

VARIABILIDADE DE SOLOS POUCO DESENVOLVIDOS EM ÁREAS DE EXPLORAÇÃO AGRÍCOLA NA REGIÃO SUL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

LUCAS DA SILVA BARBOSA¹; MARIA BERTASO DE GARCIA FERNANDEZ²;
STEFAN DOMINGUES NACHTIGALL³; THABATA BARBOSA DUARTE⁴; LIZETE
STUMPF⁵; PABLO MIGUEL⁶

¹Universidade Federal de Pelotas-UFPe – lucassiba2011@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas-UFPe – mariabgfernandez@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas-UFPe – stefan.tefo@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas-UFPe – thabataduarte@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas-UFPe – zete.stumpf@gmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas-UFPe – pablo.miguel@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

O solo é recurso essencial para a sustentação da vida e desempenha diferentes funções ambientais e sociais, podendo ser definido como uma coleção de corpos naturais formadas por materiais minerais e orgânicos (SANTOS et al., 2018). Informações das características pedológicas, químicas e físicas das diferentes classes de solos permitem melhores indicações de uso, que resultam em maior preservação ambiental.

Estudos desenvolvidos sobre solos rasos (pouco desenvolvidos) são escassos, especialmente quando o detalhamento leva em consideração seu material de origem. Dentre os solos rasos temos os Neossolos Litólicos e Neossolos Regolíticos que ocupam aproximadamente 20% da extensão territorial do Estado do Rio Grande do Sul (RS) (BRASIL, 1973), os quais devido a forte pressão populacional tem sido amplamente utilizados inadequadamente para exploração agrícola (PEDRON et al., 2010). Segundo Streck et al. (2018), a indicação de uso para Neossolos Regolíticos diverge de Neossolos Litólicos. Em alguns casos Neossolos Regolíticos podem ser utilizados para fins agrícolas, quando práticas intensivas de conservação do solo e da água são aplicadas, no entanto a indicação para Neossolos Litólicos é que sejam mantidos sob preservação permanente, devido a pequena profundidade efetiva somada a pedregosidade e afloramentos rochosos. Como a profundidade do contato litico é utilizada para a diferenciação dessas subordens, a separação das áreas em que se encontram tornam-se difíceis, sendo que as mesmas também podem ocorrer associadas no mesmo local, dificultando o manejo.

Para a identificação do potencial de uso agrícola dos solos devem ser levantados e avaliados os fatores limitantes das áreas, estando entre eles a profundidade efetiva, pedregosidade e rochosidade, classes de textura, graus erosivos quando presentes, permeabilidade, forma do relevo e inclinação, risco de inundação e fertilidade. Segundo Pedron et al. (2009), as características morfológicas, sequência de horizontes e profundidade efetiva, tem grande impacto sobre o potencial de uso do solo. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a variabilidade das características morfológicas e físicas de Neossolos Litólicos e Neossolos Regolíticos derivados de rochas graníticas localizados na região Sul do Estado do RS.

2. METODOLOGIA

Foram estudados seis perfis de solo (P2, P3, P4, P5, P6 e P7) localizados na região Sul do RS (Figura 1). Os pontos foram definidos em área com solos derivados de rochas graníticas, numa transeção de 400 m desde o topo até a drenagem (Figura 1), com classes de relevo plano, suave ondulado, ondulado e forte ondulado. Conforme Alvares et al., (2013) o clima da região de estudo é caracterizado como cfa (clima úmido com verão quente) e a precipitação média anual varia de 1300 a 1600mm. Os perfis de solos foram descritos e coletados conforme metodologia preconizada por Santos et al. (2015). Após este processo o solo foi destorroado e separado com peneira de malha 2mm, obtendo-se a terra fina seca ao ar, para determinação dos atributos químicos e granulometria. A caracterização química e física das amostras foi realizada de acordo com métodos descritos em Teixeira et al. (2017). Os perfis foram classificados no Sistema Brasileiro de Classificação de Solos de acordo com Santos et al. (2018).

