

MAPEAMENTO E ANÁLISE DA VARIABILIDADE DA GRANULOMETRIA DE UM LATOSSOLO

JORGE W. CORTEZ¹, VICTOR H. CAVASSINI², IGOR Q. M. VALENTE³,
ANAMARI V. DE A. MOTOMIYA¹, ROBERTO CARLOS ORLANDO¹

¹ Prof. Dr., Faculdade de Ciências Agrárias – FCA na Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD, Fone (67) 3410-2432, jorgecortez@ufgd.edu.br

² Eng. Agrícola, Mestre em Engenharia Agrícola na Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD. Bolsista Fundect.

³ Eng. Agrícola, Mestrando em Engenharia Agrícola na Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD. Bolsista Capes.

Apresentado no
XLVI Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2017
30 de julho a 03 de agosto de 2017 - Maceió - AL, Brasil

RESUMO: O mapeamento de áreas agrícolas para fins de tomada de decisão aumentou nos últimos anos. Objetivou-se avaliar a variabilidade espacial da granulometria do Latossolo, por meio do mapeamento sistemático da área. O trabalho foi conduzido em fazenda comercial em uma área de aproximadamente 49 ha, com 53 pontos distribuídos regularmente na área. Cada amostra composta foi originária de oito subamostras obtidas em um raio de 5-10 m, coletadas nas camadas de 0-0,10 m e de 0,10-0,20 m de profundidade. No laboratório foram obtidos os dados de areia, silte e argila. Os mapas de argila verificou-se pouca variabilidade na camada de 0-0,10 m com maior concentração de 82,11% entre 350,00 até 600,00 g kg⁻¹. Já na camada de 0,10-0,20 m observa-se maior variabilidade, mas mantém-se a maior parte da área com a mesma classificação da camada superior. A areia teve um comportamento similar a argila com pouca variabilidade na camada superior (94,01% entre 150,00 até 250,00 g kg⁻¹) e na camada de 0,10-0,20 m observa-se um aumento da quantidade de areia, sendo que 63,48% entre 350,00 até 600,00 g kg⁻¹. O silte apresentou a maior variabilidade na área estudada.

PALAVRAS-CHAVE: agricultura de precisão, argila, areia

MAPPING AND ANALYSIS OF THE GRANULOMETRY VARIABILITY OF A LATOSOL

ABSTRACT: The mapping of agricultural areas for decision-making purposes has increased in recent years. The objective was to evaluate the spatial variability of the granulometry of an Latosol by means of the systematic mapping of the area. The work was conducted on a commercial farm in an area of approximately 49 ha, with 53 points regularly distributed in the area. Each composite sample originated from eight subsamples obtained in a radius of 5-10 m, collected in the layers 0-0.10 m and 0.10-0.20 m depth. In the laboratory, sand, silt and clay data were obtained. The clay maps showed little variability in the 0-0.10 m layer with the highest concentration of 82.11% between 350.00 and 600.00 g kg⁻¹. In the 0.10-0.20 m layer, greater variability is observed, but most of the area with the same classification as the upper layer is maintained. The sand had a similar behavior to clay with little variability in the upper layer (94.01% between 150.00 and 250.00 g kg⁻¹) and in the layer of 0.10-0.20 m there is an increase of amount of sand, with 63.48% between 350.00 and 600.00 g kg⁻¹. The silt showed the greatest variability in the studied area.

KEYWORDS: precision agriculture, clay, sand

INTRODUÇÃO: A agricultura de precisão (AP) implica a análise da variabilidade espacial dos fatores de produção, e especialmente do solo (SILVA, 2013). Segundo COLAÇO (2012), os principais focos da AP, seriam: otimizar o uso de recursos e com isso aumentar a lucratividade e a sustentabilidade de sistemas agrícolas e reduzir impactos ambientais, e que as ações de manejo podem ser aplicadas por meio de mapas de recomendações (gerados previamente á aplicação) ou em tempo real, a partir de medições de sensores no mesmo momento da aplicação. A relação dos atributos granulométricos do solo com a produtividade das culturas já é conhecida. A granulometria do solo apresenta baixa variabilidade temporal, o que torna este atributo um potencial elemento para delimitação de unidades de gerenciamento diferenciadas. Para caracterização da variabilidade espacial da granulometria do solo, se faz necessário à retirada de amostras compostas de solo, sendo as amostras simples coletadas no entorno do ponto de referencia (MOLIN, 2001). Portanto, objetivou-se avaliar a variabilidade espacial da granulometria de um Latossolo, por meio do levantamento sistemático da área.

