

COMPARTIMENTAÇÃO GEOMORFOLÓGICA DO MUNICÍPIO DE SÃO PEDRO DO SUL/RS

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

RESUMO

O presente estudo foi realizado no município de São Pedro do Sul, localizado na porção central do estado do Rio Grande do Sul. A compartimentação geomorfológica foi elaborada com os parâmetros físicos da rede de drenagem, morfometria do relevo, litológicas e solos da área. Foram definidas 05 unidades: Unidade de rampas de fundo de vale; Unidade de colinas do Xiniquá; Unidade de colinas de São Pedro do Sul; Unidade de relevo de morros e morrotes; Unidade de morros e morrotes isolados.

PALAVRAS CHAVES

Compartimentação; Geomorfológica; São Pedro do Sul

ABSTRACT

This study was conducted in São Pedro do Sul, located in the central portion of the state of Rio Grande do Sul. The geomorphological subdivision has been constructed using the physical parameters of the drainage network, morphometric analysis, lithology and soils of the area. São Pedro do Sul was divided into the following 05 geomorphological units: Unit valley bottom ramps; Unit the hills of Xiniquá; Unit hills of São Pedro do Sul; Unit relief hills and buttes; Unit isolated buttes.

KEYWORDS

Geomorphological; compartmentation; São Pedro do Sul

INTRODUÇÃO

O estudo da geomorfologia, por permitir a análise espaço-temporal dos processos atuantes no modelado do relevo terrestre, possibilita identificar ou prever processos de degradação ambiental relacionado aos elementos físicos em uma determinada área. Na Geomorfologia, a cartografia é utilizada como meio de representação gráfica e espacial, que permite representar a gênese das formas do relevo e suas relações com a estrutura e os processos. A cartografia geomorfológica é um instrumento de análise e de síntese da pesquisa geomorfológica e, conforme, Ross (1990) as formas de relevo e os processos geomorfológicos têm grande importância, tanto pelo fato de constituírem o substrato físico sobre o qual se desenvolvem as atividades humanas, como por responderem, muitas vezes de forma agressiva as alterações provocadas por tais atividades. O presente estudo foi realizado no município de São Pedro do Sul, localizado na porção central do estado do Rio Grande do Sul, com território de 873,6 km², geograficamente limitado pelas coordenadas 29°46'12" a 29°26'24" de latitude sul e 54°30'36" a 53°56'54" de longitude oeste. O objetivo do trabalho é contribuir com os estudos geomorfológicos desenvolvidos na região centro-oeste do estado, através de uma série de levantamentos do meio físico como: rede de drenagem, atributos do relevo, substrato litológico e solos. Além disso, se definiu uma compartimentação em unidades geomorfológicas para a área que compreende o município de São Pedro do Sul. A definição geomorfológica da presente pesquisa 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.

MATERIAL E MÉTODOS

A base cartográfica utilizada foram as cartas topográficas elaboradas pela Diretoria de Serviços Geográfico (DSG/IBGE, 1977 e 2007) do Ministério do Exército, na escala 1:50.000, que após serem

