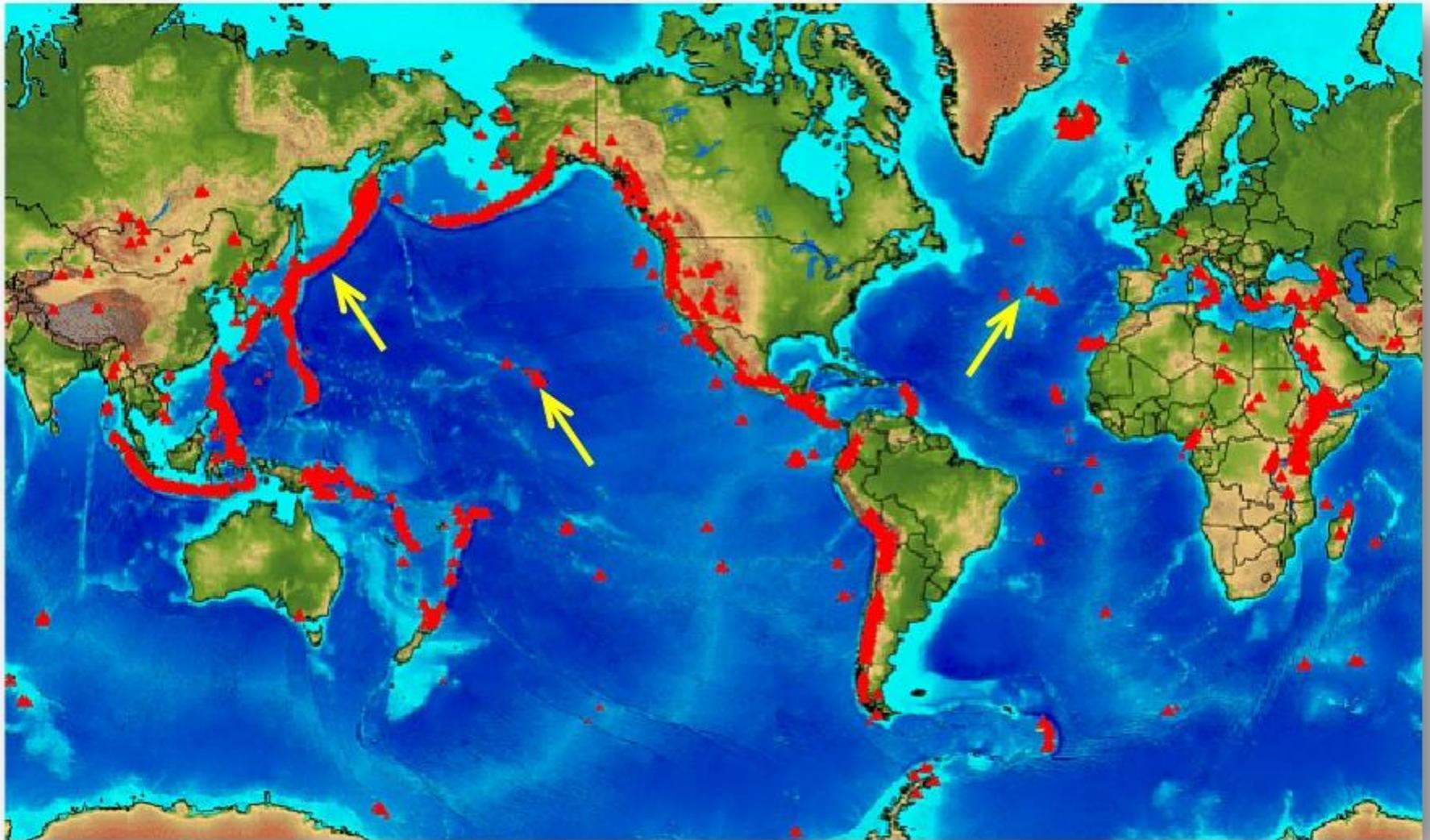
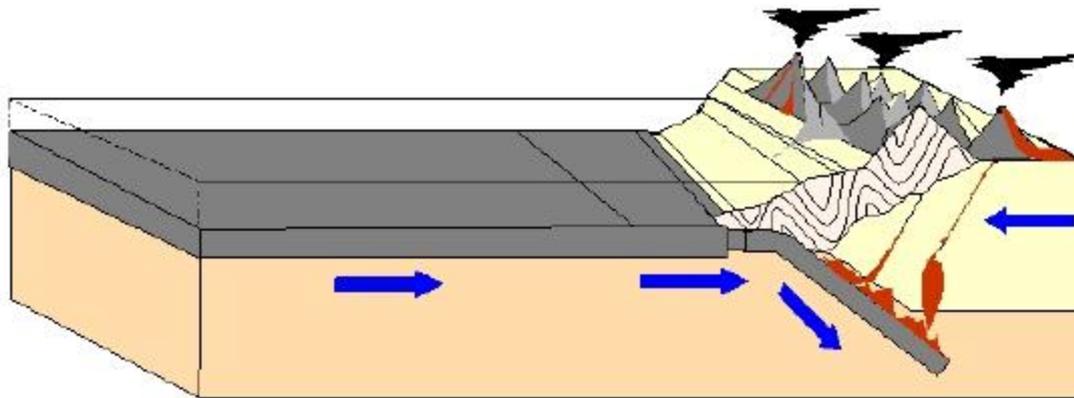


