

ANÁLISE GEOLÓGICA NO ENTORNO DO CAMPUS DO VALE DA UFRGS COMO SUBSÍDIO À ESTUDOS DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL UTILIZANDO SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA.



Estudo de caso: Mapeamento do Campus do Vale (UFRGS)

Eliege Alves do Nascimento (Bolsa-UFRGS/SAE), Juliana Marques, Flávia Farina e Ricardo Ayup-Zouain (Orientadores).

Laboratório de Modelagem de Bacias - Instituto de Geociências



Resumo

Os estudos geológicos fornecem informações essenciais a respeito do substrato do meio físico e seu comportamento frente às diversas formas de uso e ocupação. Dado o caráter espacial dos dados geológicos, o Sistema de Informação Geográfica (SIG) se constitui em uma importante ferramenta para armazenar, gerenciar e modelar tais informações, integrando-as aos demais temas que implicam os estudos de impactos ambientais. Neste contexto, o objetivo desta pesquisa é elaborar um mapa e analisar as unidades geológicas presentes no Campus do Vale e seu entorno, com vistas a subsidiar futuros estudos de expansão infraestrutura e prevenir possíveis situações de risco decorrentes. A metodologia empregada envolve diversas etapas, tais como levantamento e seleção dos antecedentes bibliográficos, cartográficos e de imagens de satélite, aquisição de informações em campo, elaboração do mapa geológico em ambiente SIG, bem como a descrição das unidades mapeadas. As informações cartográficas vetoriais contidas nos mapas elaborados estão armazenadas em formato shapefile, onde as entidades gráficas encontram-se ligadas a uma tabela de atributos contendo a identificação temática das classes geológicas e sua localização espacial. O produto final obtido é uma carta temática de geologia do Campus do Vale e de seu entorno, com a respectiva descrição das unidades inseridas no Campus. A informação gerada poderá ser então utilizada como ferramenta de apoio à decisões de gestão, elaboração de diagnósticos e desenvolvimento de ações de controle ambiental em áreas de vulnerabilidade, no âmbito municipal.

