

CARACTERIZAÇÃO MINERALÓGICA DAS FRAÇÕES CASCALHO E AREIA DOS SOLOS DO CAMPUS DA UEFS, FEIRA DE SANTANA – BAHIA

Aline Correia da Silva¹; Marilda Santos-Pinto²; Jorge Luiz Paixão Conceição³; Maria do Socorro Costa São Mateus⁴

1. Bolsista PROBIC/UEFS, Graduanda em Bacharelado em Geografia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: alinecorreiadasilva@gmail.com
2. Orientador, Departamento de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: mspinto@atarde.com.br
3. Técnico do Laboratório de Solos, Departamento de Tecnologia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: jorgelabotec@gmail.com
4. Coordenadora do Laboratório de Solos, Departamento de Tecnologia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: so_mateus@yahoo.com.br

PALAVRES-CHAVE: Minerais primários, Intemperismo, Mineralogia macroscópica.

INTRODUÇÃO

Os minerais do solo são resultantes da intemperização da rocha matriz, os primários, ou são neo-formados no solo, os secundários. As diversas frações granulométricas do solo são classificadas como argila (diâmetro < 0,002 mm); silte (diâmetro 0,002 - 0,02 mm); areia fina (diâmetro 0,02- 0,2 mm); areia grossa (diâmetro 0,2 - 2,0 mm) e cascalho (diâmetro > 2mm).

Visando contribuir para a caracterização dos solos de Feira de Santana, esta pesquisa objetivou a identificação macroscópica dos minerais presentes no solo do *campus* da Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS. Para tanto, foram separadas as frações de granulometria grosseira que possibilitaram a visualização da mineralogia em lupa binocular, ou seja, as frações cascalho e areia grossa.

MATERIAL E MÉTODOS

Santana (2008) classificou os solos do campus da UEFS como Argissolo Amarelo (Perfis 3 e 6, respectivamente, Módulo 7 e Auditório Central), Argissolo Vermelho-Amarelo (Perfis 1, 2, Módulo 2; 4, Módulo 1 e 8 Módulo 5, Neossolo Quartzarênico (P 7, Módulo 1) e Neossolo Litólico (P5, Módulo 1). Silva (2010), através da interpretação de análises químicas de 5 perfis representativos dos solos do campus, os reclassificou como Argissolo Vermelho-Amarelo Eutrófico Abrúptico, Argissolo Amarelo Distrófico Úmbrico, Neossolo Litólico Eutrófico Típico, Argissolo Amarelo Eutrófico Solódico, Neossolo Quartzarênico Órtico Típico.

Vinte e seis amostras de solo, correspondendo aos perfis P1, P2, P3 e P5 tiveram as frações granulométricas areia grossa e cascalho separadas no Laboratório de Mecânica de Solos, no Departamento de Tecnologia (DTEC – UEFS), através das seguintes etapas: pesagem, desagregação, peneiramento, lavagem e secagem. Após a pesagem da amostra em balança com precisão mínima de 0,01g, ela foi destorroada com auxílio de almofariz e mão de gal. Em seguida, foi feito o peneiramento utilizando peneiras com malhas de 2mm e 0,177mm, desde que não se dispunha de peneira com malha de 0,2mm. No entanto, o resultado da pesquisa não foi comprometido, pois a malha utilizada abrange toda a fração desejada (2 – 0,2mm), além de uma parte da fração areia fina (0,2 – 0,02mm). Assim, obtivemos as frações $\phi > 2\text{mm}$ (cascalho) e areia grossa ($2 < \phi < 0,177$). Após este procedimento, cada fração obtida, foi pesada para obter a respectiva porcentagem em relação ao total da amostra. Em seguida, a amostra foi lavada para a retirada de restos vegetais e filmes de argila que envolvem os grãos maiores. O material obtido foi colocado numa estufa, à temperatura de 110°C, por um tempo médio de 12h, para secar.

