

AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA MECÂNICA DO SOLO COMO INDICADOR TÉCNICO DE DESENVOLVIMENTO DO CAFEIEIRO

GZ Rodrigues¹, BJPM Benassi², F Souza³, LT Cunha⁴, GRR Almeida⁵, AM Reis⁶ ^{1,2}Graduando Eng. Agrônômica UNIS-MG; ³Eng. Agrônomo SIMCafé; ⁴Profa. Doutora UNIS-MG; ^{5,6}Prof. Mestre UNIS-MG.

A mecanização na cafeicultura, atualmente, é indispensável para o sistema produtivo, aliando vantagens econômicas e eficiência operacional, além da redução da mão de obra. O uso de tratores e máquinas agrícolas, contudo, promovem uma rápida degradação física do solo causada pela compactação que pode causar diminuição no crescimento e prejudicar o desenvolvimento radicular, aumentar a densidade do solo, erosão, diminuição de macro e microporos e perdas de nitrogênio por desnitrificação (Palma et al., 2013).

O objetivo deste trabalho foi avaliar a resistência mecânica do solo, como indicador técnico de desenvolvimento do cafeeiro, por meio da determinação da influência da compactação do solo. O presente trabalho foi e ainda está sendo desenvolvido na fazenda Triunfo, localizada no município de Três Pontas-MG. Foram coletadas amostras de solo em 5 talhões distintos, no qual em cada ponto havia duas mensurações de resistência mecânica do solo à penetração, realizadas com o auxílio do penetrômetro eletrônico penetroLOG® até a profundidade de 0,60 m. Para avaliação, foram utilizados os dados de 6 a 31 cm de profundidade, no qual o processo de compactação é mais intenso (Palma et al., 2013), e a unidade de medida utilizada foi kPa (quilopascal). Ainda, foram realizadas avaliações em 6 plantas, sendo 3 de cada lado da rua do cafeeiro, avaliadas por um técnico por meio de notas de 1 a 5. Considerou-se 1 a pior nota e 5 a melhor nota, em que os parâmetros fitotécnicos avaliados foram tamanho de folha, enfolhamento, desfolha, distância entre nós e vigor. Ao final da avaliação foi gerado um indicador final do ponto, pela média geral das plantas avaliadas. O delineamento experimental utilizado foi DIC com 4 tratamentos e 5 repetições, em que cada um foi considerada uma escala de 1.000 a 2.000, 2.000 a 3.000, 3.000 a 4.000 e de 4.000 a 5.000 kPa. Foi avaliada a interferência da resistência mecânica do solo à penetração frente aos parâmetros fitotécnicos do cafeeiro por meio da nota final. Os dados foram submetidos à análise de variância e quando os efeitos de tratamentos apresentaram diferença significativa ($P < 0,01$), as médias foram comparadas por meio do teste de regressão.

Resultados e conclusões

Ao avaliar a resistência mecânica do solo à penetração pelos valores finais dos parâmetros fitotécnicos do cafeeiro, observou-se que há uma forte interferência da compactação de solo no desenvolvimento de planta, que nas condições deste trabalho, foi condicionada aos dados coletados pelo penetrômetro eletrônico (Figura 1). O cafeeiro que utiliza o sistema de manejo mecanizado é diretamente prejudicado pela compactação de solo, observado pela resistência mecânica à penetração acima de 3.000 kPa. Assim, torna-se necessária a intervenção no manejo da lavoura, pois as plantas apresentam limitações de desenvolvimento radicular, ficando mais susceptíveis às intempéries e problemas climáticos, como secas prolongadas e, ainda, o solo compactado possui limitada capacidade de absorver e armazenar água.

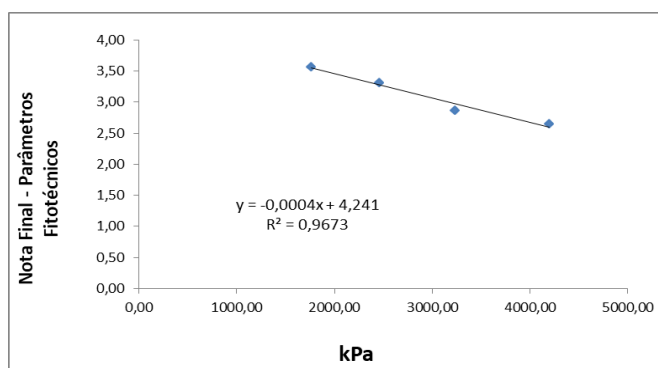


Figura 1. Avaliação da resistência mecânica do solo à penetração (kPa) em função a avaliação de fatores fitotécnicos do cafeeiro.

Com toda dificuldade imposta pela má qualidade física do solo proveniente da compactação, o cafeeiro tende a ficar limitado no seu desenvolvimento, obtendo-se plantas com menor vigor, mais desfolhado e com folhas menores, e ao final de todo ciclo agrícola, pode levar às perdas significativas em produção.

Conclui-se que, para a realidade dos solos do Sul de Minas, estes são diretamente afetados pela compactação, havendo a necessidade de intervenção no sistema de manejo mecanizado, inclusive são informações importantes para o conhecimento dos cafeicultores que tem procurado manejos para se obter maiores e máximas produções de suas lavouras.