Localização

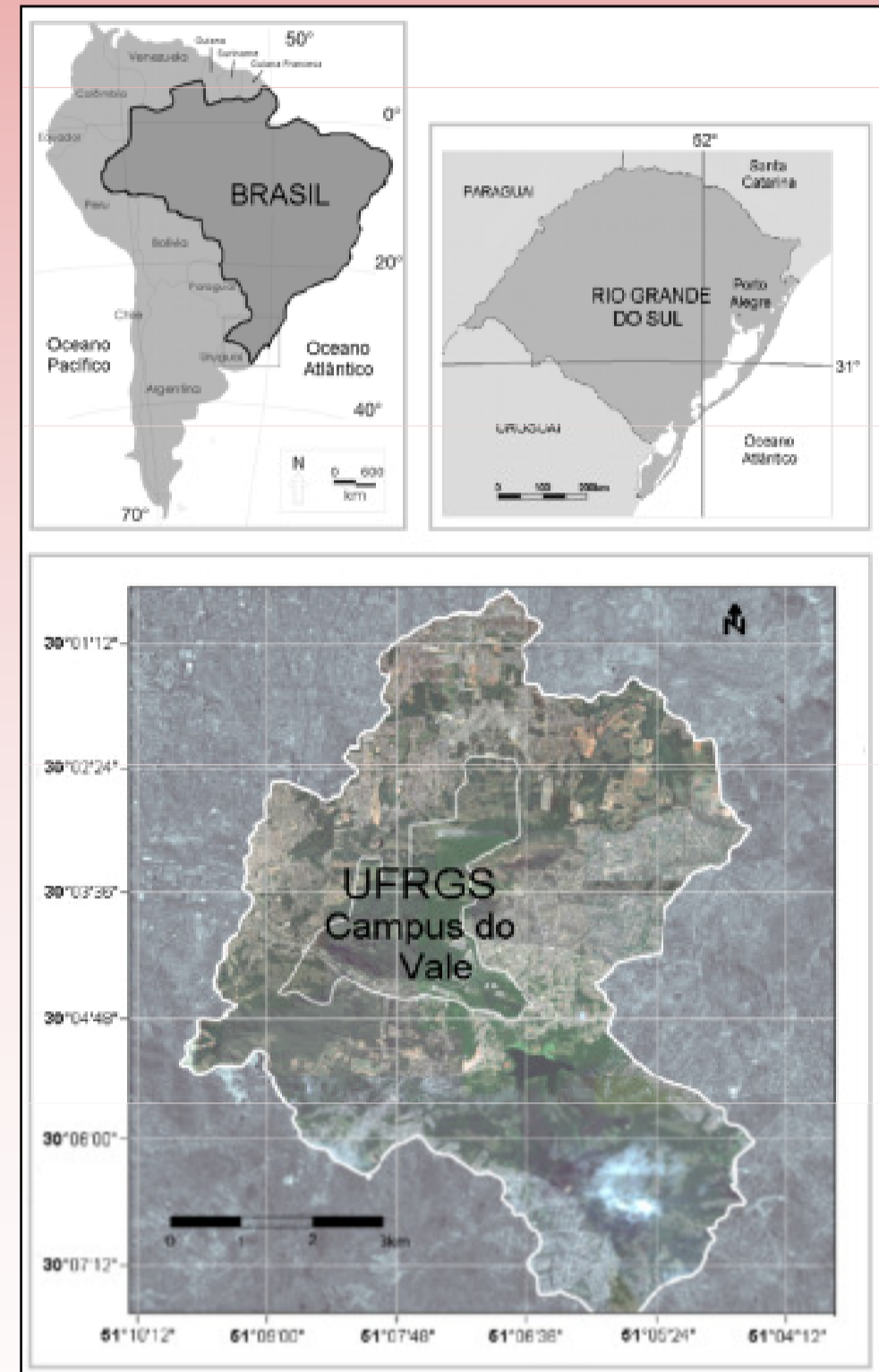


Fig. 1: Localização da área de estudo, região de entorno do Campus do Vale da UFRGS.

A área de estudo situa-se na porção leste da cidade de Porto Alegre, RS. O foco do estudo é o Campus do Vale, em virtude de contemplar todos os fatores ambientais atuantes, os quais não obedecem nem se restringem aos limites cadastrais do campus. Desta forma, o limite da área de estudo abrange também os entornos do campus da Universidade. Neste sentido, adotou-se as microbacias envolvidas, com área de 60km² nas quais está inserido superficialmente o Campus do Vale, além das regiões de interesse vizinhas a ele.

Métodos e Procedimento

O Mapa Geológico foi elaborado considerando as informações básicas contidas no mapa de Schneider *et al.* (1974), Menegat *et al.* (1998) e Hasenack *et al.* (2008) obtidos em meio analógico e convertidos para o meio digital com o uso do SIG ArcGis 9.3.

Durante o processo de elaboração dos planos de informações primários (*layers*), todos os planos foram georreferenciados, conforme posicionamento geoidal em coordenadas cartográficas padronizadas, para que pudessem ser integrados no ambiente SIG.

Os mapas prévios utilizados como base para o trabalho exibem diferentes entendimentos quanto aos litotipos de embasamento presentes na região estudada e suas respectivas posições estratigráficas. Neste projeto, optou-se por adotar a concepção do mapa de Menegat *et al.* (1998) considerando que o entendimento de evolução geológica do referido trabalho está em maior conformidade com o que vem sendo adotado em trabalhos regionais desenvolvidos pela CPRM – Serviço Geológico do Brasil no leste do Rio Grande do Sul. Os lineamentos (sistema de fraturas e falhas), os corpos d'água e a hidrografia que constam no mapa final foram obtidos a partir de imagens de satélite e comparados com os apontados nos mapas previamente publicados.

Os depósitos de encosta e aluviais anteriormente separados nos mapas de Schneider, Menegat e Hasenack, como áreas de pedemonte ou de depósitos gravitacionais e/ou de fluxo gravitacional foram agrupados e delimitados sobre um Modelo Digital de Elevação (DEM), obtido a partir de uma imagem SRTM (*Shuttle Radar Topography Mission*) e aqui denominados de Depósitos de Encosta e Aluviais. Esta classe delimitada foi sobreposta ao mapa vetorizado.

