

COMPARAÇÃO DE MÉTODOS DE ANÁLISE GRANULOMÉTRICA PARA PARTÍCULAS DA FORMAÇÃO CAIUÁ, CRUZEIRO DO OESTE, PARANÁ

Gabriella Vieira Sarache (PIBIC/CNPq/FA/UEM), Marta Luzia de Souza (Orientadora), e-mail: gaby.2vieira@hotmail.com; mlsouza@uem.br

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes/ Departamento de Geografia/ Maringá, PR

CIENCIAS EXATAS E DA TERRA – Geociências

Palavras-chave: classes texturais, densímetro, pipeta

Resumo:

A análise granulométrica consiste na determinação e distribuição do tamanho das partículas desde os horizontes de um solo até nos estratos de uma rocha em estado de alteração, e sua determinação permite associar os possíveis agentes de transporte e também, ao tipo de ambientes em que essas partículas se depositaram, como em ambientes sedimentares, semelhante ao substrato rochoso do município de Cruzeiro do Oeste, recorte espacial da presente pesquisa. O objetivo da pesquisa foi comparar a textura das partículas oriundas de vários estágios de alteração dos arenitos que compõem o substrato rochoso de Cruzeiro do Oeste, por dois diferentes métodos analíticos. Foram coletadas 4 amostras de partículas (alterita e solos residuais) para a realização dos ensaios de granulometria, realizado pelo método da pipeta e pelo método do densímetro, com o uso do mesmo defloculante para ambos os métodos. Em relação as frações silte e areia média nas 4 amostras, houve uma variação de 13% a 2% para o teor de silte entre os dois métodos de análise, de 8% a 6% para areia média e 9% a 1% para areia fina. Em relação ao teor de argila, a variação entre os dois métodos foi a de menor expressão, variando de 3% a 1%. No total dos 100% de cada amostra, a fração areia (fina, média e grossa) foi a de maior porcentagem em relação as demais frações (silte e argila) em todas as amostras.

Introdução

As pesquisas que abordam os parâmetros estatísticos das distribuições granulométricas constituem a base para as interpretações de classificações de ambientes sedimentares. Apesar de não existir consenso na comunidade científica, vários investigadores propuseram diferentes critérios para distinguir os de deposição, tendo por base as distribuições granulométricas, e assumindo que cada ambiente pode ser tipificado por uma gama característica de condições de energia (COSTA; MIL-HOMENS, 2010).

O objetivo da pesquisa foi realizar a comparação de métodos de análise granulométrica para partículas da Formação Caiuá. Ou seja, envolve desde a escolha dos métodos, o treinamento para aferir os equipamentos e a execução dos ensaios.

Materiais e métodos

A pesquisa foi desenvolvida no recorte espacial do município de Cruzeiro do Oeste, localizado na região Noroeste do Paraná, que apresenta o substrato rochoso composto por rochas areníticas que compõem a Formação Caiuá. Foram coletadas 4 amostras em dois pontos (A e B) de uma estrada rural entre a PR-180 e o Rio das Antas, o ponto A entre as coordenadas, 23° 45' 34"S e 53° 3' 53"O, e o ponto B, 23° 45' 32"S e 53° 3' 54"O.

Foram realizados junto aos ensaios da pipeta e do densímetro, os ensaios de peneiramento fino de cada amostra para os dois métodos. Foi selecionado um jogo de 6 peneiras nas aberturas de 1,2mm/ 0,6mm/ 0,42mm/ 0,25mm/ 0,15mm/ 0,075mm e <0,63mm (corresponde ao fundo do jogo de peneiras). Para o pré-tratamento das amostras foi utilizado o dispersante químico (Hexametáfosfato de sódio + Carbonato de sódio) nos dois métodos. A determinação da granulometria no método da pipeta foi realizada de acordo com o Manual de análise de solo da Embrapa (2011). Para a determinação da granulometria pelo método do densímetro, foi utilizado o ensaio conforme a NBR 7181/1984.

