

## CARACTERIZAÇÃO MINERALÓGICA DA FRAÇÃO AREIA FINA NOS ARGISSOLOS DO CAMPUS DA UEFS, FEIRA DE SANTANA - BAHIA

Tamires Moraes Oliveira<sup>1</sup>; Marilda Santos-Pinto<sup>2</sup> e Andrea Sander<sup>3</sup>

1. Bolsista PIBICFAPESB- UEFS, Graduanda em Geografia, Universidade Estadual de Feira de Santana, email: [tamyuefs@gmail.com](mailto:tamyuefs@gmail.com)
2. Orientadora, Área de Geociências, Departamento de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Feira de Santana, email: [mspinto@atarde.com.br](mailto:mspinto@atarde.com.br)
3. Pesquisadora, Serviço Geológico do Brasil, CPRM, email: [andrea.sander@cprm.gov.br](mailto:andrea.sander@cprm.gov.br)

**PALAVRAS-CHAVE:** Mineralogia, Solos, UEFS.

### INTRODUÇÃO

O solo é constituído de partículas minerais e orgânicas, distribuídas em horizontes de profundidade variável, resultante da ação conjunta de agentes intempéricos sobre as rochas. Os minerais são definidos como elementos ou compostos químicos inorgânicos, sólidos, com arranjo cristalino. Os minerais do solo são classificados como primários e secundários. Os primários, produtos da intemperização da rocha que originou o solo, estão nas frações mais grosseiras. Os secundários resultantes do intemperismo dos minerais primários, como são as argilas e óxidos de alumínio e ferro. (EMBRAPA, 2006).

O campus da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), com uma área de 1.161.728 m<sup>2</sup>, está localizado no município de Feira de Santana, a 109 km, a noroeste, da capital Salvador. As classes de solos reconhecidas por Santana (2008) e Silva (2010) são Argissolo Vermelho – Amarelo Eutrófico Abrúptico, Argissolo Amarelo Distrófico Úmbrico, Neossolo Litólico Eutrófico Típico, Argissolo Amarelo Eutrófico Solódico, Neossolo Quartzarênico Órtico Típico.

Este trabalho tem como objetivo caracterizar a mineralogia das frações areia fina (0, 200 – 0 053 mm) de seis perfis dos solos do campus da UEFS.

### MATERIAL E MÉTODOS

Sete amostras de solos do campus da UEFS correspondentes aos Argissolos Vermelhos - Amarelos Eutróficos Abrúpticos, localizados em frente ao Laboratório de Letras e Educação, Módulo 2, representados pelos perfis 1 (amostras 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 e 1.5) e 2 (amostras 2.1 e 2.2) foram pesadas, lavadas, secas e peneiradas por Pinto (2011). Dando continuidade aos trabalhos iniciados, as amostras do perfil 3 (3.1, 3.2, 3.3,3.4), um Argissolo Amarelo Distrófico Úmbrico localizado no módulo 7, e do perfil 5 (5.1), um Neossolo Litólico Eutrófico Atípico localizado no Biotério foram preparadas.

As amostras foram pesadas com uma balança de precisão mínima 0,01g no LABOTEC-UEFS e Laboratório de Química Inorgânica (DEXA-UEFS) lavadas, para a retirada da fração argila e melhor visualização dos minerais na lupa binocular, utilizando uma bacia de alumínio com água. O material decantado na bacia foi seco na estufa e foi novamente pesado para reconhecer a quantidade de argila retirada após a lavagem.

As amostras dos perfis 1 (1.1, 1.2, 1.3, 1.4 e 1.5) e 2 (2.1 e 2.2), trabalhadas por Pinto (2011) quando retiradas da estufa, apresentaram estruturas laminares endurecidas, evidenciando

ainda a presença de argila. Por isso, elas foram outra vez desagregadas, pesadas e peneiradas em uma malha de 0,180mm, para separar os torrões que não se desagregaram.

