

ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL, TEMPORAL E DO IMPACTO DE MOVIMENTOS DE VERTENTE NA ILHA DE SÃO MIGUEL (AÇORES) NO PERÍODO 1900-2020

Rui Fagundes Silva
IVAR/CIVISA
rui.ff.silva@azores.gov.pt

Rui Marques
IVAR/CIVISA
rui.tf.marques@azores.gov.pt

José Luís Zêzere
CEG-IGOT; Laboratório Associado TERRA
zezere@igot.ulisboa.pt



Introdução e caracterização da área de estudo

A ilha de São Miguel (Açores) tem uma área de 744,6 km² e um total de 133.390 habitantes, distribuídos por seis concelhos: Lagoa, Nordeste, Ponta Delgada, Povoação, Ribeira Grande e Vila Franca do Campo (fig. 1). A ilha apresenta dois sistemas vulcânicos extintos e três vulcões centrais ativos com caldeira unidos por dois sistemas vulcânicos fissurais. O clima na ilha de São Miguel permite identificar duas estações bem diferenciadas pelo regime de precipitação, nomeadamente de outubro a março (período invernal) e de abril a setembro (período estival). Devido às heterogeneidades orográficas, a precipitação média anual varia entre 1.200-2.000 mm junto à costa e até 4.800 mm no interior da ilha. Desde o povoamento da ilha de São Miguel, em meados do século XV, há registo da ocorrência de movimentos vertente, alguns com elevado impacto socioeconómico. Os movimentos de vertente ocorrem maioritariamente em estruturas morfológicamente bem marcadas caracterizadas por declives elevados, tais como: paredes interiores de caldeiras, escarpas de falha, arribas costeiras e vales de ribeiras.

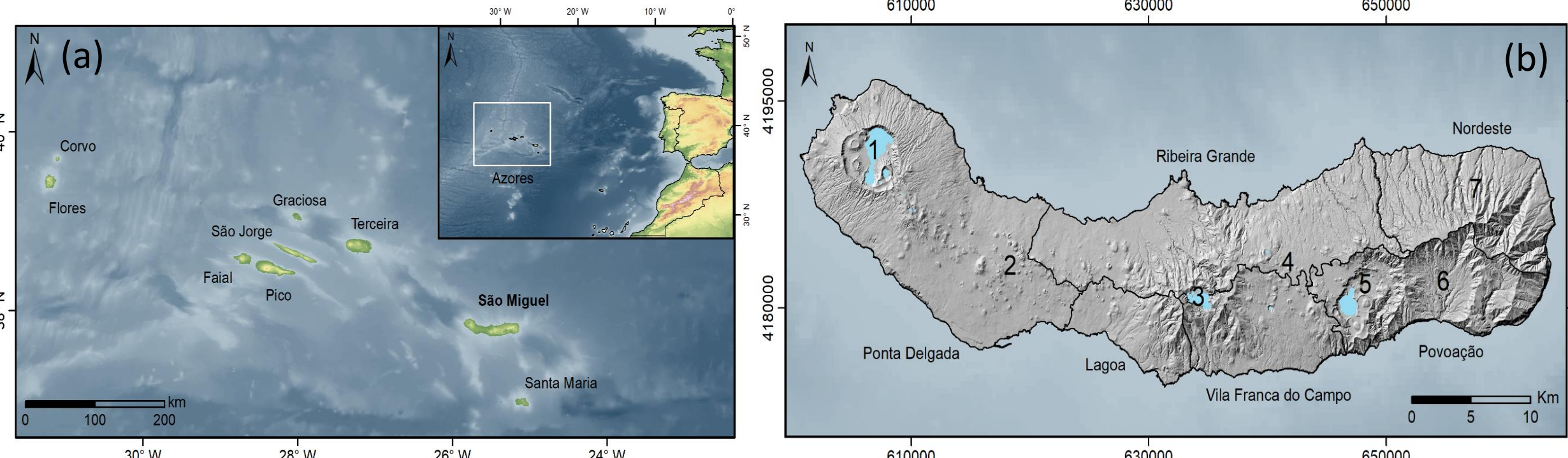


Fig. 1 - (a) Localização geográfica e (b) concelhos e unidades morfoestruturais da ilha de São Miguel: 1 - Vulcão das Sete Cidades; 2 - Sistema Vulcânico Fissural dos Picos; 3 - Vulcão do Fogo; 4 - Sistema Vulcânico Fissural do Congro; 5 - Vulcão das Furnas; 6 - Vulcão da Povoação e 7 - Complexo Vulcânico do Nordeste.