Actividade vulcânica e tectónica de placas



Vulcanismo de subducção

Resulta da **convergência** entre placas tectónicas. A **colisão** de 2 placas obriga ao mergulho da placa mais densa, formando-se uma **zona de subducção**.



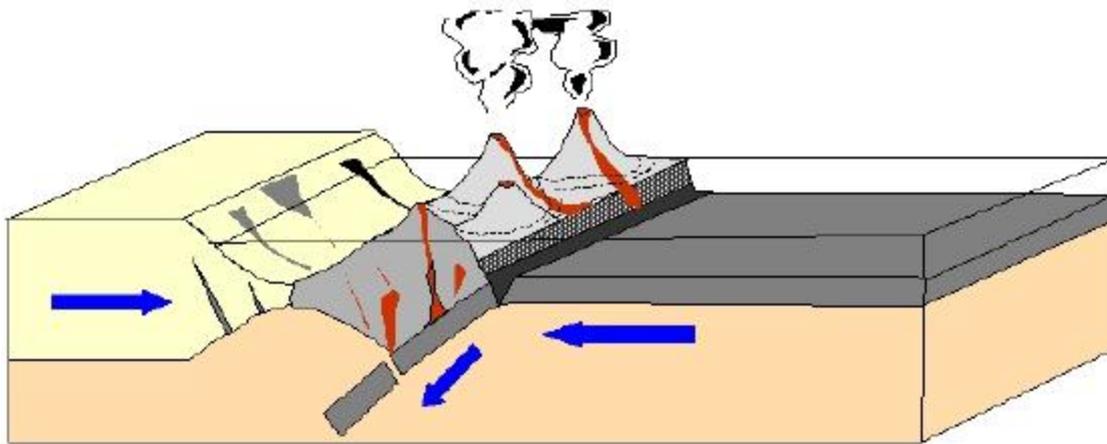
Colisão (O C). Andes (A) e Mediterrâneo (B)



A partir de certa profundidade, as condições de **pressão** e **temperatura** induzem a **fusão** da placa em subducção, formando-se **magma**.

Vulcanismo de subducção

Este tipo de **magma**, de origem pouco profunda, origina, normalmente, **erupções explosivas**.



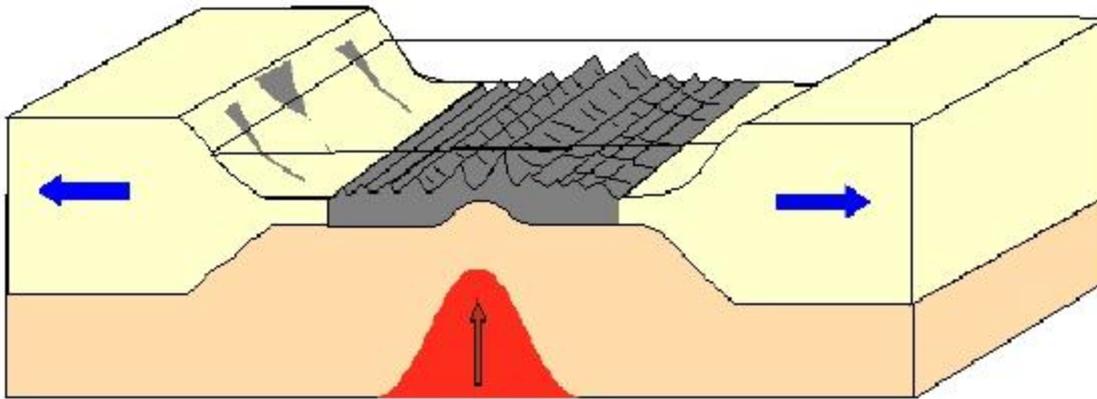
Colisão (O O). Indonésia (A) e Filipinas (B)



