

# **Avaliação da composição granulométrica de diferentes solos do Cerrado submetidos a diferentes tempos de agitação<sup>1</sup>**

Macsuel Máximo Miranda Menezes<sup>2</sup>, João Herbert Viana<sup>3</sup>, Adriana Monteiro da Costa<sup>4</sup>, Miguel Marques Gontijo Neto<sup>3</sup>, Pedro Guedes Chagas<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Projeto financiado com recursos do FNDCT/CT INFRA – FINEP/MCT e EMBRAPA

<sup>2</sup> Estudante Ensino Médio, estagiário Embrapa Milho e Sorgo; e-mail: [macsuelsl@hotmail.com](mailto:macsuelsl@hotmail.com)

<sup>3</sup> Pesquisador Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG; e-mail: [jherbert@cnpms.embrapa.br](mailto:jherbert@cnpms.embrapa.br), [mgontijo@cnpms.embrapa.br](mailto:mgontijo@cnpms.embrapa.br)

<sup>4</sup> Bolsista pós-doutoranda PNPd CAPES/Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG; e-mail: [adriana@cnpms.embrapa.br](mailto:adriana@cnpms.embrapa.br)

<sup>5</sup> Estudante Ensino Médio, bolsista BIC/JR do convênio FAPEMIG/CNPq/EMBRAPA/FAPED e-mail: [pedrogedes@hotmail.com](mailto:pedrogedes@hotmail.com)

## **Introdução**

A textura é uma importante característica do solo que está diretamente relacionada a processos vitais ao desenvolvimento de plantas e aos organismos do próprio solo. Dentre as propriedades do solo influenciadas pela textura destacam-se a disponibilidade de água, capacidade de troca de cátions, capacidade de retenção de nutrientes e compactação.

A textura é estudada pela análise granulométrica e representa a proporção relativa das frações areia, silte e argila do solo (KLEIN, 2008). É uma característica intrínseca ao mesmo, não podendo, portanto, ser alterada. O processo de separação das partículas do solo em classes granulométricas é realizado através da dispersão da parte sólida do solo em meio líquido por meio de agitação mecânica. O tempo de agitação pode ter grande influência na dispersão das partículas e, conseqüentemente, na composição granulométrica.

Desta forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar a influência dos diferentes tempos de agitação na dispersão das partículas de diferentes solos do Cerrado.

## **Materiais e Métodos**

O trabalho será realizado no laboratório de Física do Solo da Embrapa Milho e Sorgo em Sete Lagoas, MG. Os tratamentos consistirão de dois tipos de solo do Cerrado sendo utilizados o horizonte A de um Argissolo Vermelho Amarelo Distrófico (PVA<sub>d</sub>) e o horizonte B de um Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico (LVA<sub>d</sub>) e seis tempos de agitação (0,5; 1; 2; 4; 8 e 16 horas).

Coletou-se, de cada solo, 18 amostras, totalizando 36 amostras, que foram secas à temperatura ambiente e peneirada em peneira de 2,00 mm.

As amostras foram distribuídas em 18 recipientes do tipo âmbar contendo aproximadamente 25 g de solo cada uma. Posteriormente, foi adicionado 150 mL de água deionizada e 25 mL de NaOH (hidróxido de sódio) 1M a cada recipiente. Os vidros foram tampados e levados para um agitador do tipo Wagner a uma agitação de 60 rpm nos intervalos de tempo: 0,5; 1; 2; 4; 8 e 16 horas.

Após a agitação, a solução resultante de cada recipiente foi transferida para uma peneira de 0,053mm. O material que passou pela peneira foi transferido para um tubo de vidro tendo seu volume completado a aproximadamente 1L. Essa solução foi agitada com um bastão de vidro e, com auxílio de uma pipeta, foi retirada uma alíquota de 10 mL da solução a uma altura aproximada de 5 cm de profundidade, que foi transferida para cápsulas de vidros previamente pesadas, identificadas e levadas à estufa a 105°C por 24 horas.

O solo retido na peneira foi lavado com água deionizada até que somente ficassem visíveis partículas de areia. Essas foram transferidas para latas de alumínio e levadas à estufa a 105°C por 24 horas.

Após 3 horas e 40 min da primeira amostragem foi novamente pipetada uma alíquota de 10 mL da solução a uma altura de 5 cm e levada à estufa. Essa segunda amostragem corresponde ao tempo real de decantação do silte, sendo pipetada somente a argila suspensa. Após as 24 horas de estufa, as amostras foram colocadas em um dessecador até esfriarem e posteriormente pesadas em balança analítica.

O teor de silte e argila foram quantificados por diferença.

Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas teste de Tukey a 5% de probabilidade.

