

# A RELAÇÃO ENTRE O SISTEMA PEDOLÓGICO E O RELEVO NO MUNICÍPIO DE IGUARACU-PR

Andressa Fernandes Barbosa (PIBIC/CNPq/FA/UEM), Hélio Silveira (Orientador), e-mail: hesilveira70@hotmail.com, Francieli Sant'ana Marcatto (Co-orientadora), e-mail: fran\_marcatto@hotmail.com.

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes/Maringá, PR.

## Geociências, Geografia Física.

**Palavras-chave:** Latossolo, Gleissolo, formas de relevo.

### Resumo

A presente pesquisa tem por objetivo verificar a organização da cobertura pedológica vertical e lateral ao longo de uma topossequência, visando entender as relações entre o sistema pedológico e o relevo no município de Iguaçu-PR. O levantamento da topossequência foi realizado ao longo de uma vertente de relevo plano e suave ondulado, onde os solos são formados pela alteração do arenito da Formação Caiuá. Para o levantamento da topossequência e dos solos, foi aplicada a Análise Bidimensional da Cobertura Pedológica, visando identificar as transições verticais e laterais dos horizontes pedológicos e, posteriormente, foi determinada a granulometria das amostras coletadas nas sondagens à trado. Os resultados indicaram uma topossequência composta pelo sistema pedológico Latossolo-Gleissolo, que apesar do relevo plano a suave ondulado, encontra-se em processo de transformação. O Latossolo se estende do topo até o sopé da vertente, onde transiciona para o Gleissolo, em virtude do ambiente úmido e das condições de hidromorfia, que condiciona a formação do Bg. A análise granulométrica das sondagens à trado demonstrou que ocorre perda de argila vertical e lateralmente, com horizontes superficiais mais arenosos em toda a topossequência e a ocorrência de perfis mais arenosos no sopé, com tendência de evolução de forma remontante.

### Introdução

O interesse científico pelos estudos envolvendo solo e relevo tem crescido em várias partes do mundo e no Brasil não tem sido diferente. As pesquisas têm mostrado que as diferentes formas do relevo podem intensificar ou reduzir a duração dos processos pedológicos atuantes sobre a rocha, que irão determinar a distribuição dos solos ao longo das vertentes. A análise estrutural da cobertura pedológica, introduzida por Boulet (1978), representa a preocupação dos pedólogos em compreender a distribuição dos solos nas vertentes e nas paisagens, suas causas e fatores, isto é, procura interpretar os processos responsáveis por essa distribuição.

A Análise Bidimensional da Cobertura Pedológica permite reconhecer e representar os horizontes, bem como o seu arranjo lateral. Trata-se, portanto, dos estudos de topossequências, que expressam as variações verticais e laterais dos horizontes pedológicos e de suas transições ao longo das vertentes, cuja sua maior finalidade é a compreensão da gênese, da evolução, da distribuição e do

comportamento e funcionamento da cobertura pedológica (BOULET et al. 1982a, 1982b). Sendo assim, este trabalho teve por objetivo verificar a organização da cobertura pedológica vertical e lateral ao longo de uma topossequência, visando entender as relações entre o sistema pedológico e o relevo no município de Iguaraçu-PR.

## Materiais e métodos

Esta pesquisa foi realizada ao longo de uma vertente com 1170 m de comprimento localizada no município de Iguaraçu, região Norte do estado do Paraná, situada entre as coordenadas 51°50'52.90"S e 23°08'36.38"S.

Para o levantamento da vertente foi aplicada a metodologia da Análise Bidimensional da Cobertura Pedológica, com o levantamento topográfico do transecto e a identificação das transições verticais e laterais dos horizontes dos solos, conforme proposto por Boulet et al. (1982a). As amostras de solos das sondagens foram coletadas a cada 5cm de profundidade, sendo que uma amostra foi acondicionada no pedocomparador (ex. 0 a 5cm) e a outra em sacos plásticos (ex. 5 a 10 cm). As amostras acondicionadas nos sacos plásticos foram utilizadas para a determinação da granulometria.