Este tipo de vulcanismo representa cerca de **80%** dos vulcões ativos.

Vulcanismo de vale de rifte

Resulta da **divergência** entre placas tectónicas. O **afastamento** de placas origina sistemas de **fissuras na crosta**, com milhares de Km, através dos quais o **magma** ascende à superfície.



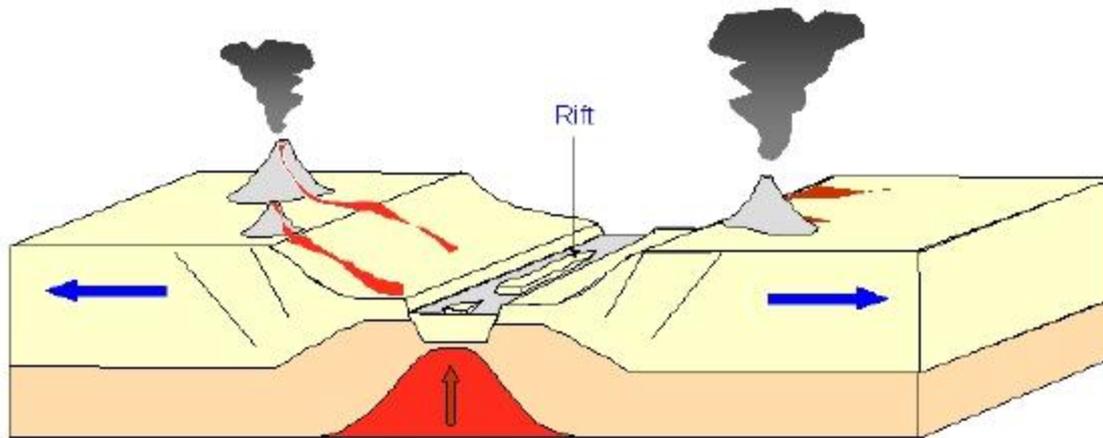
Dorsal Médio-Oceânica. Islandia sul (A) e Islândia Norte (B)



Estão associados à formação de **crosta oceânica** e **continental**, como resultado da ascensão de **magma** do interior da Terra.

Vulcanismo de vale de rifte

Estes **magmas**, muitos deles com **formação** pouco profunda originam, geralmente, **erupções efusivas** ou **mistas**.



Vale do Rifte Africano. Quênia (A) e Tanzânia (B)



Kilimanjaro (A)

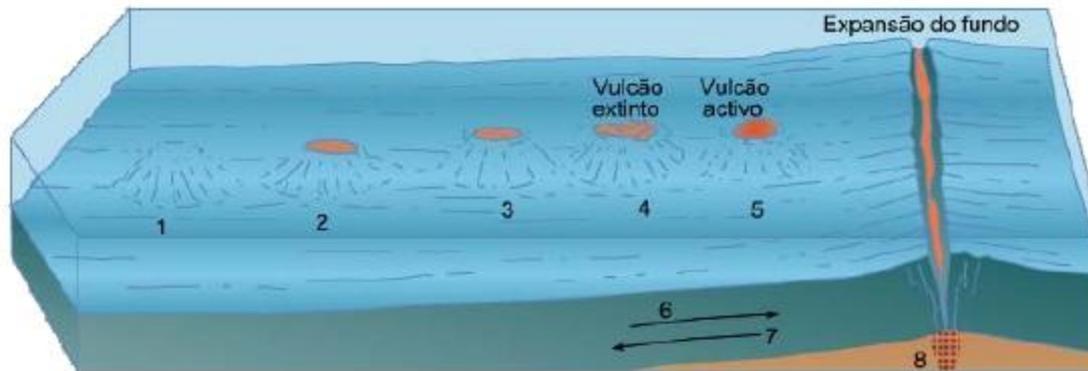


Ol Doinyo Lengai (B)

Este tipo de vulcanismo representa cerca de **15%** dos vulcões ativos.

