

MAPEAMENTO GEOMORFOLÓGICO DO PERÍMETRO URBANO DO MUNICÍPIO DE MARÍLIA-SP

Caio Augusto Marques dos Santos, João Osvaldo Rodrigues Nunes. – Geografia - Departamento de Geografia - Faculdade de Ciências e Tecnologia - Campus Presidente Prudente.

Os conhecimentos científicos advindos da ciência geomorfológica têm contribuído, técnico e metodologicamente, para uma melhor compreensão das dinâmicas e inter-relações entre os processos naturais e sociais que atuam sobre o relevo. Entre tantas formas de se trabalhar na Geomorfologia, uma que se destaca é a produção de documentos cartográficos, importantes ferramentas na pesquisa do relevo, que segundo Tricart *apud* Ross (1991), “constitui a base da pesquisa e não a concretização gráfica da pesquisa já feita”.

A cidade de Marília apresenta dois aspectos principais que fizeram com que ela se tornasse alvo de um mapeamento e de uma pesquisa geomorfológica: está situada num típico relevo tabuliforme de centro de bacia sedimentar e possui seu crescimento urbano e expansão territorial favorecido pelo relevo.

Geomorfológicamente localiza-se na morfoestrutura da bacia sedimentar do Paraná e na morfoescultura do Planalto Ocidental Paulista, mais especificamente no Planalto Residual de Marília. Geologicamente tem como substrato rochoso o arenito da formação Marília, pertencente ao Grupo Bauru (formações Caiuá, Santo Anastácio, Adamantina e Marília).

A gênese e evolução do tipo de relevo em que a cidade situa-se é resultado de sucessivas mudanças climáticas, em que se alternam climas secos e úmidos. De forma geral, os relevos tabuliformes segue esquematicamente os seguintes passos: 1º Organização do sistema hidrográfico por umedecimento climático, associado a efeitos epirogenéticos; 2º Devido aos esforços epirogenéticos, a drenagem tende a entalhar o talvegue, admitindo-se implicações morfológicas na elaboração dos vales pela possibilidade de alternâncias litológicas; 3º A tendência de alternância climática, ou seja, passagem de clima úmido para seco, teria implicado na evolução horizontal do modelado pela aceleração do processo de recuo paralelo das vertentes por desagregação mecânica. Observa-se assim que, enquanto o clima úmido, através do entalhamento dos talvegues, responde pela evolução vertical da morfologia, o clima seco tende a destruir as formas criadas pelo úmido, proporcionando a evolução horizontal da morfologia, caracterizando, deste modo, uma relação antagônica na natureza; 4º Com o retorno do clima úmido, a reorganização da drenagem tenderá a reentalhar os talvegues, podendo proporcionar o alçamento dos antigos níveis de pedimentação que entulharam as áreas depressionárias, dando assim prosseguimento ao trabalho evolutivo por erosão remontante e denudação dos interflúvios, o que, inclusive, poderá proporcionar a exumação parcial de camadas subjacentes, resistentes ou não, ou simplesmente esculturar os sedimentos que compõem a camada sobrejacente. Em função do trabalho evolutivo comandado pelo sistema hidrográfico, podem aparecer formas residuais, como os morros testemunhos.

Feitas as considerações a respeito da localização geomorfológica, do substrato rochoso e da gênese e evolução dos relevos tabuliformes, passa-se à descrição dos procedimentos metodológicos para a elaboração do mapa geomorfológico.

Para a fotointerpretação e extração das feições geomorfológicas das fotos aéreas na escala 1:8000 e identificação dos principais compartimentos de relevo, foram utilizadas as chaves de interpretação, tais como: tonalidade, textura, estrutura, forma, padrão, baseado nas variações de tonalidade cinza. Nesta etapa, utiliza-se um estereoscópio de espelhos para se ver efeitos de relevo (tridimensionalidade) a partir de duas imagens planas com recobrimento aerofotogramétrico em comum de 60% de foto para foto.

Após o trabalho de fotointerpretação e extração das feições em overlay de tamanho correspondente ao de uma fotografia aérea, elas foram scanneadas uma a uma, totalizando 170 fotos.

Estando todos os overlay scanneados com as feições correspondentes a cada fotografia aérea, passou-se ao processo de montagem de um fotoíndice, em que as áreas com feições em comum, resultado da aerofotogrametria, foram sobrepostas de foto para foto e de faixa para faixa.

Montado o fotoíndice, passou-se à digitalização das feições. A etapa final foi amarrar o mapa geomorfológico com a malha urbana da base digital planoaltimétrica de dados da prefeitura municipal

de Marília e produzir a arte final, ou seja, inserir as legendas, as coordenadas, a escala gráfica e dar cores conforme o círculo psicrométrico.