Objetivos e metodologia

Este trabalho apresenta a análise espacial, temporal e do impacto dos eventos de instabilidade geomorfológica contidos na base de dados NATHA (*Natural Hazards in Azores*), desencadeados na ilha de São Miguel no período 1900-2020. Os eventos contidos na base de dados NATHA foram inventariados com base em relatos históricos, livros, artigos científicos, teses, relatórios técnico-científicos e jornais.

Resultados

Foram catalogados 254 eventos de instabilidade geomorfológica que provocaram perdas humanas e materiais na ilha de São Miguel. Com base nos eventos catalogados verifica-se que não existe um incremento regular e/ou padrão na distribuição dos eventos ao longo do tempo, observando-se um maior número de eventos entre 1930 e 1949 e após 1977 (fig. 2).

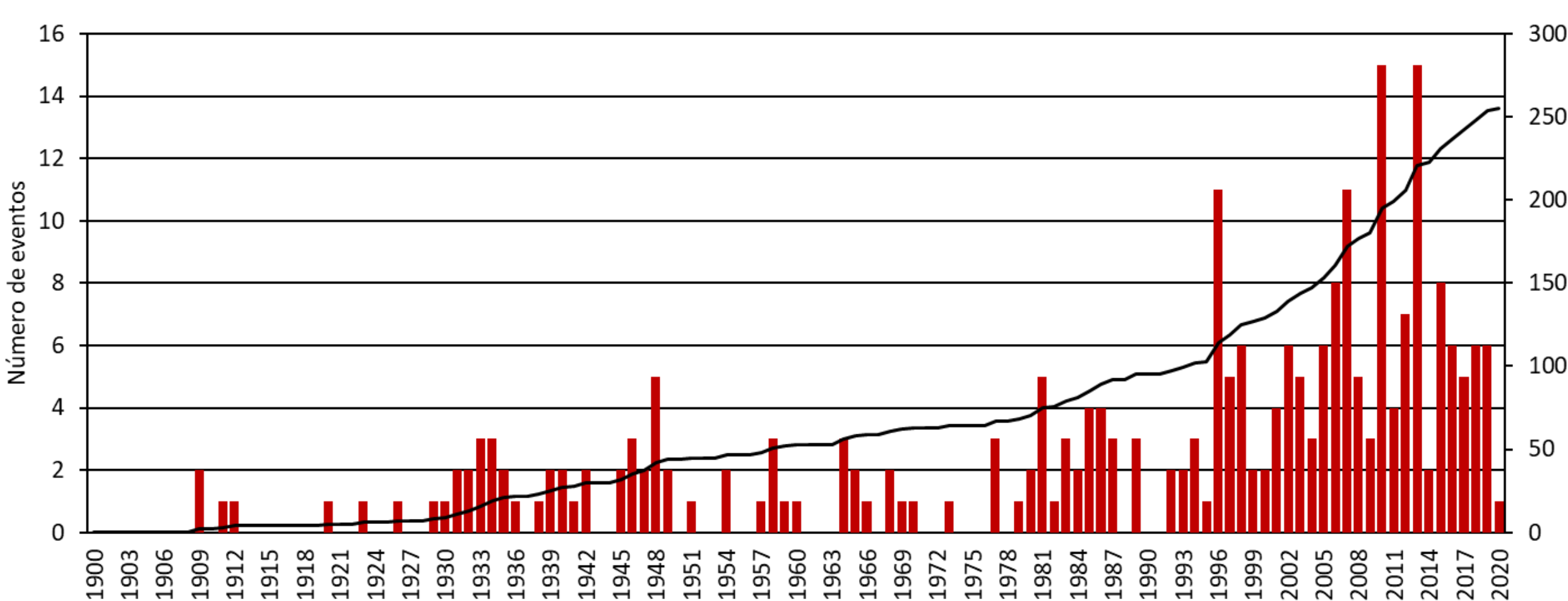


Fig. 2 - Distribuição temporal do número de eventos de instabilidade geomorfológica na ilha de São Miguel no período 1900-2020.

O concelho da Povoação regista 79 eventos com caráter danoso, seguindo-se os concelhos de Ponta Delgada e da Ribeira Grande com 75 eventos, Vila Franca do Campo com 46 eventos, Nordeste com 27 eventos e por último Lagoa com 22 eventos (fig. 3).