Das 26 amostras separadas granulometricamente, vinte (10 da fração $\phi > 2\text{mm}$ e 10 da fração $2 < \phi < 0,177\text{mm}$) referentes aos Perfis 1, 3 e 5, foram quarteadas manualmente para reduzir a sua quantidade e facilitar a coleta dos grãos. Desta nova fração obtida, com o auxílio

de uma pinça, foram escolhidos, aleatoriamente, 100 grãos de cada amostra para posterior identificação mineralógica. Cada mineral, observado na lupa binocular ZEISS - STEMI DV4, com aumento de até 32 vezes, foi identificado através das suas propriedades físicas como cor, brilho, transparência, fratura, clivagem e magnetismo. A observação do seu grau de arredondamento (Russel *et al* 1937, apud Suguio 1973) permitiu inferências sobre a origem do mesmo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados obtidos com a separação granulométrica estão expostos no Quadro 1. De modo geral, a quantidade de cascalho é menor que a fração areia grossa e tende a diminuir de acordo com a profundidade (Figura 1). Tal comportamento indica que a ação intempérica é maior nos horizontes subsuperficiais. O quartzo foi o mineral mais encontrado nas amostras analisadas, o que se justifica pela sua maior resistência ao intemperismo. Além do quartzo, a mineralogia das frações cascalho e areia grossa é composta por feldspato, óxidos, biotita e fragmentos de rocha.

As características que permitiram identificar o quartzo foram a cor incolor, às vezes marrom-avermelhada devido a presença do óxido de Fe, brilho vítreo, transparência translúcida, fratura conchoidal e falta de clivagem. Já o feldspato foi possível identificar devido as cores esbranquiçadas e róseas e falta de brilho, ambos indicações de alteração, além da opacidade e da clivagem observada em alguns grãos. A biotita mostrou-se de cor cinza escuro a preto, apresentou clivagem e brilho característicos. O óxido foi identificado através da cor avermelhada a marrom escuro, similar a de um metal enferrujado.

Nas duas frações do Argissolo Vermelho Amarelo Eutrófico abruptico (P1) foi verificado o aumento de quartzo de acordo com a profundidade, sendo que os feldspatos e fragmentos de rocha reduziram (Figura 2-A; 3-A). Isso ocorre porque nos horizontes subsuperficiais a ação intempérica, que transforma os minerais primários, principalmente os feldspatos, em argilominerais é maior devido a presença da água que percola o solo.

No Argissolo Amarelo Distrófico úmbrico (P3) também verifica-se o aumento da quantidade de quartzo e a redução dos outros minerais de acordo com o aprofundamento do perfil (Figura 2-B; 3-B). Aqui, diferente do Perfil 1, há a ocorrência de óxidos na fração cascalho e de biotita na fração areia grossa. Este perfil pode ser considerado mais intemperizado do que o primeiro, pois possui menor quantidade de feldspato e de fragmento de rocha, indicando, no entanto, uma menor reserva nutricional.

No horizonte A do Neossolo Litólico Eutrófico típico também predomina a quantidade de quartzo, com baixa frequência de feldspato (fração cascalho), de biotita (fração areia grossa) e fragmentos de rocha (Figura 2-C; 3-C).

A predominância do quartzo indica que os solos no campus da UEFS são bastante alterados, pois os minerais menos resistentes ao intemperismo já foram alterados. Isto evidencia o predomínio do intemperismo químico, onde a água e o calor são os principais agentes de alteração dos minerais presentes no solo e nas rochas aflorantes. A presença de minerais alteráveis, mesmo que em pequena quantidade, como o feldspato e a biotita, indicam que o solo possui reserva nutricional para as plantas. Na determinação do grau de arredondamento dos grãos (angular, subangular, subarredondado, arredondado e bem arredondado), verificou-se a predominância de minerais subangulosos, em média 62,6%, que, juntamente com a mineralogia encontrada (quartzo, feldspato, biotita, óxido e fragmento de rocha), indica que o solo é autóctone, pois o material de origem, um gnaiss alterado, é composto pelos mesmos minerais encontrados nos perfis de solo.