Resultados e Discussão

De acordo com o ensaio da pipeta e do densímetro mais o peneiramento fino realizado em cada método, foram obtidas as frações granulométricas das amostras 1, 2, 3 e 4. As amostras 1 e 2 foram coletadas no ponto A, a amostra 1 - na parte superior do perfil e a amostra 2 - na parte inferior do perfil. Diante dos resultados obtidos na granulometria dessas amostras pelos dois métodos, houve uma variação entre 13% a 1% nesses resultados, principalmente quanto ao teor de silte e areia média (Figura 1).

As amostras 3 e 4 foram coletadas no ponto B, a amostra 3 - na parte superior do perfil e amostra 4 - na parte inferior do perfil. Houve uma variação entre os métodos de 9% a 8%, principalmente quanto ao teor de silte e areia média na amostra 3, e na amostra 4 a variação em relação aos resultados pelos dois métodos foi principalmente entre as frações de areia fina – 6% e areia média, também 6% (Figura 1).

A textura das amostras 1, 2, 3 e 4 foram classificadas como Textura Média (Figura 2) de acordo com o proposto pela EMBRAPA (2013), isto se evidencia pelo alto teor da fração areia em todas as amostras, tanto pelo método da pipeta quanto do densímetro, sendo a fração granulométrica de maior percentual em todas elas.

Figura 1 – Gráfico de distribuição granulométrica das 4 amostras pelos métodos do densímetro (esquerda) e da pipeta (direita), Município de Cruzeiro do Oeste, PR

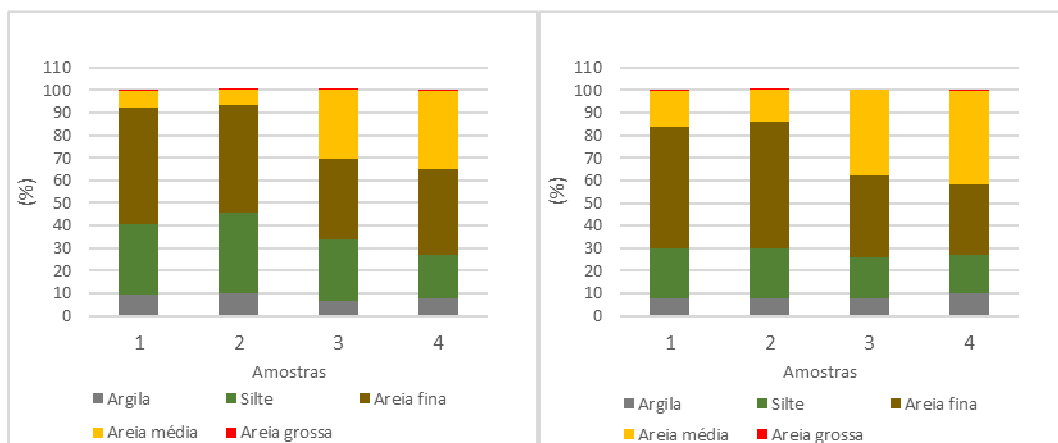
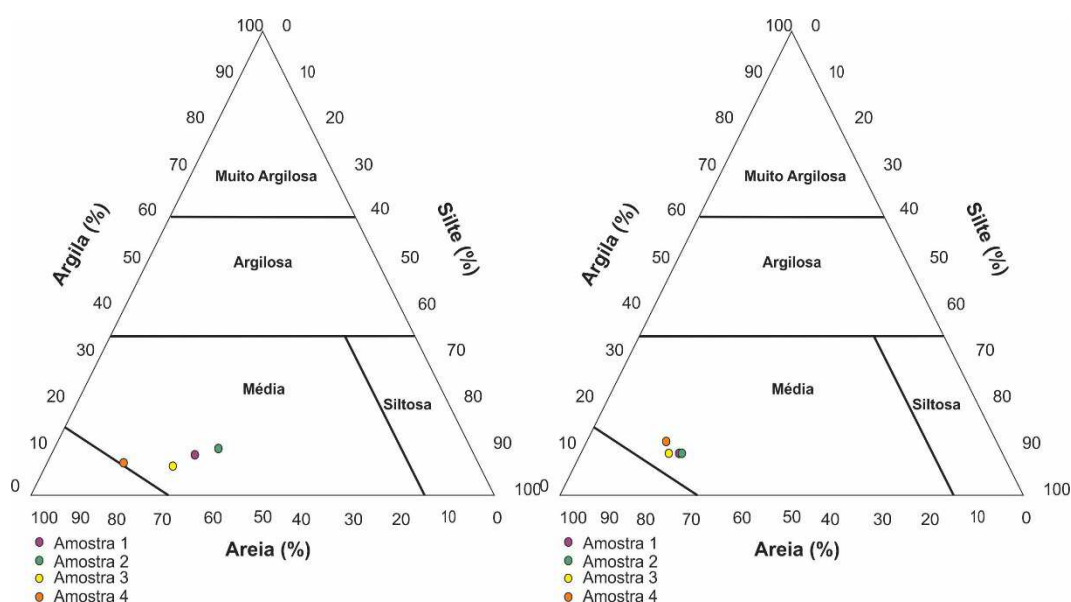


