



Coordenação de Armindo Rodrigues

## ERUPÇÃO – Avaliação do impacto de erupções vulcânicas explosivas na economia e no bem-estar social nos Açores

Autores:  
Rita Carmo  
ERUPÇÃO Team

As erupções vulcânicas explosivas são dos fenómenos naturais mais destrutivos à face da Terra. Os perigos vulcânicos mais frequentes associados a este tipo de erupção são os piroclastos de queda e os piroclastos de fluxo (escoadas piroclásticas s.l.). Os primeiros resultam da fragmentação do magma durante erupções explosivas e são ejetados para a atmosfera, juntamente com gases vulcânicos, formando colunas eruptivas verticais que podem atingir dezenas de quilómetros de altura. Consequentemente, os piroclastos de queda são o produto vulcânico com maior capacidade de dispersão, podendo afetar grandes áreas, em função da magnitude da erupção e de fatores externos como a direção e intensidade do vento. Por sua vez, os piroclastos de fluxo são gerados no decurso de erupções explosivas pelo colapso total ou parcial de colunas eruptivas verticais, mas também por explosões laterais do vulcão ou pelo colapso gravitacional de domos ou escoadas lávicas. Estes tipos de fluxos, constituídos por uma mistura de gases vulcânicos, rochas e cinzas a altas temperaturas, que se deslocam a elevada velocidade ao longo da topografia, possuem um grande poder destrutivo e são responsáveis pelo maior número de vítimas mortais durante erupções vulcânicas.

Nos últimos anos são inúmeros os exemplos de erupções vulcânicas cujo impacto socioeconómico se fez sentir quer à escala regional, quer nacional e até mesmo mundial. Ao longo dos seus cinco séculos de história, os Açores conheceram cerca de 30 erupções vulcânicas, algumas das quais com repercussões significativas, como é exemplo a erupção

de 1957-1958, do vulcão dos Capelinhos, na ilha do Faial. Embora a frequência de grandes erupções explosivas nos Açores seja relativamente baixa, o impacto de um próximo evento desta natureza poderá ser devastador, com consequências a longo prazo para a economia regional. Assim surge o projeto ERUPÇÃO – Avaliação do impacto de erupções vulcânicas explosivas na economia do mar, no turismo e na agricultura e suas repercussões no sistema económico e no bem-estar social nos Açores, financiado pelo Programa Operacional dos Açores 2020.

Com início no final de 2016 e ainda a decorrer, o projeto tem como objetivo avaliar o impacto de uma erupção vulcânica explosiva nos principais setores económicos da região, tendo em vista a definição dos parâmetros e medidas de mitigação adequadas à preparação de Planos Especiais de Emergência de Proteção Civil para o risco vulcânico nos Açores, um tipo de instrumento que não existe na região e que é indispensável ao seu desenvolvimento sustentável. Neste contexto, o vulcão selecionado para o estudo foi o Vulcão do Fogo (Água de Pau), devido à sua localização na parte central da ilha de São Miguel, que nos últimos 5000 anos foi palco de uma erupção de estilo Pliniano, conhecida como erupção do Fogo A, e pelo menos cinco erupções de estilo sub-Pliniano, a mais recente das quais em período histórico, no ano de 1563. Assim, realizaram-se simulações de cenários eruptivos explosivos neste vulcão: um cenário mais provável, correspondente a uma erupção sub-Pliniana, semelhante à erupção de 1563, e o pior cenário possível, referente



