

CARACTERIZAÇÃO DE UM SISTEMA PEDOLÓGICO NA BACIA DO RIBEIRÃO ÁGUA DO SETE, MARUMBI-PR

Fumiya, M. (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ) ; Gasparetto, N. (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ) ; Watanabe, G. (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ) ; Abreu, M. (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ)

RESUMO

Neste trabalho foram desenvolvidos estudos em topossequência de solos com vistas a evidenciar o sistema pedológico Nitossolo, Nitossolo latossólico e Cambissolo da bacia do ribeirão Água do Sete no município de Marumbi -PR. O conhecimento da organização do sistema pedológico fornece instrumentos para avaliar tanto a evolução do relevo como para auxiliar a compreensão da dinâmica evolutiva desse sistema. O objetivo foi estudar a organização e evolução de solos.

PALAVRAS CHAVES

topossequência; sistema pedológico; Marumbi -PR

ABSTRACT

The aim of this study was to characterize a toposequence located on the slope of brook basin Água do Sete in the municipality of Marumbi-PR. The field work shows a pedologic system constituted by Nitisol, Latosolic Nitisol and Cambisol. The knowledge of the organization of the pedologic system provides tools to evaluate the topographic evolution and understand the evolutionary dynamics of this system. The objective was to study the organization and evolution of soils.

KEYWORDS

toposequence; pedologic system; Marumbi-PR

INTRODUÇÃO

A gênese de Nitossolos ainda é uma questão contraditória, podendo envolver diversos processos na formação desse tipo de solo. Em seus estudos, Birkeland (1984) relaciona a geração de horizontes com diferenças texturais a processos como eluviação no horizonte superior e iluviação das argilas em solução no horizonte inferior, que se apresenta na forma de preenchimentos e revestimentos ao redor dos poros. Porém, quando se analisam os Nitossolos, que possuem características diferentes dos solos que têm diferenças texturais no teor de argila entre os Horizontes A e B (20%), porém em lâminas, apresentam feições pedológicas texturais. Os Nitossolos caracterizam-se por uma quantidade alta de argila (> 40%), além de uma distribuição homogênea, em profundidade na distribuição da argila, na qual a porcentagem não excede uma diferença de 20% de argila entre os horizontes A e B, numa faixa entre 150cm da superfície. A mineralogia tem predominância de caulinita e/ou metahalosita (CREUTZBERG & SOMBROEK, 1987). Segundo os autores supracitados, ao analisarem as lâminas delgadas de solo de prováveis Nitossolos, advindos de 15 países diferentes, definiram uma combinação de propriedade micromorfológica que denominaram de Síndrome Nito- argílico, que caracterizam o horizonte Nito-argílico. Entre as características apresentadas, destaca-se a formação de revestimentos de ferri-argilãs nos poros, com espessura de 2 a 3 micron, como sendo a feição que mais caracteriza o horizonte Nito-argílico, chamando-os de leptocoating. Esses explicam a formação de leptocoating, como resultado da reorientação por estresse da argila depositada dentro do horizonte. Estas feições nos horizontes Nito-argílico combinado com as superfícies de fraqueza do fundo matricial podem ser considerados responsáveis pela presença de superfícies lisas e brilhantes (cerosidade) que caracterizam o horizonte Nito-argílico no campo. O objetivo desse trabalho foi compreender a evolução desse sistema.

