

Agronomia - Ciência do Solo

Relações entre textura e sensores proximais com o teor de carbono orgânico do solo em sistemas de produção de grãos no Mato Grosso

GUSTAVO MARTINS SILVA - 7º módulo de Agronomia, UFLA, bolsista PIBIC/UFLA.

BRUNO MONTOANI SILVA - Orientador DCS, UFLA. - Orientador(a)

SAMARA MARTINS BARBOSA - Pós-doutoranda DCS, UFLA.

JUNIOR CESAR AVANZI - Professor DCS, UFLA.

SERGIO HENRIQUE GODINHO SILVA - Professor DCS, UFLA.

NAYLA FABIelly MARQUES SILVA - 5º módulo de Agronomia, UFLA, bolsista PIBIC/UFLA.

Resumo

O solo é um importante reservatório de carbono, que pode ser liberado na atmosfera dependendo do manejo adotado, agravando o efeito estufa. Novas metodologias que aumentem a eficiência da determinação e/ou predição do carbono podem contribuir na elaboração do Inventário Nacional de Emissões de Gases de Efeito Estufa. Este estudo busca identificar as relações entre carbono do solo e atributos físicos e químicos, visando uma maior praticidade e economia para determinação do carbono em modelos preditivos. O trabalho foi conduzido a partir de amostras de solo secas ao ar (TFSA) coletadas em Porto dos Gaúchos (MT). Foram coletadas 64 amostras em tratamentos que incluem cultivo em pastagem, rotação soja-algodão, soja-milho, soja com plantas de cobertura e áreas florestais. Para analisar as amostras de solo e obter a composição elementar, foi utilizado o sensor pXRF, que usa um tubo de raios X portátil para escanear os elementos químicos. O sensor de cor NixPro™ também foi utilizado, fornecendo relatórios numéricos nas cores RGB das amostras de TFSA. Para determinar a distribuição do tamanho das partículas do solo, as amostras foram submetidas ao método da pipeta. O carbono orgânico (CO) foi determinado em laboratório por meio de oxidação sulfocrômica. Os dados obtidos foram processados com o auxílio do Excel e do R-Studio. A análise de correlação mostrou que, em todos os sistemas de produção, exceto nas áreas de floresta, o CO apresentou uma relação direta muito significativa ($p < 0,01$, $r = 85$ a 96) com a quantidade de areia e uma relação inversa ($p < 0,05$, $r = -77$ a -98) com a quantidade de argila. Em outras palavras, quanto maior a presença de areia, e quanto menor a quantidade de argila, maior quantidade de CO no solo. Para as áreas florestais o CO teve uma relação inversa ($p < 0,01$, $r = -25$ a -95) com valores de RGB encontrados pelo Nix. O conteúdo de silício obtido pelo pXRF apresentou uma relação significativa com CO ($p < 0,05$, $r = 73$ a 80) apenas nos sistemas de produção soja algodão e floresta, e essa foi direta. Portanto, conclui-se que a textura do solo e a utilização de sensores proximais tem boa correlação com CO e potencial para uma rápida estimativa do seu conteúdo em modelos preditivos.

Palavras-Chave: pXRF, Areia, NixPro™.

Instituição de Fomento: Universidade Federal de Lavras

Link do pitch: https://youtu.be/0JU_PpOQr7Y?si=x-F-tffZ27kod-8C