

Anais do XIV Seminário de Iniciação Científica da Universidade Estadual de Feira de Santana, UEFS, Feira de Santana, 18 a 22 de outubro de 2010

## **SEPARAÇÃO DAS FRAÇÕES CASCALHO E AREIA GROSSA EM PERFIS DE SOLOS NO CAMPUS DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA, BAHIA**

**Aline Correia da Silva<sup>1</sup>; Marilda Santos-Pinto<sup>2</sup>**

1. Bolsista PROBIC/UEFS, Graduanda em Geografia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: alinecorreiadasilva@gmail.com
2. Orientadora, Departamento de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: mspinto@atarde.com.br

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

### **INTRODUÇÃO**

Solo é uma coleção de corpos naturais, constituídos por partes sólidas, líquidas e gasosas, tridimensionais, dinâmicos, formados por materiais minerais e orgânicos que ocupam a maior parte do manto superficial das extensões continentais do nosso planeta, contém matéria viva e podem ser vegetados na natureza onde ocorrem e, eventualmente, terem sido modificados por interferências antrópicas (EMBRAPA, 2006).

Os minerais são resultantes da intemperização da rocha matriz ou neo-formados no solo. Eles se apresentam como partículas, cujo tamanho pode ser agrupado de acordo com escalas granulométricas que classificam as diversas frações do solo, 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 (>2mm).

Esta pesquisa tem como objetivo realizar a separação granulométrica grosseira do solo do Campus da UEFS, possibilitando a próxima etapa do estudo que é a identificação macroscópica dos minerais presentes no solo do campus da Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS. Pretende-se estender o estudo dos dados obtidos na caracterização dos solos do campus da UEFS para todo o município de Feira de Santana.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

O campus da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), com uma área de 1.161.728 m<sup>2</sup>, está localizado entre as coordenadas geográficas 12°16'00"S e 38°58'00"W, no município de Feira de Santana, a 109 km, a noroeste, de Salvador. O clima é subúmido a seco (C1 segundo a classificação de Thornthwaite), vegetação típica da zona de contato entre caatinga e floresta estacional, geomorfologicamente, o campus está inserido no compartimento geomorfológico pediplano e possui relevo plano a suave ondulado com cotas altimétricas entre 222 a 240 m (SEI, 2007). Santana (2008) classificou os solos do campus da UEFS como Argissolo Amarelo, Argissolo Vermelho-Amarelo, Neossolo Quartzarênico e Neossolo Litólico.

Dezenove amostras de solo, representativas de seis perfis pedológicos no campus da UEFS estudados por Santana (2008), passaram pela etapa de separação granulométrica: 5 do perfil 1 (Argissolo vermelho-amarelo), 3 do perfil 2 (Argissolo vermelho-amarelo), 4 do perfil 3 (Argissolo amarelo), 3 do perfil 4 (Argissolo vermelho-amarelo), 1 do perfil 5 (Neossolo Litólico) e 3 do perfil 6 (Argissolo amarelo). A separação foi realizada no Laboratório de Mecânica de Solos, no Departamento de Tecnologia (DTEC – UEFS).

A separação granulométrica é composta das seguintes etapas: pesagem, desagregação, peneiramento, lavagem e secagem. Após a pesagem de cada amostra, em balança com precisão mínima de 0,01g (Figura 1), ela foi destorroada com auxílio de almofariz e mão de

Anais do XIV Seminário de Iniciação Científica da Universidade Estadual de Feira de Santana, UEFS, Feira de Santana, 18 a 22 de outubro de 2010

gal (Figura 2). Em seguida, foi feito o peneiramento utilizando, primeiramente, a malha de 2mm (Figura 3).

O material que não ficou retido na peneira 2mm, foi destorroado novamente e passado na peneira 0,177mm (Figura 4), 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 ( $2 - 0,2$ ), além de uma parte da fração areia fina ( $0,2 - 0,02$ ). Assim, obtiveram-se três frações granulométricas segundo o diâmetro ( $\phi$ ) dos grãos:  $\phi > 2\text{mm}$  (cascalho);  $2\text{mm} < \phi < 0,177\text{mm}$  (areia grossa);  $\phi < 0,177\text{mm}$  (areia fina, silte e argila). Após esse procedimento, cada fração obtida, foi pesada para obter a respectiva porcentagem em relação ao total da amostra. Em seguida, cada amostra foi armazenada em saco plástico e devidamente identificada com o nome e número do perfil, horizonte e a profundidade deste, número da amostra, granulometria e peso.



Figura 1: Balança



Figura 2: Almofariz e mão de gal



Figura 3: Peneira (malha de 2mm)



Figura 4: Peneira (malha de 0,177mm)

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Anais do XIV Seminário de Iniciação Científica da Universidade Estadual de Feira de Santana, UEFS, Feira de Santana, 18 a 22 de outubro de 2010

Os dados obtidos com a separação granulométrica estão expostos no Quadro 1.  
Quadro 1 - Dados da separação granulométrica de amostras de solo do campus da UEFS referente às frações cascalho ( $>2\text{mm}$ ) e areia grossa ( $2 - 0,2\text{mm}$ ).