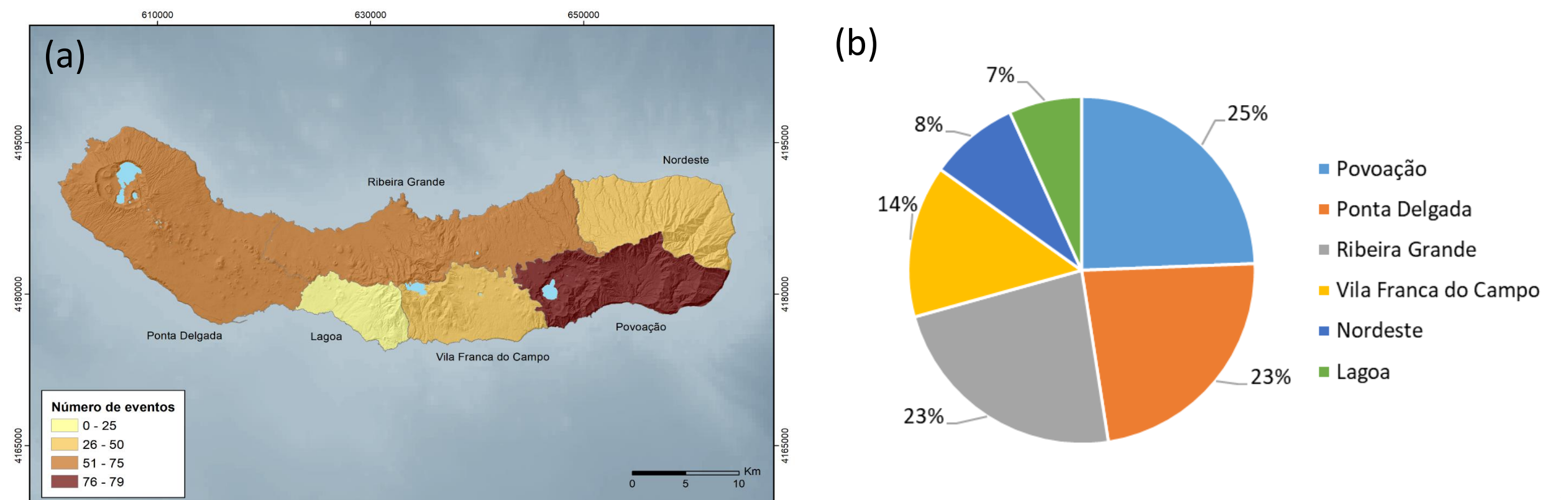


Fig. 3 - (a) Distribuição espacial dos eventos de instabilidade geomorfológica e respetiva (b) frequência relativa por concelho da ilha de São Miguel.

Os eventos catalogados foram responsáveis por 82 mortos (fig. 4), 40 feridos, 234 desalojados e 60 casas parcial ou totalmente destruídas. No concelho da Povoação foram contabilizadas 48 vítimas mortais, 19 feridos, 11 casas destruídas e 40 desalojados, no concelho de Ponta Delgada 14 vítimas mortais, 14 feridos, 24 casas destruídas e 171 desalojados e na Ribeira Grande 8 vítimas mortais, 5 feridos, 16 casas destruídas e 21 desalojados. No concelho de Vila Franca do Campo contabilizam-se 7 vítimas mortais e 2 casas destruídas, no Nordeste 2 vítimas mortais e 2 feridos e na Lagoa 2 vítimas mortais, 7 casas destruídas e 2 desalojados.

