

# ANÁLISE GEOTÉCNICA DO CAMPUS DO VALE DA UFRGS COMO SUBSÍDIO AO ESTUDO DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL UTILIZANDO TÉCNICAS DE GEOPROCESSAMENTO

## Estudo de Caso: Mapeamento do Campus do Vale

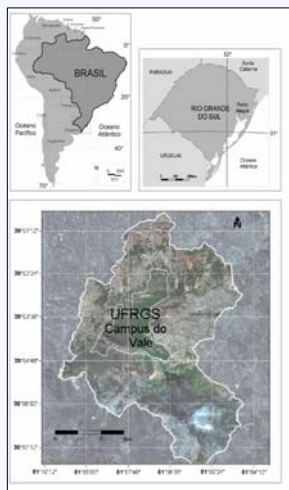
Evelin R. Schnorr (Bolsa UFRGS/SAE), Flávia Farina e Ricardo Ayup-Zouain (Orientadores)  
Laboratório de Modelagem de Bacias - Instituto de Geociências



### Resumo

O presente trabalho tem como objetivo o mapeamento e a caracterização das unidades geotécnicas do Campus do Vale – UFRGS, de forma a fundamentar a elaboração de futuros estudos de riscos e impactos ambientais ocasionados pela ocupação dos espaços. A metodologia utilizada está inserida nas diversas técnicas que envolvem o Geoprocessamento, entre as quais o levantamento de antecedentes bibliográficos, cartográficos e obtidos em campo. O Sistema de Informações Geográficas (SIG) é utilizado na organização e estruturação das informações levantadas para elaboração de cartas temáticas, na integração de informações cartográficas e de campo e nas diversas análises espaciais necessárias. A Geotécnica é geralmente utilizada como ferramenta auxiliar para a definição de unidades que enquadrem áreas territoriais homogêneas e, a partir delas, estabelecer orientações técnicas para o planejamento e sua gestão adequada. Para geração da carta temática, é preciso a análise da aptidão de unidades homogêneas e, necessariamente, devem ser integradas informações que contenham o tipo de solo, características geológicas, topográficas e hidrológicas. O mapa geotécnico preliminar engloba quatro classes, originalmente definidas pela associação de tipos de solo: Apta; Apta com Restrição; Apta com Restrição a Baixa Aptidão e Baixa Aptidão. O cruzamento do mapa geotécnico com a atual infra-estrutura instalada no Campus do Vale denota que sua implantação e expansão têm obedecido aos critérios de aptidão das unidades geotécnicas, porém não é verificada a mesma situação nas microbacias do entorno, ocupadas pelos bairros adjacentes à UFRGS. O resultado final é uma carta imagem e uma carta temática de geotécnica na qual estão inseridas e espacializadas superficialmente as unidades identificadas.

### 1. Localização



A área de estudo situa-se na porção leste do município de Porto Alegre, RS. Considerando que fatores ambientais não obedecem limites, a área de interesse compreende, além do Campus do Vale, foco deste estudo, os entornos da Universidade. A microbacia utilizada como limite para o estudo apresenta uma área de 60 km<sup>2</sup>, sendo incluídos nesse espaço, o Campus do Vale e as regiões de interesse vizinhas a ele.

Figura 1: Mapa de Localização da Área

### 2. Procedimentos e Métodos

A confecção do mapa geotécnico foi realizada no ArcGIS 9.3, a partir de ferramentas de seleção de atributos dos mapas temáticos de geologia e hidrografia, bem como integração de informações derivadas do modelo digital de elevação e do modelo de inundação. O critério estabelecido para a definição das unidades homogêneas foi a integração de informações referentes aos tipos de solo e características geológicas, topográficas e hidrológicas. Assim, para a geração da carta temática de geotécnica da área de estudo, foram definidas, preliminarmente, quatro unidades homogêneas quanto ao grau de aptidão: I - **Baixa Aptidão**, referentes às áreas de APP's (declividade superior a 30°, topo de morros, faixa marginal de 30m para os recursos hídricos e 50m para as nascentes); II - **Apta com Restrição a Baixa Aptidão**, composta pelas áreas de médio e alto risco de inundação; III - **Apta com Restrição**, composta pelas áreas de depósitos de encosta e aluviais; IV - **Aptas**, que não apresentam restrições à ocupação.

