

# Fracionamento da Areia na distinção de solos arenosos de Luis Eduardo Magalhães - BA<sup>(1)</sup>

João Herbert Moreira Viana<sup>(2)</sup>; Guilherme Kangussu Donagemma<sup>(3)</sup>; Ademir Fontana<sup>(3)</sup>; Aline Pacobahiba Oliveira<sup>(3)</sup>; Hosana Maria Andrade<sup>(4)</sup>.

<sup>(1)</sup> Trabalho executado com recursos do projeto CNPq/Embrapa, Fragissolos.

<sup>(2)</sup> Pesquisador, Embrapa Milho e Sorgo; Sete Lagoas, MG; joao.herbert@embrapa.br; <sup>(3)</sup> Pesquisador; Embrapa Solos; Rio de Janeiro RJ; guilherme.donagemma@embrapa.br ademir.fontana@embrapa.br <sup>(4)</sup> Assistente, Embrapa Milho e Sorgo; Sete Lagoas, MG; hosana.andrade@embrapa.br

**RESUMO:** Os solos de textura leve são encontrados em todo o Brasil, incluindo uma faixa do oeste da Bahia, e hoje são objeto de uso intensivo. No entanto, os estudos mais detalhados sobre a caracterização e classificação destes solos de dos sistemas de produção agrícola ainda são escassos e representam um grande desafio para a pesquisa nesta região. Este trabalho visou caracterizar a distribuição granulométrica de solos arenosos representativos, para estabelecer critérios distintivos de classes de solos e subsidiar o planejamento de uso e o manejo sustentável destes. Foram escolhidos perfis na região de Luis Eduardo Magalhães - BA, descritos, classificados e analisados conforme os procedimentos de rotina. A dispersão foi feita com hidróxido de sódio 1 Mol/L e agitação mecânica lenta. As frações da areia foram separadas por peneiramento. As frações argila e silte foram determinadas por sedimentação, pelo método da pipeta. Os perfis descritos apresentaram distintos padrões de distribuição de areias nas curvas granulométricas. Os Latossolos apresentaram maior gradiente textural entre os horizontes superficiais e os mais profundos, e os Neossolos uma maior uniformidade e maior similaridade de distribuição de frações entre os perfis. Essas diferenças podem implicar em diferenças no comportamento físico-químico desses solos, e assim direcionar a classificação e manejos diferentes.

**Termos de indexação:** critérios de classificação, aptidão agrícola, sistemas de produção sustentáveis.

## INTRODUÇÃO

Os solos de textura leve são encontrados de sul a norte do país, ocupando uma extensa faixa, que vai do noroeste de Minas Gerais, oeste da Bahia, Tocantins, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, sul do Piauí e do Maranhão e nordeste do Pará. No entanto, os estudos mais detalhados sobre a caracterização e classificação de solos arenosos no Brasil ainda são escassos. Estes se caracterizam por apresentar as classes texturais areia, areia-franca e/ou franco-arenosa, até a profundidade de 150 cm (Santos et al., 2013a). Os solos de textura leve ocupam grandes áreas e atualmente passam por intensa ocupação, em especial nos locais de fronteira agrícola e com elevada participação na produção de grãos, no bioma Cerrados. Conforme o Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos (Santos et al., 2013a), as classes de solos predominantes neste Bioma compreendem os Neossolos Quartzarênicos, Latossolos (textura média) e Argissolos (textura arenosa/média). Tendo em vista os variados comportamentos, vulnerabilidades e potenciais de uso destes solos, cujos atributos distintivos não são adequadamente contemplados no Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos (Santos et al., 2013a), torna-se necessário a realização de estudos visando o avanço do conhecimento para o estabelecimento do seu potencial de uso sustentável. Nestes solos, a maior parte do sistema radicular das plantas se encontra em uma camada arenosa, com todas as implicações práticas desse fato, por limitações de nutrientes e água. Daí a necessidade de se identificar e avaliar de forma detalhada, especialmente quando a

