



# 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/)

## USO DE DADOS COLABORATIVOS NA DETERMINAÇÃO DE ALAGAMENTOS

**Flávio Eduardo Aoki Horita**

*Universidade Federal do ABC*

*Flavio.horita@ufabc.edu.br*

**Ricardo Vilela**

*Universidade Federal do ABC*

**Dirceu Luis Herdies**

*Universidade Federal do ABC*

**Renata Genova Martins**

*Universidade Federal do ABC*

**Danielle De Almeida Bressiani**

*Universidade Federal do ABC*

**João Porto De Albuquerque**

*Universidade Federal do ABC*

Além de dados hidrometeorológicos coletados por sensores tradicionais, as informações compartilhadas por voluntários muito úteis para o monitoramento de alagamentos em meios urbanizados. Isso torna-se ainda mais relevante em grandes centros como a Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), onde é possível obter informação sobre o tempo, eventos severos ou desastres ambientais por meio de reports coletados em redes sociais ou aplicativos. Inserido no projeto de pesquisa 2016/10229-3, financiado pela FAPESP e FINEP, foi proposto o desenvolvimento de um aplicativo (Pédagua) que informará riscos de alagamentos e inundações em tempo real para a RMSP, sendo uma das principais funcionalidades deste a assimilação de dados colaborativos dos usuários. Para assegurar a qualidade do dado colaborativo foram realizados processos de coleta, tratamento, e validação com dados de radar. O processo de obtenção das informações colaborativas é realizado em três fases principais: i) um coletor de dados da Climatempo denominado Horus reúne as frases obtidas pelos reports das diversas fontes (Twitter, Flickr, Instagram e outros). ii) estes reports passam por um sistema, denominado Minos, que agrupa reports próximos no espaço e tempo. Para isso, o método foi o de estimativas de densidade de kernel (KDE), sendo que para ocorrer o agrupamento é necessário considerar um mínimo de três reports, a uma distância máxima entre eles de 200m, em intervalo de tempo de 30 minutos. Estes critérios foram definidos a partir de um estudo piloto onde testou-se também outras configurações. iii) uma análise de falsas ocorrências é realizada por meio da verificação, em tempo real, da chuva estimada por radares ou satélite na bacia hidrográfica da ocorrência. Caso a resposta seja confirmada, uma flag é adicionada ao polígono, indicando a identificação de chuva no momento. Em uma análise preliminar, ao todo, 97 polígonos foram identificados pelo sistema, o qual 93 apresentaram chuva na bacia hidrográfica, sendo 54.6% chuva forte e 41.24% moderada. Estes resultados indicam que o sistema consegue assimilar dados colaborativos para a identificação dos riscos de alagamentos e inundações em tempo real para a RMSP o que torna evidente a possibilidade de empregar esses dados como forma de complementar as observações tradicionais de radares, pluviômetros, etc., aumentando sua qualidade e precisão para a previsão de riscos ambientais

22 a 26 de outubro 2018

Cachoeira Paulista / São Paulo - Brasil