



Vulcanismo, expressão visível do calor interno da Terra Professor Galopim de Carvalho

Notícia OVGA 13-12-2017

Texto dedicado ao Prof. Victor Hugo Forjaz, meu ilustre ex-aluno que, pela valiosa e vultuosa obra, é hoje um vulcanólogo internacionalmente conhecido.

As erupções vulcânicas e as suas consequências, por vezes dramáticas, que, frequentemente, fazem as primeiras páginas dos jornais e dos noticiários da rádio e da TV, chamam a nossa atenção para este espectacular fenómeno geológico expressão visível do calor interno do nosso planeta. Caso particular do magmatismo, o vulcanismo consiste na transferência de calor e de material rochoso total ou parcialmente fundido, do interior para a superfície da Terra. Nesta transferência, há ainda libertação de outros componentes, com destaque para o vapor de água e o dióxido de carbono.

No dizer de Victor Hugo Forjaz, açoriano, vulcanólogo de profissão e coração, «A actividade vulcânica pode ser considerada a mais impressionante das manifestações geológicas do nosso Planeta». Diz, ainda, este professor jubilado da Universidade dos Açores que «Os fundos oceânicos bem como longas extensões dos vários continentes são formados por materiais de origem vulcânica; deste modo os vulcões, desde há milhões de anos, têm sido os agentes de regeneração da litosfera e de sustentação da biosfera, pois geraram os gases que permitiram a constituição do ar e da água».

Deve-se a Giovanni Alfonso Borelli (1608-1679) o primeiro estudo vulcanológico ditado pela observação e interpretação física deste fenómeno geológico. A descrição que fez da erupção do Etna, de 1669, afasta-se da concepção escolástica, dominada pelo pensamento aristotélico, e marca o início da atitude científica neste domínio do conhecimento. Na actualidade, o vulcanismo é entendido como um processo de natureza físico-química

desencadeado a diversas profundidades, desde o núcleo à crosta, com particular incidência no manto.

Ao contrário do plutonismo, acerca do qual apenas podemos dissertar, indirectamente, a partir das respectivas rochas que afloram à superfície, já frias e solidificadas, dezenas e centenas de milhões de anos depois do processo magmático que lhes deu origem, o vulcanismo permite-nos presenciar a génese das respectivas rochas e o momento da sua formação. Os havaianos e os turistas que visitam a ilha Havai presenciam, no mesmo local, a lava incandescente a fluir e a rocha basáltica resultante do seu arrefecimento. Os plutonitos, ou seja, as rochas nascidas do plutonismo, como são, por exemplo, o granito, o sienito, o diorito, o gabro, entre muitas outras, formaram-se a quilómetros de profundidade e, por isso, só as vemos no coração de antigas montanhas arrasadas e esventradas pela erosão, como é o caso aqui em Portugal e por todos os continentes da Terra.

Na medida em que o vulcanismo é um processo superficial, ele é responsável pela edificação de formas de relevo muito particulares e específicas de cada tipo de actividade. Tais formas são o que habitualmente, em termos populares, se entende por vulcões, isto é, relevos mais ou menos pronunciados, de forma cónica (na visão estereotipada e vulgarizada), edificados pela efusão quer de lavas, quer pela projecção de materiais projectados no estado sólido, como cinzas e outros piroclastos, quer pela acumulação destes dois tipos de materiais.

Na concepção mais correcta e abrangente, os vulcões são descritos como aparelhos de comunicação do interior do planeta com o exterior, qualquer que seja a sua morfologia, através dos quais se dão as citadas transferências de calor e dos referidos materiais rochosos.

Em termos de configuração na paisagem são muitas as formas de vulcões descritas pelos vulcanólogos. De momento e apenas para servir de exemplo à relação entre a morfologia dos aparelhos vulcânicos e os respectivos tipos de actividade, destacam-se, entre outros, a abordar num próximo post

Os vulcões de tipo havaiano, também referidos por vulcões em escudo, shield volcanoes, na literatura internacional da especialidade, são relevos cónicos muito rebaixados, edificados por sucessões de escoadas lávicas,

geralmente muito fluidas, que, por essa razão, se espraíam facilmente ocupando extensas áreas. Além do Kilauea e do Mauna Loa, na ilha Havai, merece referência o Piton de la Fournaise, na ilha da Reunião (Índico). Inclui-se neste tipo de vulcões o espectacular Olympus, no planeta Marte, com mais de 600 km de diâmetro de base e 25 km altura (cerca de três vezes o Monte Everest, nos Himalaias), encimado por uma caldeira havaiana com 35 km de diâmetro.

Estratovulcões ou vulcões compósitos — stratovolcanoes, na literatura da especialidade, constituem aparelhos geralmente cónicos, com maior declive (por vezes, superior a 45°) do que o dos aparelhos havaianos, e edificado por camadas alternantes de lavas e de piroclastos acumulados em torno da cratera principal ou de outras adventícias. São exemplos destes vulcões o Fuji, no Japão, o Estromboli, nas ilhas Lipari (Sicília), o Mayon, nas Filipinas, ou o extinto vulcão do Pico, nos Açores. O vulcanismo, de há muito extinto, que atingiu a região de Lisboa no final do Cretácico, há uns 72 milhões de anos, deste tipo misto, a avaliar pelos testemunhos que dele nos ficaram no «Complexo Vulcânico de Lisboa-Mafra», no qual, grosso modo, é evidente uma alternância de basaltos e de piroclastitos, num ritmo que se repete.

Com esta morfologia, descreve-se ainda um outro tipo de actividade vulcânica, relacionada com lavas ainda mais viscosas, conhecida por tipo vulcaniano, termo que deriva de Vulcano, um stratovulcão que forma uma das ilhas Lipari. Esta actividade consiste na projecção violenta de pomitos, bombas em côdea de pão e, sobretudo, cinzas, muito abundantes e finas, que podem permanecer em suspensão no ar.

Vulcões fissurais ou islândicos — Não assumem a forma estereotipada dos vulcões cónicos de cratera central. São antes aparelhos constituídos por extensas fracturas. A actividade destes vulcões varia entre efusão de lavas fluidas e projecções de piroclastos, por vezes em quantidades descomunais, como foi o caso do vulcão Eyjafjallajökull, que, em Abril de 2010, toldou de cinzas grande parte dos céus da Europa, impedindo a navegação aérea durante dias, causando avultados transtornos e prejuízos pessoais e económicos

António Galopim de Carvalho



Fonte: Observatório Vulcanológico e Geotérmico dos Açores