

ANÁLISE QUANTI-QUANTITATIVA DO RECOLHIMENTO MECANIZADO DO CAFÉ DE CHÃO.

TAVARES, T.O. Engenheiro Agrônomo, Mestrando UNESP Jaboticabal, SP.; SANTINATO, F. Engenheiro Agrônomo, Msc. Doutorando UNESP Jaboticabal, SP.; SILVA, R.P. Prof.Dr. UNESP Jaboticabal, SP.; SILVA, C.D. Acadêmico em Agronomia, UFV, Rio Paranaíba, MG.; SANTINATO, R. Engenheiro Agrônomo, MAPA/Procafé, Campinas SP.

A colheita mecanizada do café da planta obtêm cerca de 10 a 20% de café caído no solo. Dependendo da produtividade da lavoura, esta quantidade de café pode representar elevada perda econômica, caso não seja recolhida. O recolhimento realizado por meio da “varrição manual” consiste em uma das operações mais onerosas da cultura, apresentando custo mais elevado que a própria colheita manual da planta. O recolhimento do café de chão mecanizado vem sendo utilizado há alguns anos, e tem ganhado espaço no mercado, visto a grande economia que obtêm em relação ao recolhimento manual. No entanto, a operação é influenciada por diversos fatores como: quantidade de café no solo, quantidade e tipo do material vegetal e mineral presente no solo (folhas, detritos, pedras, tocos, pedras etc), umidade do solo e do material à ser recolhido, declividade, alinhamento da rua e etc.). Todos estes fatores acarretam em elevada variabilidade da eficiência operacional da recolhedora. Por conta disto, objetivou-se no presente trabalho avaliar a qualidade da operação do recolhimento mecanizado do café, utilizando três rotações da TDP, em solo úmido e seco.

O experimento foi realizado na Fazenda Gaúcha, situada no município de Presidente Olegário, MG, em lavoura de Catuaí Vermelho IAC 144, com 9/10 anos de idade, em solo LV e produtividade média de 90,0 sacas de café ben. ha⁻¹. Havia no solo cerca de 18,5 sacas de café ben. ha⁻¹, podendo considerar esta, uma situação de grande quantidade de café no chão. Os tratamentos foram constituídos de três rotações da TDP (1400, 1700 e 2000) de um trator John Deere 5425N e duas condições de umidade do solo: úmido e seco. Em uma das áreas do pivô, irrigou-se o centro da rua com lâmina de 12 mm e em outra manteve-se sem irrigação. O delineamento foi de blocos ao acaso, com nove repetições, totalizando 54 parcelas.

Cada parcela foi constituída de 10 m onde utilizou-se 3,0 m para proceder as avaliações. Nos 2,0 m finais de cada parcela coletou-se todo o material presente sobre o solo no centro da rua, previamente enleirado por um soprador/enleirador Varre tudo da marca Mogiana. Deste material, separou-se a terra mais pós de folhas, detritos, folhas e café. O café ali presente foi denominado Café inicial. Após isto, operou-se a recolhedora Master Café 2, da marca Miac, regulada conforme cada tratamento. Em sequencia, coleou-se no centro da parcela, no centro da rua, em 1,0 m, todo o material remanescente. Este material foi separado, utilizando peneira e seleção manual, para se obter somente o café. Este café foi denominado Café remanescente. De posse dos dados subtraiu-se a quantidade de café inicial pelo café remanescente para se obter o Café recolhido. A eficiência de recolhimento (%) foi obtida através da fórmula: (Café recolhido/Café inicial)x100. No interior da recolhedora, após operar em cada uma das parcelas, coletou-se uma amostra do material recolhido diretamente do elevador. A amostra foi separada em café e impurezas. Os valores foram transformados em porcentagem para se obter a pureza e a impureza da amostra, respectivamente. Para avaliar a qualidade do processo foram utilizadas cartas de controle pela média. Os limites de controle, inferior (LIC) e superior (LSC), resultaram da análise estatística e foram determinados de acordo com a variabilidade do processo.

