sob a saia dos cafeeiros de forma a cobrir o solo correspondente a cada parcela. Tomou-se o cuidado para que uma lona ficasse sobreposta a outra evitando vãos entre as lonas. Após a passagem da colhedora coletou-se as folhas e galhos depositados nas lonas, e mediu-se através de balança de precisão.

A avaliação fisiológica foi obtida marcando-se oito ramos de cada parcela, sendo quatro de cada lado da linha de café, no momento após a colheita. A marcação foi realizada no internódio mais extremo de cada ramo utilizando fita de plástico. Em cada ramo contou-se o número de nós afim de verificar se ocorreu alguma influência no crescimento de ramos decorrentes da passagem da colhedora. Estimou-se a desfolha por esse método da seguinte forma: O número de nós multiplicado por dois significa o número de folhas que cada ramo deveria apresentar (FT). Contou-se o número de folhas (F). A diferença entre FT e F é o número de folhas perdidas (FP), que multiplicado por 100 é a porcentagem de desfolhamento. A avaliação fisiológica será repetida de três em três meses até a próxima safra para verificar o efeito a longo prazo.

Resultados e conclusões

Com relação à desfolha operacional verifica-se que na lavoura de carga alta a colheita mecanizada com uma passada foi menos prejudicial que a colheita manual em 42%. A colheita mecanizada com duas passadas promoveu 17% a mais de danos que a colheita manual. A desfolha operacional foi ainda maior em 45, 68, 85 e 98% respectivamente para 3, 4, 5 e 6 passadas da colhedora em relação à manual. Os valores obtidos estão de acordo com os obtidos por SILVA et al., (2010).

Na lavoura de carga intermediária observa-se comportamento semelhante entre a desfolha operacional da colheita manual em relação à colheita mecanizada. A colheita manual foi 31% e 5% mais danosa que a colheita mecanizada com uma passada e duas passadas, respectivamente. A terceira, quarta, quinta e sexta passada foram 27, 54, 79 e 100% mais prejudiciais ao cafeeiro que a colheita manual.

Na lavoura de carga alta, 121,6 sacas de café ben./ha, a colheita mecanizada não diferiu da colheita manual quanto à interferência no crescimento dos ramos do café quando utilizada até cinco vezes seguidas, à curto prazo. Quando utilizada seis vezes seguidas, a máquina promoveu travamento do crescimento dos ramos. Esse tipo de avaliação será repetida de três em três meses até a próxima safra, com a finalidade de se verificar os efeitos dos tratamentos na fisiologia da planta à longo prazo.

A utilização de apenas uma passada da colhedora promoveu menor desfolha fisiológica que a colheita manual, que por sua vez, teve desfolha menos severa que os demais tratamento. O tratamento que apresentou maior valor para esta variável foi o que utilizou seis passadas (77,21 %).

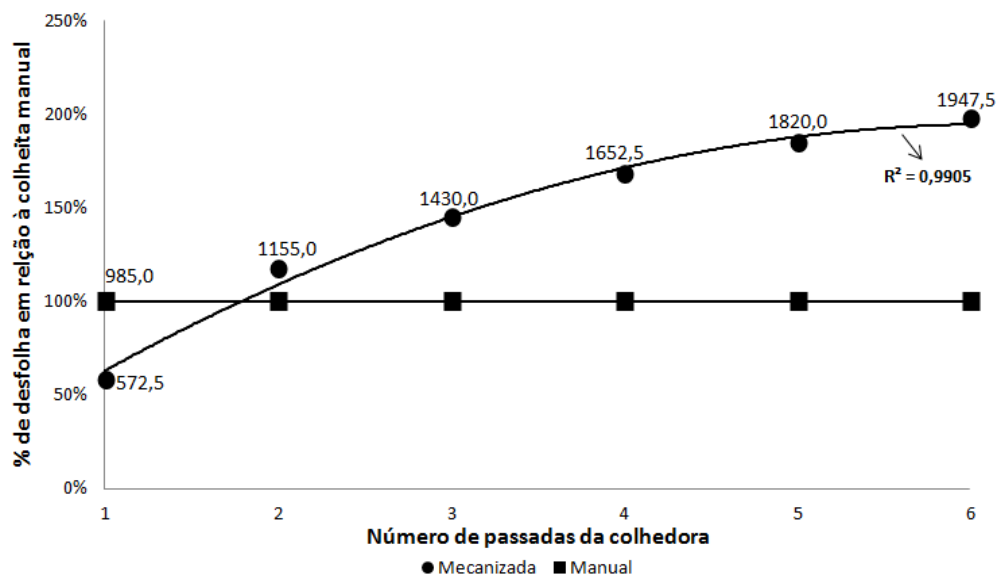


Figura 1. Desfolha promovida pela colheita mecanizada em comparação com a colheita manual (100%), valores em g planta⁻¹. Fazenda Dona Neném, carga alta.

