

VARIABILIDADE DE ARGISSOLOS E NEOSSOLOS DO MUNICÍPIO DE PELOTAS, RS.

KAUÃ ANDREY CONRAD TESSMANN¹; ITAIURY TERRA SELAYARAN²; ANA PAULA KNAPP³; MICHELE TAILINI PAGEL⁴; HELOISA SOUZA DOS SANTOS⁵; PABLO MIGUEL⁶

¹Universidade Federal de Pelotas – kauaandreytessmann@outlook.com

²Universidade Federal de Pelotas - itaiuryt.selayaran@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas - anapaulaknapp@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas - michelepapel69@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas - heloisasouzadossantos96@gmail.com

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

1. INTRODUÇÃO

A pedologia é a ciência que se ocupa do estudo do solo em seu ambiente natural, analisando o perfil de solo e subdividindo-o em horizontes de acordo com suas características morfológicas. Os horizontes do solo apresentam características morfológicas distintas como cor (avaliada pela carta de Munsell), textura, estrutura, consistência, porosidade, cerosidade e cimentação, resultantes de processos pedogenéticos influenciados por fatores como material de origem, clima, organismos, relevo, localização e tempo. A análise pedológica permite compreender as propriedades físicas, químicas e físico-químicas do solo, demonstrando as variações morfológicas e a quantidade de matéria orgânica, a espessura e transição dos horizontes, além da topografia. Esse conhecimento é fundamental para avaliar o uso agrícola, bem como riscos de erosão, salinização e desertificação (DE CALDAS et al., 2016).

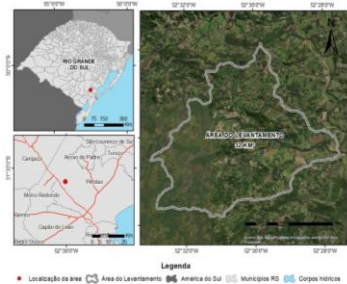
Devido à grande diversidade que os solos podem apresentar, realizar a sua classificação de forma adequada é essencial para os estudos de ciência do solo. No Brasil, utiliza-se o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS). O SiBCS, desenvolvido desde a década de 1970, é hierárquico, multicategórico e aberto, abrangendo todos os solos do país, e seu aperfeiçoamento contínuo é coordenado pela Embrapa Solos com apoio da comunidade científica para que consiga ter a inclusão de novas classes, além de possibilitar ter a classificação todos os solos do território nacional (SANTOS et al., 2025).

Assim, busca-se evidenciar as variações que os solos podem apresentar com base em sua classificação, obtida por meio de análises físicas, químicas e morfológicas. Nesse sentido, o estudo apresenta dados referentes às seguintes classes de solos: Argissolos Vermelho-Amarelos, Neossolos Regolíticos e Neossolos Litólicos.

2. METODOLOGIA

A área de estudo localiza-se na porção oeste do município de Pelotas-RS, no 7º Distrito (Quilombo), conforme ilustrado pela Figura 1. O reconhecimento da área de estudo foi realizado a partir de uma malha amostral pré-determinada (Figura 1) gerada pelo método CLHS (Conditioned Latin Hypercube Sampling), no software R (TEAM R DEVELOPMENT CORE, 2018). Este método estatístico fornece a localização dos pontos onde possivelmente ocorre variabilidade de classes e/ou atributos do solo, baseado nos fatores de formação do solo no modelo "SCORPAN" (MINASNY; MCBRATNEY, 2006).

Figura 1. Mapa de localização da área de estudo.



De posse da malha amostral da área, foi realizado o caminhamento nas estradas, percorrendo toda a área e realizando observações da paisagem natural, com intuito de encontrar indicação de mudança da classe de solo e/ou de seus atributos. Foram descritos e coletados seis perfis de solo completos, conforme SANTOS et al. 2015.

A caracterização química e física das amostras foi realizada de acordo com métodos descritos em TEIXEIRA et al. 2017. As análises laboratoriais foram realizadas nos laboratórios do Departamento de Solos da FAEM/UFPEL. Das análises químicas, foi realizado análises sobre os teores de Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^{+} . Para a caracterização física, foi determinada a granulometria pelo método da pipeta. Os perfis de solo foram classificados até o segundo nível categórico conforme o SiBCS (SANTOS et al., 2025).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificados dois perfis de Argissolo Vermelho-Amarelo (PVA), três perfis de Neossolo Regolítico (RR) e um perfil de Neossolo Litólico (RL) (Figura 2). Os Argissolos tendem a ser medianamente profundos, bem drenados, com textura franco arenosa e franco argilosa nos horizontes superficiais e textura franca e franco argilosa no horizonte B (Tabela 1). Os PVA apresentam elevada relação textural entre os horizontes A/E o horizonte B textural, o que os torna mais suscetíveis à erosão. Essa vulnerabilidade está associada à presença de uma zona de contraste de drenagem no topo do horizonte Bt, além da influência do relevo, do manejo e da cobertura vegetal (SARTORI et al., 2005).

