

## MORFOLOGIA DE SOLOS AO LONGO DE UMA TOPOSSEQUÊNCIA

RODRIGO DE LIMA DO AMARAL<sup>1</sup>; CARLOS GABRIEL GRZEGORCZYK DIAS<sup>1</sup>;  
ANDERSON ANDREI NOSCHANG<sup>1</sup>; LUCIANA DA SILVA CORRÊA LIMA<sup>2</sup>;  
MARIANA FERNANDES RAMOS<sup>3</sup>; LUIS EDUARDO AKIYOSHI SANCHES  
SUZUKI<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Graduando em Engenharia Hídrica/UFPEL – rodrigo\_do\_amaral@hotmail.com;  
carlosggdias@hotmail.com; noschang.anderson@gmail.com

<sup>2</sup>Graduanda em Engenharia Agrícola/UFPEL – limaluciana@outlook.com

<sup>3</sup>Discente do PPG em Recursos Hídricos/UFPEL – mariana.fernandesr@gmail.com

<sup>4</sup>Orientador, docente/UFPEL – dusuzuki@gmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

Em cada região do Brasil a formação do solo possui suas características físicas, químicas e biológicas devido a rocha de origem, o relevo, o clima, o regime de chuva e outros fatores, mas o comportamento da água no solo, a forma que ela vai infiltrar dependerá do tipo do solo da região e do relevo.

MARQUES et al. (2008) constataram que mudanças na condutividade hidráulica saturada estiveram mais relacionadas a alterações nas propriedades físicas do solo e posição no relevo do que nas alterações das coberturas vegetais ao longo da topossequência.

É de fundamental importância conhecer os caminhos e o comportamento da água no interior do solo, porque com isso será possível constatar a melhor maneira de utilizar esse solo e assegurar uma forma mais adequada de manejo.

A partir dos estudos de sequência topográfica é possível entender a pedogênese e o comportamento dos solos, sobretudo por possibilitarem o estabelecimento de correlações entre a profundidade e a superfície do solo (REIS et al., 2007).

Em estudos de gênese, levantamento e classificação de solos, para a obtenção de informações de estimativas de erosão, estabelecimento de manejo, planejamento e uso do solo, o conceito de superfícies geomórficas, unidades de vertentes e curvatura do terreno nos estudos de solo-paisagem são fundamentais (CAMPOS, 2012).

Nesse sentido, o objetivo do trabalho foi avaliar as características morfológicas de perfis de solos distribuídos em uma topossequência sob pastagem na área rural de Pelotas, Rio Grande do Sul.

### 2. METODOLOGIA

Em maio de 2014 uma propriedade na área rural de Pelotas, Rio Grande do Sul, foi selecionada para desenvolvimento do presente trabalho. Na área havia pastagem com presença de bovinos. A área, em topossequência, foi dividida em três partes, terço superior (31° 34' 11,04" S; 52° 29' 53,08" W; altitude 65 m), terço médio (31° 34' 09,76" S; 52° 29' 53,00" W; altitude 51 m) e terço inferior (31° 34' 04,73" S; 52° 29' 49,54" W; altitude 28 m) (Figura 1) para coleta de amostras com estrutura alterada. A declividade do terço superior até o terço médio foi de 11%, e do terço médio até o terço inferior foi de 5%.

Em cada terço da topossequência uma trincheira foi aberta, até a profundidade onde um horizonte mais argiloso estivesse presente. Após a abertura da trincheira os horizontes eram separados de acordo com suas diferenças nas características morfológicas perceptíveis no campo e em cada horizonte foi feita coleta de uma amostra de solo com estrutura não preservada e realizada a descrição morfológica. As amostras de solo coletadas foram acondicionadas em sacos plásticos, identificadas e encaminhadas ao Laboratório de Solos e Hidrossedimentologia do curso de Engenharia Hídrica da Universidade Federal de Pelotas, sendo secas ao ar. Após esse período as amostras foram destorroadas e passadas em peneira de malha de 2 mm. O solo que passou em peneira de malha de 2 mm foi utilizado para determinação da distribuição do tamanho de partículas, seguindo metodologia da EMBRAPA (1997).



Figura 1 – Locais onde foram abertas as trincheiras para descrição morfológica dos perfis de solo, em topossequência, na área rural de Pelotas. Imagem do Google Earth de 02/02/2014. Altitude do ponto de visão: 392 m.

Para determinação da distribuição do tamanho de partículas, pesou-se 20 gramas de solo onde foram adicionados água e 10 mL de NaOH 6%, onde permaneceram em repouso por aproximadamente 12 horas. Após esse período as amostras foram agitadas em agitador elétrico tipo Stirrer, com rotação de aproximadamente 15.000 RPM, durante quinze minutos. Depois da agitação as amostras foram colocadas em provetas de 500 mL, sendo agitadas verticalmente com um bastão, onde permaneceram em repouso por um tempo determinado de acordo com a temperatura da solução, segundo a Lei de Stokes, para pipetagem de 50 mL de solução com argila ( $\phi < 0,002$  mm). Após a pipetagem a solução da proveta foi passada em peneira de malha de 0,053 mm para retenção da fração areia ( $\phi$  2,0 a 0,05 mm). A fração silte ( $\phi$  0,05 a 0,002 mm) foi calculada pela diferença entre a soma das frações areia e argila total. Para cada amostra de solo representativa de um horizonte, foram feitas três repetições de laboratório.

Os dados de textura foram utilizados para definir a classe textural de cada horizonte.

