

ESTRATÉGIAS DE MECANIZAÇÃO DA COLHEITA NO CAFEIEIRO CONILON

S. de Andrade Júnior (Doutorando em Produção Vegetal CCAE/UFES); M. Comério (Pesquisador, Incaper); T.V. Colodetti (Doutorando em Produção Vegetal - CCAE/UFES); V. Camargo (Especialista em motores, STIHL); P.S. Volpi (Pesquisador, Incaper); A.C. Verdin (Pesquisador, Incaper); L.J.D. Vieira (Bolsista do CBP&D-Café/Incaper); G. Zanoni Junior, (Bolsista do CBP&D-Café/Incaper); R. Passamani Filho (Graduando em Eng^a Agrônômica, IFES/Itapina).

Nas regiões produtoras de cafeeiro conilon dos estados do Espírito Santo, Rondônia e Bahia, grande parte do processo de derriça do café ainda é realizado de forma manual. No geral, algumas estratégias desenvolvidas para mecanização da colheita do conilon, não atenderam o propósito de forma eficiente e significativa, devido, principalmente, às características topográficas de grande parte das lavouras e ao alto custo de aquisição das máquinas.

Sabe-se que a mão de obra para colheita do café está se tornando cada vez mais escassa e onerosa (CONAB, 2018). Desse modo, uma alternativa para minimizar os custos e otimizar o processo de colheita são as derriçadoras motorizadas e portáteis de uso individual. Além disso, são equipamentos versáteis, pois podem ser utilizados como outras ferramentas, tais como roçadeira, serra e cortador de cercas vivas.

O uso dessa ferramenta consiste num sistema de colheita semi-mecanizada, em que, mesmo utilizando uma máquina para o processo efetivo de derriça do café, há necessidade de uso de mão de obra para operação do equipamento. Esse sistema de colheita pode atender de forma eficiente, tanto pequenos e médios, quanto grandes produtores. Outra vantagem consiste no fato de ser uma máquina e implemento de menor porte, menor preço e que se adequa melhor a áreas em que a topografia, a arquitetura das plantas e a distribuição espacial das lavouras são limitantes ao uso das colhedoras automatizadas ou tracionadas.

Essas derriçadoras portáteis são manejadas manualmente e acionadas por motores laterais ou costais com varetas nas extremidades de suas hastes, utilizando o princípio da vibração e impacto para promover a derriça dos frutos de café. Na cafeicultura familiar, principalmente a de arábica e em regiões declivosas, o emprego desse sistema de colheita é amplamente utilizado e considerado viável e de baixo custo, onde alguns ensaios demonstraram diminuição superior à 30% nos custos em relação à colheita manual (ALVES et al., 2015).

Nesse contexto, objetivou-se com o presente estudo, quantificar a colheita do cafeeiro conilon quando utilizado o derriçador STIHL[®] modelo SP20 para colheita da planta inteira; derriçador STIHL[®] modelo SP20 para colheita do café que ficou na planta após retirada dos ramos plagiotrópicos; e colheita manual do café que ficou na planta após retirada dos ramos plagiotrópicos.

Para isso, um estudo foi conduzido em lavoura de cafeeiro conilon (*Coffea canephora*) com oito anos de idade, espaçamento 3,0 x 1,0 m, quatro haste ortótropas por planta e colheita da safra agrícola 2018/19. O campo experimental se localizou na Fazenda Coqueiro, coordenadas geográficas 40°32'56''W e 19°22'46''S, município de Marilândia, estado do Espírito Santo e altitude de 106 m. O delineamento experimental em blocos casualizados, com quatro blocos e três tratamentos, sendo estes: [T1] Colheita da planta inteira com derriçador STIHL[®] modelo SP20 com motorização KA85R; [T2] repasse com derriçador STIHL[®] modelo SP20 com motorização KA85R para colheita do café que ficou na planta após a retirada dos ramos plagiotrópicos do baixeiro da copa; [T3] repasse manual para colheita do café que ficou na planta após a retirada dos ramos plagiotrópicos do baixeiro da copa. A parcela experimental foi composta por cinco plantas disponíveis para avaliações.

Resalta-se que no tratamento T1, todo o café produzido pela planta foi colhido com o uso do referido derriçador. Já nos tratamentos T2 e T3, a retirada dos ramos plagiotrópicos do baixeiro da copa ocorreu ainda com os frutos fixados nos ramos, sendo que estes ramos foram depositados em uma esteira que os conduziu até uma máquina motorizado alocada nas estradas carregadoras do cafezal, e a mesma realizou a separação dos frutos, caules e folhas. Sendo assim, os tratamentos T2 e T3 consistiram na colheita apenas do café que ficou nos ramos plagiotrópicos que permaneceram na planta, ou seja, aqueles ramos que não saíram com o manejo de poda denominado desrama.