atualizadas permitiram a definição do mapa base da área de estudo. As imagens de satélite dos sensores Landsat 5 TM e 7 ETM+, CBERS 2B, Aster, Ikonos, os modelos digitais de elevação do SRTM, e fotografias aéreas de baixa altitude, integraram o material cartográfico disponível para a execução da pesquisa. 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 dos modelos digitais de elevação. Os dados coletados foram localizados com GPS (Sistema de Posicionamento Global) e, posteriormente, processados servindo de base para a geração dos mapas. A construção de um banco de dados georreferenciado no software SPRING (Sistema de Processamento de Informações Georreferenciadas) em associação com o ArcGIS, contendo todas as informações dos levantamentos, contribuiu para a organização e manipulação dos dados, além de permitir uma maior percepção das inter-relações e sistematizações entre os elementos constituintes da paisagem. Através do modelo numérico do terreno (MNT) foi possível materializar informações georreferenciadas e analisar sua abrangência geográfica, podendo ser representado pelas grades regular e triangular. O mapa de declividade foi elaborado a partir das seguintes classes de declividade estabelecidas pelo IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo) como <2%, 2-5%; 5-15%; 15- 30%; 30-47% e >47%. Em campo, as rochas e solos foram investigados e descritos por suas características físicas, como cor, textura, espessura e estruturas presentes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O município de São Pedro do Sul está incluído conforme Robaina et al. (2009), no Planalto das Missões e na Depressão do Ibicuí. O Planalto das Missões, junto à bacia hidrográfica do Rio Ibicuí compreende a área desde as nascentes do Ibicuí-Mirim até as nascentes do Rio Itu. Nesta área ocorrem as maiores altitudes da bacia (ao redor de 400 metros) que correspondem aos topos regionais e pertencem a restos de uma superfície de aplanamento. As litologias predominantes no Planalto das Missões são derrames de rochas vulcânicas ácidas e básicas. Nas nascentes do Rio Toropi ocorrem sequências sedimentares pós-vulcânicas, definidas como da Formação Tupanciretã (Menegotto et al, 1968). O controle das litologias e relevo nesta unidade é fortemente influenciado pelos lineamentos de direção noroeste e nordeste. A Depressão do Ibicuí constitui a porção oeste da Depressão Periférica do RS, com processos geomorfológicos controlados pela drenagem do Rio Ibicuí e seus afluentes, atuando sobre um substrato de rochas sedimentares de diferentes tipos, com predomínio de arenitos. Nessa área dominam as amplas e alongadas formas de topos convexos, regionalmente, conhecidas como coxilhas onde os processos erosivos são muito significativos. No nível de município de São Pedro do Sul, estes dois compartimentos geomorfológicos são divididos nas seguintes unidades (Figura 3): Unidade de rampas de fundo de vale; Unidade de colinas do Xiniquá; Unidade de colinas de São Pedro do Sul; Unidade de relevo de morros e morrotes; Unidade de morros e morrotes isolados. Unidade de rampas de fundo de vale - As formas de relevo definidas como rampas de fundo de vale se caracterizam por apresentar topografia de relevo plano com declividades menor que 2% e altitudes ao nível de 100 m. Ocorrem junto das principais drenagens, rio Toropí e Ibicuí-mirim, estando sujeitos a processos deposicionais, sendo consideradas como áreas de acumulação ou várzeas. Unidade de colinas do Xiniquá - Esta unidade abrange a porção oeste do município de São Pedro do Sul e caracteriza-se por um relevo com altitudes que variam dos 100 aos 260 metros, ondulado, representado por colinas que são formas definidas por vertentes com declividades entre 5 e 8% e amplitudes ao redor de 40m. O substrato é formado por rochas sedimentares de lamitos a arenitos finos das formações Sanga do Cabral e Santa Maria, onde foi encontrado fósseis. Os solos predominantes, desta unidade, são os Argissolos, ocorrendo também a presença de Plintossolos na baixa vertente. Nestas áreas os processos erosivos passam a ser significativos. Unidade de colinas de São Pedro do Sul - Esta unidade abrange a porção central do município de São Pedro do Sul, onde se localiza a área urbana. Forma um relevo de colinas, caracterizado por vertentes com declividades entre 5 e 15% e amplitude de até 60m. O substrato predominante são rochas areníticas onde ocorrem os lenhos fósseis, conhecidos também como madeira petrificada. Unidade de morros e morrotes - ocorrem na porção nordeste do município. Nestas áreas as declividades são bem acentuadas, superiores a 15% e amplitudes variando de 60 a 120m. As altitudes médias são superiores a 280 metros. Nestes setores encontram-se vertentes entalhadas, que formam vales encaixados de encostas íngremes, com um grande número de

cabeceiras de drenagem. O substrato é de rochas vulcânicas com intercalações de arenitos. Os solos desta unidade variam de Argissolos, a Cambissolos e Neossolos. Unidade de morros e morrotes isolados - é constituída por áreas íngremes situadas em porções isoladas no município, destacando-se entre as formas de colinas. Caracteriza-se por declividades superiores a 15% e topos planos, altitudes superiores a 180 metros e formas de morros e morrotes onde o relevo se caracteriza por apresentar uma topografia escarpada. Indicam processos que provocam o recuo do planalto que é controlada pela resistência dos materiais a as linhas de fraturas.