### 3. Resultados e Conclusões

O resultado final obtido é uma carta temática representando as quatro classes de aptidão ao uso (Figura 2). A área e o percentual de cada classe de aptidão encontram-se representados na tabela 1.

Classe	I	II	III	IV
Área (ha)	789,58	15,35	1.375,55	3.922,06
Precentual (%)	12,93	0,25	22,54	64,26

Tabela 1: Área e Percentual das Classes Geotécnicas

Analisando-se a Figura 2, constatamos que a maior parte das áreas edificadas que comportam os prédios de salas de aulas, laboratórios e outras funções de apoio ao Ensino, a Pesquisa e Extensão da UFRGS (infra-estrutura instalada) no Campus do Vale, obedece aos critérios geotécnicos de aptidão. Em oposição a esta constatação, observamos que o mesmo não foi verificado no seu entorno, ocupado pelos bairros adjacentes, sob gestão e fiscalização dos órgãos públicos municipais.

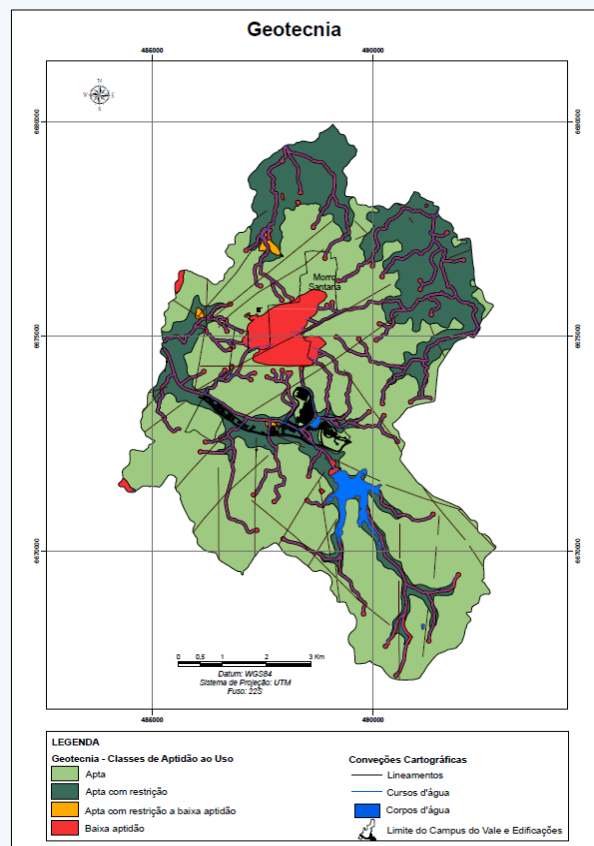


Figura 2: Mapa Geotécnico

### 4. Referências

- HASENACK, Heinrich 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.
- MENEGAT, Rualdo et al. (Coord.). **Altas Ambiental de Porto Alegre**. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 1998.
- RODRIGUES Valéria Lopes; FILHO, Oswaldo Augusto. Mapeamento geotécnico como base para o planejamento urbano e ambiental: município de Jaú (SP). *Revista Brasileira de Geociências*, volume 39, 2009. Disponível em <http://ois.c3sl.ufpr.br/ois2/index.php/rbg/search/results>. Acesso em: 08 jun. 2009.
- NASCIMENTO, E. A. **Análise geológica no entorno do Campus do Vale como subsídio e estudos de sustentabilidade ambiental utilizando Sistemas de Informação Geográfica**. Estudo de caso: Mapeamento do Campus do Vale (UFRGS).
- In: Ayup-Zouain, R.N. (Coord.) Projeto Diagnóstico e Mapeamento das Características Ambientais do Campus do Vale – UFRGS.
- 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.