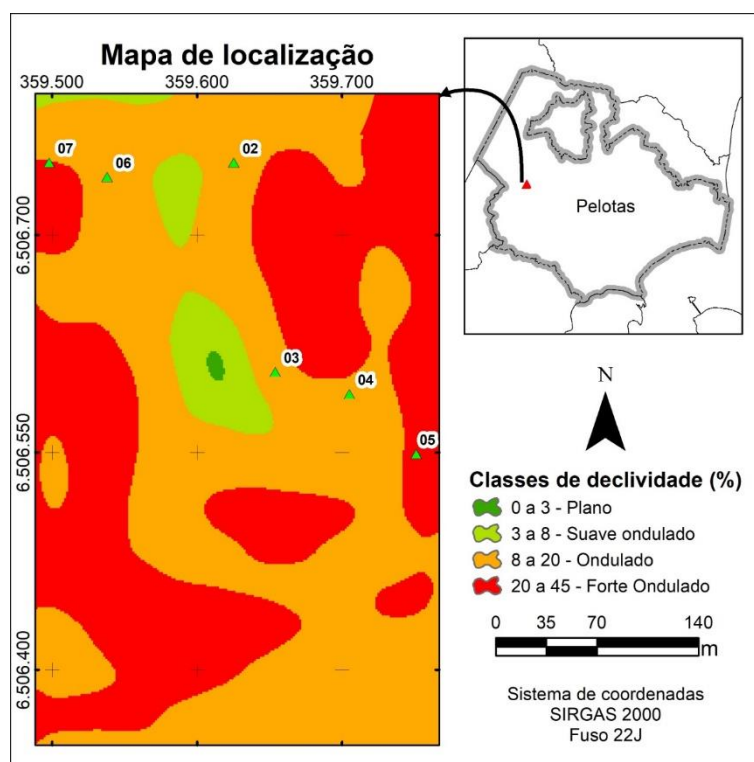


Figura 1 – Mapa de distribuição das classes de declividade da área de estudo Pelotas-RS.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A profundidade do contato lítico (Tabela 1) varia de 30 a 50 cm nos Neossolos Litólicos e de 83 a 97 cm nos Neossolos Regolíticos. Isso é o que geralmente é encontrado nessa classe de solo com variações associadas ao relevo além das transições onduladas ou irregulares dos horizontes superficiais para os horizontes saprolíticos (C e Cr).

Os valores de granulometria (Tabela 1) oscilaram entre horizontes e perfis, com teores de areia total, silte e argila, variando de 364 a 660 g Kg⁻¹, 206 a 380 g Kg⁻¹ e 108 a 425 g Kg⁻¹, respectivamente. Os valores de argila aumentam em profundidade na maioria dos perfis com exceção do P7 onde o horizonte A apresentou teor de 204 e o horizonte Cr de 179 g Kg⁻¹ de argila. Esse maior teor de

argila nos horizontes C e Cr pode ser devido a migração de argila nas fraturas do material de origem as quais podem ser verificadas morfológicamente, no entanto, isso pode somente ser verificado com análises mais específicas como por exemplo, mineralogia da fração argila. O teor máximo de argila encontrado neste estudo, 425 g Kg⁻¹ (P2), é superior ao valor observado por Pedron et al., (2011) em Neossolos derivados de arenito, onde o valor máximo encontrado foi de 298 g Kg⁻¹, demonstrando a variabilidade da composição granulométrica em Neossolos oriundos de diferentes materiais de origem.

Outro resultado a destacar é que todos os horizontes superficiais dos perfis estudados apresentaram classe textural franco arenoso, com exceção do P7, com maior variação de classe textural presente nas camadas saprolíticas, onde foram encontradas as classes Argila (P2 e P4), Franco Argilosa (P3 e P5) e Franco arenoso (P6 e P7).

Tabela 1. Características granulométricas dos horizontes superficiais e horizontes que apresentam contato litico em perfis de topossequência na cidade de Pelotas, RS, Brasil.

Perfil	Horizonte	Profundidade cm	Areia total g kg ⁻¹	Silte g kg ⁻¹	Argila g kg ⁻¹	Classe textural
P2 - Neossolo Litólico						
P2	Ap	0-7	567	308	125	Franco arenoso
	Cr	20/26-30/40	365	209	425	Argila
P3 - Neossolo Regolítico						
P3	A1	0 – 20	593	280	127	Franco arenoso
	Cr2	50/58 – 73/83	415	206	379	Franco argilosa
P4 - Neossolo Regolítico						
P4	A1	0 – 20	600	266	134	Franco arenoso
	Cr	45/52-75/94	364	226	410	Argila
P5 - Neossolo Regolítico						
P5	A	0 -23	660	232	108	Franco arenoso
	R/Cr2	67-70/97	386	233	381	Franco argilosa
P6 - Neossolo Litólico						
P6	A	0 -20/22	546	302	152	Franco arenoso
	Cr/A	20/22-35/50	556	257	187	Franco arenoso
P7 - Neossolo Litólico						
P7	A	0 -23/28	516	280	204	Franco argiloso arenoso
	Cr	23/28-46/44	591	230	179	Franco arenoso

Sequência dos horizontes nos perfis presentes na tabela: Perfil 2: Ap, A, Cr, R; Perfil 3: A1, A2, Cr1, Cr2, CR; Perfil 4: A1, A2, AC, Cr, R/Cr; Perfil 5: A, AC, Cr1, R/Cr2, R; Perfil 6: A, Cr/A; RCr; Perfil 7: A, Cr, CR.