Mapa Geomorfológico de São Pedro do Sul

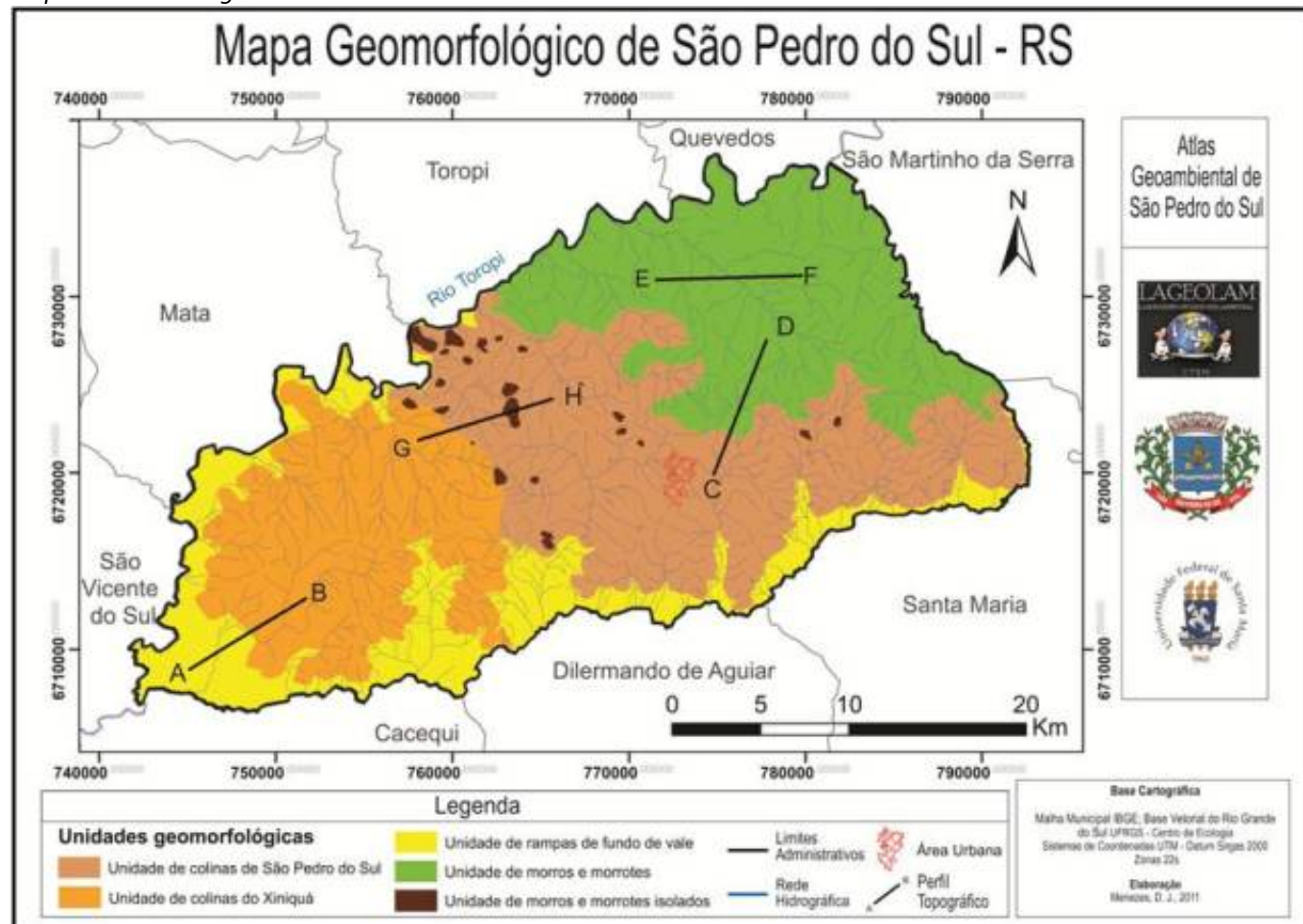


Figura 03 - Mapeamento da compartimentação geomorfológica do município de São Pedro do Sul, RS