Vulcanismo dos pontos quentes/hotspots

Corresponde ao **vulcanismo intraplaca**. Este tipo de vulcanismo explica a existência de **ilhas** no interior de **placas oceânicas** e de alguns vulcões isolados no interior dos **continentes**.



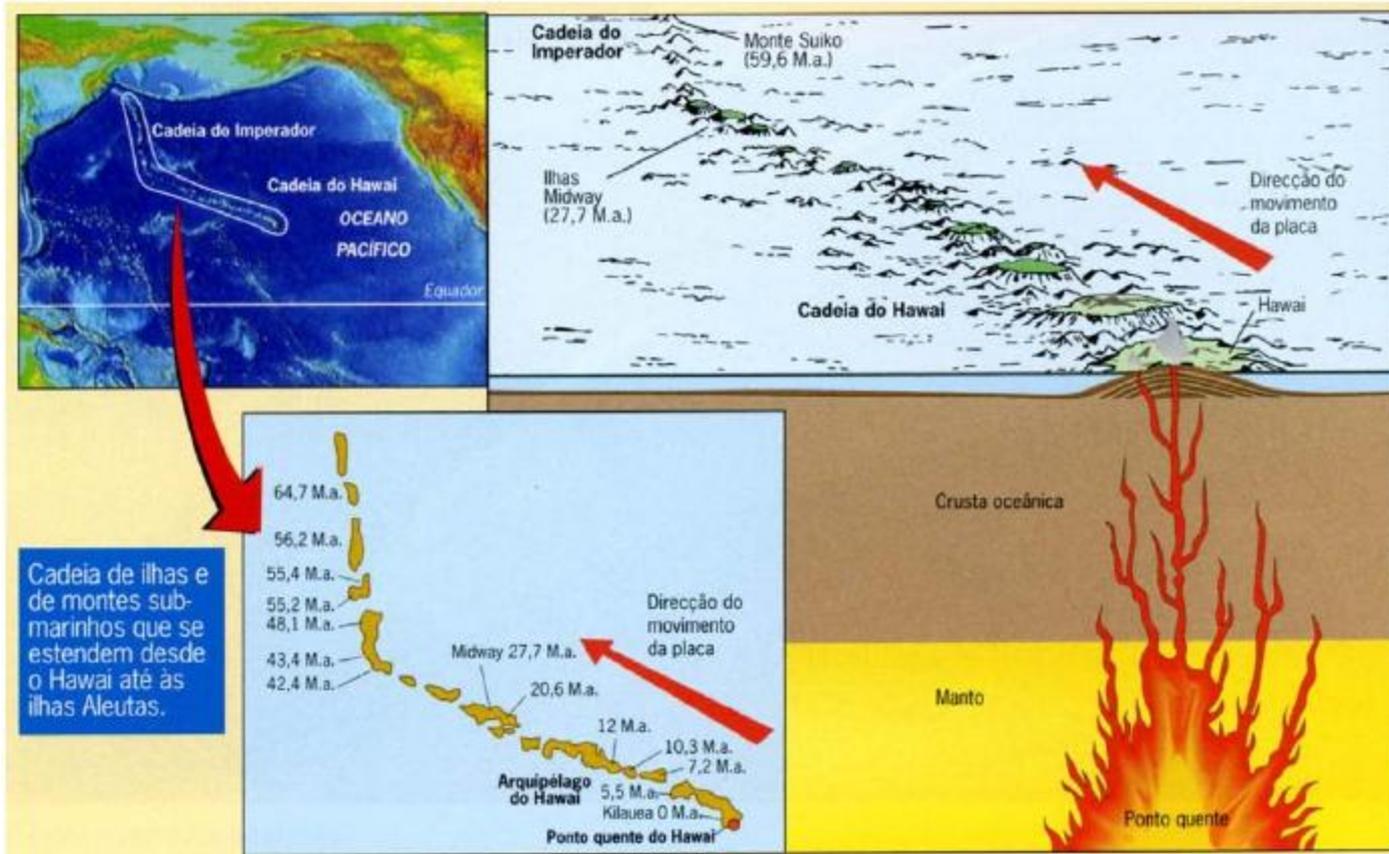
Vulcanismo dos hotspots. Hawaii (A) e África ocidental (B)



Está associado às **plumas térmicas**, colunas de material **quente** e **pouco denso**, que ascende à litosfera.