Após as etapas iniciais de preparação das amostras, foi realizado o quarteamento manual das amostras do perfil 2 (2.1, 2.2, 2.3) e de duas amostras do perfil 3 (3.1, 3.2) para obter as amostras reduzidas mas com a mesma representatividade da amostra inicial. Então, foi feita a identificação dos minerais da fração areia fina dos solos do campus da UEFS, através da observação de suas propriedades físicas em lupa binocular ZEISS - STEMI DV4 com aumento de até 32 vezes (Figura 1), e a comparação com o atlas fotográfico (Devismes, 1978 e Pereira *et al.*, 2005). As propriedades físicas observadas foram cor, fratura, clivagem, grau de arredondamento, brilho e hábito. Para separar os minerais magnéticos dos não magnéticos, foi utilizado um ímã comum que atraiu os minerais com maior concentração de Fe em sua composição. Após a identificação dos minerais, eles foram fixados na placa de contagem (Figura 2) para a determinação da sua quantidade percentual por estimativa visual.



Figura 1 – Lupa binocular ZEISS-STEMI DV4.



Figura 2 – Amostras 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2 fixadas em placa de contagem para análise.

Uma amostra composta, de aproximadamente 15 gramas e constituída por uma pequena porção de cada amostra dos perfis estudados, foi enviada ao Laboratório de Sedimentologia (CPRM-SUREG-RS), onde, após a separação dos minerais leves, como quartzo e feldspato, por líquidos densos, foi feita a separação magnética no Frantz e, então, a identificação mineralógica dos demais minerais, os pesados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas amostras estudadas, por comparação visual com o atlas mineralógico, foram identificados, na lupa binocular, quartzo, feldspato, biotita, turmalina preta, zircão, muscovita, estauroлита e suspeitou-se da presença de espinélio. Pela atração ao ímã, foram caracterizados a ilmenita e a magnetita.

A amostra composta enviada à CPRM contém quartzo (Figura 3), ilmenita (Figura 3 e Figura 5), zircão (Figura 4), estauroлита (Figura 6) e o espinélio (Figura 6). Este trabalho valida a metodologia de separação granulométrica e a identificação mineralógica adotada nesta pesquisa mesmo sem a utilização de métodos mais precisos de separação mineralógica como líquidos densos ou separador magnético.

A frequência média destes minerais nos solos estudados está apresentada na Figura 7.

A predominância do quartzo nos solos estudados e a pouca quantidade e a pouca quantidade de feldspato e biotita está relacionada com a dureza dos minerais. O quartzo tem dureza 7, o K-feldspato tem dureza 6 e a biotita 2,5 – 3. Os minerais mais duros resistem mais aos processos intempéricos do que aqueles com menor dureza. A existência de K-feldspato de biotita revela uma reserva nutricional de K e Mg, nutrientes importantes para o desenvolvimento das plantas. A muscovita se apresenta em maior quantidade no perfil 3 podendo atingir até 2%. A sua presença também uma importante fonte de K. Os minerais pesados ilmenita, magnetita, zircão, estauroлита e espinélio, também são minerais primários. A presença da ilmenita e magnetita, minerais que em sua composição apresentam Fe e Ti explicam as cores vermelho e amarelo destes solos.

A mineralogia da fração areia fina (0,200 – 0,053 mm) do Argissolo Vermelho-Amarelo Eutrófico Abruptico (perfil 2, Módulo 2 e do Argissolo Amarelo Distrófico Úmbrico (perfil 3, módulo 7) do campus da UEFS é constituída de quartzo (85%), feldspato (3%), ilmenita (3%), magnetita (2%), biotita (2%), turmalina preta (schorlita) (1%), zircão (1%), muscovita (1%), estauroлита (1%) e espinélio (1%).



Figura 3 – Grãos de quartzo hialino (incolor), ilmenita (cor preta), calcedônia ou cornalina (sílicas alaranjadas) da amostra composta enviada à CPRM.



