

DESEMPENHO OPERACIONAL DA MIAC MASTER CAFÉ II NO RECOLHIMENTO MECANIZADO DE CAFÉ EM QUATRO MANEJOS DE SOLO

TAVARES, T.O. Engenheiro Agrônomo, Mestrando UNESP Jaboticabal, SP.; SILVA, R.P. Prof. Dr. UNESP Jaboticabal, SP.; SANTINATO, F. Engenheiro Agrônomo, M. Sc. Doutorando UNESP Jaboticabal, SP.; ORMOND, A.T.S. Engenheiro Agrícola, Msc. Doutorando UNESP Jaboticabal, SP.; SANTOS, A.F. Engenheiro Agrônomo, Mestrando UNESP Jaboticabal, SP.

Sabe-se que a utilização contínua de máquinas nas operações cafeeiras contribui para o adensamento do solo, na entre linha do cafeeiro. Este adensamento reduz os espaços porosos, reduzindo a capacidade de armazenar água e ar, que são vitais ao desenvolvimento radicular da cultura. Neste aspecto, produtores adotam a prática de subsolagem, de forma periódica, para recuperar as características físicas do solo. Porém, a operação de subsolagem gera desuniformidade (rugosidade) na superfície do terreno, além de produzir grande quantidade de partículas soltas. Estes dois fatores afetam negativamente a operação de recolhimento mecanizado do café caído no chão, aumentam as perdas e dificultam a limpeza do café recolhido. Produtores adotam diversos manejos para reduzir estes efeitos, garantindo o melhor recolhimento e a melhor limpeza do café recolhido. 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 manejos de solo subsolado além de um solo sem subsolagem.

O experimento foi realizado na Fazenda Gaúcha, situada no município de Presidente Olegário, MG, em lavoura de Catuaí Vermelho IAC 144, com 10/11 anos de idade, em solo LV. Haviam no solo cerca de 10 sacas de café ben. ha⁻¹, podendo-se considerar esta, uma situação de média quantidade de café no chão. Os tratamentos foram constituídos de três manejos de solo subsolado (ST- Subsolador e Trincha, SG- Subsolador e Grade, SGT- Subsolador, Grade e Trincha) além de um controle, sem subsolagem. O recolhimento foi realizado por um conjunto mecanizado composto por trator John Deere 5425N e uma recolhedora MIAC Master Café II. A subsolagem e seus tratos posteriores foram realizados em setembro de 2014, já o recolhimento foi realizado em julho de 2015. O delineamento experimental seguiu os princípios do controle estatístico de processo, com amostras coletadas ao longo do tempo, em faixas para culturas plantadas em ruas, como o café. Foram coletadas 15 amostras, para cada tratamento, com intervalo de 30 metros, na linha de plantio, totalizando 60 parcelas.

Cada parcela foi constituída de 7,5 m onde utilizou-se 1,0 m para proceder às avaliações. Anteriormente ao recolhimento procedeu-se uma caracterização em espaços de 7,5 m escolhidos aleatoriamente, uma amostra por rua, nas quatro utilizadas no experimento. Para a arruação, utilizou-se Arruador/soprador Varre Tudo da marca Mogiana. Após isto, operou-se a recolhedora Master Café 2, da marca Miac, operada na marcha 1ªA (trator), e 1700 rpm no motor (540 rpm na TDP, utilizando TDP econômica), resultando em uma velocidade operacional média de 1,26 km h⁻¹. Em sequência, coletou-se no centro da parcela, no centro da rua, com auxílio de uma armação metálica com dimensões de 1,6 m (largura da esteira recolhedora) por 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 (Figura 1), notou-se que ambos os manejos utilizados posteriormente à subsolagem não foram capazes de atingir médias próximas ao controle (sem subsolagem). Os manejos tiveram médias de eficiência de recolhimento variando entre 60,4 a 64,8% contra 88,2% no local não subsolado. Nota-se também a alta variabilidade no processo de recolhimento em solo subsolado, que são resultantes da soma de três vezes o desvio padrão mais somados ou subtraídos à média para LSC e LIC, respectivamente. Para o tratamento sem subsolagem (controle), nota-se menor variabilidade, porém, com um ponto discrepante (fora dos limites controle), causando certa instabilidade no processo, o que pode ser atribuído ao fator mão de obra (algum possível erro de regulagem no início da rua) ou ao meio ambiente (alguma irregularidade no terreno, impedindo o recolhimento total dos frutos).

Já para a eficiência de limpeza (Figura 2), observa-se que a menor variabilidade ocorreu no manejo com trincha posterior à subsolagem (ST), porém, com a menor média de pureza do café recolhido, sendo assim uma situação indesejável. O manejo com grade (SG) também não apresentou resultados satisfatórios, não auxiliando o sistema de limpeza da recolhedora em estudo. O terceiro manejo, no qual

utilizou-se após a subsolagem, a grade e a trincha (SGT), amentou em 79% a pureza do café em relação aos outros dois manejos já citados, obtendo um café com 50,3% de pureza, sendo a média mais próxima do controle, com 65,9% de pureza. Desta forma o tratamento SGT não foi capaz de anular os efeitos negativos da subsolagem no recolhimento mecanizado, mas reduziu consideravelmente as impurezas recolhidas junto ao café.

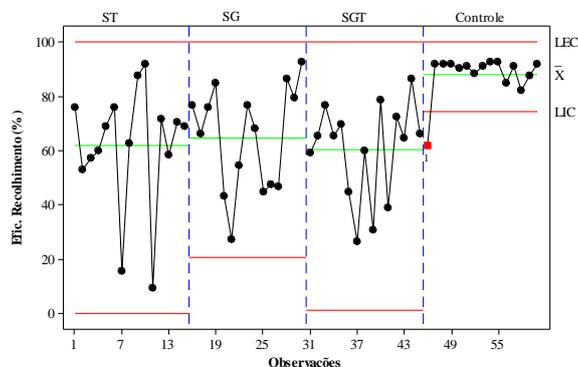


Figura 1. Cartas de controle para eficiência de recolhimento, Presidente Olegário, MG, 2015.

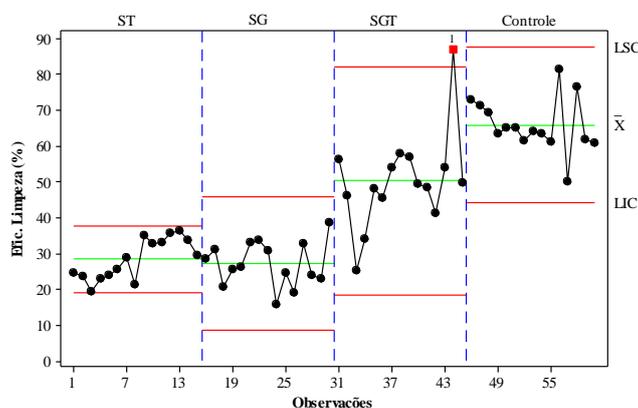


Figura 2. Cartas de controle para eficiência de limpeza, Presidente Olegário, MG, 2015.

Pode-se concluir que: 1 – Os três manejos de solo estudados apresentaram respostas similares na eficiência de recolhimento, porém, não anularam totalmente a influência negativa da subsolagem, reduzindo a média de café recolhido.

2 – A utilização de grade e trincha após a subsolagem aumentou consideravelmente, em 79%, a capacidade de limpeza em relação a utilização só da trincha ou da grade após a subsolagem, porém 30% a menos de pureza em relação à área não subsolada. 3 – Em linhas gerais a utilização de grade e trincha após a subsolagem apresentou quantidade e qualidade mais próximas ao desejado, encontradas no controle.