Os Neossolos Regolíticos apresentam horizonte A diretamente sobre a rocha totalmente alterada (horizonte C ou Cr), com contato lítico em profundidade superior a 50 cm. Podem admitir a presença de um horizonte Bi, com espessura inferior a 10 cm. Os Neossolos Litólicos são solos rasos ou pouco profundos, caracterizados por apresentar horizonte A ou hístico sobre horizonte C, Cr, rocha ou material com mais de 90% de fragmentos grosseiros, e contato lítico ou lítico fragmentário a até 50 cm de profundidade. Tanto os Neossolos Litólicos quanto os Regolíticos não desenvolvem horizonte B diagnóstico, possuindo sequência de horizontes A-R ou A-Cr-R, com pequena profundidade efetiva (STRECK et al., 2018). Ocorrem em relevo forte ondulado a montanhoso, por possuir o contato lítico próximo a superfície se é favorecido o escoamento superficial, sendo assim mais suscetíveis a erosão (SARTORI et al., 2005). Esses solos são encontrados em encostas de planaltos e morros, caracterizando-se pela forte declividade, que varia entre 25% e 45% (MARQUES et al., 2007).

Figura 2. Perfis de solo descritos e coletados na área de estudo.



Os PVA, apresentaram acúmulo de argila no horizonte B em relação aos superiores, além de maior profundidade. Os RR analisados apresentaram transição bem definida entre os horizontes A e C e/ou Cr, com ocorrência parcial do horizonte R, além de contatos líticos a mais de 50 cm e pouca variação granulométrica. O perfil de RL apresentou pequena profundidade, com contato lítico a menos de 50 cm de profundidade, pouca variação granulométrica entre os horizontes e transição de abrupta a clara (Tabela 1). Nota-se também que, de forma geral, os Neossolos apresentam maior reservatório de nutrientes no horizonte superficial, enquanto nos Argissolos temos uma distribuição mais uniforme de nutrientes ao longo do perfil.

A Tabela 1 evidencia as diferenças granulométricas, químicas e morfológicas entre os perfis analisados e entre os diferentes horizontes de cada perfil.

Tabela 1. Dados químicos e físicos de horizontes e/ou camadas (superficial e subsuperficial) de cada um dos perfis estudados.

Perfil	SiCBS ¹	Horizonte	Espessura (cm)	Areia	Silte %	Argila	Ca ²⁺	Mg ²⁺ cmol.kg ⁻¹	K ⁺
1	RR	A	22	51	27	22	3,00	1,10	0,34
		Cr	49+	54	30	16	2,50	1,23	0,07
2	PVA	A	70	60	28	11	2,60	0,78	0,28
		B	60+	48	29	23	2,33	1,63	0,16
3	PVA	A	20	44	21	34	3,20	1,80	0,24
		B	100+	34	29	37	4,05	3,15	0,06
4	RL	A	30/35	58	29	14	5,60	1,55	0,39
		C	95/100+	61	26	13	2,50	0,90	0,06
5	RR	A	90/100	68,	20	11	5,80	0,90	0,28
		C	100+	59	21	20	3,60	1,40	0,08
6	RR	A	30/45	64	22	14	6,65	1,60	0,10
		CR/C	50+	62	22	17	5,70	2,10	0,06

¹ RR – Neossolo Regolítico; RL – Neossolo Litólico; PVA – Argissolo Vermelho-Amarelo.

4. CONCLUSÕES

Conclui-se que os PVA apresentam gradiente textural, maior profundidade e distribuição de nutrientes ao longo do perfil. Em contraste, os RR possuem textura mais arenosa, fertilidade restrita à superfície e profundidade intermediária, enquanto o RL é raso e apresenta acentuada redução de fertilidade em subsuperfície. Esses resultados evidenciam diferenças marcantes nas propriedades físicas e químicas dos solos estudados, com implicações diretas para o seu manejo e uso agrícola.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DE CALDAS, A. C. A.; MASCARENHAS, N. M. H.; DA CUNHA, F. R. Monitoria em Gênese e Classificação de Solos como apoio para a difusão do estudo em solos no curso de agronomia. 2016.

MARQUES, F. A. et al. Caracterização e classificação de Neossolos da ilha de Fernando de Noronha (PE). **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 31, p. 1553-1562, 2007.

MINASNY, B.; MCBRATNEY, A. B. A conditioned Latin hypercube method for sampling in the presence of ancillary information. *Computers & Geosciences*, v. 32, n. 9, p. 1378–1388, 2006. DOI: 10.1016/j.cageo.2005.12.009.

SANTOS, H. G. dos et al. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Brasília, DF: Embrapa, 2025.

SANTOS, R. D.; SANTOS, H. G.; KER, J. C.; ANJOS, L. H. C.; SHIMIZU, S. H. Manual de Descrição e Coleta de Solos no Campo. 7a ed. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2015.

SARTORI, A.; LOMBARDI NETO, F.; GENOVEZ, A. M. Classificação hidrológica de solos brasileiros para a estimativa da chuva excedente com o método do Serviço de Conservação do Solo dos Estados Unidos Parte 1: Classificação. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, v. 10, n. 4, p. 5-18, 2005.

STRECK, E. V.; KÄMPF, N.; DALMOLIN, R. S. D.; KLAMT, E.; NASCIMENTO, P. C.; SCHNEIDER, P.; GIASSON, E.; PINTO, L. F. S. Solos do Rio Grande do Sul, 2. ed., Porto Alegre: EMATER/RS – ASCAR, 2008. 222p.

TEIXEIRA, P. C.; DONAGEMMA, G. K.; FONTANA, A.; TEIXEIRA, W. G. Manual de métodos de análise de solo. 3. ed. Brasília, DF: Embrapa Solos, 2017.