

MAPEAMENTO E CLASSIFICAÇÃO DE SOLO EM PARTE DA MICROBACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VITORINO – PR

Helis Marina Salomão^{1*}; Ricardo Befart Aiolfi²; Katia Cristina Dalpiva Hartmann¹;
Alexandre Luiz Luzzi²; Maikow Jonathan Macari²; Guilherme Possamai¹; Adriano
Suchoronczek¹

¹ Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR Câmpus Pato Branco, Departamento de Agronomia, Via do Conhecimento, PR-493, Km 01, s/n-Fraron. CEP: 85.503-390, Pato Branco –PR.

*E-mail: helissalomao@gmail.com

² Faculdade Mater Dei, Curso de Agronomia, R. Mato Grosso, 200, Baixada, Pato Branco-PR.

RESUMO: O mapeamento e classificação do solo tem importante papel no planejamento agrícola e urbano, uso e manejo do solo, monitoramento e conservação ambiental, além da potencialidade de uso dos solos. Sendo assim, o levantamento de solos constitui do estudo, identificação, análise e interpretação dos dados referentes às propriedades e áreas urbanas em relações que as caracterizam e as definem. O objetivo da pesquisa foi mapear e classificar, baseadas em atributos morfológicos do solo, as diferentes classes de solo de parte da microbacia hidrográfica do Rio Vitorino-PR. Foram descritos, morfológicamente, perfis de solo escolhidos conforme mapeamento digital do terreno e realizada a classificação do solo conforme o Sistema Brasileiro de Classificação do Solo (SiBCS). As classes de solo encontradas foram Latossolo Vermelho, associação Neossolo/Cambissolo, Nitossolo Vermelho, Cambissolo Háptico e Gleissolo Melâmico com textura de argilosa a muito argilosa. Este estudo viabiliza futuras pesquisas mais aprofundadas baseadas em análises químicas e mineralógicas dos horizontes, levando a estabelecer adequadas estratégias de uso e ocupação do solo, bem como reorganizar o planejamento agrícola e conservacionista da microbacia visando a conservação ambiental e social da região.

Palavras-chave: caracterização morfológica, gênese, perfil de solo.

MAPEAMENTO E CLASSIFICAÇÃO DE SOLO EM PARTE DA MICROBACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VITORINO – PR

INTRODUÇÃO

O levantamento e classificação dos solos tem por intuito apresentar a caracterização, distribuição espacial e interpretação das peculiaridades de cada tipo de solo, assim, sendo possível constatar qual a melhor aptidão para cada solo. Esse método requer trabalho em campo e também no laboratório, com objetivo de obter registro de observações referentes ao solo, análises e interpretações do aspecto físico e características que envolvem a morfologia, química e mineralogia do solo (EMBRAPA, 1997).

A identificação e mapeamento dos solos pode ter várias utilizações, com destaque para o planejamento agrícola, manejo, monitoramento ambiental, estudos de terras para irrigação, interpretação do uso atual e do potencial de uso das terras, entre outros. Sendo assim, o levantamento de solos constitui do estudo, identificação, análise e interpretação dos dados referentes às propriedades e relações que os caracterizam e os definem, onde é possível estabelecer limites e arranjos espaciais, sendo observado a diversidade de relevo nas regiões (SANTOS, et al., 2018).

O objetivo da pesquisa foi mapear e classificar, com base em atributos morfológicos e de relevo, as diferentes classes de solo de parte da microbacia hidrográfica do Rio Vitorino-PR.

MATERIAL E MÉTODOS

O levantamento e classificação do solo foi realizado em uma propriedade rural no município de Vitorino/PR, localizada na Microbacia do Rio Vitorino, situada nas coordenadas 26°16'48.2"S 52°47'27.9"W. A região pertence ao terceiro planalto paranaense ou planalto de Guarapuava, tendo altitude média, na área em questão, de 840 m e relevo ondulado, vegetação de Floresta Tropical e Mata de Araucárias e clima transitório entre Cfa e Cfb (KÖPPEN; GEIGER, 1928).