No mapa geomorfológico da cidade encontra-se delimitados e localizados: topos, vertentes (côncavas, convexas e retilíneas), fundos de vale (em “V” e de fundo chato), processos erosivos, voçorocas, barragens, lagos, depósito de talus, alvéolos, escarpas e cabeceiras de drenagem em anfiteatro.

Com o mapa em mãos, para a análise final sobre os compartimentos de relevo da paisagem, relacionado com as formas de ocupação e apropriação, seguiu-se os níveis metodológicos propostos por Ab’Saber (1969) e se realizou trabalhos de campo. A análise começa pelo compartimento dos topos, passando pelo domínio das vertentes e é finalizada nos fundos de vale.

Em Marília há um grande compartimento de topo, que forma o principal divisor de águas. Sua morfologia varia de aplainada a suavemente ondulada ao longo de sua extensão. Ele está conectado aos outros divisores de água, estando recortados pelas vertentes que possuem a escarpa (Itambés) como limite. Há focos erosivos pontuais, localizados em sua maioria, em terrenos vazios desprovidos de cobertura vegetal. Nele estão situadas a linha férrea e as principais avenidas da cidade, que são os pontos de junção e ligação aos diferentes bairros e ao centro da área urbana.

Nos topos menos extensos, conforme se avança em direção aos bairros, ocorre uma combinação no uso do solo, entre funções residenciais e comércio, até chegar no predomínio de residências.

O domínio das vertentes (côncavas, convexas e retilíneas) são o intermédio entre os topos e as escarpas. Não há um predomínio de um tipo de morfologia. Pode-se observar que nas côncavas ocorre um maior adensamento urbano se comparado às retilíneas e as convexas. Quanto à ocupação, diferencia-se dos topos pela densidade, que é menor em relação ao centro da cidade.

A cidade de Marília não possui cursos d’água de grande extensão e porte. A grande maioria são córregos de pequena vazão. Muitos estão poluídos por lixo e esgotos domésticos e industriais.

As escarpas, por serem festonadas e não contínuas, recortam a cidade. Elas deram origem aos topos principal e secundários. Não há, depois de seus limites, ocupações para fins urbanos devido a declividade acentuada.

No que diz respeito às ocupações das áreas limítrofes às escarpas, não há uma destinação específica desses locais para um tipo e padrão de ocupação. São ocupadas, tanto por população de baixa renda, através de favelas, como por população de alta renda, através dos condomínios fechados, que aproveitam a vista para o vale para especulação imobiliária.

Quanto à ocupação dos fundos de vale entre as escarpas, observou-se a presença de propriedades rurais, situadas em área de planícies aluviais e rampas de colúvios de baixa declividade. Nestas áreas identificaram-se processos erosivos (ravinas e voçorocas) frutos da retirada da cobertura vegetal e do não respeito as áreas de preservação permanente.

Através dos objetivos propostos no projeto inicial de pesquisa, além da elaboração do mapa geomorfológico do perímetro urbano de Marília, procurou-se mostrar a importância desse tipo de documento cartográfico para fins de planejamento urbano e ambiental.

Desta maneira, a Geomorfologia ganha importância por auxiliar na compreensão do modelado terrestre, na dinâmica dos ambientes físicos e como condicionante para as atividades humanas. O conhecimento geomorfológico surge como instrumental a ser utilizado e inserido na execução de planejamentos. Pode ser aplicado no planejamento do uso do solo rural, no uso do solo urbano, nas obras de engenharia, no planejamento ambiental, na pesquisa de recursos minerais e recuperação de áreas degradadas.

AB’SABER, A. N. Um conceito de geomorfologia a serviço das pesquisas sobre o quaternário. Geomorfologia, São Paulo, nº 18, p. 1-23, 1969.

CASSETI, V. Elementos de geomorfologia. Goiânia: Editora da UFG, 2001, p. 67 – 71.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO (IPT). **Mapa geológico do Estado de São Paulo: 1:500.000**. São Paulo: IPT, vol. I, 1981, p. 46-8; 69 (Publicação IPT 1184).

NUNES, J. O. R. **Uma contribuição metodológica ao estudo da dinâmica da paisagem aplicada a escolha de áreas para construção de aterro sanitário em Presidente Prudente**. Presidente Prudente, 2002. 211 p. Tese (Doutorado em Geografia com ênfase em Desenvolvimento Regional e Planejamento Ambiental) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista.

ROSS, J. L. S.; MOROZ, I. C. **Mapa geomorfológico do Estado de São Paulo**. Revista do Departamento de Geografia, São Paulo, n.10, p.41-56, 1996.

TRICART, J. **Ecodinâmica**. Rio de Janeiro: Fundação IBGE, 1977. p. 31-64.

Bolsa: CNPq/PIBIC