MATERIAL E MÉTODOS

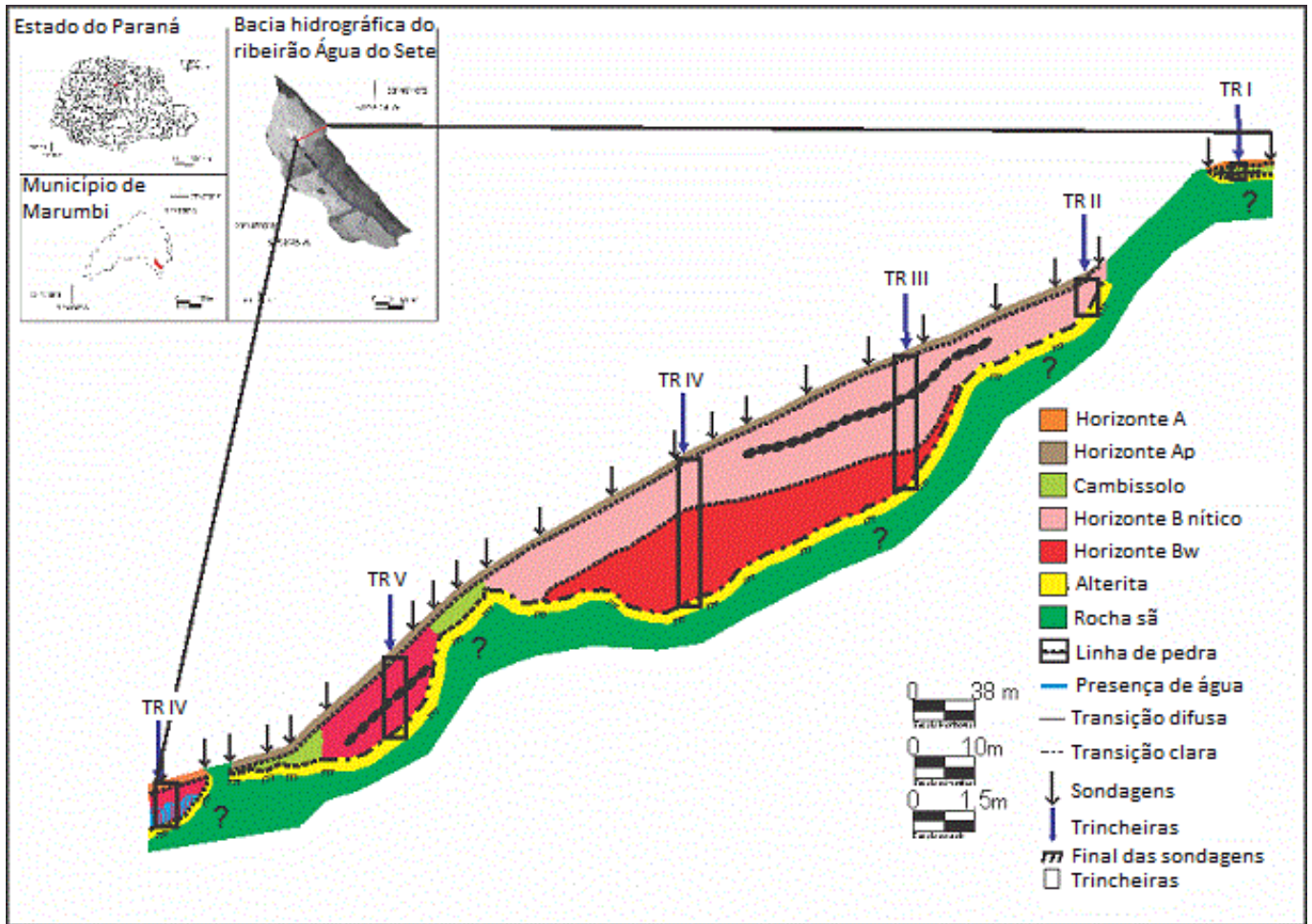
Este trabalho foi realizado de acordo com a metodologia da Análise Estrutural da Cobertura

Pedológica (BOULET et al., 1982), no que se refere ao levantamento bidimensional do sistema pedológico. O levantamento da topossequência iniciou-se com a elaboração do perfil topográfico, conforme proposto por Marques et al. (2000). Na etapa seguinte procedeu-se à realização das sondagens, ao longo do transecto, utilizando trado holandês, no sentido da alta para a baixa vertente. As sondagens foram efetuadas com intervalo de 50m de distância, observando-se a cor e textura do solo em intervalos de 10cm de profundidade, e sondagens intermediárias, caso houvesse uma alteração na cor ou textura. Foram realizados 23 pontos de sondagens a partir da análise destes, foi feita a abertura de 6 trincheiras, nas quais foram coletadas amostras indeformadas para análise micromorfológica. As amostras foram preparadas nos laboratórios GEMA-UEM/IG-USP, e seguiram os procedimentos de impregnação, corte e polimento propostos por Castro (2008). Quanto à descrição das lâminas, foram utilizadas a nomenclatura e a terminologia contidas em Bullock et al. (1985).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

