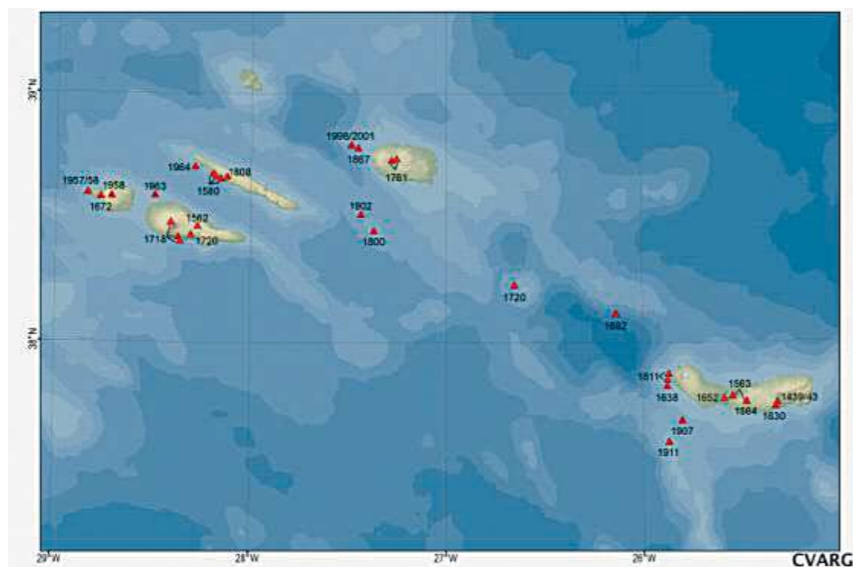


Coordenação de Armindo Rodrigues

O vulcanismo submarino: um importante fenómeno geológico nos Açores

Autor:
José Pacheco



Localização das erupções históricas na região dos Açores (baseado em dados de diversos autores)

Mais de 75% da Terra está coberta por oceanos, impedindo a observação direta da maior parte da sua superfície. Embora a maior parte do que se sabe acerca de vulcanismo da Terra seja baseado no conhecimento desenvolvido em vulcões subaéreos, a importância global do vulcanismo submarino é indiscutível. De facto, os vulcões submarinos são responsáveis por cerca de 85% do vulcanismo da Terra e, portanto, são responsáveis por um grande impacto no planeta. Existem diferentes razões para a escassez de informação sobre vulcanismo submarino: as erupções submarinas são difíceis de detectar, a observação tem de ser feita de um local próximo da erupção e qualquer observação ou estudo destas erupções



Balões de Lava a flutuar à superfície.

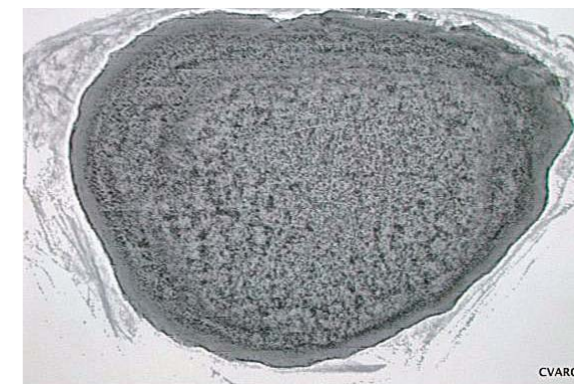
requer uma logística complexa e onerosa. Este é um dos motivos pelos quais é tão importante o estudo das poucas erupções submarinas que foram observadas e bem documentadas (como a erupção da Serreta, 1998-2001, monitorizada e descrita pelo Centro de Vulcanologia e Avaliação de Riscos Geológicos - CVARG). As erupções submarinas diferem das subaéreas em muitos aspectos, devido às diferenças entre os ambientes em que decorrem, nomeadamente a água ou o ar, e mesmo entre elas existe uma grande variedade de estilos eruptivos. Enquanto, geralmente, a maioria das erupções a grande profundidade não é explosiva, as erupções a pouca profundidade são tipicamente explosivas e caracterizadas por um estilo eruptivo semelhante ao que dominou a erupção dos Capelinhos, em 1957/58, na ilha do Faial. De facto, a erupção dos Capelinhos continua a ser um dos exemplos deste estilo eruptivo que se veio a designar "surtseiano" na sequência da erupção de Surtsey (Islândia) em 1963/67. As erupções de profundidades intermédias, no entanto, podem ter diferentes comportamentos, determinados pela variação e interação de quatro mecanismos fundamentais:

