

33º Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras

DESEMPENHO OPERACIONAL DA RECOLHEDORA DE CAFÉ DRAGÃO ECO

F.M. Silva – Prof. Depto. Engenharia/UFLA (famsilva@ufla.br); M.C. Alves – Pesquisador CNPq; F.C. Silva – Mestrando do Depto. Eng. Agrícola/UFLA. J.C.S. Silva, Graduando Eng. Agrícola DEG/UFLA; M.M. Barros, Graduando Eng. Agrícola DEG/UFLA.

A cultura do café é uma atividade de elevado custo, sendo a colheita o fator que mais pesa no custo de produção. No Sul de Minas, maior região produtora de café do país, devido à limitada disponibilidade de mão-de-obra na época da safra, a mecanização das operações da colheita vem crescendo rapidamente. Este crescimento teve início 1996 com a operação de derriça, sendo que a com a evolução e domínio do processo de colheita, a partir de 2000 o grande desafio da colheita mecanizada passou a ser a operação de recolhimento do café derriçado ou caído no chão, visto que mesmo fazendo a colheita com duas passadas da colhedora cerca de 10 a 20%, do volume colhido cai no chão, necessitando da posterior operação de varrição, levantamento e abanação do denominado café de chão.

A varrição consta do ajuntamento e levantamento do café caído no chão após a derriça, sendo normalmente uma operação manual, feita após o repasse no caso da colheita mecânica e o levantamento por sua vez consta do recolhimento do café varrido, que normalmente também é uma operação manual. A possibilidade de se mecanizar estas operações, abre a perspectiva de se fazer à colheita do café dentro do sistema totalmente mecanizado.

Sistemas mecanizados de recolhimento do café de chão já estão disponíveis no mercado, apresentando boa eficiência de recolhimento, contudo necessitando de duas operações mecanizadas como o enleiramento e posteriormente o recolhimento que demanda mais horas de operação mecanizada e a disponibilidade de mais tratores. Silva et al. (2005), demonstraram que em condições de ensaio com média de 1,24 L/planta de grãos secos caídos no chão a maior eficiência operacional da enleiradora mecânica foi de 86,12 %, com velocidade de trabalho de 583 m/h e a maior eficiência operacional da recolhedora mecânica foi de 97,60 % do café enleirado, para a velocidade de trabalho de 720 m/h.

Com o surgimento no mercado da recolhedora Eco Solução da Dragão Sol, este trabalho teve por objetivo avaliar o desempenho operacional desta recolhedora de café, que faz a varrição, recolhimento e abanação em uma única operação.

O trabalho foi desenvolvido em 21/08/2005, na fazenda Campo Alegre no município de Boa Esperança em lavoura da cultivar Mundo Novo, com 25 anos de idade e decotada em 2005, plantada no espaçamento de 1,5 x 3,5m. Os ensaios foram feitos variando a velocidade operacional e o volume de frutos de café caídos no chão da lavoura. A colheita mecânica dos frutos nas plantas foi previamente realizada em 15/07/2007 com a colhedora KTR[®] na vibração de 840 ciclos/minuto e velocidade operacional de 970 metros/hora.

Os ensaios foram realizados com três repetições em parcelas de 20 plantas, avaliando-se a eficiência de recolhimento, variando-se as velocidades operacionais em 648; 1080; 1584m/h, obtidas respectivamente com as marchas 1ª reduzida low-track; 2ª reduzida low-track e 1ª low-track de um trator Valtra BF75[®], para os seguintes os seguintes volumes médios de frutos no chão de 0,6; 2,4 e 4,6 litros por metro linear. O recolhimento mecanizado foi realizado com a passada da recolhadora dos dois lados das linhas dos cafeeiros no sentido ida e volta. Anteriormente ao início do ensaio procedeu-se por meio de amostragens aleatórias o recolhimento manual dos frutos no chão a fim de se determinar a volume de café sob os cafeeiros, caracterizado pelo tratamento de 0,6 L/m, bem como o desempenho da operação de recolhimento manual. Amostras de frutos recolhidos foram retiradas após cada tratamento a fim de se calcular a eficiência de recolhimento do café descontando-se as impurezas (terra e cisco).

Resultados e conclusões:

O café caído no chão e misturado nas folhas e ramos apresentou índice de 100 % de frutos secos, caracterizando a época de fim de safra, quando se intensifica a operação de recolhimento. O os resultados de desempenho da operação de recolhimento encontram-se apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 – Desempenho da operação de recolhimento.

Café no chão L/metro	Velocidade operacional metros/hora	Eficiência de recolhimento %	Impurezas recolhidas %
0,6	648	83,0	22,7
	1080	85,3	21,6
	1584	96,8	15,0
2,4	648	86,8	25,0
	1080	87,3	15,0
	1584	89,2	12,5
4,6	648	78,5	15,0
	1080	85,1	10,0
	1584	86,7	5,0

A maior eficiência de recolhimento ocorreu para a velocidade operacional média de 1584 m/h, sendo de 96,8; 89,2 e 86,7%, respectivamente para os volumes de café no chão de 0,6; 2,4 e 4,9 litros/metro. Observou-se pequena redução da eficiência de recolhimento em velocidades mais baixas, devido a maior perda de grãos junto à descarga de ciscos da recolhadora, além da presença de mais impurezas, sobretudo torrões e gravetos, junto com os grãos recolhidos. Com relação aos grãos perdidos junto ao cisco, observou-se que em média 50% eram grãos chochos. Para a velocidade operacional de 1584m/h as impurezas recolhidas juntamente com os grãos variaram de 5 a 15%, valores abaixo das impurezas recolhidas no processo manual, em média de 17%. Com a velocidade operacional de 1584m/h, o desempenho de campo foi de 4,5 horas/ha para a lavoura em questão, plantada no espaçamento de 3,5 entre linhas, para lavouras plantadas no espaçamento de 4,0 metros entre linha o desempenho de campo estimado é de 3,9 horas/ha, sendo um desempenho que esta acima do apresentado pelos atuais sistemas de recolhimento mecanizado, pelo fato de poder operar em velocidades maiores e, sobretudo, por fazer o ajuntamento, recolhimento e abanação do café de chão em uma única operação.