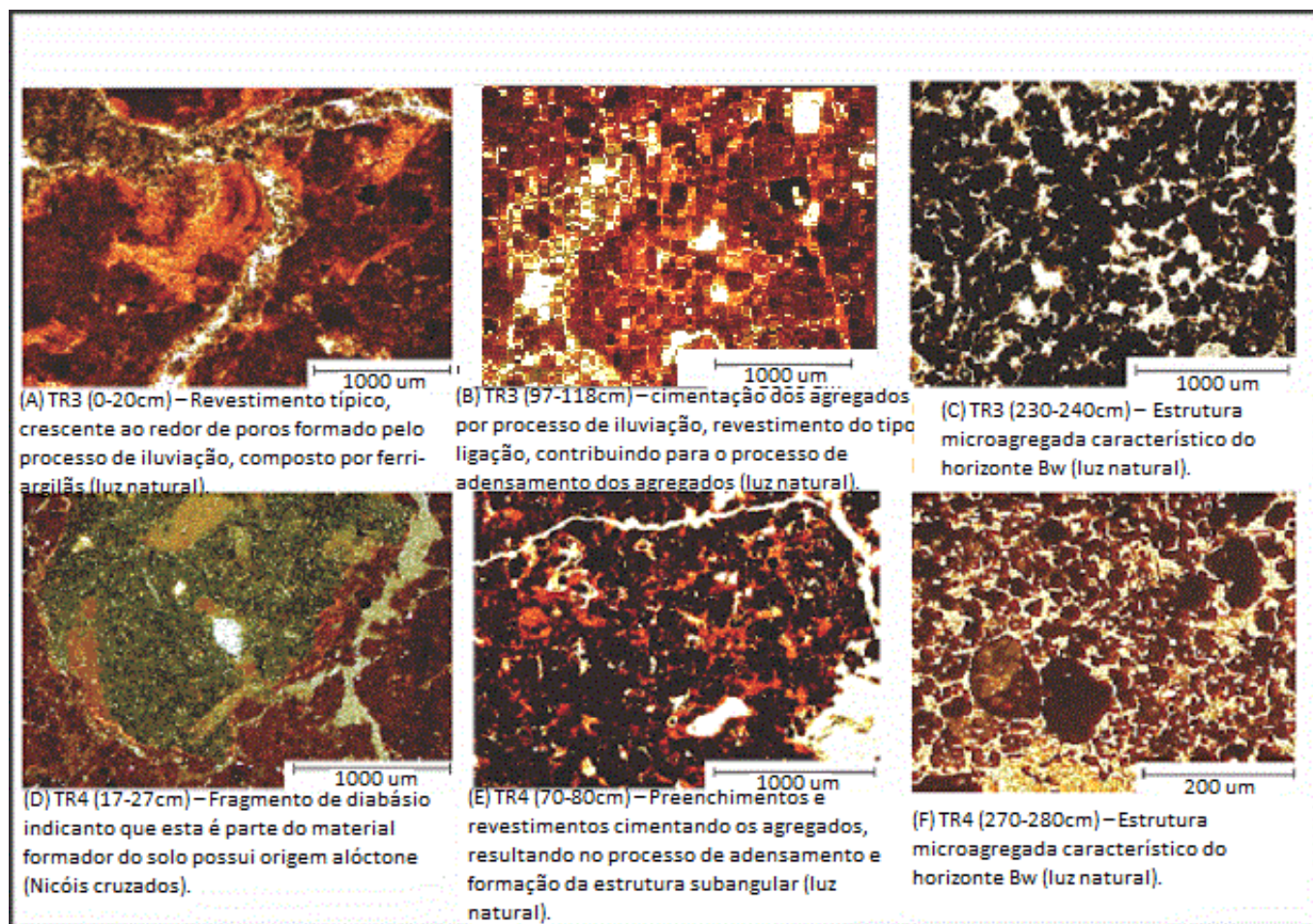
A topossequência estudada situa-se na bacia do Ribeirão Água do Sete, município de Marumbi - PR (Figura 1). Apresenta comprimento de 730 metros, declividade variando entre 13% e 45%, sucessão lateral de solos do tipo Nitossolo, Nitossolo latossólico e Cambissolo de montante para jusante, associados a mudanças na topografia da vertente marcada por patamares estruturais e presença de afloramento de rocha a montante. A disposição vertical e lateral dos horizontes dos solos condiciona os fluxos hídricos superficiais e subsuperficiais que, conseqüentemente, condicionam a própria evolução dos solos, ao favorecer setores mecanismos de acumulação ou erosão na vertente. Assim, constatou-se filiação entre o afloramento a montante e os minerais constituintes da linha de pedras, indicando que foi área-fonte destas como mostram as trincheiras 3 e 5, enquanto que a da trincheira 1 apresenta minerais mais resistentes ao intemperismo químico, como a calcedônia, em relação à outros minerais ferro-magnesianos ambos relacionados ao substrato. Essas diferenças permitiram deduzir processos de remoção e deposição de materiais, que influenciaram a formação do sistema pedológico atual. No que se refere ao segmento em que estão localizadas as trincheiras 3 e 4, com maior comprimento e ausência de afloramento de rocha, constatou-se maior acúmulo de materiais transportados derivados da parte mais alta da vertente, mais facilmente intemperizáveis e, conseqüentemente, favorecendo o desenvolvimento de solo mais profundo, como o Nitossolo latossólico. Por outro lado, os segmentos com menor comprimento, maior declive, mais rasos e próximos aos afloramentos são menos desenvolvidos e menos espessos, como era esperado. A descrição micromorfológica dos horizontes desses solos (figura 2) revelou feições pedológicas que permitiram compreender os processos pedogenéticos sobre os materiais de origem e sua evolução, como feições de iluviação nos horizontes Bníticos, presença de microagregação no horizonte Bw e presença de litorrelíquias nos horizontes superficiais (horizonte A) "indicando sua origem alóctone".

