

Vulcão das Sete Cidades é dos mais perigosos dos Açores

# Em cenário de explosão do vulcão das Sete Cidades Ponta Delgada fica coberta com um metro de detritos

É considerado um dos vulcões mais perigosos dos Açores, embora historicamente não se registre nenhuma erupção em terra desde o século XV, e por isso seja considerado adormecido. O vulcão das Sete Cidades foi o último vulcão mais activo nos últimos 5 mil anos, com pelo menos 17 erupções explosivas traquíticas, algumas das quais subplinianas, que ocorreram dentro da caldeira do cume, o que o torna o vulcão central mais activo do arquipélago nesse intervalo de tempo. É por isso que o seu potencial para gerar erupções explosivas perigosas não deve ser negligenciado já que em alguns cenários e consoante o vento, os piroclastos originários de uma erupção podem chegar a Ponta Delgada que ficaria coberta com um metro destes fragmentos.

O alerta consta de um artigo científico, publicado em Maio de 2019 e agora incluído no volume especial da revista científica "Frontiers in Earth Science" que é dedicado a vulcões de ilhas oceânicas "Ocean Island Volcanoes: Genesis, Evolution and Impact" [Vulcões de ilhas oceânicas: origem, evolução e impacto], que teve a coordenação editorial do investigador Adriano Pimentel, do Centro de Informação e Vigilância Sismovulcânica dos Açores (CIVISA) e do Instituto de Investigação em Vulcanologia e Avaliação de Riscos (IVAR) da Universidade dos Açores.

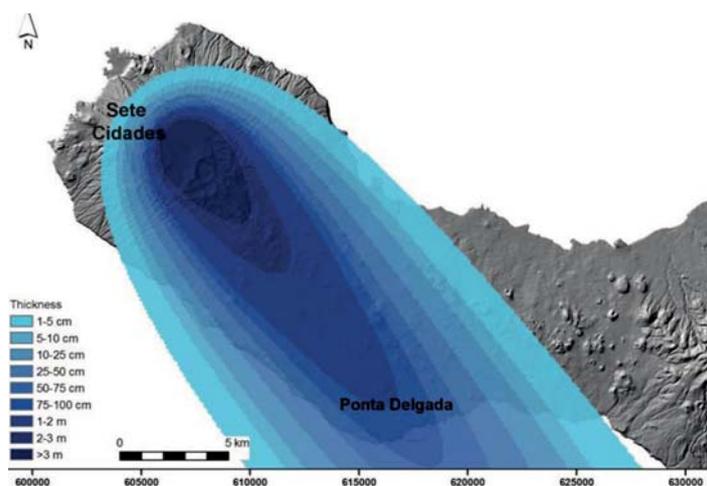
O artigo científico intitulado "Biased Volcanic Hazard Assessment Due to Incomplete Eruption Records on Ocean Islands: An Example of Sete Cidades Volcano, Azores" [Avaliação de risco vulcânico parcial devido a registos incompletos de erupção nas ilhas do oceano: um exemplo do vulcão das Sete Cidades, Açores] é da responsabilidade de Ulrich Kueppers, da Universidade de Munique na Alemanha, Adriano Pimentel, do CIVISA e do IVAR, Ben Ellis, da Universidade de Zurique, na Suíça, Francesca Forni, da Universidade de Perugia, em Itália, e Gabriela Queiroz, do CIVISA.

De acordo com o artigo científico, com base em mapas, os investigadores reconstruíram os parâmetros da fonte eruptiva de três erupções intra-caldeira recentes no vulcão das Sete Cidades e modelaram a dispersão de piroclastos para avaliação de riscos associados.

Os modelos mostram que há "uma alta probabilidade" que erupções explosivas afectem o terço ocidental da ilha de São Miguel bem como a parte central da ilha.

## Simulações de queda de piroclastos

Foi usado um modelo de queda de piroclastos para reconstruir a dispersão e a espessura do depósito de queda de pedra-pomes na Formação de Santa Bárbara. O modelo assu-



O cenário mais gravoso do estudo, aponta que Ponta Delgada ficará coberta com um metro de piroclastos expelidos pelo vulcão das Sete Cidades

me que o transporte de partículas é controlado pelo efeito do vento; devido à turbulência atmosférica e pela velocidade de assentamento das partículas. Três cenários de queda de piroclastos foram simulados para obter os parâmetros da fonte eruptiva, as condições do vento e produzir mapas de risco vulcânico. Todos os três cenários assumem uma localização de ventilação única no centro da caldeira das Sete Cidades actualmente.