A formação geológica da área é composta de rochas magmáticas extrusivas de origem vulcânica (basalto), com grande presença de silte e solo com predomínio de caulinita e óxidos de ferro e alumínio, formada no Fanerozóico, era Mesozoica e período Cretáceo, há aproximadamente 142 milhões de anos (ITCG, 2019).

Os procedimentos de análises seguiram a metodologia proposta por Silva et al. (2015), sendo a descrição morfológica dos perfis de solo realizadas segundo proposto por Santos et al. (2015), em duas trincheiras para cada possível classe de solo selecionada no mapeamento, considerando o relevo do local.

Não foram realizadas análises químicas e mineralógicas dos horizontes, sendo realizada a classificação do solo, conforme o Sistema Brasileiro de Classificação do Solo (Santos et al., 2018), através dos atributos morfológicos. Não foram realizadas análises químicas e físicas dos horizontes, sendo através dos atributos morfológicos realizada a

classificação do solo conforme o Sistema Brasileiro de Classificação do Solo (Santos et al., 2018). Através dos atributos morfológicos de cor, estrutura, consistência e textura.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Baseado nas características morfológicas de cada perfil de solo analisado (Tabela 1) podemos classificar o Perfil 1a como sendo um Latossolo Vermelho devido a presença de seu Hzt (Horizonte) diagnóstico Bw, constituição de material mineral fino, ausência de material de origem e sem a presença de minerais expansivos (Figura 1A). O Perfil 1b como um caso especial de Latossolo Vermelho Chernossólico por apresentar Hzt diagnóstico Bw mas logo abaixo um Hzt característico de gleissolo tiomórfico mal drenado (Figura 1B).

Tabela 1 – Descrição morfológica de cada perfil de solo amostrado para cada horizonte (Hzt), com sua espessura (cm), cor pela carta de Munsell, estrutura, consistência e textura.

Hzt.	Esp. cm	Cor Munsell	Estrutura ¹	Consistência			Textura ⁵
				Seca ²	Úmida ³	Molhada ⁴	
Perfil 1a							
A	0 - 27	2.5YR 3/2	M, P, G	LD	F	LPe	M. argilosa
AB	27 - 49	2.5YR 3/3	M, MP, G	M	MF	Pe	M. argilosa
BA	49 - 78	2.5YR 3/4	M, MP, G	M	MF	Pe	M. argilosa
Bw	> 78	2.5YR 3/6	M, MP, G	M	MF	Pe	M. argilosa
Perfil 1b							
A	0 - 19	2.5YR 2.5/2	M, P, G	M	MF	LPe	M. argilosa
AB	19 - 49	2.5YR 2.5/3	M, P, G	M	MF	Pe	M. argilosa
BA	49 - 79	2.5YR 2.5/2	M, P, G	M	MF	Pe	M. argilosa
Bw	79 - 189	2.5YR 2.5/4	M, P, G	M	MF	Pe	M. argilosa
Ab	> 189	2.5YR 4/6	F, M, G	MD	MF	Pe	M. argilosa
Perfil 2a							
A	0 - 15	2.5YR 2.5/3	M, P, BS	LD	F	Pe	M. argilosa
AB	15 - 40	2.5YR 2.5/4	M, P, BS	M	MF	Pe	M. argilosa
BA	40 - 80	2.5YR 2.5/5	M, P, G	M	MF	Pe	M. argilosa
B	> 80	2.5YR 2.5/6	M, P, G	M	MF	Pe	M. argilosa
Perfil 2b							
A	0 - 19	5YR 3/3	F, M, G	M	F	LPL	Argilosa
C	> 19	5YR 6/5	-	-	-	-	-
Perfil 3a							
A	0 - 12	2.5YR 2.5/3	M, P, BS	LD	MF	Pe	M. argilosa
AB	12 - 37	2.5YR 2.5/4	M, P, G	LD	MF	Pe	M. argilosa
BA	37 - 76	2.5YR 3/4	M, P, G	LD	MF	Pe	M. argilosa
B	> 76	2.5YR 3/6	M, P, G	LD	MF	Pe	M. argilosa
Perfil 3b							