MATERIAL E MÉTODOS: O trabalho foi conduzido, na Fazenda Santa Hilda no município de Dourados, MS em um talhão de aproximadamente 49,00 ha. O local situa-se em latitude de 22°17'S, longitude de 54°91'W e altitude de 460 m. O clima é do tipo Cwa, segundo a classificação de Köppen. O solo da área é um Latossolo Vermelho distroférico (EMBRAPA, 2006). Para a coleta dos dados de granulometria do solo, realizou-se o contorno da área e adotou-se um aplicativo, com sistema de tecnologia móvel aplicado a agricultura de precisão, com rotinas de mapeamento e registro de coordenadas geográficas de pontos linhas e polígonos em arquivos texto, o qual estrutura e edita a malha de amostragem, além de disponibilizar a localização de pontos amostrais georreferenciados. Assim, foi gerada uma malha amostral com 53 pontos distribuídos regularmente. Os pontos amostrais foram considerados as interseções de linhas e colunas onde foram coletadas as amostras compostas de solo nas camadas de 0,00-0,10 e 0,10-0,20 m de profundidade. A amostra composta foi formada por oito (8) sub-amostras tomadas aleatoriamente ao redor de cada ponto amostral (5 a 10 metros). As amostras coletadas com trado de forma manual foram levadas ao laboratório e obtidos segundo metodologia proposta por CLAESSEN (1997). Para geração dos mapas foi utilizado o software FalkerMap Plus (FALKER, 2011) que é um software de agricultura de precisão destinado a geração de mapas para análise de dados de solo e planta.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Analisando a (Figura 1) referente aos mapas da granulometria do solo, (A – argila, B – silte, C – areia) verifica-se maior presença de argila nas camadas 0,00-0,10 m que apresenta um percentual de 82,11% entre 350,00 até 600,00 g kg⁻¹ e 14,09% acima de 600,00 g kg⁻¹. Na camada de 0,10-0,20 m, o valor da textura continua destacando-se em grandes proporções, porém não predomina como na camada de 0,00-0,10 m, pois o silte aparece em quantidade considerável. A argila apresenta percentual de 25,26% para índice entre 250,00 e 350,00 g kg⁻¹, 48,66% entre 350,00 e 600,00 g kg⁻¹ e 1,78% acima de 600,00 g kg⁻¹. O silte indicou percentuais de 30,12% entre 250,00 e 350,00 g kg⁻¹ e 63,48% entre 350,00 e 600,00 g kg⁻¹. Em vista disso, avalia-se que o solo da área possui características de textura mais argilosa, característica esta comumente vista em solos da região.