## Três cenários

O primeiro cenário assume uma pequena erupção subpliniana com ventos a soprar de Oeste-Sudoeste, com 0,19 quilómetros de pedra-pomes a cair de uma coluna de 12 mil metros de altura e a cobrir a zona Nordeste, entre João Bom e Capelas, com um depósito de até três metros de espessura. Neste primeiro cenário, a maior parte do material expelido vai ser depositado no oceano e dependendo do vento, onda e correntes, grandes quantidades de pedras-pomes podem permanecer à tona por semanas a meses o que afectará severamente - se não parar - operações marítimas ao longo da costa norte de São Miguel e tornar portos de pesca (como Rabo de Peixe) não operacionais. As cinzas vulcânicas fechariam o aeroporto de Ponta Delgada, bem como causariam o fecho parcial do espaço aéreo sobre os Açores, afectando o tráfego entre ilhas. A nuvem de cinzas pode chegar à Europa. Neste cenário, a parte central e oriental de São Miguel não é afectada pela queda de piroclastos e provavelmente pode servir como área de retiro em caso de evacuação.

O cenário dois é responsável por uma maior erupção subpliniana com ventos soprando de Sudoeste a menor altitude e de Oeste-Noroeste a altitude mais alta. Expe-  
lindo aproximadamente 42% mais piroclastos, com uma coluna de erupção a 17.000

metros de altura. Espera-se que os depósitos se estendam mais a Oeste até aos Mosteiros e cubram a maior parte das áreas ao longo da costa norte de São Miguel (nomeadamente Capelas, Rabo de Peixe, Ribeira Grande, Porto Formoso e Maia) com 10 a 25 centímetros de piroclastos. Como a área directamente afectada é substancialmente maior e compreende aproximadamente metade da ilha de São Miguel, o movimento humano será afectado cortando a estrada principal ao longo da costa Norte. O depósito de pedras-pomes pode provavelmente ter um impacto severo nas duas centrais geotérmicas localizadas na encosta norte do vulcão do Fogo. Afectaria as operações marítimas, as cinzas vulcânicas interromperiam o aeroporto de Ponta Delgada, bem como causariam o encerramento parcial do espaço aéreo sobre os Açores, afectando o tráfego das ilhas. Neste cenário, a parte sul de São Miguel não é

afectada e pode servir como área de retiro em caso de evacuação da costa norte. O terceiro cenário baseia-se numa erupção hipotética futura, com os mesmos parâmetros de origem eruptiva do cenário dois, com condições de vento a soprar em direcção a Ponta Delgada. Os parâmetros da fonte eruptiva (volume de erupção 0,27 quilómetros e altura da coluna 17.000 metros) sugerem que mais de 100 mil pessoas vivem em áreas que podem ser afectadas por até um metro de piroclastos em queda, incluindo Ponta Delgada (com Fajã de Cima, Fajã de Baixo e São Roque) e Lagoa. Esta espessura de piroclastos é suficiente para causar o colapso de quase todos os edifícios, incluindo construções modernas reforçadas com cimento. Neste cenário, aponta o estudo, o aeroporto, o principal porto e infra-estruturas críticas, como o hospital não estarão operacionais, impedindo medidas de evacuação ou chegada de bens de primeiros socorros. Em constante direcção e intensidade do vento, a nuvem de cinzas alcançaria a Madeira e Canárias dentro de 1 ou 2 dias e afectariam o tráfego aéreo para essas ilhas, no Norte da África e entre a Europa e América do Sul.

## Conclusões

Desta forma o estudo refere que o potencial risco vulcânico do vulcão das Sete Cidades "não deve ser subestimado e a probabilidade de futuras erupções explosivas não deve ser ignorada". Este trabalho representa uma primeira tentativa de realizar uma avaliação realista do impacto de uma grande erupção explosiva do vulcão das Sete Cidades na ilha de São Miguel, podendo as informações obtidas no estudo ser adoptadas como características da avaliação de risco para outras ilhas oceânicas vulcânicas propensas a erupções explosivas.

Em jeito de conclusão, os investigadores referem que os dois primeiros cenários mostraram a forte influência do vento na dispersão dos piroclastos. Sendo que os parâmetros restritos da fonte eruptiva foram usados para prevenir um terceiro cenário, assumindo o vento soprando em direcção à capital da ilha. Nesse pior, mas plausível cenário, a cidade de Ponta Delgada (incluindo o principal porto, hospital e aeroporto) e as comunidades vizinhas seriam afectadas por até um metro de piroclastos.

Os investigadores referem que embora o vulcão das Sete Cidades não tenha entrado em erupção nos tempos históricos, o seu potencial para gerar erupções explosivas perigosas não deve ser negligenciado. Cenários piores, como o considerado no cenário três, precisam de ser incluídos em abordagens holísticas da avaliação de risco vulcânico em ilhas vulcânicas activas.

Carla Dias