Figura 2 – Classificação textural das amostras. Método da pipeta (esquerda), densímetro (direita)



Conclusões

De modo geral os teores de argila nas 4 amostras tiveram uma pequena variação entre os dois métodos (3% a 1%), em contrapartida, o teor de silte apresentou uma variação de 13% a 2% de um método para o outro, e areia média uma variação de 8% a 6%, sendo o silte mostrado sempre em maiores porcentagens pelo método da pipeta, e a areia média sendo expressa em maiores porcentagens pelo método do densímetro. Em todas

as amostras o teor de silte foi bem mais significativo do que as frações de argila, principalmente pelo método da pipeta. Em relação a fração areia (fina, média e grossa), foi a que expressou um maior percentual em todas as amostras, em relação as frações argila e silte, representando mais de 50% de todas as amostras. O alto teor de areia presente nas 4 amostras tanto pelo método da pipeta quanto do densímetro, foi condicionante para os resultados da classificação textural das mesmas, ou seja, em textura média. O que demonstrou que as partículas analisadas no perfil de alteração são do tipo residuais e os métodos de comparação utilizados não apresentaram valores discrepantes na principal fração do perfil, a arenosa de textura média.

Agradecimentos

Pelo suporte financeiro por meio da bolsa PIBIC/CNPq/FA/UEM e pelo espaço físico e equipamentos disponibilizados para a realização do projeto no Grupo de Estudos Multidisciplinares do Ambiente – GEMA/UEM e Laboratório de Materiais de Construção e Mecânica dos Solos/DEC/UEM, orientação da Prof^a. Dr^a. Marta Luzia de Souza, auxílio dos técnicos de laboratório, Vanderlei Grzegorzczuk e Cipriano Freire, bem como os demais colegas.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 7181: SOLO – ANÁLISE GRANULOMÉTRICA: Método de ensaio.** Dezembro, 1984.

COSTA, A.M.; MIL-HOMENS, M. **Distribuição granulométrica dos sedimentos de superfície do estuário do rio Minho.** Disponível em <<http://onlinebiblio.lneg.pt/multimedia/associa/base%20mono/34705.pdf>> Acesso em: 3 ago. 2016.

Donagema, G K. Manual de métodos de análise de solos / organizadores, G. K. Donagema. [et al.]. Dados eletrônicos. Rio de Janeiro: **Embrapa Solos**, 2011. 230 p. Disponível em < <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/990374/manual-de-metodos-de-analise-de-solo> > Acesso em: 8 mar. 2017.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. **Sistema brasileiro de classificação de solos.** 3ª ed. Brasília: Embrapa, 2013. 353p.