CONSIDERAÇÕES FINAIS

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 combinado aos processos de uso e ocupação da terra e da cobertura vegetal. As características geomorfológicas constituem o produto integrador das formas e dos processos naturais e antrópicos que atuam, e que ainda atuam sobre os componentes do meio físico. Dessa forma, a compartimentação geomorfológica engloba as características morfométricas e morfológicas e os processos morfodinâmicos e morfogenéticos do relevo. Para chegar a esta caracterização do relevo, se faz necessário estabelecer relações entre os vários elementos do meio físico que vão compor a análise geomorfológica. Cada unidade definida se caracteriza por atributos de relevo, lito-pedológico e processos superficiais que condicionam o uso do solo.

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.
- CALDAS, J.T. Aspectos geomorfológicos do estado do Rio Grande do Sul. Revista do Instituto Histórico e Geográfico do Rio Grande do Sul. Porto Alegre 18(2): 253-281, 1938
- CASSETI, V. Estrutura e Gênese da Compartimentação da Paisagem de Serra Negra (MG). Goiânia: Editora da UFG, 1981, 124 p.
- CHEBATAROFF, J. Regiones naturales de Rio Grande del Sur y del Uruguay - Anais da Associação dos Geógrafos Brasileiros, Volume VI, Tomo I (1951- 1952) - São Paulo, Brasil, 1954.
- CHRISTOFOLETTI, A.; A Análise da Densidade de Drenagem e suas Implicações Geomorfológicas. Geografia, v.4, n.8, 1979, p. 23-41.
- 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.
- DE NARDIN, D.; ROBAINA, L. E. S. Zoneamento Geoambiental no Oeste do Rio Grande do Sul: um Estudo em Bacias Hidrográficas em Processo de Arenização. In: 7º Simpósio Brasileiro de Cartografia Geotécnica e Geoambiental. Maringá: Anais, 2010.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Dados de Produção agrícola. Disponível em <http://www.ibge.gov.br> e <http://www.sidra.ibge.gov.br>. Acesso em setembro de 2008.
- _____. Diretoria de Serviços Geográfico. Porto Alegre: Primeira Diretoria de Levantamento, 1977.
- MENEGOTO, E.; SARTORI, P.L. & MACIEL FILHO, C.L. Nova Sequência Sedimentar sobre a Serra Geral no Rio Grande do Sul. Publicação Especial. Santa Maria. 1968.
- MOREIRA, A.A.N. & LIMA, G.R. Relevo In: IBGE, Departamento de Geografia, Geografia do Brasil, Região Sul, v5, p.1-37, 1977.
- NOGUEIRA, P. C. Regiões fisiográficas do Estado do Rio Grande do Sul. Boletim Geográfico, Rio de Janeiro, 6(64)- 337-346, 1948.
- ROBAINA, L. E. S.; TRENTIN, R. ; De NARDIN, D. ; BAZZAN, T. . Atlas Geoambiental de São Borja. Santa Maria: Lageolam, 2006. v. 01. 59 p.
- ROBAINA, L. E. S.; TRENTIN, R.; DE NARDIN, D.; CRISTO, S. S. V. Métodos e Técnicas Geográficas Utilizadas na Análise e Zoneamento Ambiental. Geografias: Revista do Departamento de Geografia e do Programa de Pós-Graduação em Geografia IGC-UFGM. 2009. V.5 n. 2. p.36-49.
- 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.
- SUERTEGARAY, D. M. A.; GUASSELLI, L. & VERDUM, R. (org.). Atlas de Arenização: Sudoeste do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Secretaria da Coordenação e Planejamento, 2001. v. 1. Atlas.
- 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.
- TRENTIN, R.; ROBAINA, L. E. S. Metodologia para Mapeamento Geoambiental no Oeste do Rio Grande do Sul. Anais do XI Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada. São Paulo: USP, 2005 p. 3606-3615.
- TRICART, Jean. Ecodinâmica. Rio de Janeiro: IBGE, 1977.
- VERDUM, R., BASSO, L. A.; SUERTEGARAY, D. M. A Rio Grande do Sul: paisagens e territórios em transformação. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004. 319 p.