Pesquisadores criam modelo que prevê deslizamentos em São Sebastião

Um inventário produzido por pesquisadores dos institutos de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas (IAG) e de Geociências (IGc) da Universidade de São Paulo (USP) identificou mil pontos de escorregamento de solo na cidade de São Sebastião, no litoral norte paulista. O levantamento foi feito usando imagens aéreas feitas logo após desastre ocorrido por causa das fortes chuvas em fevereiro de 2013, que provocou a morte de 64 pessoas.

O inventário que mapeou os pontos de deslizamento no município foi publicado no Brazilian Journal of Geology e ficarão também disponíveis no Zenodo, um repositório de publicações e informações de acesso aberto criado para facilitar o compartilhamento de dados e software.

Em entrevista à **Agência Brasil**, o coordenador do projeto e professor do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo (IAG/USP), Carlos Henrique Grohmann, disse que a maior parte desses pontos de escorregamento não estão em áreas urbanas, mas são importantes de serem identificados para orientar políticas públicas para a região.

“Em fevereiro do ano passado choveu absurdamente em São Sebastião. Foram 683 milímetros (mm) em menos de 15 horas, o que é mais ou menos metade do que se espera para o verão inteiro. Choveu em uma noite o que se espera para os três meses de verão. Então teve muito escorregamento”, explicou o professor. De acordo com Grohmann, como foi uma chuva muito fora do padrão, não só em volume, mas também muito concentrada, o solo não aguentou, encharcado. “Escorregou em cima das áreas urbanas, das áreas de ocupação regular e teve também muitos escorregamentos fora. Mas esse foi o lado menos pior: a maioria dos escorregamentos estão fora de áreas habitadas”, explicou..

Os deslizamentos são processos geológicos comuns em regiões montanhosas, especialmente com clima tropical, como na Serra do Mar, onde está localizada a cidade de São Sebastião. “Na região [do litoral norte paulista], onde há morros com declividade alta, muito inclinados, a chance de escorregar é grande. E você junta isso a chuvas mais fortes, mais concentradas, de grande volume. Se chover mais, vai escorregar mais. Então, entender onde pode escorregar pode ser importante para os planejamentos [de políticas públicas]”, disse o pesquisador.

Segundo ele, o projeto que a USP está desenvolvendo procura mapear principalmente essas áreas propensas a escorregamentos que estão em áreas naturais, já que as áreas urbanas já foram mapeadas. “As áreas urbanas já estão mapeadas como áreas de risco. Agora as áreas naturais, as áreas não habitadas, onde será que pode escorregar? Essa é uma análise que a gente chama de suscetibilidade a escorregamento”, falou.

Mapeamento de melhor precisão

As áreas naturais – e não habitadas – só conseguiam ser mapeadas após a ocorrência de um escorregamento. Então, foi preciso uma grande quantidade de escorregamentos para que elas pudessem ser mapeadas. “A gente olha onde aconteceu o escorregamento e olha como é o terreno. E aí, usando essas características, a gente tenta mapear outros lugares com características similares para dizer: ‘esse lugar também é um lugar que pode um dia escorregar se chover bastante’”, explicou o professor.

Mas agora, esse mapeamento poderá ser feito de forma diferente e com maior exatidão. Em uma parceria feita com o Instituto Geográfico e Cartográfico de São Paulo (IGC-SP), com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), a cidade de São Sebastião poderá ser mapeada com uma tecnologia chamada Light Detection and Ranging (LiDAR), feita por meio de um avião ou helicóptero com um sensor laser acoplado. Essa tecnologia usa luz na forma de laser pulsado para medir alcances (distâncias) da Terra, obtendo dados com alta precisão.

“Você tem uma precisão muito grande, um nível de detalhe muito grande também. E isso a gente não tinha antes. Aí veio o diferencial. Até hoje, a gente só tem dados que mostram como é o relevo, com menos detalhes. Agora, com esse laser, a gente vai conseguir fazer e ver a topografia com pixel na casa de um metro. Quer dizer que ela vai ficar mais precisa, vai melhorar muito o nível de detalhe de como vemos a superfície e o relevo”, disse Grohmann. “E então vamos criar um modelo baseado nos dados do escorregamento de São Sebastião. E como a região da Serra do Mar é muito parecida em termos da própria morfologia, o tipo de morro, a chuva, a vegetação, então será possível expandir esse modelo para outras áreas da Serra do Mar”.

Em São Sebastião, o último levantamento divulgado pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) mostra que o município tinha cerca de 2,2 mil casas em 21 áreas de risco de deslizamento em 2018. O órgão foi contratado em fevereiro deste ano pela prefeitura para atualizar esse mapa de risco após a tragédia.

Por meio de nota, a prefeitura de São Sebastião disse que não foi procurada ainda pelo grupo de estudo para colaborar com a pesquisa, mas "entende que é de extrema importância uma análise detalhada de um grupo tão importante quando este, formado pela USP" e que está aberta para colaborar, junto com sua Defesa Civil.

A administração municipal também informou que tem realizado ações para evitar novas tragédias, como a que ocorreu no ano passado. "Mas independente dessa análise, desde o começo do ano, o IPT está no município para fazer a atualização das áreas de risco uma vez que a tragédia mudou o perfil registrado anteriormente. Lembrando que a medida faz parte da revisão do Plano Municipal de Redução de Risco (PMRR). Paralela a essas ações, a prefeitura, por meio da Defesa Civil, tem realizado simulados em áreas conhecidas por isso como forma de preparação da comunidade – foram nove em 2013 e sete neste ano", destacou a prefeitura, em nota.

Além disso, escreveu o município, uma parceria feita com o governo estadual possibilitou a implantação de uma sirene na Vila Sahy, bairro que foi o mais afetado pela catástrofe do ano passado, e a criação de uma estação meteorológica em Ilhabela para melhorar as previsões do tempo na região. Há também uma parceria feita com o governo federal para a implantação do programa Defesa Civil Alerta, que visa acionar os celulares de moradores da cidade sobre como agir na iminência de um desastre climático.

"O município fez a recuperação das áreas atingidas com investimento que ultrapassam os R$ 200 milhões e, por meio da Secretaria de Educação, tem levado a prevenção para dentro das escolas, trabalhando com os alunos sobre riscos e formas de prevenção e evacuação, pois as crianças são multiplicadores dentro de casa", completou a prefeitura.

Elaine Patrícia Cruz – Repórter da Agência Brasil
Publicada em 25/09/2024 – 07:02

Pesquisadores criam modelo que prevê deslizamentos em São Sebastião

São Paulo
Elaine Patrícia Cruz – Repórter da Agência Brasil
Publicada em 25/09/2024 – 07:02
São Paulo
Edição:
Aline Leal
Agência Brasil