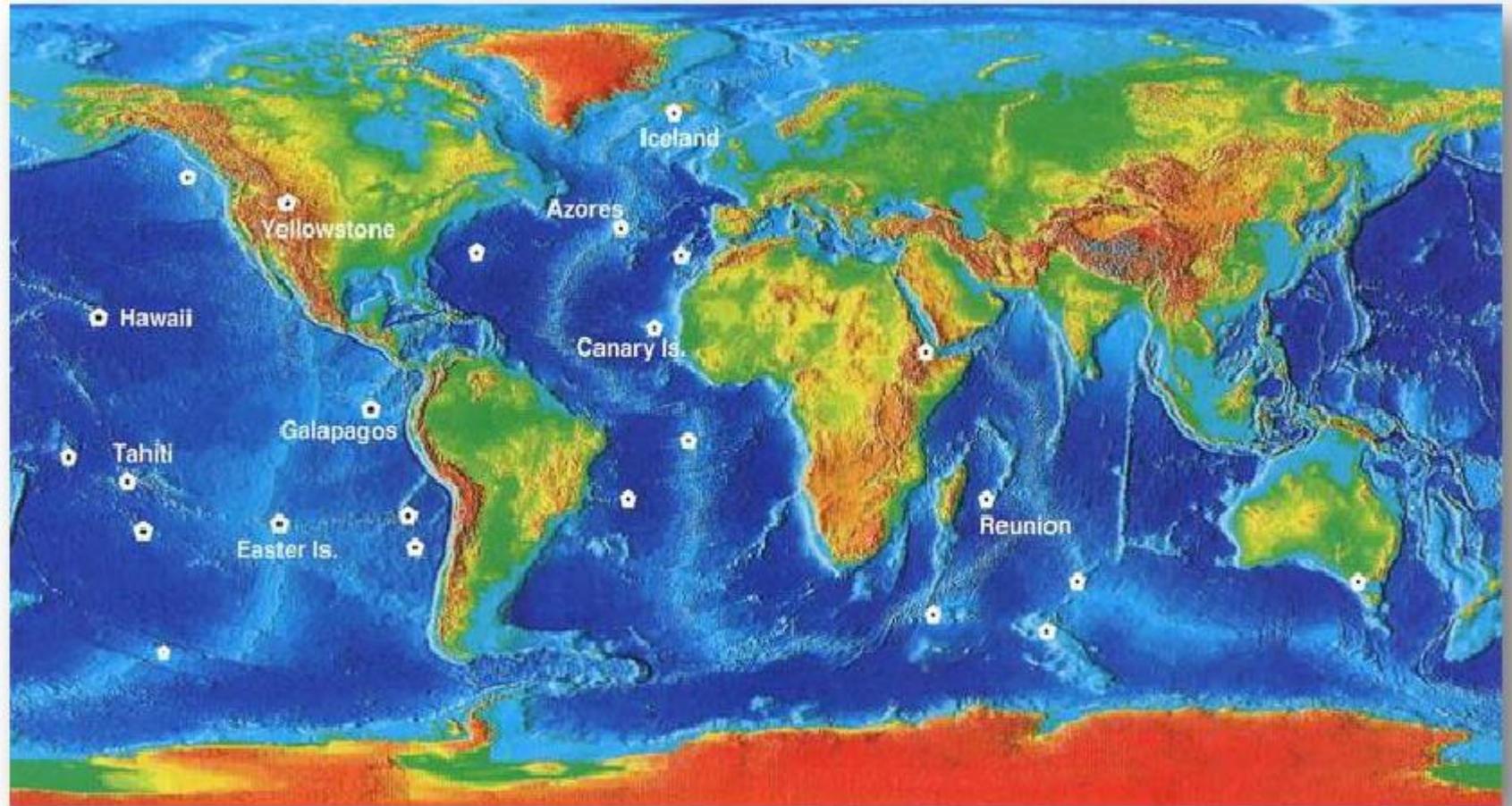
Vulcanismo dos pontos quentes/hotspots

Os **magmas**, cuja origem se pressupõe em zonas mais profundas do manto, desencadeiam, globalmente, **erupções efusivas** e/ou **mistas**.