REFERÊNCIAS

EMBRAPA. 2006. Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos. Rio de Janeiro. 412p.

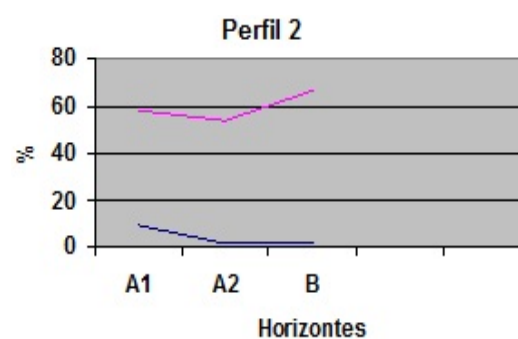
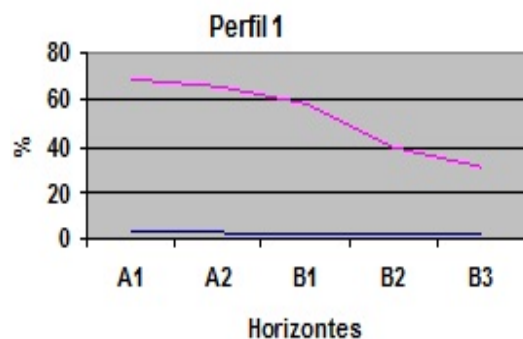
SANTANA, C. M. F de. Mapeamento dos solos do campus da Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia. Relatório final de Iniciação Científica. PROBIC/UEFS. 2008.

SILVA, M. V. R. da. Caracterização química dos solos do campus da UEFS, Feira de Santana, Bahia. Relatório final de Iniciação Científica. PIBIC/CNPQ. UEFS. 2010.

SUGUIO, K. Introdução à sedimentologia. São Paulo, Edgar Blucher, Ed. da Universidade de São Paulo, 1973, 317p.

Quadro 1 - Dados da separação granulométrica de amostras de solo do campus da UEFS referente às frações cascalho (>2mm) e areia grossa (2 – 0,2mm).

Perfil	Horizonte	Profundidade (cm)	Granulometria (mm)	Porcentagem (%)
01 Argissolo Vermelho Amarelo Eutrófico Abrúptico Laboratório de Letras e Artes	A1	0-27	> 2	3,41
			2 < ø > 0,177	68,77
	A2	27-115	> 2	3,54
			2 < ø > 0,177	65,01
	B1	115-150	> 2	1,91
			2 < ø > 0,177	57,95
B2	150-250	> 2	2,02	
		2 < ø > 0,177	39,01	
B3	125-310	> 2	1,6	
		2 < ø > 0,177	31,56	
02 Argissolo Vermelho Amarelo Laboratório de Letras e Artes	A1	0-15	> 2	8,95
			2 < ø > 0,177	57,55
	A2	15-28	> 2	1,97
			2 < ø > 0,177	53,79
	B	28-83	> 2	1,91
			2 < ø > 0,177	66,72
03 Argissolo Amarelo Distrófico Úmbrico Pat 7	A1	0-35	> 2	3,6
			2 < ø > 0,177	50,84
	A2	35-60	> 2	7,14
			2 < ø > 0,177	45,07
	B1	60-1,05	> 2	2,8
			2 < ø > 0,177	45,18
B2	1,05-1,52	> 2	1,38	
		2 < ø > 0,177	28,95	
05 Neossolo Litólico Eutrófico Abrúptico Biotério	A	0-27	> 2	2,48
			2 < ø > 0,177	43,68



