



SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXVIII SIC

paz no plural



Evento	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2016
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Modelagem hidrológica e hidrodinâmica de áreas susceptíveis a inundações baseada em SIG
Autor	FERNANDO PETERSEN CARDOSO
Orientador	FLAVIA CRISTIANE FARINA

Modelagem hidrológica e hidrodinâmica de áreas susceptíveis a inundações baseada em SIG.

Bolsista: Fernando Petersen Cardoso

Orientadora: Flávia Farina

Os recentes eventos climáticos extremos ocorridos no RS têm resultado em inundações periódicas com grandes impactos sociais, econômicos e de saúde pública. Neste sentido, o propósito deste trabalho é expor a segunda etapa de um projeto que envolve a modelagem de áreas sujeitas a inundação a fim de auxiliar a previsão e a tomada de decisões em situações de desastres. As análises são aplicadas ao município de São Lourenço do Sul, situado na metade sul do RS. A execução da proposta está organizada em três fases principais, a primeira consistiu na construção de um banco de dados em SIG e no estudo e sistematização de variáveis relevantes para modelagem da área teste. A segunda fase, a qual se refere este trabalho, consiste na aplicação de modelos hidrológicos e hidrodinâmicos para geração de cenários futuros através de “manchas” de inundação, com o intuito de analisar os impactos que uma chuva intensa causará no município em questão. A terceira fase é a realização de experimentos com *drones* para incremento dos modelos nas áreas identificadas como de alta susceptibilidade à inundação. A operacionalização da metodologia deu-se pela aplicação do modelo hidrológico SCS com o *software* HEC-HMS, que calcula a chuva excedente ou o escoamento superficial, ou seja, aquela que não é perdida em processos de interceptação, infiltração, armazenamento em depressões do solo, evaporação e evapotranspiração. A discretização da microbacia do arroio São Lourenço foi elaborada no *software* ArcGIS, onde foram processados os dados físicos, essenciais para a aplicação do modelo. As informações primárias (imagens de satélite, geologia, pedologia, geomorfologia, hidrografia), oriundas de fontes públicas, foram inseridas e ajustadas no banco de dados. Para fins de modelagem hidrológica, produziu-se um conjunto de informações derivadas, entre elas cobertura e uso da terra, modelo digital de elevação e declividade. Em seguida, foram geradas as variáveis hidrológicas do modelo, por meio da construção de tabelas e do tratamento integrado das variáveis numéricas e espaciais/temáticas. Essas variáveis se referem às séries históricas dos pluviógrafos, tempo de concentração da bacia, CN médio, curva intensidade-duração-frequência e hietogramas de distribuição espacial das precipitações. A partir destes dados, foram calculadas e simuladas as vazões de pico de uma chuva de projeto para diferentes tempos de retorno, em qualquer ponto da microbacia. A fase seguinte, em andamento, se refere a geração das manchas de inundação através de um modelo hidrodinâmico pseudo-bidimensional baseado na solução das perdas de energia do fluxo através do trajeto, empregando-se para tal o *software* HEC-RAS. No presente momento os resultados obtidos são o aprofundamento de discussões teóricas e metodológicas sobre inundações e gestão de riscos, a construção do banco de dados, a completa análise hidrológica, a aplicação do modelo hidrológico e a inserção da maioria dos dados para implementação do modelo hidrodinâmico.