



XVII EPGMET

Encontro dos alunos de pós-graduação em meteorologia do CPTEC/INPE



[HTTP://EVENTOS.CPTEC.INPE.BR/XVII-EPGMET/](http://eventos.cptec.inpe.br/xvii-epgmet/)

SISTEMA PARA PREVISÃO DE RISCOS DE ALAGAMENTOS E INUNDAÇÕES: UM ESTUDO DE CASO PARA A REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO (RMSP)

Ricardo Vilela

CLIMATEMPO

ricardo.vilela@climatempo.com.br

Renata Genova Martins

CLIMATEMPO

Danielle de Almeida Bressiani

CLIMATEMPO

Piter Rafael Scheuer

CLIMATEMPO

Gilca Palma

CLIMATEMPO

O tema cidades inteligentes tem despontado como uma alternativa para gerenciar meios urbanos de maneira mais eficaz e principalmente trazer benefícios à população. No âmbito do projeto de pesquisa 2016/10229-3, financiado pela FAPESP e FINEP, foi proposto o desenvolvimento de um sistema que auxilie cidadãos e empresas a lidar com riscos ambientais na região metropolitana de São Paulo (RMSP). A interface principal desse sistema com o público será o aplicativo Pedágua. Nesse contexto, se fez necessário o desenvolvimento de um sistema que construa campos de risco de chuva e alagamento baseados em dados de precipitação em tempo real e de nowcasting. Os dados de entrada utilizados no algoritmo foram: precipitação estimada por dois radares meteorológicos banda X do projeto Chuvaonline (USP e Climatempo) (campos de 100m a cada 5 minutos); precipitação estimada pelo GOES-16 através do algoritmo Hidroestimador (campos de 2km a cada 15 minutos); mapa de vulnerabilidade física da RMSP. A previsão da ocorrência de alagamentos em uma região urbanizada, como a RMSP, é uma tarefa árdua, pois esses eventos dependem não somente da precipitação e vulnerabilidade do terreno como também da infraestrutura de drenagem urbana. Mediante isso, o objetivo do algoritmo não é prever as ocorrências, mas sim determinar o risco de alagamentos e inundações. Para isso, foi utilizado o histórico de precipitação das últimas 2 horas nas bacias hidrográficas separadamente, além da taxa de precipitação instantânea. Com base nessas duas informações foi calculado um índice de chuva, que é associado ao índice de vulnerabilidade à inundações e alagamentos, obtendo-se um mapa de riscos baixo, médio e alto de ocorrência de alagamentos com resolução de 100m. Como resultados preliminares foram analisadas 67 ocorrências de alagamento reportados pelo Centro de Gerenciamento de Emergências de São Paulo (CGE), em que 59 dessas foram previstas como risco de alagamento pelo sistema. Com relação ao dados colaborativos que reportavam eventos de alagamento, de 114 ocorrências 100 foram previstas com risco pelo sistema. Futuramente propõe-se variar os limiares que caracterizam os riscos observando a resposta em relação ao desempenho e calcular a razão de falso alarme. Todo processo é operacional e roda a cada atualização dos radares e pode ser executado com campos de precipitação previstos através de técnicas de nowcasting, retornando o mapa de previsão de risco de alagamento.

22 a 26 de outubro 2018

Cachoeira Paulista / São Paulo - Brasil