



## Geotecnologias Aplicadas a Prevenção de Desastres Naturais Associados a Áreas de Inundação na Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos

Marcos Vinícios do Espírito Santo<sup>1</sup>, Regis Alexandre Lahm<sup>1</sup> (orientador)

<sup>1</sup>*Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, PUCRS, Instituto Laboratório de Tratamento de Imagens e Geoprocessamento.*

### Resumo

As pesquisas sobre a previsão e mitigação dos desastres naturais vêm sendo incentivadas pelas conseqüentes perdas sociais e materiais nas áreas atingidas, logo as inundações merecem destaque pelo elevado grau de incidência. As inundações são fenômenos naturais, mas quando estes processos ocorrem em áreas ocupadas pelo homem e acarretam danos econômicos e sociais, esses eventos são chamados de desastres naturais. Nesse contexto, a escolha da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, como área de estudo e as geotecnologias como ferramentas de análise, justificam-se pela necessidade de se elaborar estudos integrados nessa região que sofre com as inundações frequentes. O presente trabalho tem como objetivo mapear as áreas de inundação da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, a partir das técnicas de geoprocessamento e sensoriamento remoto através de imagens orbitais multitemporais, dados pluviométricos e fluviométricos, além de modelos digitais do terreno. Estas informações foram, na primeira etapa, coletadas e armazenadas em um banco de dados geográfico, criado no Laboratório de Tratamento de Imagens e Geoprocessamento da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, e na segunda, terceira e quarta etapas da pesquisa as informações foram processadas, analisadas e sintetizadas, respectivamente. As imagens orbitais, obtidas do sensor Thematic Mapper do satélite LANDSAT-5 no site do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, foram georeferenciadas no software Idrisi Taiga e serviram de base para o mapeamento das inundações. As mesmas foram cruzadas com mapas hipsométricos e de declividades oriundos dos dados topográficos provenientes do Shuttle Radar Topographic Mission, onde se observou que as áreas de baixas altitudes associadas a baixas declividades formam áreas planas que são fortemente propensas às inundações. Os

resultados mostram que área inundável de 228,1 km<sup>2</sup>, corresponde a 75% da planície do rio dos Sinos. Destas, verificou-se a ocorrência de inundações com extensões de até 95,4 km<sup>2</sup>. Dessa forma, esta pesquisa mostra a potencialidade das geotecnologias para o estudo de áreas inundáveis e para a prevenção de desastres naturais associados a esta problemática.