Este tipo de vulcanismo representa cerca de **5%** dos vulcões activos.

Distribuição mundial dos hotspots



Vulcanismo - vantagens

Solos férteis (cinzas vulcânicas).

Tratamentos medicinais. (nascentes termais e as cinzas vulcânicas,

O calor é utilizado para **aquecimento** ou convertido em **energia eléctrica** (centrais geotérmicas).

Aproveitamento para o **turismo**.

Exploração de **depósitos** de substâncias **minerais**.



Vulcanismo - Desvantagens

Elevado número de vítimas.

Destruição de equipamentos, infra-estruturas ou até mesmo cidades inteiras.

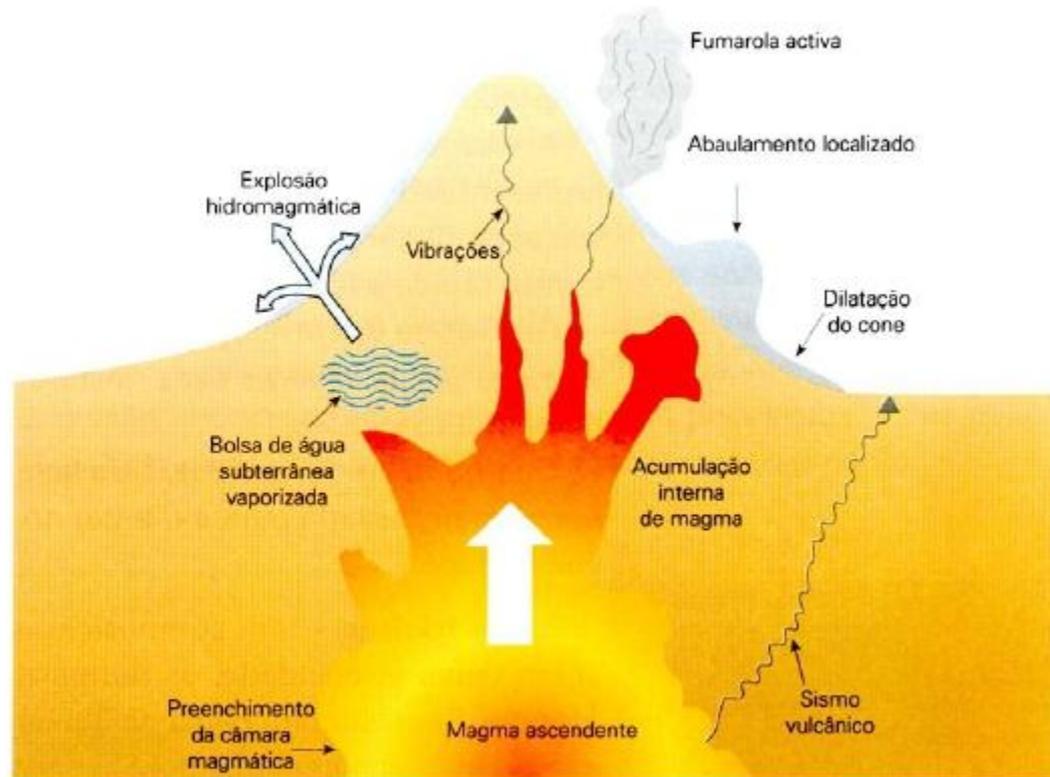
Problemas respiratórios para as populações devido à inalação dos gases tóxicos libertados.

Poluição atmosférica.