- (1) em águas menos profundas, onde erupções explosivas foram observadas, a água ferve e expande explosivamente, mas este processo é amortecido com o aumentar da profundidade e não há mudança de fase (vaporização) abaixo

Coordenação de Armindo Rodrigues

- dos cerca de 3 km de profundidade;
- (2) o incremento da pressão com a profundidade domina o ambiente das erupções submarinas e afecta a solubilidade, libertação e expansão dos gases magmáticos;
- (3) a grande condutibilidade e capacidade térmica da água leva ao rápido arrefecimento do magma e dos voláteis emitidos;
- (4) a água é mais densa e mais viscosa do que o ar, restringindo fortemente o desenvolvimento de plumas eruptivas e a dispersão do material ejectado.

No decorrer dos últimos quinhentos anos foram relatadas mais de duas dezenas de erupções no Arquipélago dos Açores, cerca de 48% destas foram erupções litorais ou submarinas. Considerando a capacidade limitada para observar eventos submarinos é admissível que a proporção real do vulcanismo submarino nos Açores seja ainda muito maior. De facto, a última erupção no arquipélago (1998 a 2001) foi um evento de profundidade intermédia, centrado na Crista Submarina da Serreta, a oeste da ilha Terceira, e trouxe à ciência um novo desafio. Essa erupção originou um tipo de produto até então desconhecido. Trata-se de estruturas elipsoidais constituídas por um fino invólucro de lava envolvendo um interior oco e fechado, que lhes proporciona flutuabilidade e lhes permite permanecer à superfície por algum tempo. Estes invulgares Balões de Lava Flutuantes, descritos pela primeira vez na literatura científica em 1999, por membros do CVARG, são afinal mais frequentes do que o suposto. Foram recentemente reconhecidos como um dos produtos da erupção de 1891, ao largo da ilha de Pantelleria (Itália) e novamente observados na erupção de 2011 ao largo da ilha de El Hierro (Canárias), com um enorme impacto na atividade económica da ilha.



Radiografia de um Balão de Lava ainda intacto.

Estas erupções de profundidade intermédia podem gerar pequenas explosões à superfície, deslizamentos de terra submarinos, tsunamis, perda de flutuabilidade devido à redução da densidade da água e grande poluição. Constituem, assim, um perigo que deve ser considerado e pode afetar comunicações (rotura de cabos submarinos) e navegação, mas também o próprio meio ambiente e consequentemente sectores económicos como o turismo e a pesca, na medida em que as áreas de pesca mais produtivas estão frequentemente associadas a bancos submarinos de origem vulcânica. De uma perspectiva social, os riscos geológicos submarinos são cada vez mais importantes, fruto do incremento das atividades humanas, económicas e tecnológicas que ocorrem nos oceanos. Neste contexto, um maior conhecimento destas erupções é fundamental para regiões insulares com vulcanismo ativo como é o caso dos Açores, onde o território submarino representa um fator estratégico importante para a sua coesão e desenvolvimento socioeconómico.



Expolab (Lagoa), 14 de Setembro "OS SALTEADORES DA ENERGIA"

Integrado nas atividades da Noite Europeia dos Investigadores 2013 e desenvolvido por Duarte Cota, "OS SALTEADORES DA ENERGIA" tem como objetivo trabalhar de forma lúdica e interativa os processos de transformação de várias fontes energéticas em outras formas de energia.

Desde a transformação da energia armazenada nos alimentos, passando pela energia armazenada nos combustíveis, entre outras, será uma experiência estimulante para que possamos compreender que, sem energia não haveria vida nem esta seria tal como nós a conhecemos.