O incremento de argila em profundidade presente em P2, P3, P4, P5 e P6 pode ocasionar menor de infiltração de água no perfil, Stürmer et al., (2009) encontraram relação das frações granulométricas com infiltração de água em Neossolos Regolíticos derivados de rochas vulcânicas. De acordo com Pedron et

al. (2011), o incremento de argila em profundidade nas camadas Cr contribui na redução da infiltração de água em Neossolos derivados de arenitos, embora seja importante salientar que somente as frações granulométricas não forneçam embasamento suficiente para prever a infiltração de água no solo.

4. CONCLUSÕES

Os Neossolos Litólicos e Neossolos Regolíticos avaliados nas condições pedoclimáticas deste estudo apresentaram grande variabilidade em relação a profundidade e característica do contato lítico. Além disso, apresentaram como característica o maior conteúdo de argila nos horizontes saprolíticos.

Nesse tipo de material de origem, rochas intrusivas, principalmente granitos, há necessidade de estudos mais detalhados em relação a caracterização desse maior conteúdo de argila em profundidade. Sendo necessário definir se essa argila encontrada nos horizontes saprolíticos é formada in situ ou é resultante de algum processo de translocação dos horizontes superficiais.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVARES, Clayton Alcarde; STAPE, José Luiz; SENTELHAS, Paulo Cesar; DE MORAES GONÇALVES, José Leonardo; SPAROVEK, Gerd. Köppen's climate classification map for Brazil. *Meteorologische Zeitschrift*, [S. l.], v. 22, n. 6, p. 711–728, 2013. DOI: 10.1127/0941-2948/2013/0507.
- BRASIL, Ministério da Agricultura. Divisão de Pesquisa Pedológica. **Levantamento de reconhecimento dos solos do Rio Grande do Sul**. Recife: DNPEA-MA, 1973. 431 p. (Boletim Técnico N° 30).
- PEDRON, F. D. A. et al. Condutividade E Retenção De Água Em. [S. l.], n. 1, p. 1253–1262, 2011.
- PEDRON, F. D. A. et al. Morfologia e classificação taxonômica de Neossolos e saprolitos derivados de rochas vulcânicas da formação Serra Geral no Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, [S. l.], v. 29, n. 2, p. 581–595, 2009.
- PEDRON, F. de A.; FINK, J. R.; SIMÃO, R. Morfologia dos contatos entre solo-saprolito-rocha em Neossolos derivados de arenitos da formação Caturrita no Rio Grande do Sul. **Revista brasileira de Ciência do Solo**, [S. l.], v. 29, n. 2, p. 581–595, 2010.
- SANTOS, Raphael David Dos; SANTOS, Humberto Gonçalves Dos; KER, João Carlos; ANJOS, Lúcia Helena Cunha Dos; SHIMIZU, Sérgio Hideiti. Manual de Descrição e Coleta de Solos no Campo. 7a ed. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2015.
- SANTOS, H. G. et al. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 5. ed., rev. e ampl. – Brasília, DF: Embrapa, 2018.
- STRECK EV, KÄMPF N, DALMOLIN RSD, KLAMT E, NASCIMENTO PC, SCHNEIDER P, et al. **Solos do Rio Grande do Sul**. 3. ed. Porto Alegre: Emater/RS-Ascar; 2018. 251p.
- STÜRMER, S. L. K. et al. Relação da granulometria do solo e morfologia do saprolito com a infiltração de água em Neossolos Regolíticos do rebordo do Planalto do Rio Grande do Sul. **Ciencia Rural**, [S. l.], v. 39, n. 7, p. 2057–2064, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-84782009005000141>
- TEIXEIRA, P. C. et al. **Manual de métodos de análise de solo**. 3. ed. rev. e ampl. – Brasília, DF: Embrapa, 2017.