

Agronomia

DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE UM DISPOSITIVO ELETROMECÂNICO AUXILIAR PARA A DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO DO SOLO

Gabriel Berteli de Andrade - 13º módulo de Agronomia, UFLA, iniciação científica voluntária.

Aldir Carpes Marques Filho - Orientador DEA, UFLA. - Orientador(a)

Resumo

A compactação do solo é um dos maiores problemas da agricultura moderna, no entanto, é necessário o desenvolvimento de métodos rápidos da determinação da compactação no campo. Nesse sentido, a Resistência à Penetração do Solo (RPS) é o método indireto mais prático para avaliação da qualidade física deste, já que pode ser relacionada com as limitações impostas ao sistema radicular das culturas através de penetrômetros manuais e automáticos. Os dispositivos para avaliação de RPS seguem normativa da ASABE (American Society of Agriculture and Biology Engineering), que determina a obtenção da RPS através de haste padronizada e velocidade de penetração no solo constante. No entanto, torna-se dificultoso esta ação nos penetrômetros manuais, tendo em vista que a resistência do solo oscila em profundidade, e altera a constância da força aplicada pelo operador, mascarando a medição. Portanto, este estudo objetivou a criação de um protótipo eletromecânico para auxiliar no processo de penetrometria de solo, evitando a interferência do operador na medida de campo. O desenvolvimento do protótipo foi baseado na metodologia de desenvolvimento de produtos, através de projeto informacional e conceitual, culminando na construção de um protótipo inovador (Rozenfeld et al., 2015). Os requisitos fundamentais do produto foram: fácil manuseio, baixa massa, resistente e portátil. Foram aplicados testes comparativos, baseados em estatística descritiva, entre um penetrômetro operado manualmente e com o auxílio do dispositivo desenvolvido. Ambos os testes utilizaram um penetrômetro eletromecânico da marca Falker, modelo penetroLog1020. O sistema desenvolvido contribuiu para auxiliar a coleta de dados de resistência à penetração do solo, reduzindo o esforço do operador durante os trabalhos. Encontrou-se alta correlação dos dados obtidos com o dispositivo auxiliar e as coletas manuais. O equipamento desenvolvido apresentou custo sete vezes inferior às tecnologias disponíveis no mercado com função semelhante.

Palavras-Chave: índice de cone, penetrômetro, compactação.

Link do pitch: <https://youtu.be/06bflDidE0w>