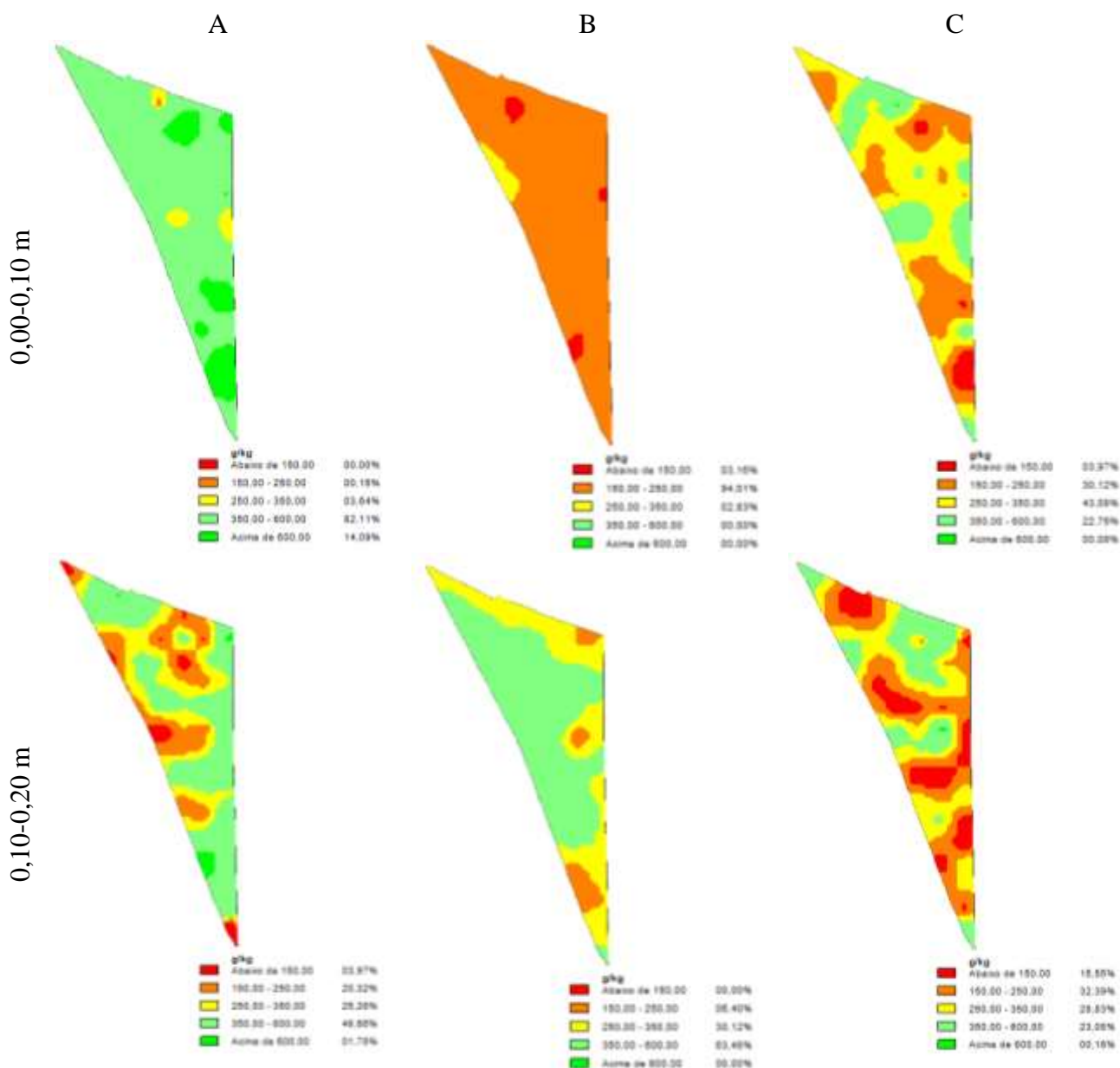


FIGURA 1. Espacialização da granulometria do solo. A – argila, B – areia, C – silte.

CONCLUSÕES: A argila e areia apresentam menor variabilidade na camada de 0,0-0,10 m, enquanto que na camada de 0,10-0,20 m apresentam maior variabilidade. O silte apresenta variabilidade elevada em ambas as camadas estudadas.

AGRADECIMENTOS: A FUNDECT pela concessão de bolsa de mestrado do segundo autor. A CAPES pela concessão de bolsa de mestrado do terceiro autor. A Comid Máquinas Agrícolas de Dourados – MS, pelo apoio. Aos proprietários da Fazenda Santa Hilda, Dourados – MS, pela liberação dos dados e uso da área de campo.

REFERÊNCIAS

CLAESSEN, M.E.C. (Org.). **Manual de métodos de análise de solo**. 2.ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Embrapa-CNPS, 1997. 212p.

COLAÇO, A.F.; POVH, F.P.; MOLIN, J.P.; ROMANELLI, T.L. Energy assessment for variable rate nitrogen application. **CIGR Journal**, v. 14, n. 3, p. 85-90, 2012.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Rio de Janeiro: Embrapa, 2006. 412 p.

FALKER. **Manual: software para geração de mapas**. Porto Alegre: Falker, 2011. 52p.

MOLIN, J.P. **Agricultura de precisão: o gerenciamento da variabilidade**. Piracicaba, 2001. 83p.

SILVA, F.C.S., **Mensuração direta do Ph do solo em campo por meio de eletrodos íon-seletivos**. 2013. 102 f. Dissertação (Mestrado em Ciências), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, SP.