Figura 1. Caldeira do Vulcão do Fogo

Coordenação de Armindo Rodrigues

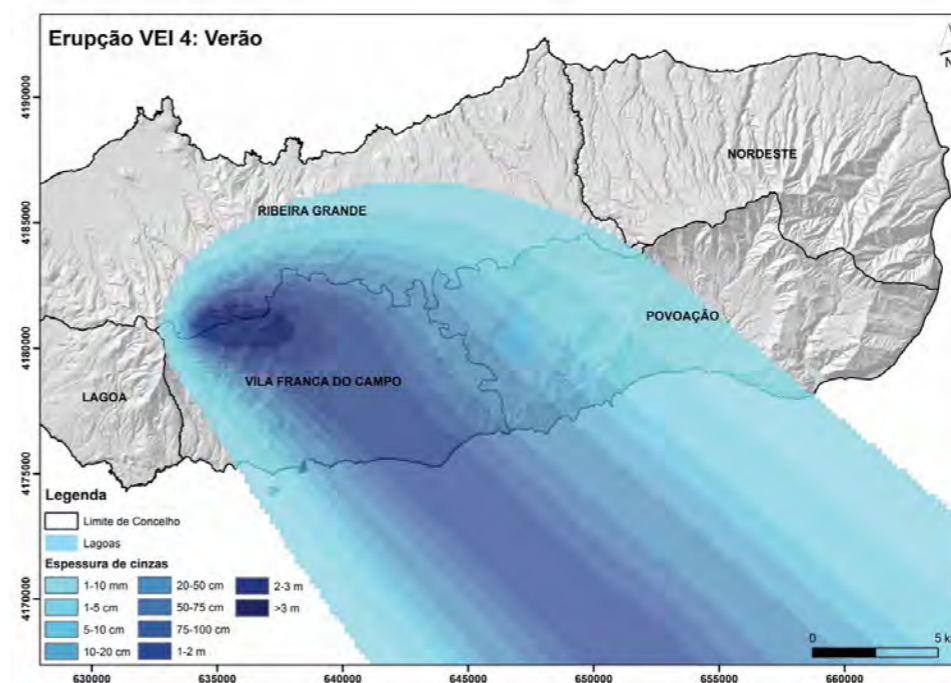


Figura 2. Área suscetível de ser afetada por piroclastos de queda emitidos numa erupção sub-Pliniana durante os meses de verão. Projeção UTM, Zona 26S; Datum WGS84

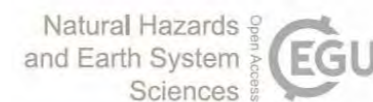
a uma erupção Pliniana com as mesmas características da do Fogo A, sendo que ambos os cenários envolvem a emissão de piroclastos de queda e de fluxo. Foi também tida em consideração a influência das diferentes condições de vento típicas dos meses de verão e de inverno na dispersão de piroclastos de queda nos dois cenários considerados.

Para avaliar o impacto dos cenários eruptivos nos três principais setores económicos da região, foi definida como área piloto o concelho de Vila Franca do Campo pela sua proximidade ao Vulcão do Fogo. Para tal, foi necessário identificar primeiramente os elementos expostos no âmbito da economia do mar, agricultura e turismo naquele concelho, para

posterior conjugação com os cenários eruptivos considerados, mostrando assim quais os elementos expostos em risco. Ao nível social, realizaram-se inquéritos para se avaliar a perceção da população relativamente ao risco vulcânico, incidindo quer numa perspetiva individual e familiar, quer ao nível dos três setores económicos.

A avaliação da perda económica teve por base a estimativa da receita gerada por cada um dos setores económicos no concelho de Vila Franca do Campo (e.g. pescas, alojamento, áreas de pastagem, animais e respetivos produtos), determinando-se a perda atualizada da receita ao longo de 30 anos, para os diferentes cenários eruptivos e taxas de atualização.

## Divulgação dos resultados do projeto ERUPÇÃO



O impacto de uma erupção vulcânica explosiva do Vulcão do Fogo no turismo de Vila Franca do Campo foi alvo de uma tese de mestrado em Vulcanologia e Riscos Geológicos, e apresentado na European Geosciences Union em 2019 (Viena, Áustria).

Recentemente foi publicado numa revista científica internacional: Medeiros *et al.* (2021) - Assessing the impact of explosive eruptions of Fogo volcano (São Miguel, Azores) on the tourism economy. Natural Hazards and Earth System Sciences, 21: 417-437.