

Limiares Estatísticos para Detecção de Chuvas Fortes por Mineração do X/Twitter

Jefferson V. França¹

Universidade Federal de São Paulo, São José dos Campos, SP

Leonardo B. L. Santos², Regina T. Reani³, Maria D. S. Medeiros⁴

Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais, São José dos Campos, SP

Roberta B. Bacelar⁵

Faculdade Anhanguera, São José dos Campos, SP

Nos últimos tempos, o Brasil tem enfrentado uma série de desastres com impactos a bens, serviços e, principalmente, a pessoas. Um dos componentes de um sistema de alerta é o monitoramento. Equipamentos como pluviômetros são tradicionalmente usados para medir a intensidade da chuva. Com o avanço das ferramentas de mineração de redes sociais, surge a pergunta se é possível monitorar chuva por monitoramento de redes sociais [1].

Nesse contexto, a plataforma X (anteriormente conhecida como Twitter) se destaca como uma fonte valiosa de informações em tempo real. A plataforma oferece recursos avançados de filtragem[3] que podem ser aplicados tanto no site quanto por meio de sua API. Esses filtros permitem aos usuários definir critérios específicos para os dados obtidos. Por exemplo, é possível filtrar tweets com base em palavras-chave mencionadas em suas descrições, datas de publicação e até mesmo a geolocalização dos usuários.

Neste trabalho, propomos limiares estatísticos para detecção de chuvas fortes com base na frequência de palavras-chave previamente definidas. São feitas análises de distribuições, testes de normalidade e de similaridade entre séries temporais para diferentes pontos do espaço e instantes de tempo [2]. O estudo de caso é feito para a região central da cidade de São Paulo.

O projeto é desenvolvido em Python, para simplificar o uso desses filtros. A aplicação se comunica diretamente com a API do X, permitindo a busca automatizada de tweets, e é configurada para iniciar automaticamente sua busca com base nos dados de precipitação detectados pelos pluviômetros localizados nas regiões de interesse - reduzindo significativamente o número de consultas e o custo computacional.

Vale ressaltar que este projeto propõe uma abordagem centrada nas pessoas para aprimorar os sistemas de alerta diante de desastres. Ferramentas matemáticas podem fazer a diferença para que as informações coletadas sejam eficazes e eficientes para o propósito de apoiar sistemas de suporte a decisão.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao CNPq, processo 446053/2023-6.

¹jefferson.vieiraf@hotmail.com

²santoslbl@gmail.com

³regina.reani@cemaden.gov.br

⁴maria.medeiros@cemaden.gov.br

⁵roberta.baldo@gmail.com

Referências

- [1] V. Y. Hossaki, W. F. M. S. Seron, R. G. Negri, L. R. Londe, L. R. Tomás, R. B. Bacelar, S. C. Andrade e L. B. L. Santos. “Physical- and Social-Based Rain Gauges—A Case Study on Urban Flood Detection”. Em: **Geosciences** 13.4 (2023). ISSN: 2076-3263.
- [2] R. G. Negri. **Reconhecimento de Padrões: um estudo dirigido**. 1^a ed. São Paulo: Blucher, 2021. ISBN: 9786555061635.
- [3] X. **Como usar a busca avançada**. Online. Acessado em 03/03/2023, <https://help.twitter.com/pt/using-x/x-advanced-search>.