

Estudo Geomorfológico no oeste do Rio Grande do Sul: município de Manoel Viana

Scoti, A. (UFSM) ; Robaina, L.E.S. (UFSM) ; Trentin, R. (UFSM) ; Menezes, D.J. (UFSM)

RESUMO

O presente trabalho apresenta o mapeamento geomorfológico do município de Manoel Viana, localizada no oeste do Rio Grande do Sul, que apresenta significativos processos de dinâmica superficiais como voçorocas e areais. O principal objetivo do trabalho é analisar e caracterizar as unidades geomorfológicas do município em níveis taxonômicos, trabalhando em diferentes escalas de análise e mapeamento.

PALAVRAS CHAVES

Compartimentação; Manoel Viana; Processos erosivos

ABSTRACT

This paper presents geomorphological mapping of the municipality of Manoel Viana, located in the western Rio Grande do Sul, which has significant surfaces processes as gullies and sandy. The main objective of this study is to analyze and characterize the geomorphological units the municipality in taxonomic levels, working on different scales of analysis and mapping.

KEYWORDS

Subdivision; Manoel Viana; Process erosion

INTRODUÇÃO

Para introduzir a reflexão acerca das questões geomorfológicas parte-se da premissa de que o relevo - objeto de estudo da geomorfologia - é o resultado da atuação de forças antagônicas sintetizadas pelas atividades tectônicas e estruturais, e pelos mecanismos morfoclimáticos ao longo do tempo geológico, podendo ocorrer de forma sucessiva ou simultânea. Conforme Penteadó-Orelhana (1985), a análise geomorfológica consiste na identificação das formas de relevo, por meio de estudo de sua origem, estrutura, natureza das rochas, clima e dos fatores endógenos e exógenos responsáveis pelo modelado ou formação de determinados elementos da superfície terrestre, desta forma, os estudos geomorfológicos podem contribuir no planejamento e conservação dos recursos naturais, estabelecendo formas racionais de uso destes recursos, sem alterar bruscamente o equilíbrio. Estes estudos permitem ainda a análise espaço-temporal dos processos atuantes no modelado do relevo terrestre, possibilitando a identificação ou prevenção de processos de degradação ambiental relacionado aos elementos físicos. Desta maneira, a análise geomorfológica insere-se nos estudos ambientais, contribuindo para orientar a instalação das atividades humanas (CHRISTOFOLETTI, 2001). Assim, o estudo do relevo realizado pela geomorfologia é entendido, conforme Casseti (1991), como a busca na explicação das transformações do georelevo, portanto, refere-se não apenas à morfologia (forma), mas também à fisiologia (função), incorporando o movimento histórico das sociedades e vinculando com a ciência geográfica.

MATERIAL E MÉTODOS

A definição geomorfológica do presente trabalho direciona-se nas propostas de interpretação geomorfológica elaboradas por Ab'Sáber (1969) e Tricart (1977) e que mais recentemente foram estudadas por Ross (1990, 1992), tendo como premissa o planejamento ambiental através de uma proposta taxonômica. A partir dessa assertiva, o produto final foi definido por unidades geomorfológicas através da compreensão da funcionalidade da paisagem, visando à análise, descrição e integração das diferentes formas de relevo e da drenagem, identificação das litologias presentes, além da caracterização dos solos e dos processos de dinâmica superficial, tendo como