## Resultados e discussão

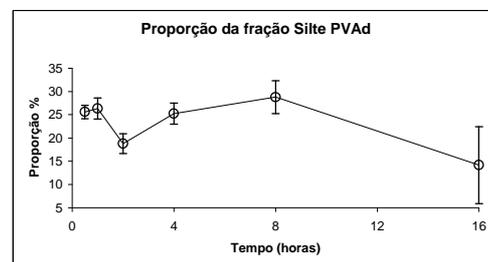
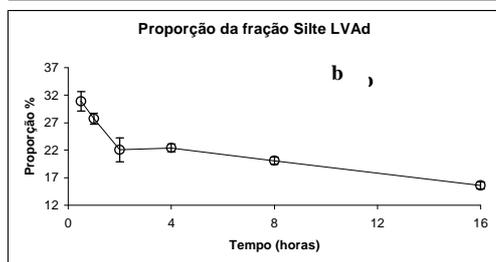
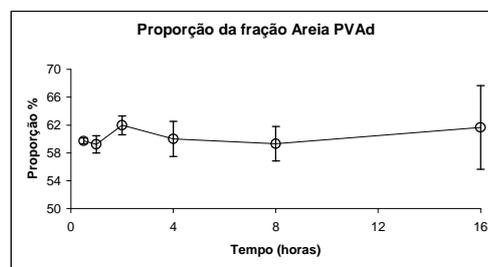
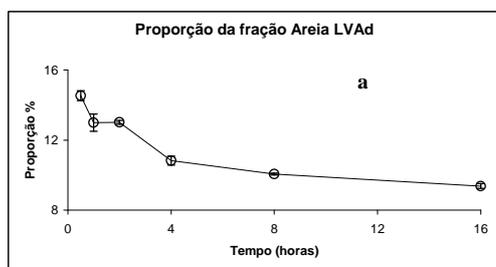
Nas Figuras 1 e 2 são apresentadas as proporções de areia, silte e argila para o Lassolo e Argissolo nos diferentes tempos de agitação.

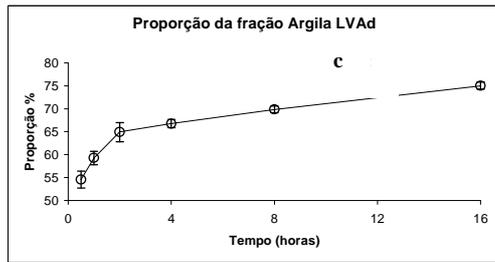
Observa-se que, para o Latossolo, os teores de areia e silte decrescem com o aumento do tempo de agitação até o tempo de 8 horas, quando parece haver uma estabilização no processo de quebra das partículas (Figura 1). Consequentemente, ocorre um aumento na proporção de argila, com incremento de aproximadamente 25% no tempo máximo de agitação (16 horas).

Grande parte das partículas, tamanho argila, nos Latossolos, poderia estar agregada mascarando a proporção dessas no solo em tempos menores de agitação.

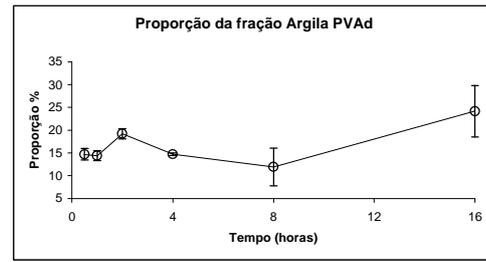
Analisando os dados obtidos para o Argissolo (Figura 2) observa-se que, para a proporção de areia, não decorre diferença significativa entre os diferentes tempos de agitação.

Para o silte e argila observa-se que, a partir do tempo 8 horas de agitação, ocorre uma redução na proporção de silte e, conseqüentemente, um aumento progressivo na proporção da fração argila do solo.





**Figura 1.** Proporção de areia (a), silte (b) e argila (c) para o Latossolo



**Figura 2.** Proporção de areia (a), silte (b) e argila (c) para o Argissolo

Os resultados mostraram que os solos avaliados necessitam de um tempo maior de agitação para a separação de suas frações granulométricas, evitando, assim, erros na interpretação dos resultados.

Para ambos os solos, a partir do tempo de 8 horas, ocorreu uma redução significativa na proporção de silte e aumento da fração argila do solo.

### Conclusão

A dispersão das partículas dos solos foi influenciada pelo tempo de agitação.

Houve uma redução significativa na proporção de areia e silte do Latossolo e aumento na proporção de argila.

No Argissolo houve redução nos teores de silte e aumento da fração argila do solo com o aumento do tempo de agitação.

### Referências

EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. **Manual de métodos de análise de solos**. 2. ed. Rio de Janeiro, 1997. 212 p.

KLEIN, V. A. **Física do solo**. Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo, 2008. 212p.