

# ESTRUTURAS TUBULARES DE FLUIDIZAÇÃO NUM CONE SURTSEIANO: O MORRO GRANDE DAS VELAS, S. JORGE, AÇORES

José Madeira<sup>1, 2</sup>; António Brum da Silveira<sup>1, 2</sup>

<sup>1</sup> Dep. Geologia da Faculdade de Ciências da Univ. de Lisboa; <sup>2</sup> Instituto Dom Luiz (LA)

**RESUMO:** A ilha de S. Jorge (55 km de comprimento e 7 km de largura), no Arquipélago dos Açores, representa a porção emersa de um vulcão fissural activo, associado a uma zona de rift de orientação WNW-ESE, situada na fronteira de placa Eurásia-África. A vulcano-estratigrafia de S. Jorge é composta por três unidades principais: o Complexo Vulcânico do Topo (CVT) (Plistocénico) que constitui a metade oriental da ilha, o Complexo Vulcânico dos Rosais (CVR) (Plistocénico), que forma o substrato da metade ocidental, e o Complexo Vulcânico de Manadas (CVM) (Holocénico, idade < 6 ka), que cobre em discordância o CVR na região central de S. Jorge. As erupções mais recentes deram origem a numerosos cones havaianos/estrombolianos e raros anéis de tufos (freato-magmáticos e surtseianos), bem como derrames lávicos subaéreos de composição máfica. O Morro Grande das Velas, com 161 m de altitude e 1,5 km de diâmetro, é um cone surtseiano cuja erupção ocorreu em ambiente submarino muito pouco profundo, de tal modo que metade do cone foi edificada sobre uma plataforma litoral (a Fajã das Velas) formada por um derrame lávico subaéreo do tipo aa; numa segunda fase esta erupção passou a subaérea, emitindo tefra e um derrame basáltico no interior da cratera da fase hidro-magmática.

Na base deste cone foram identificadas estruturas invulgares, de aspecto tubiforme, constituídas por materiais dos tufos surtseianos (cinzas e lapilli) dispostos em finos leitos concêntricos, revelando forte deformação interna e atravessando intrusivamente os depósitos piroclásticos da fase hidro-magmática inicial. Estas estruturas tubulares apresentam dimensões variadas (até 3 m) e diâmetros que oscilam entre 1,5 cm e 20 cm, são geralmente ocas e ocorrem predominantemente na vertical (nalguns casos, podem ser horizontais ou ter ramificações pouco inclinadas). Na proximidade destas estruturas, os níveis de cinzas e lapilli atravessados encontram-se muito deformados, podendo estar interrompidos bruscamente ou encurvando progressivamente para cima.

As estruturas tubiformes descritas são atribuídas a processos de fluidização e circulação de sólidos em que as partículas de cinzas e lapilli dos depósitos surtseianos foram perturbadas por correntes ascendentes de fluidos (líquido e/ou gás). Assim, na zona externa destas “condutas de fluidização” as partículas sólidas (em suspensão no fluido) sofreram reorganização, depositando-se em finos leitos concêntricos ao longo da conduta; nas zonas mais internas, o fluxo terá adquirido velocidade suficiente para arrastá-las juntamente com o fluido, tornando-as ocas.

A sua origem é atribuída à expulsão brusca de água, vapor de água e/ou ar atmosférico (fluido ascendente) aprisionado em bolsas e cavidades do derrame lávico da Fajã das Velas devido a um aumento de temperatura e de pressão provocado pela deposição e confinamento dos materiais hidro-magmáticos ainda quentes e pouco permeáveis, sobre esse substrato.

Este trabalho foi efectuado no âmbito do projecto SHA-AZORES (PTDC/CTE-GIX/108637/2008).

**PALAVRAS CHAVE:** ESTRUTURAS TUBULARES DE FLUIDIZAÇÃO, CONE SURTSEIANO, ILHA DE S. JORGE