

Agronomia - Ciência do Solo

USO DE ULTRASSOM NA AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE DE AGREGADOS DE SOLOS COM DIFERENTES TEORES DE ARGILA E MATÉRIA ORGÂNICA

Daiane Batista Silva - 11º módulo de Engenharia Ambiental e Sanitária, UFLA, bolsista PIBIC/FAPEMIG

Bruno Montoani Silva - Professor do Departamento de Ciência do Solo, UFLA - Coorientador

Gabrielle Bandeira Silva - 9º módulo de Engenharia Ambiental e Sanitária, UFLA, bolsista PIBIC/UFLA

Francisco Hécio Canuto Amaral - Pós-graduando do Departamento de Ciência do Solo, UFLA

Priscilla Moreira Curtis Peixoto - Pós-graduanda do Departamento de Ciência do Solo, UFLA

Junior Cesar Avanzi - Professor do Departamento de Ciência do Solo, UFLA. - junior.avanzi@ufla.br. Orientador - Orientador(a)

Resumo

Dada a importância da agregação do solo para aspectos como drenagem, aeração e capacidade de retenção de água, fatores essenciais para a produção agrícola e a preservação dos ecossistemas, é fundamental adotar metodologias que sejam eficazes para avaliar a estabilidade dos agregados do solo. A energia ultrassônica se destaca como uma técnica robusta para essa avaliação, proporcionando como principal vantagem medir a energia aplicada na dispersão do solo. O objetivo deste trabalho foi analisar a estabilidade dos agregados de solos com diferentes teores de argila e matéria orgânica. Foram coletadas 9 amostras de solo, as quais foram secas e peneiradas a 2 mm para obtenção de terra fina seca ao ar. As análises de sonificação foram realizadas em béqueres com 200 mL de água destilada, na proporção solo:água de 1:40, em intervalos de 0, 5, 15, 30, 60, 120, 180, 240 e 300 segundos. Os tempos correspondem às energias aplicadas de 0,00, 1,87, 5,62, 11,24, 22,47, 44,94, 67,41, 89,88 e 112,35 J/mL, respectivamente. Após cada período de sonificação, as amostras foram passadas por uma peneira de malha de 0,053 mm. O material retido foi então seco em estufa a 105 °C por 24 horas e pesado, permitindo a determinação do índice de dispersão do solo. A avaliação da estabilidade de agregados do solo foi realizada analisando a curva do índice de dispersão do solo em função da energia aplicada. A textura do solo foi determinada pelo método da pipeta e o teor de matéria orgânica pelo método de Walkley-Black. Foram obtidos os valores de 13, 18, 27, 33, 43, 48, 49, 64 e 71% de argila com a análise textural do solo, e para essas amostras os teores de matéria orgânica correspondente foram de 1,09, 1,95, 3,36, 4,28, 2,97, 4,46, 3,40, 4,19 e 6,66%. O solo com maior teor de argila e maior teor de matéria orgânica foi o que apresentou maior resistência para dispersar, sendo necessária uma maior aplicação de energia para que houvesse uma maior dispersão, em contrapartida os solos com menores teores de argila e matéria orgânica dispersaram mais bem como em menores valores de energia aplicada. Alguns dos solos atingiram a região de platô da curva, em que acontece a dispersão total do solo, onde a aplicação de mais energia não resulta em mais dispersão. Deste modo, conclui-se que a matéria orgânica, assim como a argila são fatores importantes na agregação das partículas do solo, associado ao um manejo adequado do solo, contribuem para que os solos garantam os serviços ecossistêmicos.

Palavras-Chave: carbono, cavitação, energia ultrassônica.

Instituição de Fomento: UFLA, ESAL/DCS, FAPEMIG, CNPq, CAPES, PPGCS

Link do pitch: <https://youtu.be/ZQLrJbtdvIY>