

Núcleo de Avaliação: Núcleo I

Área temática: Ciências Agrárias

Área do Conhecimento: Engenharia Agrícola

Compactação do solo Induzida pela adição de esterco bovino, e resíduos culturais de milho e feijão, em laboratório.

Angélica Karolaynnny Lima de Souza, Leandra Karla Oliveira Costa, Joaquim Odilon Pereira, Suedemio de Lima Silva, Letícia Vitória Melo da Silva

Pode-se definir a compactação do solo como uma consequência direta da aplicação de tensões mecânicas que excedem a capacidade de suporte de sua estrutura. O tráfego de máquinas e implementos cada vez mais pesados, especialmente sob condições de umidade inadequadas, comprime os agregados do solo, colapsando os macroporos essenciais para a circulação de ar e água. O resultado é um ambiente radicular, que tem seu crescimento fisicamente impedido. As raízes, incapazes de explorar um volume maior de solo, têm seu acesso à água e nutrientes severamente limitado, tornando as culturas mais vulneráveis a estresses hídricos, mesmo durante curtos períodos de estiagem. Essa asfixia radicular e a deficiência nutricional induzida se manifestam visualmente em plantas com crescimento atrofiado e folhas amareladas, culminando em perdas de produtividade que, em casos severos, podem ultrapassar 60%. A mitigação da compactação constitui-se numa característica física importante para a manutenção da capacidade produtiva do solo, principalmente pela sua influência na acumulação de carbono. A densidade do solo e a porosidade do solo mudam com a variação do teor de água durante o período de contração ou da expansão, e as frações agregadas individuais podem ter diferentes dependências da densidade aparente do agregado no teor de água. Este estudo teve o objetivo de avaliar os processos mecânicos de compactação de um Latossolo Vermelho Amarelo em área cultivadas com sistema de cultivo mínimo superficial com milho e feijão, usando modelos ajustados com as mudanças do volume de solo em função da retenção do teor de água pelos agregados. Os modelos de regressão foram selecionados utilizando o coeficiente de determinação para cada conjunto de dados, que entre outras informações, explica o quanto bem este modelo descreve o comportamento dos dados analisados. Para tanto, foi utilizado o software Excel, baseado no pacote Microsoft 365. A camada de solo de 0 a 10 cm de profundidade revelou maior índice de vazios estrutural máximo e foi afetado quando o teor de água no solo aumenta. O índice de compressão e a pressão de pré-compressão são menores quando analisados solos superficiais e com densidades menores. As fases de mudanças do estado do volume textural normal, residual e seco, com os respectivos pontos de entrada de ar e retirada de água tiveram comportamento predito pelos modelos quadráticos selecionados neste estudo.

Palavras-chave: densidade de solo, matéria orgânica, modelos matemáticos, mudança de volume textural.

Agência financiadora: PIVIC-IC.



XXXI

Seminário de

INICIAÇÃO CIENTÍFICA

DA UFRSA

Campus: Mossoró



UFRSA | 20