Em cada um dos três tratamentos, analisou-se a quantidade de café colhido por hora ($\text{kg}\cdot\text{hora}^{-1}$), o número de plantas colhidas por hora ($\text{plantas}\cdot\text{hora}^{-1}$) e a quantidade de café que permaneceu na planta após a colheita ($\text{g}\cdot\text{planta}^{-1}$).

Resultados e Conclusões

Na Figura 1, pode-se observar a média e os desvios-padrão dos tratamentos para a quantidade de café colhido por hora (Figura 1A), o número de plantas colhidas por hora (Figura 1B) e a quantidade de café que permaneceu na planta após a colheita (Figura 1C).

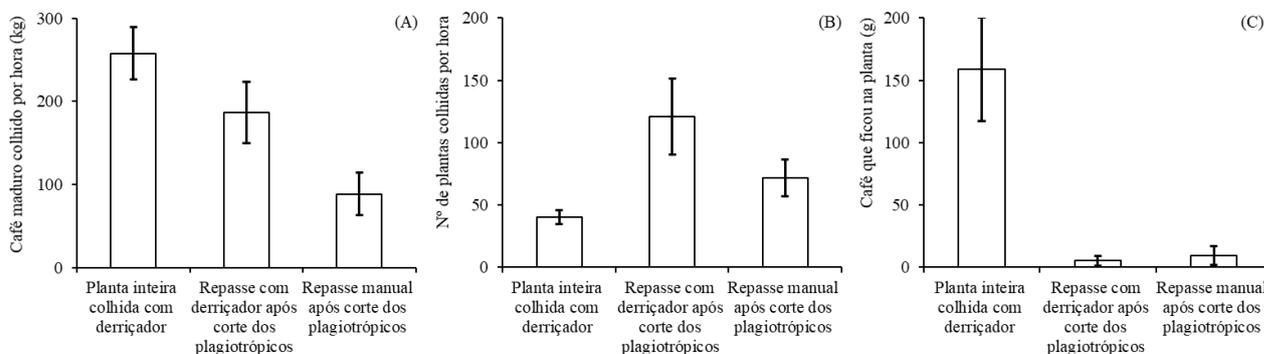


Figura 1. Quantidade (kg) de café maduro colhido por hora (A), número de plantas colhidas por hora (B) e quantidade (g) de café maduro que ficou na planta após a colheita (C) em função dos diferentes tipos de colheita.

Com base na Figura 1, nota-se que a colheita de todo o café produzido pela planta com derriçador, possibilitou um total de $257,5 \text{ kg}\cdot\text{hora}^{-1}$ de café (Figura 1A) oriundos de $40,1 \text{ plantas}\cdot\text{hora}^{-1}$ (Figura 1B), porém, perdeu-se $159,0 \text{ g}\cdot\text{planta}^{-1}$ de café (Figura 1C), pois ficou retido na planta. Nota-se que foi possível realizar a colheita do cafeeiro conilon com o uso do derriçador, sendo apresentado bom desempenho, porém, com uma quantidade expressiva de café retido nas plantas ($159,0 \text{ g}\cdot\text{planta}^{-1}$, o que corresponde a $530,0 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ de café perdido). Vale ressaltar a inexperiência do operador com a máquina. A produtividade média desse campo experimental foi de $69,0 \text{ sacas}\cdot\text{ha}^{-1}$ e a maturação dos frutos foi caracterizada por 87% de café cereja, 11% de café verde, 1% de café passa e 1% de café seco.

Como relatado anteriormente, nos demais tratamentos contabilizou-se apenas a colheita do café que ficou na planta após a retirada dos ramos plagiotrópicos, sendo estes destinados para outro método de colheita. Nota-se que o repasse realizado com o derriçador proporcionou um acréscimo de 53% na quantidade de café colhido em relação ao repasse manual (Figura 1A). Além disso, com o derriçador, foi possível realizar o repasse de 121,1 plantas.hora⁻¹, enquanto que no repasse manual, apenas 71,9 plantas.hora⁻¹ (Figura 1B). Porém, ao analisar a quantidade de café que ficou retido nas plantas, o repasse manual foi de 9,58 g.planta⁻¹, o que corresponde à 31,94 kg.ha⁻¹ de café perdido) percebe-se menor quantidade no repasse com derriçador (5,20 g.planta⁻¹, o que corresponde à 17,33 kg. ha⁻¹ de café perdido) (Figura 1C), associado a uma maior velocidade de colheita nas mesmas condições da colheita manual.

Em suma, conclui-se que a colheita semi-mecanizada com uso de derriçador motorizado portátil é possível no cafeeiro conilon, sendo obtidos resultados interessantes em termos de quantidade de café e plantas colhidas por hora.. A menor quantidade de café retido nas plantas foi obtido no repasse com derriçador.