

Fernando Petersen Cardoso
Acadêmico de Engenharia Hídrica - UFRGS
Bolsista PROBIC - FAPERGS

Flávia Farina, Orientadora
Laboratório de Modelagem Ricardo Ayup-Zoauin
Departamento de Geodésia, IGEO – UFRGS

Objetivo

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 às microbacias de inserção da área urbana do município de São Lourenço do Sul, situado na metade sul do RS.

Procedimentos

A execução da proposta está organizada em três fases principais (Figura 1), 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 diferentes tempos de retorno (10, 25, 50 anos), com o intuito de analisar os impactos que uma chuva intensa causará no município em questão.

Na terceira fase serão realizados experimentos com *drones* para incremento dos modelos nas áreas identificadas como de alta susceptibilidade à inundação e análises de vulnerabilidade.

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, por meio do tratamento integrado de dados numéricos e espaciais. 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.

As manchas de inundação são então obtidas com um modelo hidrodinâmico pseudo-bidimensional baseado nas perdas de energia do fluxo em seu trajeto. Os principais dados de entrada do modelo hidráulico são a geometria do canal, o coeficiente de rugosidade *Manning* e as vazões máximas obtidas no modelo hidrológico.

Resultados Parciais

A Figura 2 apresenta um dos resultados obtidos, que se refere às áreas de susceptibilidade à inundação proveniente do tempo de retorno de 50 anos. A seguir, o modelo será calibrado com os pontos já levantados em campo com receptores GNSS.

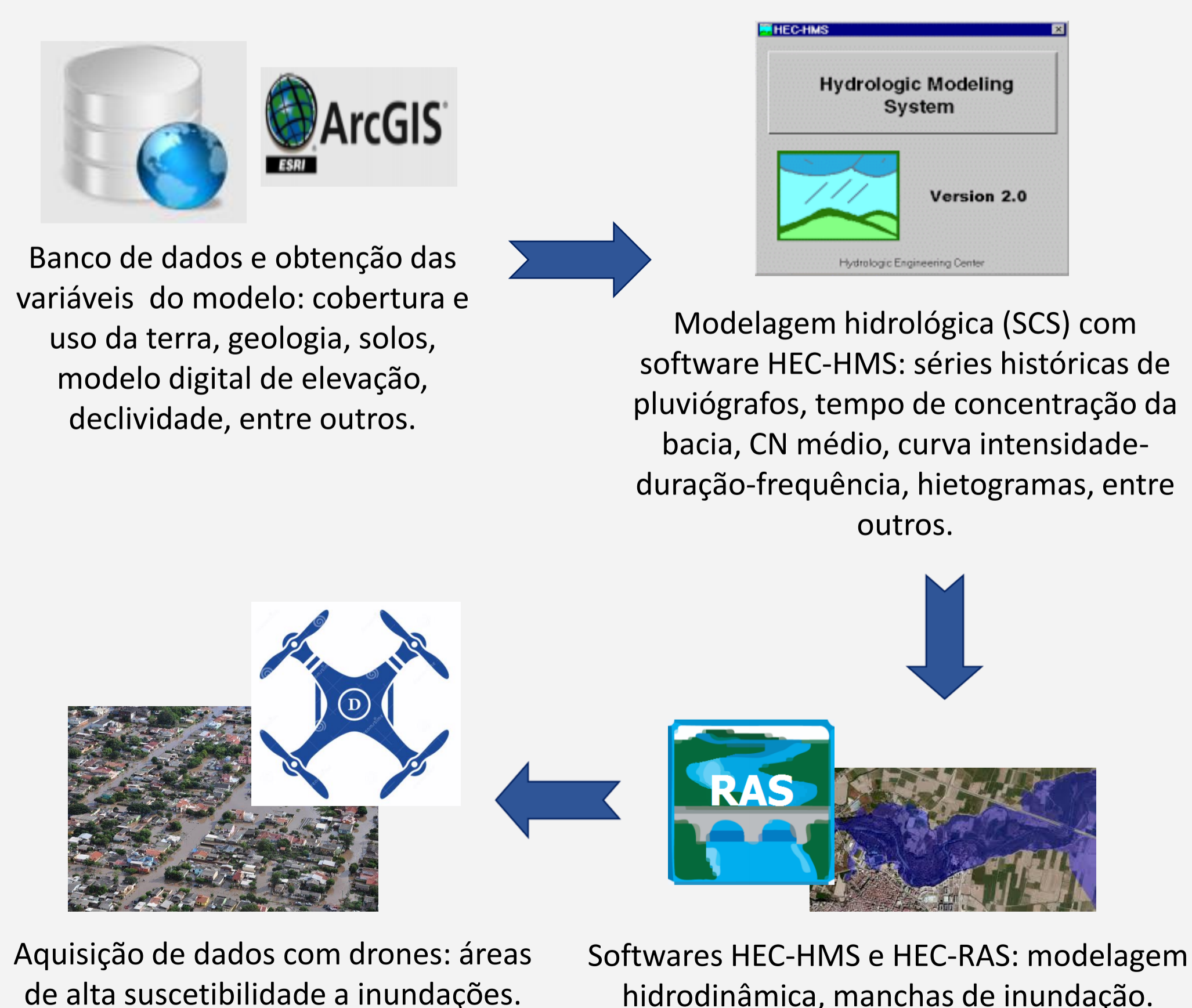


Fig. 1: Resumo dos procedimentos adotados



Fig. 2: Simulação de áreas suscetíveis à inundações com tempo de retorno de 50 anos.