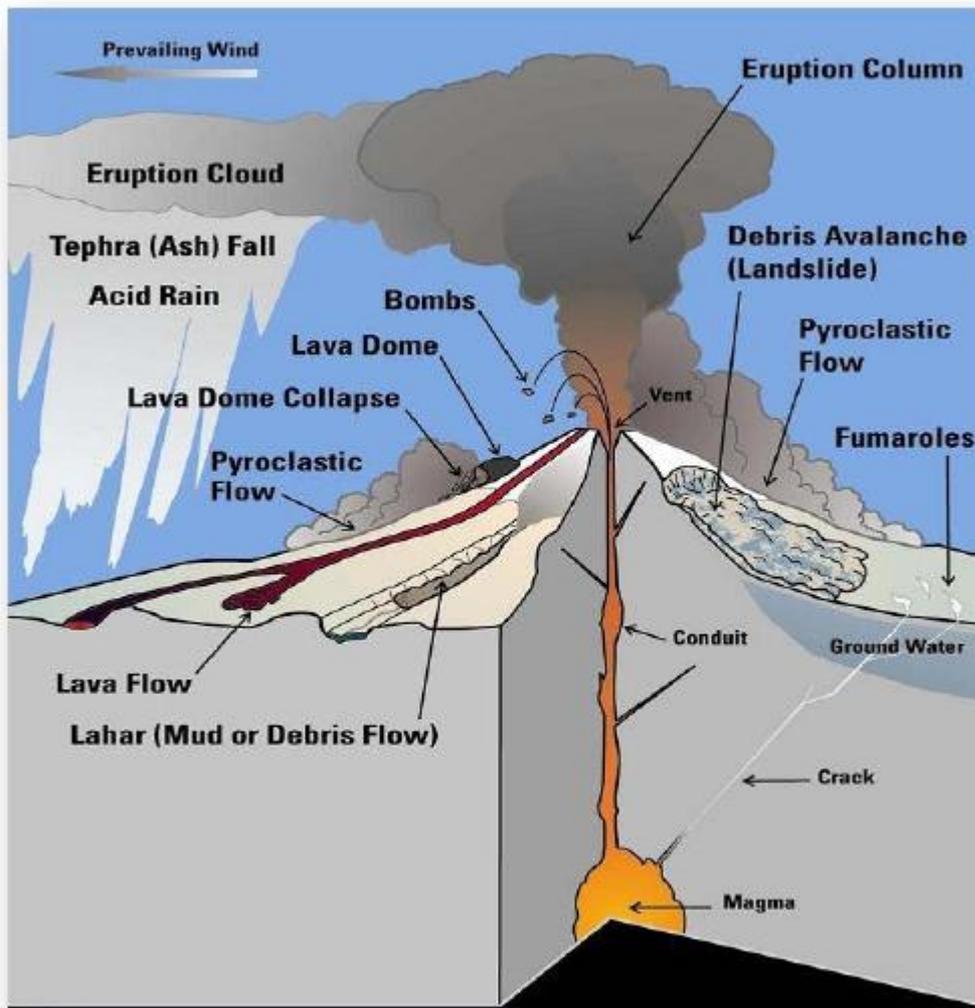
Minimização de riscos vulcânicos

Hoje em dia já é possível saber com algum **rigor** se uma erupção vulcânica estará **iminente** ou não.



Para **prever** a actividade dos **vulcões**, os cientistas utilizam dois métodos: **história eruptiva** e **monitorização do vulcão**.

Vulcanismo - previsão/prevenção



A **história eruptiva** de um vulcão permite **prever** diferentes perigos.