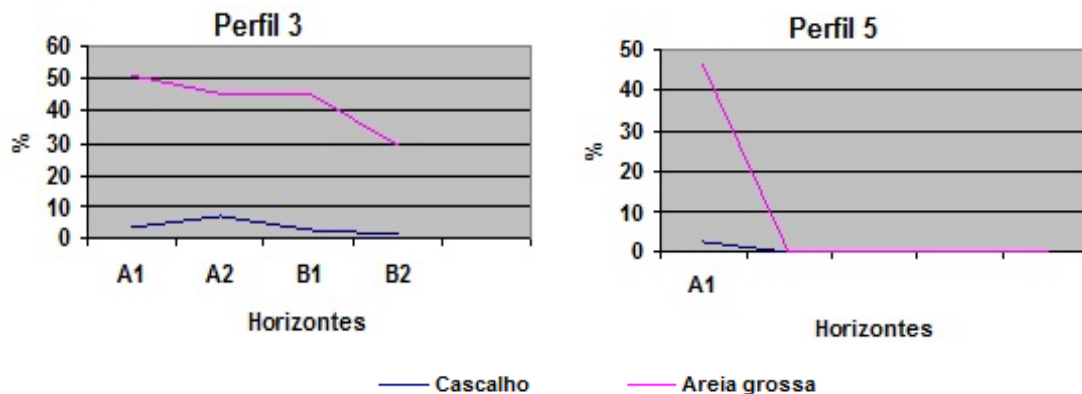


Figura 1: Freqüência das frações cascalho e areia grossa nos perfis 1, 2, 3 e 5.