A	0 - 35	2.5YR 2.5/2	M, M, BA	D	MF	LPe	Argiloso
AB	35 - 80	2.5YR 2.5/4	M, M, BA	LD	MF	LPe	M. argilosa
BA	80 - 135	2.5YR 3/4	M, P, G	M	MF	Pe	M. argilosa
B	135 - 190	2.5YR 3/5	M, P, G	M	MF	Pe	M. argilosa
BC	190 - 270	2.5YR 3/3	M, P, G	M	MF	Pe	M. argilosa
C	> 270	2.5YR 7/4	-	-	-	-	-

Perfil 4

Ap	0 - 19	2.5YR 3/5	M, P, G	D	MF	Pe	Argiloso
A	19 - 28	2.5YR 2.5/2	M, P, BS	LD	Fr	Pe	M. argilosa
AB	28 - 40	2.5YR 2.5/2	M, P, G	LD	Fr	Pe	M. argilosa
BA	40 - 69	2.5YR 2.5/3	M, P, G	M	MF	Pe	M. argilosa
B	> 69	2.5YR 2.5/4	M, P, G	M	MF	Pe	M. argilosa

Perfil 5

A	0 - 18	5YR 3/3	M, M, BA	D	Fr	Pe	Argiloso
AB	18 - 53	5YR 3/2	M, M, BA	D	Fr	Pe	M. argilosa
Ab	53 - 83	5YR 3/1	M, P, G	M	MF	Pe	M. argilosa

(1) Estrutura: grau de desenvolvimento (F: fraco M: moderado), tamanho (P: pequeno, M: médio), tipo (G: granular, BS: blocos subangulares, BA: blocos angulares). (2) Consistência no estado seco (M: macia, LD: ligeiramente dura, D: dura, MD: muito dura). (3) Consistência no estado úmido (MF: muito friável, F: friável, Fr: firme). (4) Consistência no estado molhado (LPL: ligeiramente plástica, LPe: ligeiramente pegajosa, Pe: pegajosa). (5) Textura (M: muito).

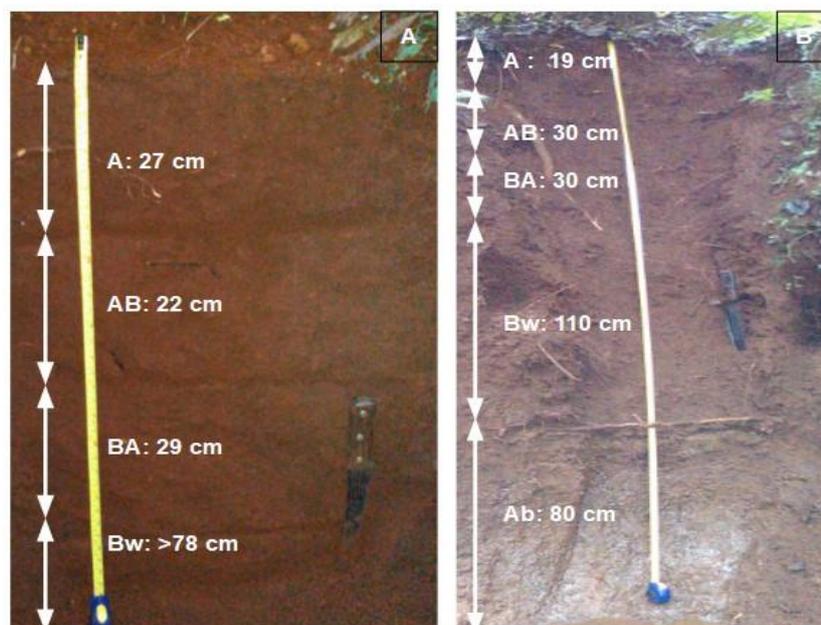


Figura 1 – Perfil de solo com a espessuras de cada horizonte de um Latossolo Vermelho (A) e Latossolo Vermelho Chernossólico (B).