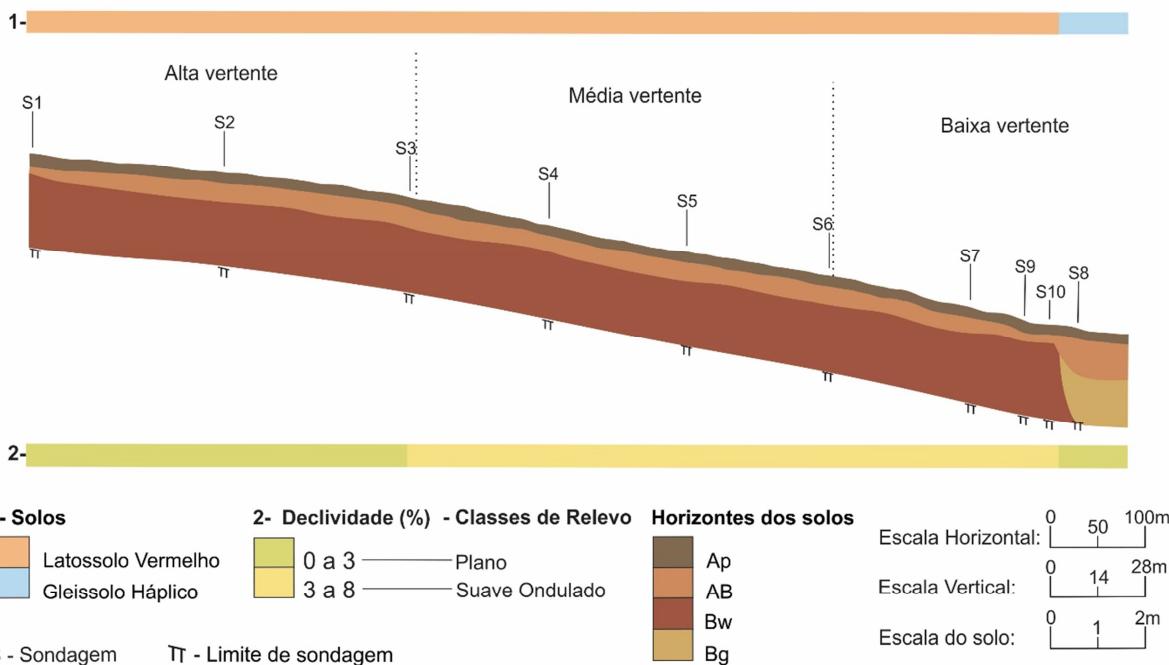
Para a determinação da granulometria (silte, areia e argila) foram utilizados os procedimentos descritos no Manual de Métodos e Análise do Solo (EMBRAPA, 1997). As areias foram peneiradas em cinco classes, separando-as em areia muito fina (0,053 - 0,125 mm), areia fina (0,125 - 0,250 mm), areia média (0,250 - 0,500 mm), areia grossa (0,500 - 1,00 mm) e areia muito grossa (1,00 – 2,00 mm).

## Resultados e discussão

Os resultados indicaram que a topossequência Torre é composta por um sistema pedológico formado por Latossolo Vermelho de textura média que se estende do topo até o sopé da vertente, com sequência de horizontes Ap, AB e Bw, onde transciona para o Gleissolo Háplico de textura média, composto pelos horizontes Ap, AB e Bg (Figura 1). Foi verificado que esta vertente é formada por um segmento retilíneo do topo ao sopé, apresentando relevo plano no topo (0 a 3%), que transaciona para suavemente ondulado entre a alta e a baixa vertente (3 a 8%), voltando a ser plano na medida em que atinge o sopé.

Os dados obtidos através da análise granulométrica das sondagens indicaram distintos comportamentos nas frações de areia, silte e argila ao longo da topossequência. A fração areia fina foi a predominante em todas as sondagens, variando entre 31,5% e 53,8%, sendo que se observou um discreto aumento do percentual desta fração do topo em direção à jusante da vertente. A predominância de areia fina também foi observada no trabalho de Gasparetto (1999).

Por outro lado, a areia muito fina demonstrou maiores percentuais a montante, variando 8,3% e 18,5% das sondagens de 1 a 6 e perda progressiva em direção a jusante, variando entre 4,5% e 9,5%. Já a fração areia média apresentou diferentes resultados ao longo da topossequência, variando de 10,7 a 34,7%, com destaque para o aumento desta fração no sopé da vertente, indicando um acúmulo nos setores mais baixos da vertente, sobretudo a partir da sondagem 7. Em relação as frações areia grossa e areia muito grossa, os valores obtidos foram reduzidos e pouco significativos em toda a topossequência, com teores inferiores a 1,8% e 0,1%, para a fração areia grossa e muito grossa, respectivamente.



