

EFICIÊNCIA DO IMPLEMENTO TRITUCAP-ECO BROCA NA TRITURAÇÃO DE FRUTOS REMANESCENTES DO RECOLHIMENTO DO CAFÉ

MS Jordão Silva Filho -Engº Agrº Fundação Procafé; GL Ferreira -Bolsistas Fundação Procafé; LSMU Lima; LS Andrade - Estagiários Fundação Procafé; G R Santos Engº Agrº da empresa Siga/Petrotec;

Na fase de maturação dos frutos de café, vários fatores interferem para que os mesmos se desprendem dos ramos e venham a cair sob o solo, dentre eles, a própria floração do cafeeiro ocorrendo de maneira desuniforme, proporciona frutos de estádios de maturação diferentes no período da colheita, o cafeicultor sempre aguarda um maior percentual de frutos secarem na planta para realizar a colheita, fazendo com que muitas vezes o volume a ser recolhido sob o solo seja significativo. Essa situação pode ser agravada por fatores climáticos no período que antecede a colheita, como ventos e chuvas e a própria colhedora mecânica possui perdas na retirada dos frutos, no ato da colheita acaba derrubando um percentual. Em consequência do volume de café existente no solo após a colheita, necessita-se realizar a prática do recolhimento do café ou varrição, de maneira mecânica, o recolhimento é realizado no centro da rua. As máquinas existentes no mercado veem inovando a cada ano, mas até o momento ainda existem perdas na operação, fazendo com que, ainda restem frutos na área. A broca dos frutos (*Hypotenemus hampei*), atualmente, é a 2º praga em importância na cafeicultura arábica brasileira, ela ataca os frutos, provocando a queda dos frutinhas novos e a destruição, parcial ou total, da semente, reduzindo o peso de café produzido e piorando a sua qualidade. Além do controle químico, o controle cultural, realizando uma colheita de maneira que fiquem poucos frutos remanescentes torna-se muito importante, pois a broca, utiliza os frutos que estão na planta e no solo para se alojar até que os novos frutos do ciclo posterior estejam aptos para perfurações. Diante da situação, a empresa Petrotec desenvolveu um equipamento triturador, o Tritucap – Eco Broca 1,6 m, com sistema de faca e contra facas para triturar os frutos remanescentes do recolhimento do café, consequentemente deixando menor quantidade de grãos aonde a broca possa se alojar de um ciclo para o outro.

O presente projeto tem como objetivo de avaliar a eficiência do implemento triturador TRITUCAP-Eco Broca 1,6 que possui um sistema de rolo aberto, com facas e contra-facas o que permite maior contato entre material a ser triturado, na desintegração/destruição dos frutos remanescente do recolhimento/varrição do café, em comparação a outro implemento triturador convencional com sistema de martelos.

O experimento foi instalado na Fazenda Experimental de Franca no mês de Junho do ano de 2018, em lavoura de Mundo Novo IAC 379/19 podadas em agosto 2017, espaçamento 3,80 x 0,70 m. Como a lavoura recebeu poda do tipo esqueletamento, o experimento foi instalado em área que não havia frutos remanescentes, com o intuito de não interferir nos resultados finais. O ensaio foi montado em delineamento em blocos ao acaso, com oito tratamentos, quatro repetições, cada parcela foi constituída de 38 m². Foi distribuído em cada parcela de maneira uniforme uma amostra de café em coco conhecida de 5 litros, com peso de 2,2 kg, amostra equivalente uma quantidade de frutos remanescentes da varrição de 4,8 sc/ha. A partir das amostras distribuídas, aplicou os tratamentos descritos na tabela 1. Após a trituração dos frutos, com os dois tipos de triturador, duas velocidades, passando apenas uma vez e duas vezes, o material foi coletado e posteriormente avaliado através do peso: o percentual de grãos que não foram destruídos (íntegros), grãos parcialmente destruídos, grãos que ficaram sem a casca, a casca e os grãos que não foram encontrados foram considerados como destruídos. O Trator utilizado para execução dos equipamentos foi o Yanmar 1155-4 de 55 cv, em rotação de 2250 rpm que proporcionava 540 rpm na tomada de força. As duas velocidades praticadas foram: 3,9 km/h e 6,3 km/h, sendo a primeira proporcionada pela marcha 3º reduzida e a velocidade superior pela 1º simples. As análises estatísticas foram realizadas utilizando-se o programa Sisvar (Sistema de Análise de Variância), versão 4.0 (Ferreira, 2000). Adotando-se a significância de 5 %, e comparação das médias pelo teste Scott-Knott.