Resultados e conclusões:

Com relação à eficiência de recolhimento, notou-se que o incremento na rotação da TDP não elevou a quantidade de café recolhido. Da mesma forma, a redução na rotação da TDP para 1400 rpm não prejudicou a eficiência do processo. Os valores foram, na média, de 80,48% de eficiência, ou seja, 19,52% do café permaneceu sob e sobre o solo, do contrário do que se comumente se visualiza. Esta perda, imperceptível em observações comuns merece ser melhor avaliada, em trabalhos, como é o presente estudo. A quantidade de café recolhido variou de 1.098 à 1.248 g m⁻¹, que corresponde à algo entorno de 15 sacas de café bem. ha⁻¹. A quantidade de café remanescente variou de 256 a 301 g m⁻¹ (3,5 sacas de café ben. ha⁻¹). Por tratar-se de um café de pior qualidade, tal quantidade não é suficiente para demandar outra operação de recolhimento. Dessa forma novos estudos devem ser realizados buscando otimizar a eficiência de recolhimento do café de chão. As cartas de controle mostraram que em rotação baixa (1400 rpm), houve pouca variação dos resultados nos pontos amostrais avaliados. Quando elevou-se a rotação, houve maior variabilidade entre os pontos, reduzindo a qualidade da operação.

Para a variável pureza do material recolhido, notou-se que as maiores rotações da TDP melhoraram a eficiência de separação do café do material indesejado (paus, tocos, pedras e etc). Na média, as duas maiores rotações obtiveram 19% a mais de pureza no material recolhido. O controle estatístico de processo indicou elevada variabilidade dos dados para esta variável. Isto provavelmente, pela variação da composição do material recolhido dentro da lavoura de café, onde existem áreas com maiores e menores quantidades de folhas, e detritos, juntamente com o café, no solo.

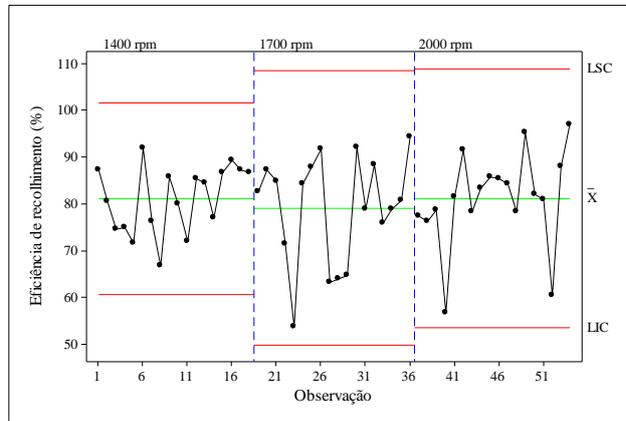


Figura 1. Cartas de controle para eficiência de recolhimento, Presidente Olegário, MG, 2014

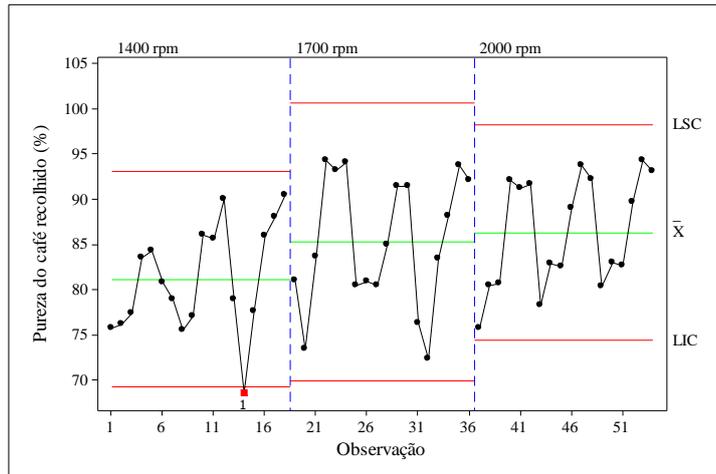


Figura 2. Cartas de controle para pureza do material recolhido, Presidente Olegário, MG, 2014.

Pode-se concluir que:

- 1 – Rotações da TDP maiores otimizam a eficiência de separação de café no interior da colhedora, obtendo café com maior pureza.
- 2 – Alterações na rotação da TDP não elevam a eficiência de recolhimento.
- 3 – A eficiência de recolhimento do café de chão é em torno de 80% em lavoura com grande quantidade de café no chão.