O Perfil 2a (Figura 2A) apresenta características de Cambissolo Háplico Léptico por apresentar horizontes mais desenvolvidos, mas mesmo assim com presença de material de origem em grande quantidade ao longo do perfil. O Perfil 2b caracterizado como Neossolo Litólico (Figura 2B) por ser pouco evoluído, com Hzt A de pouca espessura, sem a presença de Hzt B e estando diretamente assentado sobre o saprolito e com presença de rochas no Hzt C (Tabela 1). Como as características dos Perfis 2a e 2b se repetem em diferentes pontos do talhão, optou-se por designar o mesmo como sendo uma associação de Cambissolo com Neossolo.



Figura 2 – Perfil de solo com a espessuras de cada horizonte de um Cambissolo Háplico Léptico (A) e Neossolo Léptico (B).

Como Nitossolo Vermelho são classificados o Perfil 3a e 3b (Figura 3 A e B), por apresentar Hzt bem desenvolvidos, predominância de argila e com presença de serosidade e superfície de fricção brilhantes.

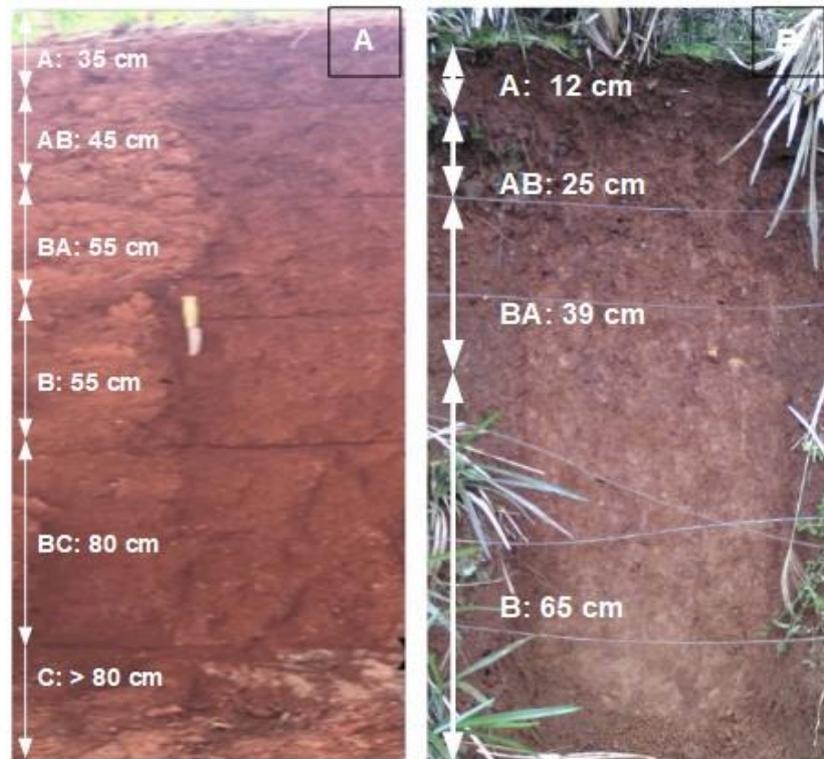


Figura 3 – Perfil de solo com a espessuras de cada horizonte de um Nitossolo Vermelho (A e B).

O Perfil 4 caracteriza-se como um Cambissolo Háplico (Figura 4A) apresentando um Hzt A perturbado onde se encontra depósitos de partículas de outra classe de solo, decorrente de deposição de sedimentos provocada por erosão, além de presença de serosidade e ausência de material de origem (Tabela 1).

O Perfil 5 caracteriza-se por um Gleissolo Melâmico (Figura 4B), com o perfil propriamente gleissólico em um local de várzea, mal drenado, com presença de mosqueados em um ambiente de constante oxidação e redução de ferro, no entanto está soterrado por uma camada de solo depositada por erosão de áreas mais elevadas no local (Tabela 1).



Figura 4 – Perfil de solo com a espessuras de cada horizonte de um Cambissolo Háplico (A) e Gleissolo Malâmico (B).

O agrupamento das diferentes classes de solo analisadas e os locais de abertura das trincheiras podem ser verificados na Figura 5, a qual demonstra a porção da microbacia do Rio Vitorino/PR que fez parte desta pesquisa.