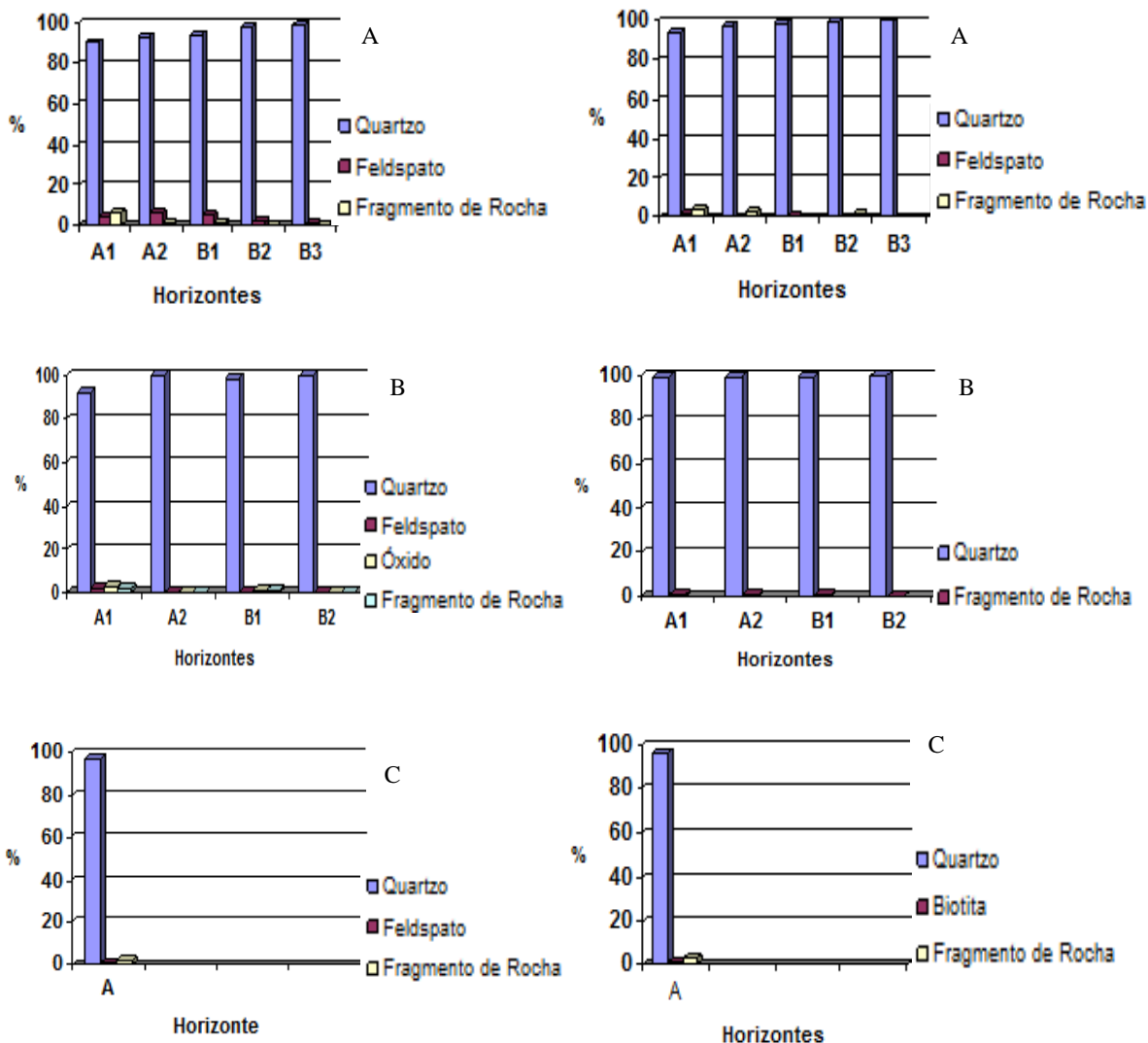


Figura 2: Mineralogia da fração cascalho. A- Perfil 1, B- Perfil 3 e C- Perfil 5.

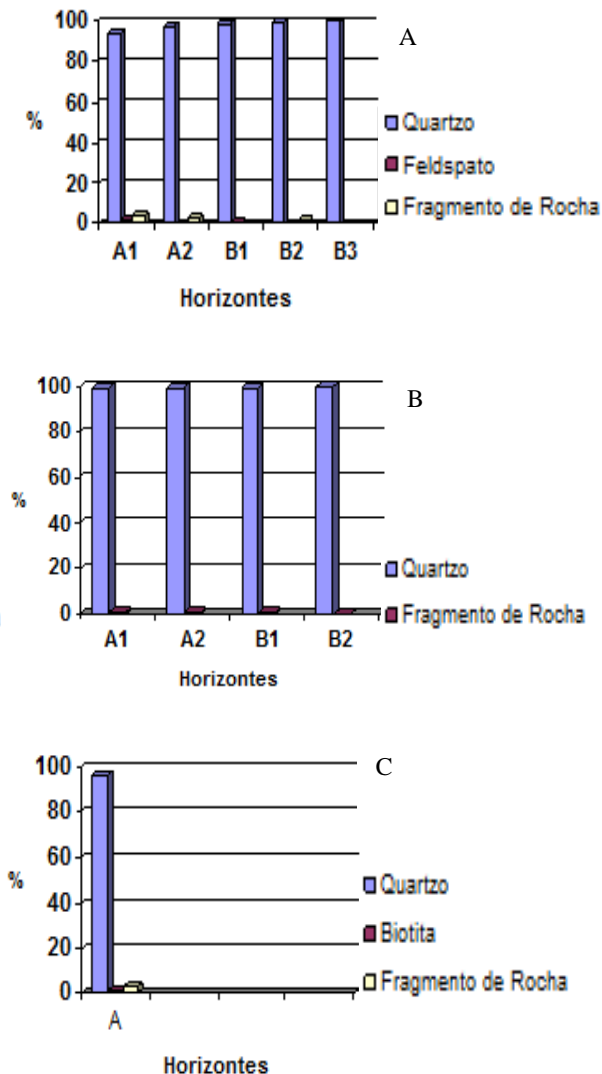


Figura 3: Mineralogia da fração areia grossa. A- Perfil 1, B- Perfil 3 e C- Perfil 5.