

AVALIAÇÃO DA COMPACTAÇÃO NO SOLO CAUSADA POR COLHEITADEIRAS AUTOMOTRIZES EM ÁREA CAFEIEIRAS

HM Marques, MS Carneiro, JDS Godoy, ILO Rocha, EF Lemos

A região do sudoeste mineiro é grande produtora de café, e tem em sua maioria áreas mecanizadas, assim é constante a atividade de máquinas agrícolas como colheitadeiras automotrizes e tratores. As máquinas utilizadas para a colheita do café são de grande porte, elevado peso e tem transito freqüente sobre o solo, portanto é coerente à avaliação dos níveis de compactação provocados por elas em áreas de cultivo de café (*Coffea arabica L.*). Uma das causas da compactação é em função do intenso tráfego de máquinas e equipamentos em condições de solo úmido. A compactação do solo ainda é desafio para produtores e tem limitado a produção de grãos, já que dificulta o desenvolvimento do sistema radicular das plantas. Usando o penetrômetro pode-se quantificar e monitorar a compactação para um manejo adequado do solo. No entanto, a resistência do solo medida por penetrômetro está correlacionada com a densidade do solo e em função também do teor de umidade. Este trabalho avaliou os níveis de compactação do solo causados durante o período de colheita, influenciados por colheitadeiras e veículos de transporte de grãos na cultura do café na região do sudoeste mineiro.

O experimento foi conduzido em Alpinópolis- MG, em uma propriedade produtora de café, no período de 2016 a 2017. A avaliação da compactação do solo, foi conduzido em Alpinópolis com auxílio de um penetrômetro de impacto, marca Solotest, nos pontos de passagem da colheitadeira. A colheita do café utilizou-se a automotriz TDI Electron Auto de modelo MWM D 229-4 com pneus de alta flutuação (38x20.00-16.1) e veículo auxiliar da marca Triton carreta cafeeira com rodados simples (11L15R16).

O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso, com sete tratamentos e três repetições, sendo considerado o depósito (graneleiro) das colheitadeiras: vazio, com capacidade de 25%, 50%, 75% e 100% (totalmente cheio), e para veículos auxiliares (bazucas), coleta com o depósito vazio e coleta com depósito 100% da capacidade (totalmente cheio), onde cada percurso considerou-se como um bloco e os pontos de amostragem como uma parcela. Após o tráfego das máquinas citadas com os depósitos carregados com as diferentes quantidades de café foi realizado o ensaio de resistência a penetração com o penetrômetro de impacto até a profundidade de 50 cm do solo. Foi utilizado um penetrômetro de Impacto, marca Solotest, para a avaliação da compactação em um perfil de 0 a 50 cm de profundidade. Para determinação da umidade, foram realizadas coletas de amostras com auxílio de um trado nas camadas de 5, 10, 15 e 20 cm de profundidade com auxílio de um trado ao lado do ponto de avaliação da compactação, sendo o material coletado, imediatamente colocado em sacos plásticos devidamente identificados e levados para o laboratório da unidade acadêmica. Para determinação do teor de umidade, tomaram-se três gramas de cada amostra, que foram secas em estufa com circulação de ar forçado a 60 °C, até peso constante.

RESULTADO E DISCUSSÃO

A colheitadeira vazia, apresentou diferença do nível de compactação na camada superficial no solo de 0-10 cm, o que segundo Camargo e Alleoni (2006), em condições de cultivo do cafeeiro são valores que podem causar dificuldades para o desenvolvimento radicular em solos argilosos.

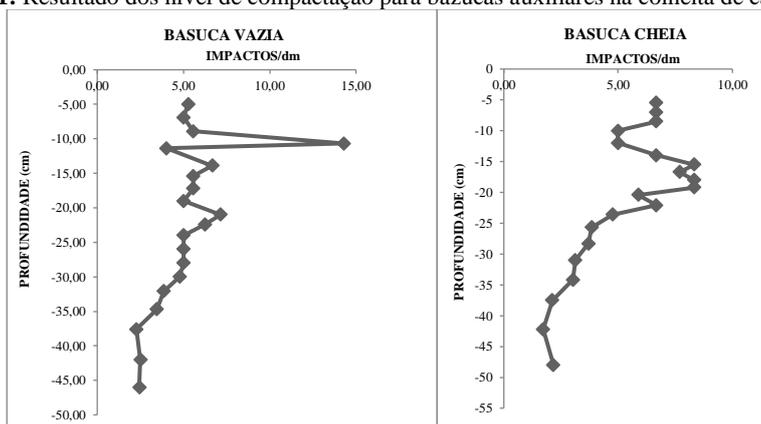
A colheitadeira com 25% de sua capacidade, teve resultados representando que há uma tendência para formação do bulbo de tensão, não sendo o mesmo completado pela máquina ter passado no local apenas uma vez. Para a colheitadeira com 50% de sua capacidade a princípio não ocorreu alto índice de compactação, pois a camada compactada foi entre 18 a 20 cm. A colheitadeira com 75% de sua capacidade, apresentou camada superficial adensada e depois o nível de impactos/dm decresceu. Já para os resultados de compactação da bazuca vazia e bazuca cheia, obteve maior variação nas camadas de 5 a 15 cm de profundidade e índice de compactação de 6 impactos/dm para bazuca vazia e 8 impactos/ dm para bazuca cheia. Os resultados do teor de umidade, mostra que na camada de 0-5 cm houve maior teor de umidade.

LIMA et al. (2010) lembram que a resistência à penetração descreve a resistência física que o solo submete as raízes em crescimento; portanto, tendo grande influência sobre a produtividade nas culturas, uma vez que, a produtividade das culturas e o crescimento radicular variam de forma inversamente proporcional ao valor de resistência à penetração. A compactação do solo é um dos principais problemas em áreas intensamente mecanizadas, sendo um dos principais fatores de degradação da sua estrutura (MOSADDEGHI et al., 2007), pois além dos aspectos físicos, pode afetar também propriedades ligadas aos fatores químicos e biológicos do solo (BARZEGAR et al., 2005).

Kamimura et al., (2012) alerta sobre os riscos de compactação em áreas cultivadas com o cafeeiro, principalmente quando realizado sob condição inadequada de umidade, promovendo redução da produtividade das áreas sob intensa passagem de máquinas que coincide com a proximidade da saia do cafeeiro, sendo esta redução de elevada densidade de raízes, tornando assim estas alterações estruturais ainda mais impactantes para o desenvolvimento das plantas. Os resultados obtidos, revelam um maior teor de umidade em camadas superficiais de 0-5 cm de profundidade.

A maior variação da compactação ocorre na camada de 0-10cm no solo, provavelmente em razão de sua exposição às intempéries e seu contato direto com o tráfego de máquinas. O que corrobora com resultados obtidos neste estudo, mostrando que houve compactação na camada superficial do solo de 5-10 cm, tanto para o milho quanto para o cafeeiro.

Gráfico 1: Resultado dos nível de compactação para bazucas auxiliares na colheita de café com graneiro vazio e graneiro cheio.



Não foi verificado alto índice de compactação depois da passagem das máquinas. A colheita do café (área de cafezal) apresentou os menores valores de resistência à penetração, na profundidade de 5-10 cm. O maior teor de umidade ocorreu na camada de 0-5 cm para solos com a cultura do cafeeiro.