



EVOLUÇÃO E GÊNESE DAS VERTENTES NA BACIA DO RIO BONITO-SP E SUAS RELAÇÕES COM AS RAMPAS DE COLÚVIO

Autor: Filipe Guido Silva (filipe.silva@unb.br) (Bolsa SAE)

Orientador: Prof. Dr. Antonio Carlos Vilela (antonio.vilela@unb.br)

Instituição: Instituto de Geociências (IG), Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP-SP)



1. Introdução

A Bacia do Rio Bonito encontra-se na região das Cuestas do Estado de São Paulo, que segundo Almeida (1974) caracteriza-se como Cuesta basáltica, lançando suas escarpas frontais no sentido SE. Sua terminação distal, com nome genérico de Serra de Botucatu e diversas denominações locais, é uma das mais destacadas e diversas saliências da borda da Depressão Periférica.

As formações superficiais sobre as "ranas lineares", segundo Ferreira (1979), ocorrem de modo geral como apresentam perfis de Latossolo Roxo, Latossolo Vermelho Amarelo e face arenosa e Latossolo Vermelho amarelo hálico.

A área de estudo se apresenta com relevo de aspecto muito dissectado, podendo ser identificado, de acordo com o autor op. Cit. (1979), duas zonas distintas: uma zona mais elevada, periférica às escarpas e associada aos altos cursos dos afluentes do rio Bonito com amplitude topográfica entre o topo dos espigões e a planície aluvial em torno de 100 metros e uma segunda com topografia mais suave e rebaixada, com longos espigões que se individualizam sendo resultado de um dissecamento provocado pela densa rede de drenagem profunda, que provoca uma individualização dos espigões, tornando-os longos e paralelos.

Essa característica de relevo dissectado associa-se a áreas que apresentam maior altitude e relevo mais rugoso podendo ser identificado rios de primeira ordem com vales mais encaixados e maiores distâncias entre o talvegue e a linha cumada. Já na porção mais rebaixada da área de estudo, observa-se índices de declividades mais baixos e menores diferenças de altitude entre o curso fluvial e o divisor de águas, podendo ser encontrado rios de até sexta ordem nessa região. O padrão da rede de drenagem estrutura-se de acordo com o controle estrutural, pois a drenagem se enquadra na classe bem orientada tendo a angulosidade alta e com ângulos de união, predominantemente retos e ângulos agudos.

Segundo Ferreira (1979), a Bacia do Rio Bonito demonstra drenagem bastante densa com padrão dendrítico, pois a maior parte dos afluentes da margem direita corta, nos médios e altos cursos, os sedimentos pouco permeáveis da Formação Estrada Nova.

Em relação à geologia da bacia do Rio Bonito é caracterizada pela heterogeneidade da litologia com a predominância da Formação Botucatu no alto e médio curso da bacia, no baixo curso da bacia a predominância é da Formação Pirambóia, no entanto no médio curso podemos observar a existência de um intercalamento de material com focos da Formação Pirambóia e da formação Botucatu.

2. Objetivos

O objetivo deste trabalho foi realizar um estudo sobre a gênese e evolução das vertentes na bacia do rio Bonito-SP, a partir das características morfológicas das rampas de colúvio. Através da caracterização topográfica dos perfis de vertentes, das rampas de colúvio nas bacias do rio Bonito, caracterização física, química e micromorfológica dos solos e materiais colúviais a fim de confeccionar um mapa morfo-pedológico da área de estudo. Com tais informações será possível auxiliar em um planejamento ambiental da região da bacia do rio.

3. Metodologia

Foram executados trabalhos das ordens de gabinete e campo. Referente ao trabalho de gabinete houve aquisição de dados (cartas topográficas, dados meteorológicos referentes aos últimos vinte anos, cartas climográficas) com tais dados produziram o Esboço Morfológico da bacia do rio Peixe e a carta compartimentação hipsométrica (consiste em elaborar a carta altimétrica a partir do programa ArcGIS 9.2 tendo como base o material obtido pela digitalização das cartas topográficas referente a área) que obedecerá aos critérios de frequência da altitude e posicionamento alimétrico dos topos, sendo assim o objetivo é mapear a especialização das altitudes, fornecendo subsídios para correlações com a estrutura geológica. Assim pode-se estabelecer blocos e se estes apresentam propriedades como: bacia, soleiras etc; mecanismos que condicionam o desenvolvimento e a dinâmica geomorfológica da paisagem.

Com base nas cartas topográficas do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) em escala 1:50.000 e do DAEE (Departamento de Águas e Esgoto do Estado), escala 1:10.000 serão confeccionados perfis topográficos das vertentes, obedecendo o critério de variação de forma e ambiente geomorfológico.