pressão de expansão das fronteiras agrícolas começa a adentrar em áreas onde essas classes taxonômicas de solos são predominantes ou têm expressão geográfica significativa. Ademais, a ocupação dos solos tem sido, em muitos casos, realizada utilizando-se sistemas de manejo preconizados para solos de textura média a muito argilosa de outras regiões do país com sistemas de cultivo agrícola já estabelecidos. Silva et al. (2006) observou diferenças na curva característica de retenção de água em dois Neossolos Quartzarênicos com predomínio de areia fina, comparados aos Latossolos. O que reteve maior conteúdo de água apresentou praticamente o dobro de porcentagem de argila, associado à presença de areia fina, justificando sua maior retenção de água. Na região oeste do Estado da Bahia, predominam solos arenosos derivados dos arenitos da formação Urucuia, excessivamente drenados e com capacidade de troca de cátions (CTC) menor que  $5 \text{ cmol}_c \text{ kg}^{-1}$ , sendo que 80% da CTC pode ser atribuída à matéria orgânica. Outras observações realizadas em solos representativos da região (Latosolos de textura média com horizontes superficiais de textura arenosa), teores de óxidos de ferro extremamente baixos, e a predominância de caulinita na fração argila e ainda valores de densidade do solo (Ds) em torno de  $1,5 \text{ kg.dm}^{-3}$  (Freitas et al., 2004), indicam tendência ao adensamento. Nos solos de textura arenosa e média do Oeste da Bahia, foram observados problemas de dispersão de argilas em razão de doses elevadas de calcário em sistema de manejo convencional (Freitas et al., 2004). Por outro lado, nessa mesma região, Marchão et al. (2009) estudaram o efeito da integração lavoura pecuária sobre as características físicas de um Latossolo textura média e observaram na profundidade de 0-5 cm aumento dos valores de RP em comparação com o Cerrado, porém menores que 2,5 MPa considerados limitantes. Os autores observaram na profundidade de 0 - 40 cm um aumento nos valores de RP variando de 2,00 a 3,00 MPa. Diante do exposto, este trabalho teve por objetivo caracterizar a distribuição granulométrica de solos arenosos com vistas a definir critérios distintivos de classes de solos arenosos e subsidiar o planejamento de uso e o manejo sustentável dos solos de textura leve e indicar a aptidão agrícola e sistemas de produção sustentáveis para o uso de solos de textura leve nas áreas de estudo.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Foram escolhidos perfis na região de Luis Eduardo Magalhães - BA, descritos, classificados e analisados conforme os procedimentos padrão (Santos et al., 2013a e b). Foram coletadas amostras de 0-20 cm e 60-80 cm para determinação da composição granulométrica. A dispersão foi feita com hidróxido de sódio 1Mol/L e agitação mecânica lenta (Donagemma et al., 2011; Almeida et al.; 2012). As frações da areia foram separadas por tamisação. As frações argila e silte foram determinadas pelo método da pipeta. Para a separação das frações granulométricas foi feita uma adaptação da escala da Sociedade Brasileira de Ciência do Solo e da USDA – areia muito grossa (2,00-1,00 mm), areia grossa (1,00 - 0,50 mm); areia média (0,50–0,210 mm); areia fina (0,210 -0,10 mm), areia muito fina (0,10-0,05 mm), silte (0,05 – 0,002 mm) e argila (< 0,002

mm). Essas análises foram determinadas na Terra Fina Seca ao Ar (TFSA), e corrigidas com o fator de umidade (f) para Terra Fina Seca em Estufa (TFSE).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados indicam uma concentração da distribuição granulométrica nas faixas da areia média e da fina, porém com diferenças marcantes entre os solos, condizente com as características do material de origem, o arenito Urucuia, que apresenta granulometria de areia mais fina. É possível observar um contínuo de variação entre os diversos solos amostrados, tanto na camada superficial (Figura 1), como no mais profundo (Figura 2).