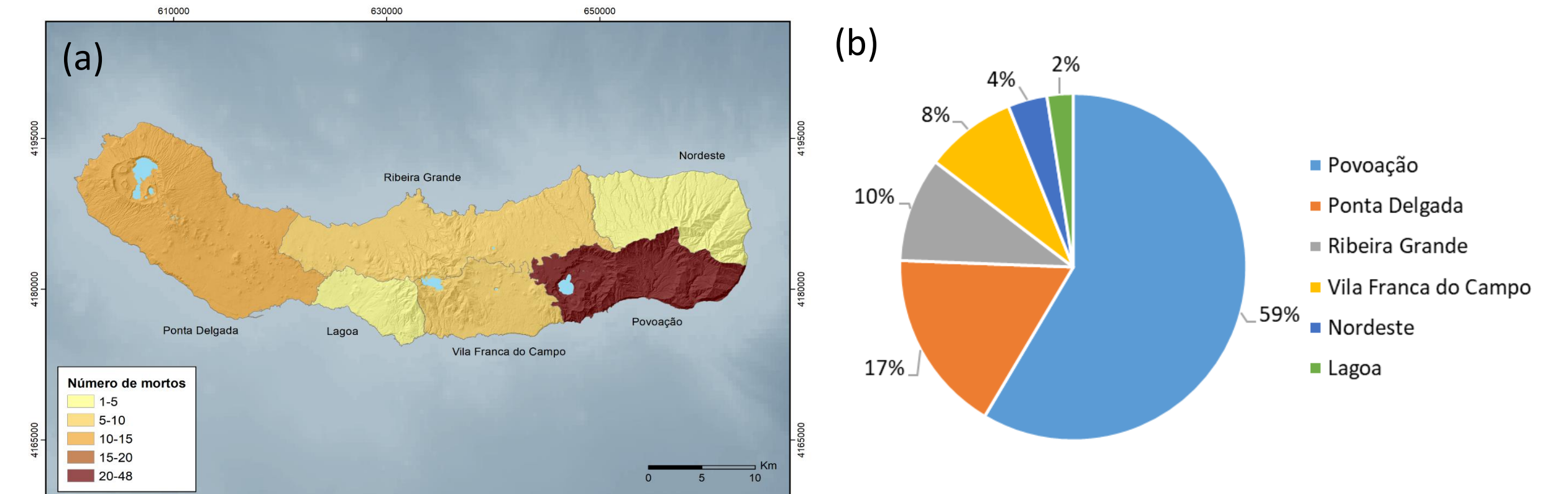


Fig. 4 - (a) Vítimas mortais causadas pelos eventos de instabilidade geomorfológica e respetiva (b) frequência relativa por concelho da ilha de São Miguel.

Na ilha de São Miguel a precipitação corresponde ao fator desencadeante responsável por 69% dos eventos, seguindo-se a erosão do mar (9%), os fatores antrópicos (4%) e os sismos (2%). Os casos em que não foi possível discriminar o fator desencadeante correspondem a cerca de 16% dos eventos. A precipitação é também o principal fator desencadeante em todos os concelhos da ilha (fig. 5).

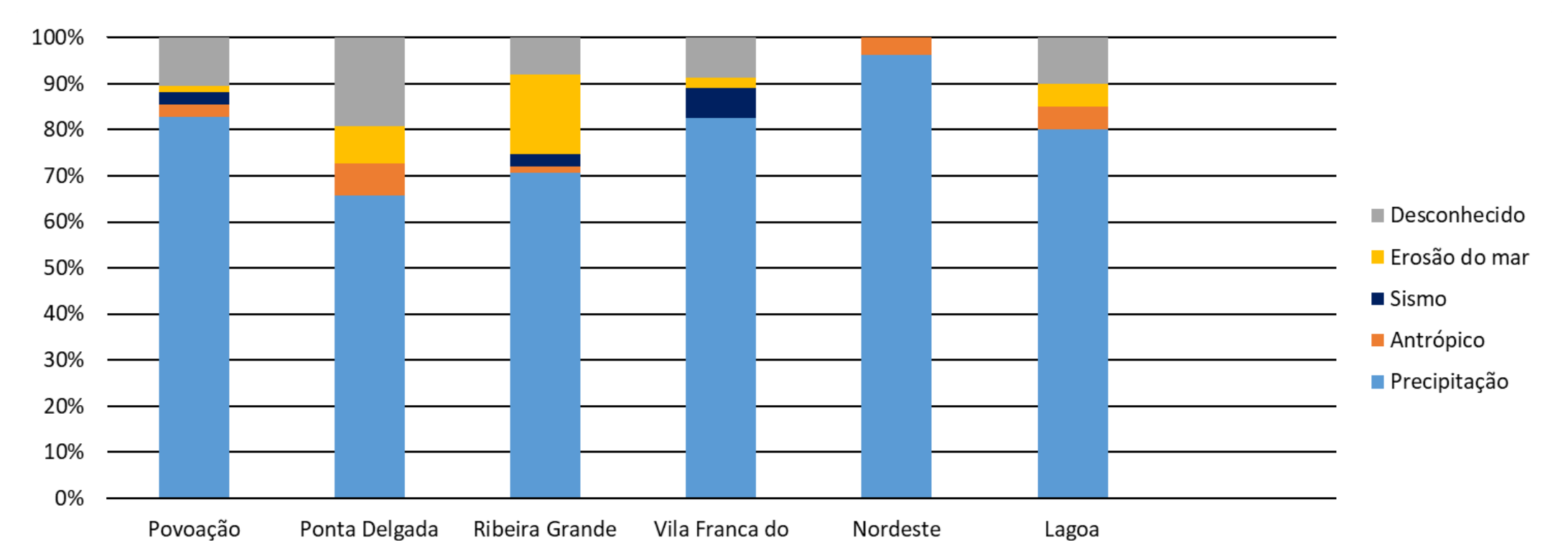


Fig. 5 - Frequência relativa dos fatores desencadeantes por concelho da ilha de São Miguel.

Conclusão

Os 254 eventos de instabilidade geomorfológica catalogados no período 1900-2020 foram responsáveis por 82 vítimas mortais e elevados danos materiais na ilha de São Miguel. Embora se verifique uma relativa homogeneidade no número de eventos nos concelhos da Povoação, Ribeira Grande e Ponta Delgada, o mesmo não se verifica no impacto causado, destacando-se o concelho da Povoação pelo elevado número de eventos que provocaram vítimas mortais e elevados danos.