Figura 4 - Grãos de zircões (incolores são quartzos) da amostra composta enviada à CPRM.

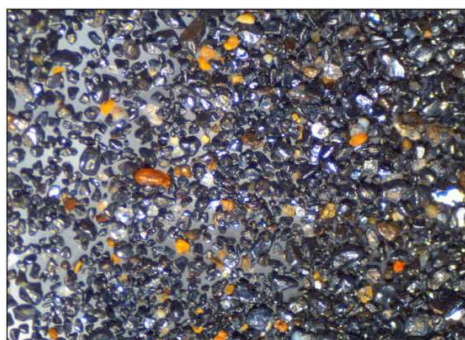


Figura 5 – Concentração de ilmenita (cor preta) da amostra composta enviada à CPRM.



Figura 6 – Minerais, da esquerda para a direita, titanita, dois do meio estauroлита, da direita mineral verde espinélio da amostra composta enviada à CPRM.

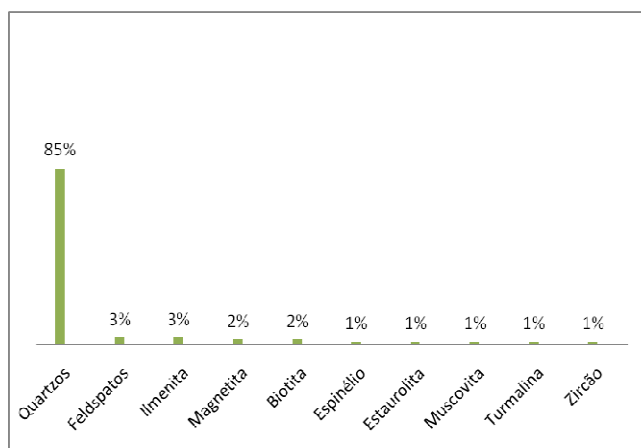


Figura 7 - Gráfico indicando a frequência média dos minerais encontrados nas amostras do perfil 2 (2.1, 2.2, 2.3) e duas amostras do perfil 3 (3.1, 3.2).

## REFERÊNCIAS

- DEVISMES, P. 1978. Atlas Photographique des Minéraux D'Alluvions Mémoire du Bureau de Recherches Géologiques et Minières. N95: 203p.
- EMBRAPA, 2006. Sistema brasileiro de classificação de solos. 2ª edição. Embrapa. Solos, Rio de Janeiro. 306 p.
- PEREIRA, R. M., ÁVILA, C. A., LIMA, P. R. A. S. 2005. Minerais em grãos: Técnicas de coleta, preparação e identificação. Rio de Janeiro: Oficina de Textos, 128p.
- PINTO, S. F. S. & SANTOS-PINTO, M. 2012. Caracterização mineralógica da fração areia fina dos solos do Campus da UEFS, Feira de Santana – BA. Relatório Final de Iniciação Científica da UEFS, FAPESB/UEFS, Feira de Santana.
- SANTANA, C. M. F. de. & SANTOS-PINTO, M. 2008. Mapeamento dos solos do campus da Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia. In XII Seminário de Iniciação Científica da UEFS, Feira de Santana.
- SANTOS, R. D., LEMOS, R. C.; SANTOS, H. G.; KER, J. C.; ANJOS, L. H. C. Manual de descrição e coleta de solo no campo. 5 ed. Viçosa: SBCS, 2005. 100p.
- SILVA, A.C. & SANTOS-PINTO, M. 2012. Caracterização mineralógica das frações cascalho e areia dos solos do campus da UEFS, Feira de Santana – Bahia. Relatório Final de Iniciação Científica da UEFS, PROBIC /UEFS.
- SILVA, M.V.R. 2010. Caracterização química dos solos do campus da UEFS, Feira de Santana, Bahia. Relatório Final de Iniciação Científica, CNPq – UEFS.