resultado, a compartimentação geomorfológica. Para o desenvolvimento do trabalho, utilizaram-se níveis de abordagem desenvolvidos ao longo da pesquisa para as análises qualitativas e quantitativas, destacando sempre que a análise geral do trabalho apresenta uma sistemática de análise qualitativa dos dados; as especificações quantitativas foram utilizadas com o intuito apenas de comparações entre classes e categorias analisadas. O levantamento de material cartográfico serviu de apoio para a construção dos mapas. A base cartográfica, utilizada, foram as cartas topográficas do exército, elaboradas pela Diretoria de Serviços Geográfico (DSG/IBGE, 1977), na escala 1:50.000, que após atualizações por meios de imagens de Satélite LANDSAT 5 e dados de RADAR SRTM/TOPODATA de resolução 30 metros, permitiram a definição do mapa base da área de estudo. Para o levantamento morfométrico/morfológico do relevo e da rede de drenagem, foram utilizados procedimentos técnicos com o auxílio de SIGs e a análise das cartas topográficas e modelos digitais de terreno. Para o processamento dos dados, foi construído um banco de dados georreferenciado no software SPRING em associação com o ArcGis, contendo todas as informações dos levantamentos, contribuindo para a organização e manipulação dos dados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A compartimentação geomorfológica do município de Manoel Viana leva em consideração os processos morfogenéticos e morfodinâmicos do relevo, através da análise e caracterização dos parâmetros morfológicos e morfométricos das bacias hidrográficas existentes no município. Ao definir seis níveis taxonômicos, permeou-se por diferentes escalas de análise e abordagem. No primeiro e segundo nível utilizou-se a escala de 1: 250.000 e no terceiro nível utilizou-se a escala de 1:100.000, sendo que estes níveis tiveram como a base de análise a bacia hidrográfica do Rio Ibicuí. A partir do quarto nível, foi utilizado o recorte espacial do município de Manoel Viana e a escala de análise base foi 1:50.000. Com o auxílio de trabalhos de campo e sobrevôos da área, definiu-se as formas de relevo (4º nível), a identificação dos padrões, tipos e setores das vertentes (5º nível) e das feições resultantes dos processos de dinâmica superficiais (6º nível). 1º nível taxonômico: Este nível apresenta os Domínios Morfoestruturais. São definidos dois grandes domínios morfoestruturais, a Depressão Periférica do Rio Grande do Sul e o Planalto Serra Geral, conforme definição apresentada por Robaina, et al. (2010). 2º nível taxonômico: Neste nível são apresentadas as províncias geomorfológicas sobre as quais o município de Manoel Viana encontra-se, que são: a Depressão do Ibicuí, o Planalto das Missões e o Planalto da Campanha. 3º nível taxonômico: Neste nível são apresentadas as unidades geomorfológicas, correspondentes ao município de Manoel Viana que são: Patamares Residuais em Arenitos, Modelado de Patamares da Campanha e Modelado de Rebordo do Planalto. No 4º nível taxonômico são definidas seis formas de relevo: colinas suaves de arenito, morrotes isolados e cornijas de arenito, rampas alúvio colúvio, colinas suaves de vulcânica intercaladas com arenitos, Rampas alúvio colúvio do Ibicuí e morros e morrotes de rochas vulcânicas. Colinas suaves de arenito: As colinas de arenito são caracterizadas por áreas suavemente onduladas com pequenas amplitudes, com substrato de rochas areníticas e solos arenosos e sua ocorrência concentra-se na porção central do município de Manoel Viana; Morrotes isolados e cornijas de arenito: Os morrotes de arenito são caracterizados pelo relevo ondulado a fortemente ondulado, de morros e morrotes, regionalmente denominados de cerros; Colinas suaves de vulcânica intercaladas com arenito: Esta unidade pertencente modelado de patamares da campanha e representa 610,53 km² do total da área de estudo. Ocorrem em altitudes menores que 180 metros e em declividades predominantes ao redor de 5%; Morros e morrotes de rochas vulcânicas: os morros e morrotes pertencente ao modelado do Rebordo abrangem uma área de 21,33 km² na porção nordeste do município, locais que apresentam vertentes retilíneas entalhadas, que formam vales encaixados de encostas íngremes, associadas ao Rebordo do planalto, área de transição da depressão para o Planalto; Rampas alúvio-colúvio dos arroios: Esta unidade compreende 161,36 km², onde o relevo apresenta uma topografia plana, com o predomínio de rampas e declividades menores de 5%; Rampas alúvio- colúvio do rio Ibicuí: No município de Manoel Viana o Rio Ibicuí, forma depósitos de barra de pontal e de canal formando praias e ilhas, importante característica da região. O 5º nível é definido pelos padrões de vertentes e topos que ocorrem em cada modelado de relevo definido. O município de Manoel Viana apresenta um relevo característico, com predomínio de segmentos de vertentes retilíneos divergentes, ocorrendo ainda com grande frequência os segmentos de vertentes retilíneos convergentes, côncavas convergentes, junto ao