Serão selecionadas vertentes anormais para cada bacia do item anterior. A vertente será escolhida segundo o princípio da representatividade de forma e material de cobertura. E o exame morfológico das amostras visa definir o grau de arredondamento e, na superfície apresentadas pelas partículas da fração areia. Serão analisados entre 50 e 100 grãos colúvies ao acaso. O arredondamento será determinado pelo "processo visual" comparativo segundo tabela padrão KRUMBEIN (1941). A morfologia será realizada com o auxílio de uma lupa binocular.

E para tanto ocorreram trabalhos de campo onde alguns perfis pedol'joss, a caracterização morfológica dos perfis foi feita de acordo com o Manual de Descrição e Coleta de Solo ao Campo (LEMOS & SANTOS, 1996).

Na sequência foram feitas atividades de campo onde foram elaboradas teorias sobre a evolução das vertentes e ainda nas próximas atividades de campo terão coletadas amostras informadas para análises químicas, granulométricas e difratométrica de raios-X. As curvas de frequência granulométrica oferecerão uma boa visualização da distribuição dos sedimentos e sua heterogeneidade ao longo dos perfis e das toposséqüências.

4. Resultados

A bacia do Rio Bonito abrange uma área de aproximadamente 379Km² e possuído sua foz no rio Tietê, no município de Aranhém-SP. Segundo o IPT (1981) parte da bacia do Rio Bonito está inserida dentro da Zona das Cuestas apresentando um caráter de rio obsequente e a medida que adentra na Zona do Médio Tietê passa a correr com um rio subsequente, conseqüente até a sua foz na Percé do Tietê na Folha Ashembí. Ainda segundo o IPT (1981), o rio Bonito marca o limite entre esta Zona e a do Parapanema, predominando na Zona do Médio Tietê as Colinas Amplas, as Colinas Médias, Morretes Alongados e Espigões e Mesas Basálticas como típicas representantes de relevos residuais.

Morfologicamente, assume-se que a gênese e a evolução das vertentes no sudeste do Brasil apresentam uma origem complexa nas quais participam processos morfoestruturais inter-relacionados com as mudanças climáticas ao longo do Quaternário. Durante os trabalhos de campo tomou-se claro a característica geotectônica de falhamento no sentido NW que paralela as cuestas tem a genética ainda anterior as formações das cuestas, e falhas perpendiculars no sentido E-W fruto do acomodamento das cuestas, pela ordem cronológica hoje a predominância são as falhas E. Dessa forma as falhas também determinam o isolamento de pacotes que por vezes refletem em morros testemunhos, outras vezes refletem nos traçados de níveis de base na ordem de 500, 600 e 700 metros hoje, e reobtidos tais níveis observamos diferentes camadas colúvies.

A presença das rampas de colúvio sobre a região apresenta diferenciações de apraimento alimétrico. O nível dos colúvios localizados estrategicamente abaixo são muito grossos com presença por vezes de *stone lines*, sobre esta camada há uma camada de colúvio também grossa e sobre esta observa-se outro camada colúvies mais fina. Há também variação na presença de concentração maior de ferro, graças à coloração mais avermelhada no colúvio inferior (inclusive com presença de conglomerados ferruginosos em alguns pontos), e gradativamente diminui essa concentração onde no colúvio superior a coloração bem mais amarela traduz a baixa concentração de ferro.

Na área estudada observou-se três zonas de nível de apraimento que compreende a diferentes fases de recobrimento dos vales por colúvios; no colúvio inferior, (quota de apraimento de 500 metros) caracteriza-se um colúvio grosso com presença de *stone line*; sobre este (600 metros) está uma camada colúvies grossa e por fim uma camada de colúvio fino na quota de 700 metros. Geomorfologia - Vertentes - Rampa de colúvio.

6. Referências Bibliográficas

Almeida, Fernando. FM. de (1964) Fundamentos Geológicos do Relevo Paulista. - Bol. 41.
Ferreira, R.F.D. (1979) Geomorfologia da região da Serra do Limoeiro (SP). (Dissertação de Mestrado). FFLCH, Departamento de Geografia, USP, São Paulo - SP.
IPT (1981) Geológico do Estado de São Paulo. SP. 1981.
Krumbein, W. C. (1941). "Measurement and geological significance of shape and roundness of sedimentary particles." *Journal of Sedimentary Petrology*, 11, 64-72.
Lemos, R.C. de & Santos.R.D. dos (1996) - Manual de descrição e coleta de solo no campo. 3ª Edição. Campinas - SBCE - Comissão de Método do de Trabalho de Campo/ SNLCS, 83p.