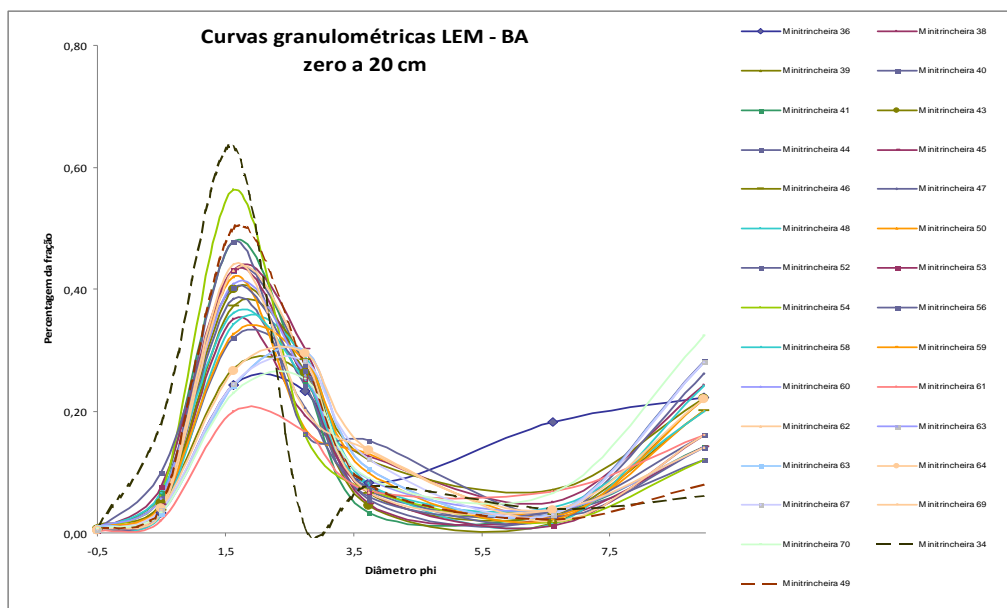


Figura 1 – Curvas de distribuição granulométrica dos perfis de solo, na profundidade de zero a 20 cm.

As diferenças mais marcantes estão entre os Neossolos e os demais Latossolos amostrados, mais visível no gráfico do horizonte superficial. No horizonte mais profundo, esta diferença também aparece, mas fica mais evidente a existência deste contínuo, com uma transição mais gradual entre as classes. Isso indica que os solos devem apresentar as características de interesse agrônomo, como retenção de água e erodibilidade, associadas à granulometria, também em um contínuo na paisagem, porém com locais mais críticos. Os resultados apontam para a necessidade de um detalhamento nas análises para subsidiar a delimitação de classes, associadas a essas propriedades de interesse, de forma a definir critérios mais quantitativos de estabelecimento de capacidade de uso, com base na granulometria. Também sugere a presença de intermediários entre as duas classes de solo descritas, apontando para a necessidade de refinamento dos critérios de separação das mesmas, como aponta o gradiente textural em alguns perfis.

## CONCLUSÕES

Os solos estudados apresentam predomínio das frações areia média e fina, porém com uma variação entre solos na forma de um contínuo, tendo com extremo mais arenoso os Neossolos. Os Latossolos apresentam maior variação de distribuições, sugerindo a presença de intermediários entre as classes.