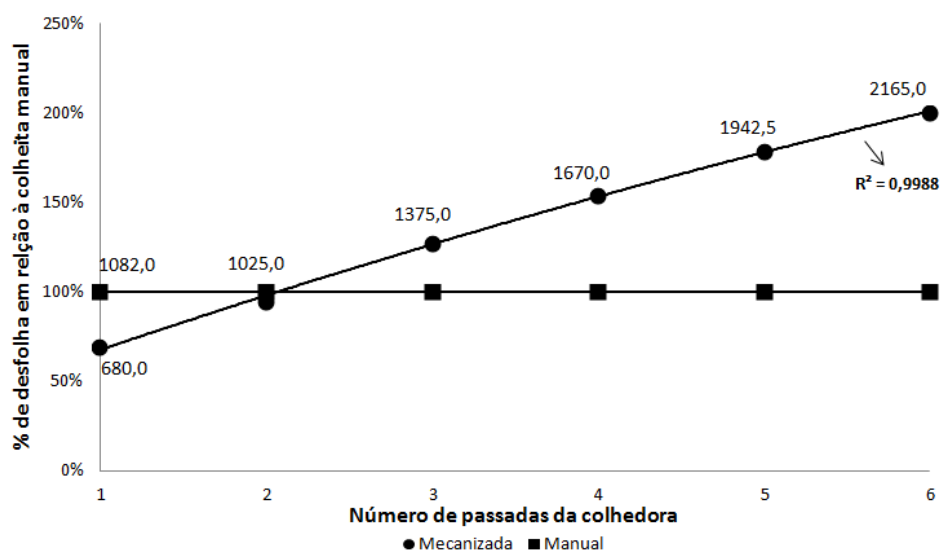


Figura 2. Desfolha promovida pela colheita mecanizada em comparação com a colheita manual (100%), valores em g planta⁻¹. Fazenda Dona Neném, carga alta.

Tabela 1. Número de nós e desfolha nos ramos de cafeeiro em função do número de passadas da colhedora no período de pós colheita, em lavoura de carga alta.

Tratamentos	Número de nós	Desfolha (%)
Colheita manual	4,47 a	36,45 cd
1 passada da colhedora	4,53 a	34,5 d
2 passadas da colhedora	4,87 a	52,43 bc
3 passadas da colhedora	4,28 a	57,52 b
4 passadas da colhedora	4,09 a	57,44 b
5 passadas da colhedora	4,47 a	67,52 ab
6 passadas da colhedora	3,22 b	77,21 a
CV(%)	26,63	39,65

* Em cada coluna, para cada fator, médias seguidas de mesmas letras não diferem entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Avaliando a influência do número de passadas da colhedora na fisiologia das plantas da lavoura de café com 49,0 sacas de café ben./ha verifica-se que: a colheita mecanizada com apenas uma passada mostrou-se menos prejudicial, à curto prazo, para o crescimento dos ramos do café do que a colheita manual, apresentando valor superior de número de nós. A colheita manual não diferiu estatisticamente da colheita mecanizada quando utilizada de duas a cinco passadas. A utilização de seis passadas da colhedora promoveu redução do crescimento dos ramos das plantas superior em relação aos demais tratamentos.

A colheita manual do café promoveu desfolha fisiológica equivalente à colheita mecanizada quando utilizada até duas passadas. A partir da terceira passada a operação mecanizada passou a ser mais prejudicial às plantas, no entanto com valores inferiores à 50%, o que é aceitável.

Comparando as duas safras, verifica-se valores similares de número de nós e valores muito superiores em porcentagem de desfolha fisiológica para a lavoura de carga alta. A elevada carga pendente nas plantas promove um natural stress e esgotamento energético no cafeeiro, o que acarreta em maior queda de folhas e redução de produtividade na safra seguinte.

Tabela 2. Número de nós e desfolha nos ramos de cafeeiro em função do número de passadas da colhedora no período de pós colheita, em lavoura de carga intermediária.

Tratamentos	Número de nós	Desfolha (%)
Colheita manual	4,03 ab	17,59 b
1 passada da colhedora	4,22 a	23,94 b
2 passadas da colhedora	4,00 ab	28,77 b
3 passadas da colhedora	3,97 ab	36,15 a
4 passadas da colhedora	4,15 ab	37,32 a
5 passadas da colhedora	3,69 ab	39,81 a
6 passadas da colhedora	3,47 b	42,07 a
CV(%)	24,83	45,90

* Em cada coluna, para cada fator, médias seguidas de mesmas letras não diferem entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Conclui-se que:

- 1 - A desfolha operacional promovida pela colheita manual é superior a da colheita mecanizada com uma passada, se equipara à de duas passadas e é inferior à de três passadas em diante, na lavoura de carga alta.
- 2 - A desfolha operacional promovida pela colheita manual é superior a da colheita mecanizada com uma e duas passadas, e é inferior à de três passadas em diante.
- 3 - A colheita mecanizada utilizando várias passadas (até a 5ª) não interferiu no crescimento vegetativo do cafeeiro à curto prazo tanto na lavoura de carga alta como na lavoura de carga intermediária.
- 4 - A lavoura de carga alta apresentou valores de desfolha fisiológica muito superiores aos da lavoura de carga intermediária, que por sua vez foram em todas as passadas da colhedora inferiores à 50%
- 5 - As avaliações fisiológicas serão realizadas de três em três meses até à próxima safra com a finalidade de se verificar o efeito à longo prazo