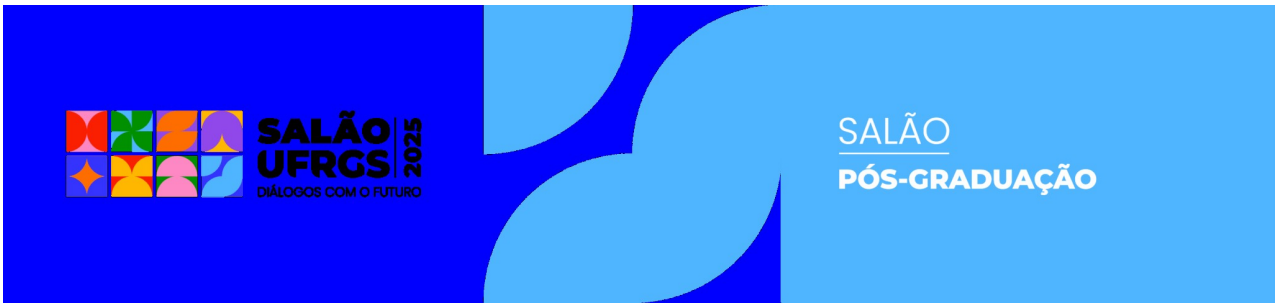


Evento	Salão UFRGS 2025: I SALÃO DA PÓS-GRADUAÇÃO
Ano	2025
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Utilização do Big Geo Data como fonte de informações para o projeto de mapas de localização para equipes de resgate: um estudo de caso na tragédia climática no Rio Grande do Sul em 2024
Autor	JOSE ANTONIO DIAS CACCIATORE
Orientador	CLAUDIA ROBBI SLUTER

RESUMO: A utilização do Big Geo Data como fonte de informações para a produção de mapas, especialmente em situações de desastres que demandam respostas rápidas e precisas, tem se tornado cada vez mais essencial. Diante disso, este estudo de caso aborda a utilização do Big Geo Data para a tragédia climática que afetou o estado do Rio Grande do Sul, Brasil, no ano de 2024, quando severas inundações e movimentos de massa comprometeram a infraestrutura local, incluindo o desligamento dos servidores oficiais responsáveis pelo armazenamento dos dados geoespaciais. Essa perda temporária de acesso a informações oficiais gerou a necessidade de buscar fontes alternativas confiáveis para o desenvolvimento de mapas impressos que pudessem apoiar as operações da Defesa Civil. Diante de tal cenário, optou-se pelo uso da plataforma colaborativa OpenStreetMap (OSM), reconhecida pela sua abrangência e atualização constante dos seus dados. Assim, a metodologia adotada neste trabalho envolveu a elaboração de um algoritmo em Python utilizando as bibliotecas de código aberto capaz de automatizar o processo de download e processamento das feições da hidrografia, rede viária e pontes diretamente da base do OSM. O código desenvolvido contempla etapas fundamentais, como a definição do município de interesse e a criação de uma estrutura de diretórios, em que a pasta principal leva o nome do município e as subpastas correspondem às feições extraídas, de acordo com a geometria escolhida no projeto cartográfico. Para a hidrografia e a rede viária foi utilizada a primitiva gráfica linha já para as pontes foi utilizada o ponto. Cada uma das feições trabalhada conta com 38 atributos na base do OSM, sendo escolhido para está pesquisa o nome, o que facilita a utilização e a localização dos mapas pelas equipes de resgate. Posteriormente foi realizada a reprojeção para o sistema de coordenadas EPSG de escolha do usuário, além da geração e armazenamento dos arquivos nos formatos CSV e Shapefile, amplamente utilizados nos softwares de confecção de mapas. A organização dos dados em pastas específicas e a criação de arquivos compactados facilitaram o manuseio e o compartilhamento das informações entre as equipes envolvidas na edição e preparação dos mapas para a impressão em papel. Os mapas produzidos a partir desses dados foram fundamentais para a Defesa Civil, auxiliando no planejamento logístico e no deslocamento das equipes de resgaste numa das regiões mais afetadas pelo evento climático a serra do Rio Grande do Sul, onde ocorreram movimentos de massa e inundações que comprometeram a infraestrutura viária da região. Os resultados indicam que a utilização do Big Geo Data, com destaque ao da plataforma OSM foi importante, pois proporcionou informações atualizadas, detalhadas e em tempo hábil para suporte ao resgate seguro e rápido das vítimas. Além disso, o uso desta abordagem demonstrou ser escalável, isto é, sendo possível realiza o download de outras feições, de interesse para as equipes de resgate em cenários de catástrofe climática e humanitárias. Portanto, esta pesquisa reforça a importância da integração entre dados abertos e técnicas automatizadas para geração de mapas de localização eficazes de regiões atingidas por desastres. Além disso, evidencia que a diversificação das fontes de dados pode mitigar os impactos da indisponibilidade de informações oficiais por danos ocorridos na infraestrutura local, garantindo maior segurança e eficiência nas operações das equipes de resgate. Por fim futuras pesquisas poderão explorar a ampliação deste método para outras feições além da sua integração com sistemas de monitoramento em tempo real, potencializando ainda mais a capacidade de resposta às emergências climáticas.

PALAVRAS-CHAVE: Big Geo Data; OpenStreetMap; Desastres Naturais.