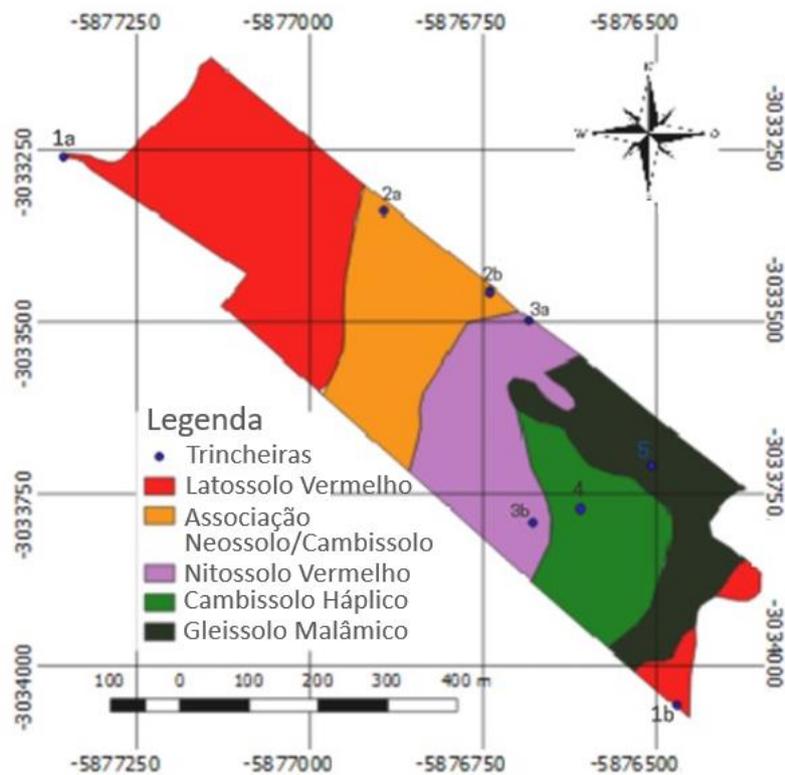


Figura 5 – Mapeamento de parte da bacia hidrográfica do Rio Vitorino – PR, com suas diferentes classes de solo e locais onde foram abertas as trincheiras para a descrição morfológica do perfil.

CONCLUSÃO

Com o levantamento e classificação do solo foi possível concluir que a microbacia hidrográfica do Rio Vitorino – PR é formada por diferentes tipos de solos, com atributos morfológicos bastante distintos, o que interfere diretamente na tomada de decisão quanto ao uso e manejo de cada porção do terreno, priorizando estratégias de controle aos processos erosivos. A principal classe de solo encontrada foi o Latossolo Vermelho, correspondendo a aproximadamente 30% do total analisado.

REFERÊNCIAS

Silva, R.R.; Candeias, A.L.B.; Filho, J.C.A. Metodologia para o mapeamento de solos na escala 1:100.000 usando tecnologias da geoinformação. Rev. Bras. Cartografia. 2015; 67/1: 3 – 14.

Santos, R.D.; Lemos, R.C.; Santos, H.G.; Ker, J.C.; Anjos, L.H.C. Manual de descrição e coleta de solo no campo. 6.ed. Viçosa, MG, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2015. 92p.

Santos, H.G. et al. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. 5ed. Embrapa Solos; 2018.

Köppen, W.; Geiger, R. Klimate der erde. Gotha: verlag justus perthes. Wall-map 150cm x 200cm 1928.

ITCG, Instituto de Terras, Cartografia e Geologia do Paraná. Geoturismo Paraná. Curitiba, 2019. [03/03/2019]. Disponível em: www.mineropar.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=109.

EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa agropecuária. 2 ed. Rio de Janeiro: EMBRAPA-CNPS; 1997. GOMES LAA; RODRIGUES AC; COLLIER LS; FEITOSA SS. 2008. Produção de mudas de alface em substrato alternativo com adubação. Horticultura Brasileira 26: 359-363