**Figura 1.** Perfil de solos da topossequência Torre, Iguaraçu, Paraná, Brasil

Os teores de silte variaram de 1,1% a 8% ao longo da topossequência. Foram observados diferentes comportamentos ao longo da vertente, com predominância dessa fração nos horizontes superficiais na maioria das sondagens levantadas e menores concentrações no sopé da vertente.

A distribuição da fração argila indicou que do topo até aproximadamente o meio da vertente, a argila variou entre 9,8% e 24,8% nas sondagens de 1 a 4, apresentando menores percentuais em superfície comparados aos horizontes subsuperficiais. No setor de média-baixa vertente, os valores obtidos variaram de 9,1% a 22,9% nas sondagens de 5 a 7, demonstrando diminuição destes percentuais em direção à jusante, além de que, menores teores em superfície, indicando horizontes superficiais mais arenosos. A partir da sondagem 9 até o sopé da vertente, os valores foram inferiores a 18%, sugerindo que está ocorrendo um processo de perda de argila na baixa vertente. Semelhantemente aos outros setores da vertente, a arenização superficial também é notada, demonstrando as transformações que estão ocorrendo nos horizontes pedológicos.

A análise do tamanho das partículas dos solos encontrados ao longo da topossequência indicam que apesar da morfologia suave ondulada e a reduzida declividade da vertente, condições favoráveis a ocorrência de um sistema pedológico em equilíbrio, nota-se que a atuação dos fluxos hídricos verticais e laterais têm promovido modificações nos horizontes pedológicos. Essas modificações são mais pronunciadas no sopé da vertente, e se associam a perda progressiva de argila que ocorre vertical e lateralmente, com tendência de evoluir de forma remontante.

## Considerações Finais

Os dados obtidos com a distribuição das frações granulométricas para cada sondagem evidenciaram que está ocorrendo uma perda gradual de argila ao longo da topossequência. Essa perda de argila ocorre vertical e lateralmente, ocasionando

em horizontes superficiais mais arenosos e, em direção ao sopé da vertente, em perfis mais arenosos quando comparados aos do topo.

Desse modo, apesar da toposequência encontrar-se em relevo plano a suave ondulado, onde são favorecidas as condições de equilíbrio para os sistemas pedológicos, verificou-se que estão em andamento transformações nos horizontes pedológicos, que são mais pronunciadas no sopé da vertente. As transformações ocorrem devido às condições de hidromorfia temporária, que possibilitou a formação de um Gleissolo, e pela perda de argila que tende a evoluir de forma remontante, promovendo, ao longo do tempo, novas alterações na organização deste sistema pedológico.

## Agradecimentos

Os autores agradecem ao CNPq, pela concessão de auxílio financeiro para a realização da pesquisa e a todos os alunos de graduação e pós-graduação que contribuíram de alguma forma no decorrer deste projeto.

## Referências

BOULET, R. Toposéquences de sols tropicaux en Haute Volta: équilibres et déséquilibres pédobioclimatiques. Mém. **ORSTOM**, v.85, 1978, 272 p.

BOULET, R.; CHAUVEL, A.; HUMBEL, F. X.; LUCAS, Y. Analyse structurale et cartographie en pédologie: Prise en compte de l'organisation bidimensionnelle de la couverture pédologique: les études de toposéquences et leurs principaux apports à la connaissance des sols. **Cah O.R.S.T.O.M.**, v. XIX, n.4, p.309-321, 1982a.

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. **Cah O.R.S.T.O.M.**, v. XIX, n.4, p.323-339, 1982b.

EMBRAPA. – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Manual de métodos de análise de solo**. 2.ed. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura e Abastecimento, 1997. 212 p.

GASPARETTO, N.V.L. **As formações superficiais do Noroeste do Paraná e sua relação com o Arenito Caiuá**. 1999. 209 f. Tese (Doutorado em Geociências) – Programa de Pós-Graduação em Geoquímica e Geotectônica, Universidade de São Paulo, 1999.