Os resultados das diferentes observações encontram-se apresentados nas tabelas de 1 e 2.

Tabela 1. Tratamentos testados no ensaio e médias dos resultados amostrais, da porcentagem de grãos em diferentes condições após a trituração para os tratamentos testados. Fazenda Experimental de Franca, 2018.

Tratamento	Velocidade (Km/h)	Nº de Passadas	% Grãos após trituração				
			Íntegros	Parcialmente	Descascados	Casca	Destruídos
Tritucap-Eco Broca	3,9	1	8,9 a	7,4 b	16,0	1,2 a	66,5 a
Tritucap- Eco Broca	6,3	1	9,2 a	9,5 b	16,6	4,2 b	60,6 a
Tritucap- Eco Broca	3,9	2	6,2 a	2,6 a	19,9	1,8 a	69,5 a
Tritucap- Eco Broca	6,3	2	6,7 a	4,2 a	19,7	3,3 b	66,1 a
Trincha - Convencional	3,9	1	22,8 b	7,8 b	16,6	2,5 b	50,3 b
Trincha - Convencional	6,3	1	29,0 b	7,0 b	18,1	4,7 b	41,2 b
Trincha - Convencional	3,9	2	19,8 b	9,3 b	21,9	2,4 b	46,5 b
Trincha - Convencional	6,3	2	25,0 b	5,5 a	20,5	2,8 b	46,1 b
Média			15,9	6,7	18,7	2,9	55,9
CV (%)			13,0	16,3	7,2	10,9	6,9

Médias seguidas da mesma letra minúscula não diferem entre si na coluna, pelo Teste Scott-Knott a 5 % de probabilidade.

A partir dos dados da tabela 2 observa-se que o equipamento Tritucap Eco Broca proporcionou um menor percentual de grãos íntegros, variando de 6,2 a 9,2 %, diferenciando estatisticamente do triturador convencional Trincha convencional que variou de 19,8 a 29,0 %. Com relação aos frutos parcialmente íntegros, os tratamentos que aplicaram duas passadas com equipamento Tritucap Eco Broca obteve um menor percentual, juntamente com duas passadas do equipamento convencional Trincha convencional em velocidade maior. Um menor percentual de casca foi observado na média das amostras do equipamento Tritucap onde se praticou a velocidade menor, diferenciando dos demais

tratamentos. Para o resultado final, ou seja, o percentual de frutos que foram destruídos ao passar os equipamentos sob grãos remanescentes equivalentes a 4,8 sc/ha existentes na área, o triturador Tritucap Eco Broca apresentou-se mais eficiente, variando de 60,6 % a 69,5 % de grãos destruídos, diferenciando estatisticamente do padrão comparativo Trincha convencional que variou de 41,2 % a 50,3 %, não se diferenciando para os dois tratamentos com relação ao nº de passadas e velocidade. Foi observado que para o equipamento Tritucap Eco Broca o trator ideal seria de pelo menos 60 cv, o trator utilizado no teste Yanmar 1155-4 de 55 cv trabalhou em sobrecarga quando se aplicava a velocidade superior para o equipamento.

Tabela 2. Percentual de grãos destruídos em diferentes parâmetros observados, para os dois trituradores testados. Fazenda Experimental de Franca, 2018.

Médias	% de Grãos Destruídos		
	Tritucap	Trincha	Média
Implemento	65,7	46,0	55,9
Velocidade 3,9 km/h	68,0	48,4	58,2
Velocidade 6,3 km/h	63,3	43,6	53,5
1 Passada	63,5	45,7	54,6
2 Passadas	67,8	46,3	57,1

A partir dos dados da tabela 2 onde agrupamos as médias percentual de grãos destruídos para os dois equipamentos testados nas duas velocidades e com uma e duas passadas, observa-se na média dos dois equipamentos, o emprego da velocidade menor (3,9 km/h) e de duas passadas apresenta melhor eficiência na trituração.

Conclusões: Analisando os resultados do presente ensaio, conclui-se que o equipamento triturador Tritucap Eco Broca 1,6 m foi mais eficiente na trituração dos frutos remanescentes do recolhimento do café em comparação ao triturador convencional.