Uso de aplicativo para smartphones na análise de solo: classificação e análise granulométrica do solo

Pedro Augusto de Oliveira Morais¹, Diego Mendes de Souza², Beata Emöke Madari³, Márcia Thais de Melo Carvalho⁴

A textura do solo representa as proporções das partículas minerais menores que 2 mm, areia, argila e silte, que se diferenciam por seus diâmetros. Tal parâmetro é de grande interesse na agricultura, pois fornece informações valiosas para o cultivo e para o manejo do solo, assim como para a irrigação e para a adubação. Dessa forma, a análise textural é bastante requisitada aos laboratórios de análise de solos, entretanto as metodologias mais utilizadas apresentam algumas desvantagens, como a baixa operacionalidade, o alto custo de implementação e o uso de reagentes químicos oxidantes. Portanto, métodos de quantificação da textura do solo mais eficientes devem ser desenvolvidos. Nesse sentido, este trabalho testa uma nova metodologia de análise e classificação textural do solo, mais rápida, não destrutiva e de baixo impacto ambiental, pois as análises são realizadas sem nenhum tipo de tratamento químico, por meio do aplicativo *Photometrix*, ferramenta de análise colorimétrica a partir de imagens digitais, disponível para smartphones. O teste foi conduzido com 15 amostras de solo de granulometria diversificada, analisadas pelo método da pipeta. Em seguida, uma curva de calibração para a areia e outra para a argila, utilizando dez amostras do conjunto total, foi construída utilizando o aplicativo. Os coeficientes de determinação (r^2) obtidos foram 0,9523 para areia e 0,8837 para argila. A partir da curva de calibração, estimaram-se os teores de argila e areia das cinco amostras restantes. Os resultados em paralelo obtidos pelo método da pipeta (referência) e pelo aplicativo *Photometrix* para os teores de argila foram 66,848% e 64,097%; 57,327% e 56,101%; 69,473% e 68,750%; 68,729% e 70,124%; 70,240% e 70,092%. Já os teores de areia obtidos pelo método da pipeta e pelo aplicativo foram 32,009% e 33,823%; 39,624% e 40,380%; 29,518% e 30,007%; 28,899% e 28,881%; 27,514% e 28,907%. Por intermédio do teste $F_{(P=0,05, 2, 2)}$ e teste $t_{(\alpha=0,05, v, 2)}$ não se observou diferença estatística significativa entre as variâncias e os teores médios de areia e argila obtidos pelos dois métodos. Após a estimativa da granulometria, as cinco amostras foram classificadas quanto à textura, utilizando o diagrama de fases triangular de Atterberg, aceito pela Sociedade Brasileira de Ciência do solo. Houve 100% de acerto para a classificação textural obtida pelos resultados do aplicativo, quando comparado à classificação dada pelos resultados do método da pipeta. Isso indica que a análise textural do solo através do aplicativo de smartphone *Photometrix* possui a mesma precisão que a metodologia usual, o método da pipeta. O aplicativo *Photometrix* é uma alternativa promissora, pois é simples, de baixo custo e não gera resíduos.

¹ Estudante de pós-graduação em Química da Universidade Federal de Goiás, estagiário da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, pedro_augusto_04@hotmail.com

² Mestre em Química, analista da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, diego.souza@embrapa.br

³ Engenheira-agrônoma, Ph.D. em Ciência do Solo, pesquisadora da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, beata.madari@embrapa.br

⁴ Engenheira-agrônoma, Ph.D. em Ciência do Solo, pesquisadora da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, marcia.carvalho@embrapa.br