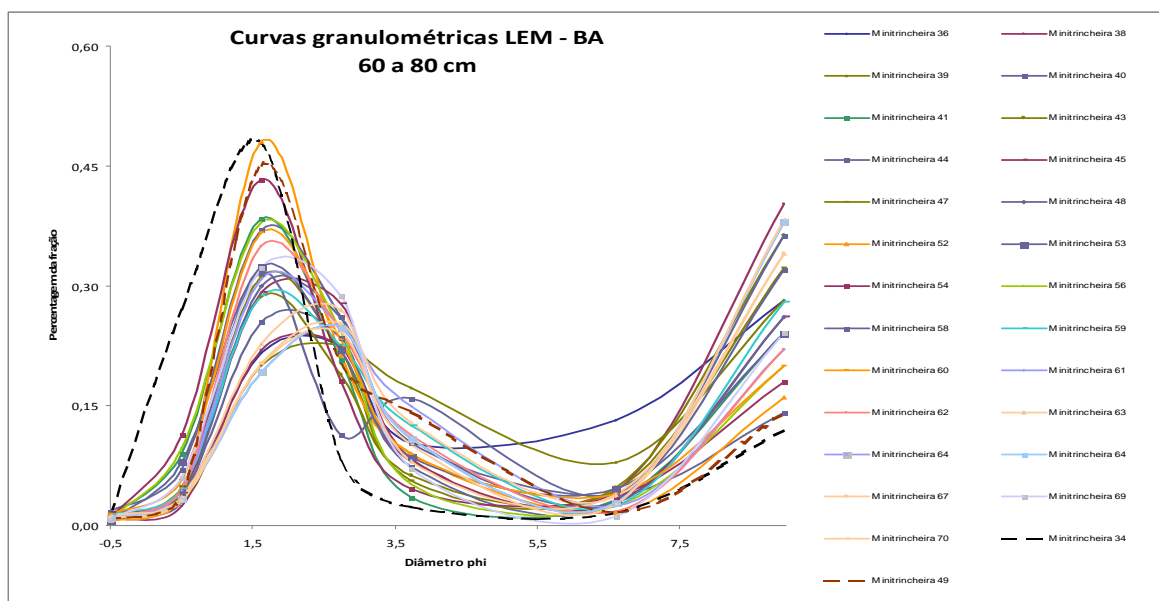


Figura 2 – Curvas de distribuição granulométrica dos perfis de solo, na profundidade de 60 a 80 cm.

### REFERÊNCIAS

ALMEIDA, B. G. ; DONAGEMMA, G. K. ; RUIZ, H. A. ; BRAIDA, J. A. ; VIANA, J. H. M. ; REICHERT, J. M. M. ; OLIVEIRA, L. B. ; CEDDIA, M. B. ; WADT, P. S. ; FERNANDES, R. B. A. ; PASSOS, R. R. ; DECHEN, S. C. F. ; KLEIN, V. A. ; TEIXEIRA, W. G. . Padronização de Métodos para Análise Granulométrica no Brasil. Rio de Janeiro: Embrapa, 2012 (Comunicado técnico 66). 11 p.

DONAGEMMA, G. K.; CAMPOS, D. V. B.; CALDERANO, S. B.; TEIXEIRA, W. G.; VIANA, J. H. M. Manual de métodos de análise de solos. Organizadores: Guilherme Kangussú Donagemma... [et al.]. Rio de Janeiro, Embrapa Solos, 2011. 230 p. - (Documentos / Embrapa Solos, ISSN 1517-2627 ; 132) < <http://www.cnps.embrapa.br/publicacoes/>>(acesso em 25 fev. 2014).

FREITAS, P. L. de; BERNARDI, A. C. de C.; MANZATTO, C. V.; RAMOS, D. P.; DOWICH, I.; LANDERS, J.N. Comportamento físico-químico dos solos de textura arenosa e média do Oeste Baiano. Rio de Janeiro, RJ, Embrapa Solos. 2004. 7 pág. (Comunicado Técnico 27, 2004).

MARCHÃO, R.L.; VILELA, L.; PALUDO, A.L.; GUIMARAES JUNIOR, R. Impacto do pisoteio animal na compactação do solo sob integração lavoura pecuária no Oeste Baiano. Comunicado Técnico, 163, 6p.

SANTOS, H. G. dos; JACOMINE, P. K. T.; ANJOS, L. H. C. dos; OLIVEIRA, V. A. de OLIVEIRA, J. B. de; COELHO, M. R.; LUMBRERAS, J. F.; CUNHA, T. J. F. (Ed.). Sistema brasileiro de classificação de solos. 3. ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2013. 306 p. il. Inclui apêndices.

SANTOS, R. D.; LEMOS, R. C.; SANTOS, H. G.; KER, J. C., ANJOS, L. H. C; SHIMIZU, S. H. Manual de descrição e coleta de solo no campo. 6ª edição revista e ampliada. Viçosa, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2013. 100 p.

SILVA, E.M.; LIMA, J.E.F.W.; AZEVEDO, J.A.; RODRIGUES, L.N. Valores de tensão na determinação da curva de retenção de água de solos do Cerrado. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.41, n.2, p.323-330, 2006.