Figura 1



Mapa de localização da área estudada e a topossequência.

Figura 2



Microfotografias das trincheiras 3 e 4, apresentando processos de iluviações, presença de estrutura microagregado e indícios de coluvionamento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Análise Estrutural da Cobertura Pedológica permitiu maior eficiência na identificação e caracterização do sistema pedológico, como também contribuiu para desvendar a origem alóctone ou autóctone do material de origem dos solos estudados. A análise micromorfológica das feições pedológicas revelou presença de feições características de processos de iluviação como preenchimentos densos completos, revestimentos típicos, alguns crescentes e de capeamento, indicam processos de argiluviação. Por outro lado, a mudança da estrutura em blocos do Nitossolo para microagregada do Latossolo indica possível transformação do horizonte Bnítico em Bw, o que, juntamente com as demais evidências de mobilização de materiais, ilustra a complexidade dos processos de pedogênese do sistema pedológico estudado, em parte litodependente, em parte morfodependente.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao CNPq, pelo apoio financeiro e concessão de bolsa de estudo (CNPq 473023/2010-5), ao Grupo de Estudos Multidisciplinares do Ambiente (GEMA/UEM) por disponibilizar toda a sua infraestrutura para a realização desse trabalho, aos funcionários do IG/USP pelas confecções das lâminas e ao Departamento de Agricultura/ESALQ, especialmente ao professor Miguel Cooper por disponibilizar o acesso ao laboratório de microscopia óptica para interpretação micromorfológica de solos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

BIRKELAND, P.W. Soils and Geomorphology. Oxford University Press, New York, 372p, 1984.

BOULET, R. et al. Analyse structurale et pédologie I. Prise en compte de l'organisation bidimensionnelle de la couverture pédologique: Iês études de toposéquences ET leurs principaux apports à La connaissance des sols. Cahiers ORSTOM, 1982a, v. 19. n.4, 309-322p.

BOULET, R.; HUMBEL, F. X.; LUCAS, Y. Analyse structurale et cartographie en pédologie II. Une méthode d'analyse prenant en compte l'organisation tridimensionnelle des couvertures pédologiques. Cahiers ORSTOM, 1982b, v.19, n. 4, p. 323-339p.

BULLOCK, P.; FEDOROFF, N.; JONGERIUS, A.; STOOPS G.; TURSINA, T. e BABEL. U. Handbook for soil thin section description. Wolverhampto. Waine Reseach Publication. 1985. 152p.

CASTRO, S.S. Micromorfologia de solos: Bases para descrição de lâminas delgadas. UFG-IESA, UNICAMP-IG-DGEO, Goiânia/Campinas, 2008, 2ª edição, p.143.

CREUTZBERG, D. e SOMBROEK, W.G. Micromorphological characteristics of Nitosols. In: RÉUNION INTERNATIONALE DE MICROMORPHOLOGIE DES SOLS, 7., Paris, 1987. Actes... Paris, 1987. p.151-155.

MARQUES, A. J.; SANTIL, F. L. P.; CUNHA, J. E. O uso do clinômetro no levantamento topográfico. Estudo de caso: levantamento pedológico. Boletim de Geografia, Maringá, 2000, 1(1), p. 135-141.