Resultados e Conclusões

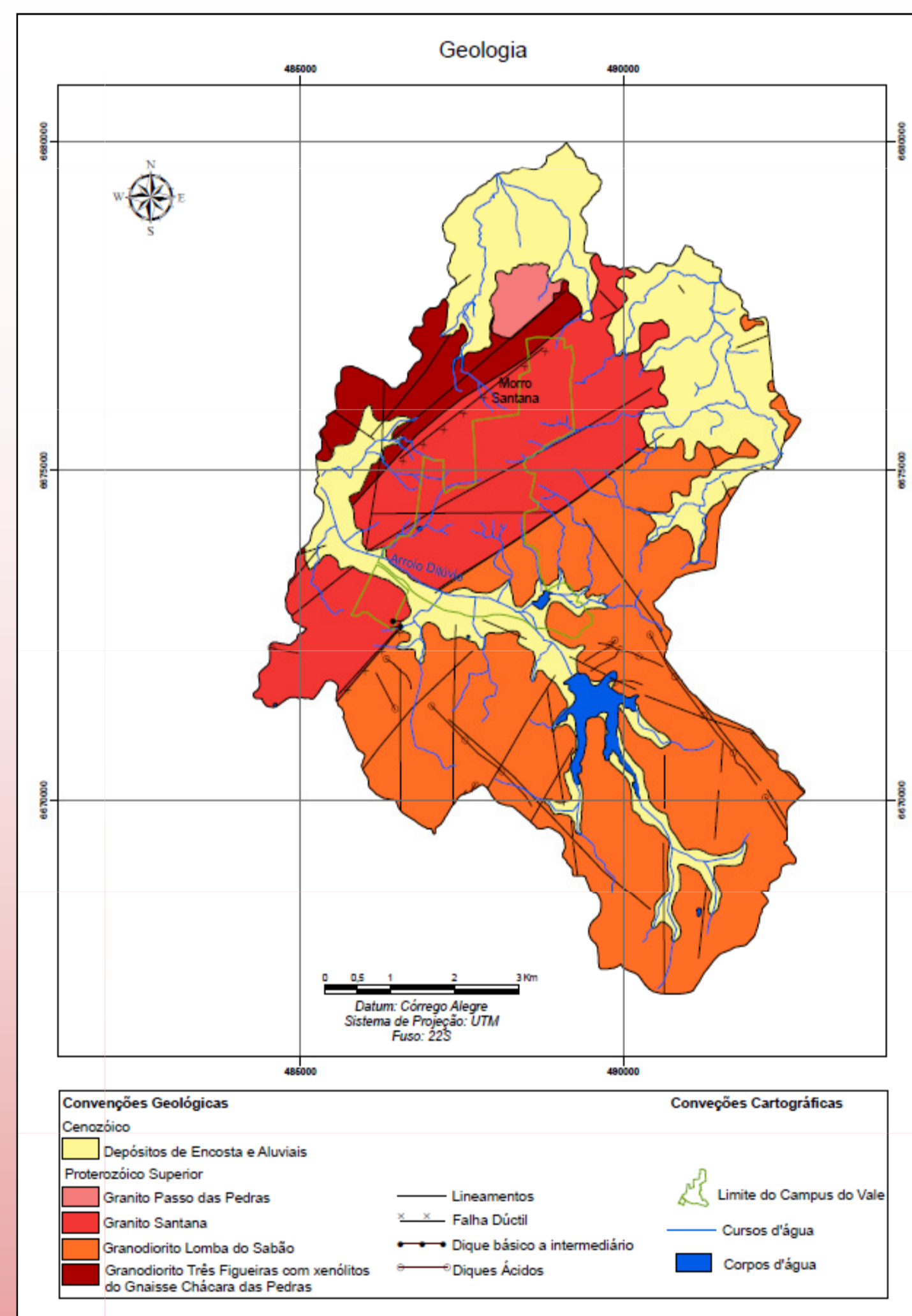


Fig. 2: Geologia da área de estudo, região de entorno do Campus do Vale da UFRGS.

A carta temática resultante da interpretação geológica a partir de imagens de satélite combinada com a compilação de informações dos mapas de Schneider *et al.* (1974), Menegat *et al.* e Hasenack *et al.* (2008) é exibida na Figura 2. Foram delimitadas e adotadas as seguintes unidades geológicas: Granito Lomba do Sabão, Granito Santana, Granito Passo das Pedras, Granodiorito Três Figueiras (com xenólitos do Gnaiss Chácara das Pedras) e Depósitos de Encosta e Aluviais. A partir deste mapa atualizado que integrou informações de imagens e trabalhos prévios será possível dar continuidade a elaboração de diagnósticos e desenvolvimento de ações de controle ambiental na área do Campus do Vale apoiando à gestão territorial.

Referências

- COSTA, Aline Nogueira.; POLIVANOV, Helena.; ALVES, Maria da Glória. Mapeamento Geológico-Geotécnico Preliminar, Utilizando Geoprocessamento, no Município de Campos dos Goytacazes, Estado do Rio de Janeiro(2008). Anuário do Instituto de Geociências- UFRJ ISSN 0101-9759 e-ISSN 1982-3908 - Vol. 31 - 1 / 2008 p. 50-64.
- Digital Elevation Data For geographic Information System Analysis. Photogrammetric Engineerin and Remote Sensing, 1593-1600, 1988. USGS (2004), Shuttle Radar Topography Mission, 1 Arco Segundo cena SRTM_u03_n221e081, Unfilled Unfinished 2.0, Global Land Cover Facility, University of Maryland, College Park, Maryland,. Disponível em: < <http://glcf.umiacs.umd.edu/data/srtm/> >. Acesso em: abr. 2010.
- MENEGAT, Rualdo *et al.* Porto Alegre antes do Homem: Evolução Geológica. In: Menegat, Rualdo *et al.* (Coord.). Atlas Ambiental de Porto Alegre. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 1998. p. 11-24.
- HASENACK, Henrich *et al.* (Coord.). Diagnóstico Ambiental de Porto Alegre: Geologia, Solos, Drenagem, Vegetação/Ocupação e Paisagem. Porto Alegre: Secretaria Municipal do Meio Ambiente, 2008. 84 p.
- SCHNEIDER, A. W.; LOSS, E. L.; PINTO, J. F. Mapa Geológico da Folha de PORTO ALEGRE - RS. Porto Alegre; UFRGS, 1974. Escala 1: 50.000.