fundo de vale e, convexas convergentes, junto a porções superiores das vertentes. O 6º nível taxonômico é caracterizado pelas feições superficiais que ocorrem que na área de estudo. São comuns a ocorrência das feições superficiais de areais, ravinas e voçorocas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A compartimentação geomorfológica aqui apresentada procura definir, de forma geral, as formas e unidades de relevo do município de Manoel Viana identificando as principais feições encontradas nestas áreas. O mapa geomorfológico representa um dos produtos muito importante na análise do meio físico, que pode ainda ser utilizado como produto base para compartimentação geoambiental, quando associado aos processos de uso e ocupação da terra e da cobertura vegetal. O refinamento das informações geomorfológicas, quanto à definição dos níveis taxonômicos com maior o detalhamento de processos identificados no mapeamento geomorfológico, permite melhor subsídio na identificação de potencialidades e fragilidades da área. No que diz respeito à relevância do trabalho, entende-se que o mesmo serve de base para estudos de maiores detalhes e sugere-se aproximar a discussão para a aplicação do planejamento e ordenamento territorial.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a FAPERGS e o CNPq pelo apoio financeiro na execução do trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

- AB'SABER, A. N. Um conceito de geomorfologia a serviço das pesquisas sobre o quaternário. Geomorfologia, São Paulo, Instituto de Geografia – USP, n.19, p,1-23, 1969.
- CASSETI, V. Ambiente e Aproximação do Relevo. São Paulo: Contexto, 1991. 147 p.
- CHRISTOFOLETTI, A. Geomorfologia Fluvial. São Paulo: Edgard Blücher, 1980. 313 p.
- _____. Aplicabilidade do Conhecimento Geomorfológico nos Projetos de Planejamento. In: GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. (Org.). Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos. 4ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001. p 415-440.
- DEMEK, J. Generalization of geomorphological maps in progress made, geomorphological mapping. Brno, 1977.
- DE NARDIN, D. Zoneamento Geoambiental no Oeste do Rio Grande do Sul: um Estudo em Bacias hidrográficas. 2009. 230 f. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Geografia. UFRGS, Porto Alegre. 2009.
- Geomorfologia conceitos e tecnologias atuais. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. p. 105-128.
- GUERRA, A. T.; GUERRA, A. J. T. Novo Dicionário Geológico-Geomorfológico. 4 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. 652 p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Diretoria de Serviços Geográfico. Porto Alegre: Primeira Diretoria de Levantamento, 1977.
- MENEGOTTO, E.; SARTORI, P. L. P.; MARCIEL FILHO, C. Nova Sequencia Sedimentar sobre a Serra Geral no Rio Grande do Sul. Publicação Especial do Instituto de Solos e Culturas, Seção Geologia e Mineralogia, Santa Maria, 1:1-19, 1968.
- MESCERJAKOV, J. P. Les concepts de morphostructure et de morphosculture: un nouvel instrument de l'analyse geomorphologique. Seção de Geomorfologia do Instituto de Geografia da Academia de Ciências das URSS. Moscou, 1968.
- MÜLLER FILHO, I. L. Notas para o Estudo de Geomorfologia do Rio Grande do Sul, Brasil. Publicação Especial n. 1. Santa Maria: Imprensa Universitária. UFSM. 1970.
- PENTEADO-ORELHANA, M. M. Metodologia Integrada no Estudo do Meio Ambiente. Geografia, Rio Claro, v. 10, n.20, out. 1985. p. 125-148.
- ROBAINA, L. E. S.; TRENTIN, R., BAZZAN, T., RECKZIEGEL, E. W., DE NARDIN, D.; VERDUM, R. Compartimentação Geomorfológica da Bacia Hidrográfica do Ibicuí, Rio Grande do Sul, Brasil: Proposta de Classificação. Revista Brasileira de Geomorfologia. v.11 n.2, 2010. p. 11 – 23.
- ROSS, J. L. S. Geomorfologia. Ambiente e Planejamento. São Paulo: Contexto, 1990.
- _____. O Registro Cartográfico dos Fatos Geomorfológicos e a Questão da Taxonomia do Relevo. Revista do Departamento de Geografia, São Paulo; USP, Nº6, 1992.
- 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.

SANTOS, R. F. dos. Planejamento Ambiental: teoria e prática. São Paulo: Oficina de textos, 2004.

SILVA, V. R. Análise sócio-ambiental da Bacia do Rio Biguaçu-SC: Subsídios ao Planejamento e Ordenamento Territorial. 2007. 209 f. Tese de Doutorado. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas - FFLCH/USP, São Carlos. 2007.

TRENTIN, R. Mapeamento Geomorfológico e Caracterização Geoambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Itu - Oeste do Rio Grande do Sul - Brasil. 2011. 216 f. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Geografia. UFPR, Curitiba. 2011.

TRICART, Jean. Ecodinâmica. Rio de Janeiro: IBGE, 1977.