As características morfológicas do solo foram determinadas conforme Santos et al. (2005) e Santos et al. (2006), sendo avaliado o tipo e a forma de transição entre os horizontes, a estrutura, a cor úmida e seca, a consistência seca, úmida e molhada.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os horizontes superficiais dos perfis do terço superior e médio foram menos espessos que os horizontes superficiais do perfil no terço inferior (Tabela 1). Essa diferenciação de espessura pode estar associada às perdas de solo por erosão, ao longo dos anos, dos perfis localizados no terço superior e médio para o perfil do terço inferior, que recebe o solo erodido.

CAMPOS et al. (2010) constataram que variações do relevo favoreceram a presença de solos distróficos no topo e solos eutróficos no sopé de transporte.

A partir da cor dos solos pode-se inferir que eles apresentam boa drenagem (Tabela 1).

Tabela 1 – Características morfológicas do solo da propriedade sob pastagem, de acordo com a posição na topossequência.

Posição na paisagem	Prof, cm	Horizonte	Transição		Estrutura	Cor	
						Úmida	Seca
Terço superior	0-6,5	A1	Abrupta	Plana	Bloco subangular	10YR 3/2	10YR 5/2
	6,5-47	A2	Clara	Ondulada	Bloco angular	7,5YR 5/1	10 YR/2
	47-55+	B			Bloco subangular	10YR 3/3	2,5 YR 5/4
Terço médio	0-15	A1	Abrupta	Plana	Bloco subangular	7,5YR3/2	10YR6/2
	15-37	A2	Clara	Ondulada	Bloco angular	10YR2/2	10YR4/2
	37-46+	B			Bloco subangular	10YR4/4	10YR6/6
Terço inferior	0-20	A1	Gradual	Ondulada	Bloco subangular	10YR2/2	10YR5/2
	20-63	A2	Abrupta	Plana	Bloco subangular	10YR2/1	10YR5/1
	63-76+	B			Bloco angular	10YR5/4	2,5Y7/6

Presença de mosqueado no perfil localizado no topo e terço médio da paisagem, no horizonte B e no terço inferior no horizonte A. No horizonte B no topo e terço médio houve presença de cascalho.

A consistência ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa dos horizontes superficiais (Tabela 2) está relacionada à classe textural franco arenosa, onde há predomínio da fração areia.

A transição abrupta nos perfis do terço superior e médio (Tabela 1), associado à classe textural franco arenosa dos horizontes superficiais (Tabela 3) e o relevo suave ondulado, faz com que estes solos tenham uma redução brusca da infiltração de água, tornando-os suscetíveis ao processo erosivo.

Tabela 2 – Consistência do solo da propriedade sob pastagem, de acordo com a posição na topossequência.

Posição na paisagem	Prof, cm	Horizonte	Consistência			
			Seca	Úmida	Molhada	
Terço superior	0-6,5	A1	Macio	Friável	Lig. plástico	Lig. pegajoso
	6,5-47	A2	Macio	Muito friável	Lig. plástico	Lig. pegajoso
	47-55+	B	Lig. duro	Friável	Plástico	Lig. pegajoso
Terço médio	0-15	A1	Duro	Friável	Lig. plástico	Lig. pegajoso
	15-37	A2	Lig. duro	Friável	Lig. plástico	Lig. pegajoso
	37-46+	B	Duro	Firme	Muito plástico	Lig. pegajoso
Terço inferior	0-20	A1	Macio	Muito friável	Lig. plástico	Lig. pegajoso
	20-63	A2	Lig. duro	Muito friável	Não plástico	Não pegajoso
	63-76+	B	Muito duro	Firme	Plástico	Lig. pegajoso

Tabela 3 – Classe textural do solo de acordo com a posição na topossequência.

Posição na paisagem	Prof, cm	Horizonte	Classe textural
Terço superior	0-6,5	A1	Franco arenosa
	6,5-47	A2	Franco argilo arenosa
	47-55+	B	Argila
Terço médio	0-15	A1	Franco arenosa
	15-37	A2	Franco arenosa
	37-46+	B	Argila
Terço inferior	0-20	A1	Franco arenosa
	20-63	A2	Franco arenosa
	63-76+	B	Franca

#### 4. CONCLUSÕES

Os perfis de solo distribuídos na topossequência apresentaram semelhanças entre si, especialmente os perfis do terço superior e médio. A transição abrupta entre o horizonte superficial e subsuperficial, associado ao horizonte superficial franco arenoso, tornam os perfis mais suscetíveis à erosão. Há indicativos de perda de solo por erosão da camada superficial dos perfis localizados no terço superior e médio.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CAMPOS, M.C.C. et al. Segmentos de vertente e atributos do solo de uma topossequência na região de Manicoré, AM. **Revista Ciência Agrônomicas**, Fortaleza, v.41, n.1, p.501-510, 2010.
- CAMPOS, M.C.C. Reações solo-paisagem: conceitos, evolução e aplicações. **Ambiência**, Guarapuava, v.8, n.3, p.963-982, 2012.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Manual de métodos de análise de solo**. 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro, 1997. 212p.
- MARQUES et al. Avaliação da condutividade hidráulica do solo saturada utilizando dois métodos de laboratório numa topossequência com diferentes coberturas vegetais no Baixo Amazonas. **Acta Amazônica**, v.38, n.2, p.193-206, 2008.
- REIS, M.S. et al. Variações da composição granulométrica e orgânica do solo em uma topossequência da microrregião de Marabá-PA. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Naturais**, Belém, v.2, n.3, p.33-44, 2007.
- SANTOS, H.G. et al. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 2.ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006. 306p.
- SANTOS, R.D. et al. **Manual de descrição e coleta de solo no campo**. 5.ed. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2005. 100p.