Anais do XIV Seminário de Iniciação Científica da Universidade Estadual de Feira de Santana, UEFS, Feira de Santana, 18 a 22 de outubro de 2010

Perfil	Número da amostra	Horizonte	Profundidade (cm)	Granulometria (mm)	Quantidade (g)	Porcentagem (%)
Perfil 01 – Letras (Fossa)	1.1	A	0-27	> 2	29,91	50,34
				<b>2 &lt; <math>\phi</math> &gt; 0, 177</b>	<b>19,41</b>	<b>32,67</b>
	1.2	B1	27-115	> 2	17,40	45,33
				<b>2 &lt; <math>\phi</math> &gt; 0, 177</b>	<b>17,73</b>	<b>46,19</b>
	1.3	B12	115-150	> 2	28,69	24,94
				<b>2 &lt; <math>\phi</math> &gt; 0, 177</b>	<b>63,73</b>	<b>55,40</b>
	1.4	B2	150-250	> 2	7,16	10,09
				<b>2 &lt; <math>\phi</math> &gt; 0, 177</b>	<b>40,48</b>	<b>57,05</b>
	1.5	B	125-310	> 2	15,27	3,26
				<b>2 &lt; <math>\phi</math> &gt; 0, 177</b>	<b>138,35</b>	<b>29,55</b>
Perfil 02 – Letras (Pequeno)	2.1	A1	0-15	> 2	713,79	60,34
				<b>2 &lt; <math>\phi</math> &gt; 0, 177</b>	<b>302,43</b>	<b>25,56</b>
	2.2	A2	15-28	> 2	68,82	22,14
				<b>2 &lt; <math>\phi</math> &gt; 0, 177</b>	<b>126,51</b>	<b>40,70</b>
	2.3	B	28-83	> 2	58,5	10,34
				<b>2 &lt; <math>\phi</math> &gt; 0, 177</b>	<b>327,7</b>	<b>57,93</b>
Perfil 03 – Pat 7	3.1	A1	0-35	> 2	21,39	17,11
				<b>2 &lt; <math>\phi</math> &gt; 0, 177</b>	<b>48,18</b>	<b>38,55</b>
	3.2	A2	35-60	> 2	51,44	30,58
				<b>2 &lt; <math>\phi</math> &gt; 0, 177</b>	<b>64,19</b>	<b>38,16</b>
	3.3	B1	60-1,05	> 2	29,27	7,99
				<b>2 &lt; <math>\phi</math> &gt; 0, 177</b>	<b>163,03</b>	<b>44,54</b>
3.4	B2	1,05-1,52	> 2	14,46	3,73	
			<b>2 &lt; <math>\phi</math> &gt; 0, 177</b>	<b>168,1</b>	<b>43,40</b>	
Perfil 04 – Labio	4.1	A1	0-34	> 2	23,84	3,64
				<b>2 &lt; <math>\phi</math> &gt; 0, 177</b>	<b>260,97</b>	<b>39,91</b>
	4.3	B1	60-87	> 2	67,17	23,26
				<b>2 &lt; <math>\phi</math> &gt; 0, 177</b>	<b>139,25</b>	<b>48,22</b>
	4.4	B2	87-120	> 2	77,36	26,07
<b>2 &lt; <math>\phi</math> &gt; 0, 177</b>				<b>131,97</b>	<b>44,48</b>	
Perfil 05 – Biotério	5.1	A	0-27	> 2	28,10	4,87
				<b>2 &lt; <math>\phi</math> &gt; 0, 177</b>	<b>211,10</b>	<b>36,64</b>
Perfil 06 - Auditório	6.1	A1	0-25	> 2	55,58	11,20
				<b>2 &lt; <math>\phi</math> &gt; 0, 177</b>	<b>225,26</b>	<b>45,42</b>
	6.2	A2	25-80	> 2	16,27	3,81
				<b>2 &lt; <math>\phi</math> &gt; 0, 177</b>	<b>229,03</b>	<b>53,65</b>
	6.3	B	80-150	> 2	18,50	3,92
<b>2 &lt; <math>\phi</math> &gt; 0, 177</b>				<b>235,41</b>	<b>49,98</b>	

Anais do XIV Seminário de Iniciação Científica da Universidade Estadual de Feira de Santana, UEFS, Feira de Santana, 18 a 22 de outubro de 2010

De modo geral, a quantidade de cascalho é sempre menor do que a da fração areia grossa exceto nos horizontes A dos perfis 1 e 2. Os valores de cascalho tendem a aumentar com a profundidade, menos nos perfis 3 ( $A1 < A2$ ) e 4 ( $A1 < B1 < B2$ ).

No perfil 1 a quantidade de areia grossa aumenta de acordo com a profundidade até o quarto horizonte, reduzindo muito no último horizonte.

No perfil 2 a quantidade da fração areia grossa aumenta de acordo com a profundidade. Neste perfil, havia resíduos de construção no horizonte A1. Segundo Santana (2008), havia uma construção próxima ao local. Já no perfil 3, há oscilação entre os horizontes, menor quantidade da fração areia grossa nos segundo e quarto horizontes do que nos primeiro e terceiro, porém, a variação é muito pequena. Nos perfis 4 e 6 a quantidade diminui no segundo horizonte e aumenta no terceiro. Em todos os perfis é observada uma pequena variação da quantidade de areia grossa entre os horizontes, em torno de 2% a 17%, exceto entre os horizontes B2 e B do perfil 1, onde a variação foi de, aproximadamente, 28%.

Os resultados evidenciam que há representativa quantidade de frações grosseiras nas amostras selecionadas, o que permitirá a posterior identificação macroscópica dos minerais, utilizando a lupa binocular.

## REFERÊNCIAS

- EMBRAPA. 2006. Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos. Rio de Janeiro. p. 412
- MENDONÇA, F. & DANNI-OLIVEIRA, I. M. 2007. Climatologia: Noções básicas e climas do Brasil. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 206p.
- 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.
- SEI. 2007 [online]. Informações geográficas dos municípios. Homepage: <http://www.sei.ba.gov.br>.
- PRADO. H. do. 2010 [online]. Textura do solo. Homepage: <http://www.pedologiafacil.com.br/artigos.php>.