

## GESTÃO DE RISCOS AMBIENTAIS APOIADA EM TECNOLOGIAS HUMANITÁRIAS: SUBSÍDIOS PARA A PREVISÃO E RESPOSTA A DESASTRES

Flávia Farina; Tatiana Silva; Edson Prestes; Ricardo Ayup-Zouain; Fernando Petersen Cardoso; Gabriela Fiabane da Rosa, Santiago Costa e Silva; Marcelo M. W. Menezes; Eduardo da Silva Valenti.

Os recentes eventos de inundações em diversos municípios do Rio Grande do Sul têm resultado em interrupção de atividades socioeconômicas e de serviços de infraestrutura, degradação ambiental, perda de vidas e isolamento de comunidades e de regiões. Interesses comuns em aplicar os resultados de pesquisas na busca de uma solução para este problema social relevante levaram à articulação de uma parceria entre membros dos Departamentos de Geodésia e de Informática Teórica, do Centro Estadual de Pesquisas em Sensoriamento Remoto e do *Special Interest Group on Humanitarian Technology* (SIGHT/IEEE/RAS). Como resultado, desenvolveu-se o presente Programa como um estudo de caso aplicado ao município de São Lourenço do Sul, que tem duas linhas de ação: previsão do risco e gerenciamento de situações de desastre. As atividades iniciais estiveram concentradas na construção de um banco de dados em SIG que envolve a seleção e a estruturação de informações já produzidas em projetos de pesquisa e extensão coordenados pelos membros do Programa e de dados provenientes de fontes públicas como IBGE, CPRM e ANA. O banco é composto por imagens de satélite, mapas temáticos e tabelas de variáveis numéricas, tais como séries históricas de precipitações. Estas informações são a base para a aplicação de modelos hidrológicos e hidrodinâmicos, os quais visam a geração de cenários futuros por meio de manchas de inundação para diferentes níveis de precipitação pluviométrica. Pretende-se, ainda, aprimorar os modelos de inundação com dados mais precisos, adquiridos em campo e por robôs aéreos e aquáticos. Ademais, tendo por base os princípios da Cartografia Social, também são levantados e incluídos no banco de dados os conhecimentos empíricos da comunidade local, por meio da elaboração de um mapa onde serão registradas referências, fotos e demarcações do alcance da água em situações de inundações passadas. Apesar de não se constituir em uma informação estritamente técnica, na medida em que representa o cotidiano de uma comunidade, esta é extremamente valiosa, já que no momento de uma inundação, até então não há registros de imagens aéreas ou orbitais que permitam avaliar com maior clareza os limites da inundação. Na mesma medida, é uma estratégia de inclusão da comunidade local na resolução de um grave problema que se apresenta atualmente no município. Os benefícios das tecnologias adotadas estão centrados na sua possível utilização pelas instituições públicas em razão do baixo custo e da facilidade de operação, bem como na atualização constante dos dados. Modelos mais acurados podem ser mais eficazes quando utilizados como base para a elaboração de políticas públicas de restrição à ocupação urbana ou mesmo para emissão de alertas, já que permitem prever com antecedência as áreas a serem atingidas por inundações quando é esperado certo nível de chuvas. Esta precisão pode ser fundamental para o planejamento das ações da Defesa Civil e, principalmente, para segurança da população residente em áreas de risco. Quanto ao gerenciamento de desastres, na fase seguinte do Programa, pretende-se desenvolver uma logística de resposta entre a equipe executora, a comunidade beneficiada e a Defesa Civil.

Descritores: riscos ambientais; tecnologias humanitárias; susceptibilidade a inundações.