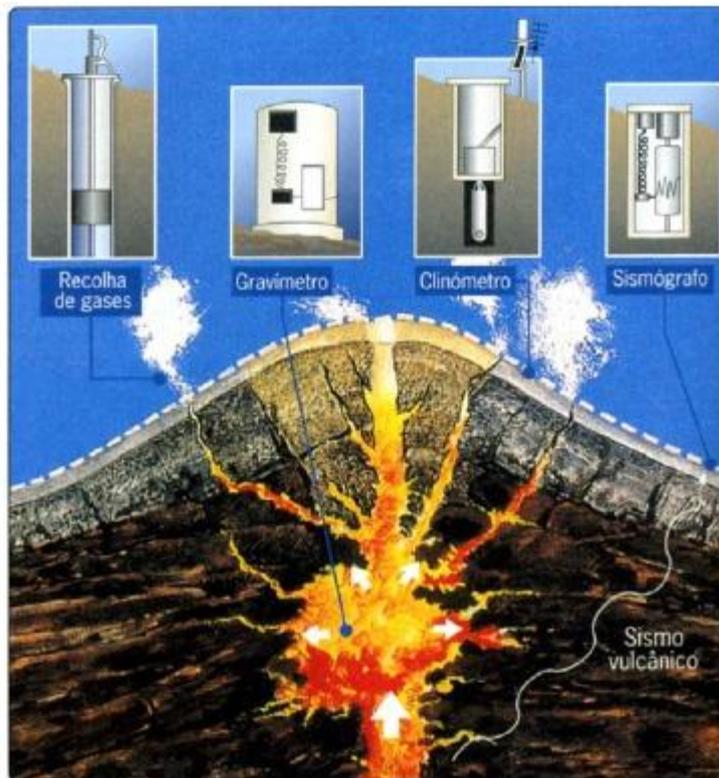
Esta informação é fulcral para o **ordenamento do território** e para a elaboração dos **planos de emergência**.

Vulcanismo - previsão/prevenção

A criação de **redes de monitorização** permite manter um vulcão em constante **observação**, para acompanhar o seu **estado** e detectar eventuais **anomalias**.

Diferentes tecnologias permitem fazer a vigilância de vulcões:

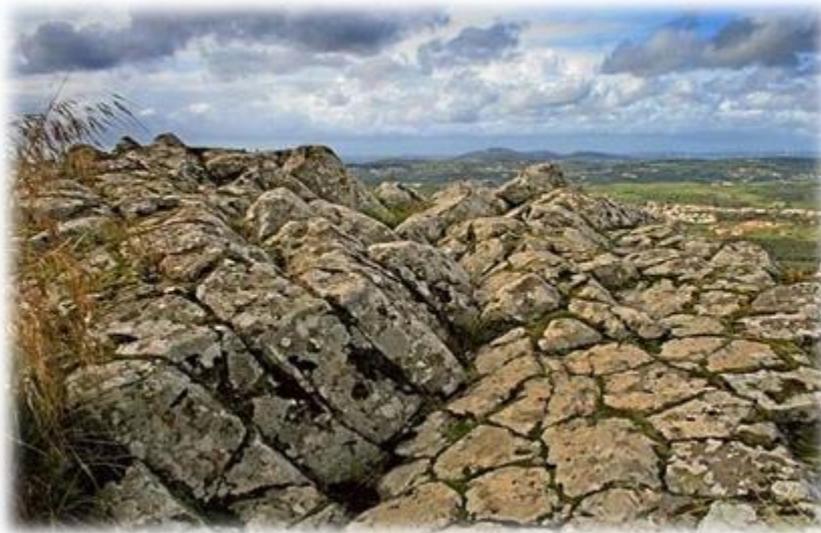
- detectar a deformação do cone vulcânico, através de aparelhos que medem a inclinação – clinómetros;
- detectar a variação da distância entre dois pontos específicos do vulcão;
- determinar variações do campo magnético através de magnetómetros;
- registar sismos utilizando uma rede de sismógrafos ligados a uma estação central;
- registar a variação da temperatura das fumarolas, de fontes termais, da água dos lagos e de poços próximos;
- detectar variações súbitas da temperatura do solo nas proximidades do vulcão, através de sensores localizados em satélites artificiais;
- analisar a composição química dos gases libertados em estações geoquímicas;
- detectar variações da força gravítica utilizando gravímetros.



Os dados recolhidos permitem aos vulcanólogos **prever** uma erupção, _____ possibilitando que sejam tomadas **medidas preventivas**.

Vulcanismo activo em Portugal

Em Portugal Continental, o **vulcanismo primário** está **inactivo** há M.a. Apenas é possível encontrar alguns testemunhos dessa actividade no passado.



Cabeço de Montachique - Disjunção Prismática de Basaltos.



Disjunção colunar de Basalto - Pico Ana Ferreira - Porto Santo

As ilhas do arquipélago da **Madeira** são **vulcânicas**. Sendo que as últimas erupções ocorreram há **1,7 M.a**, considera-se **vulcanismo primário extinto**.

Vulcanismo activo em Portugal

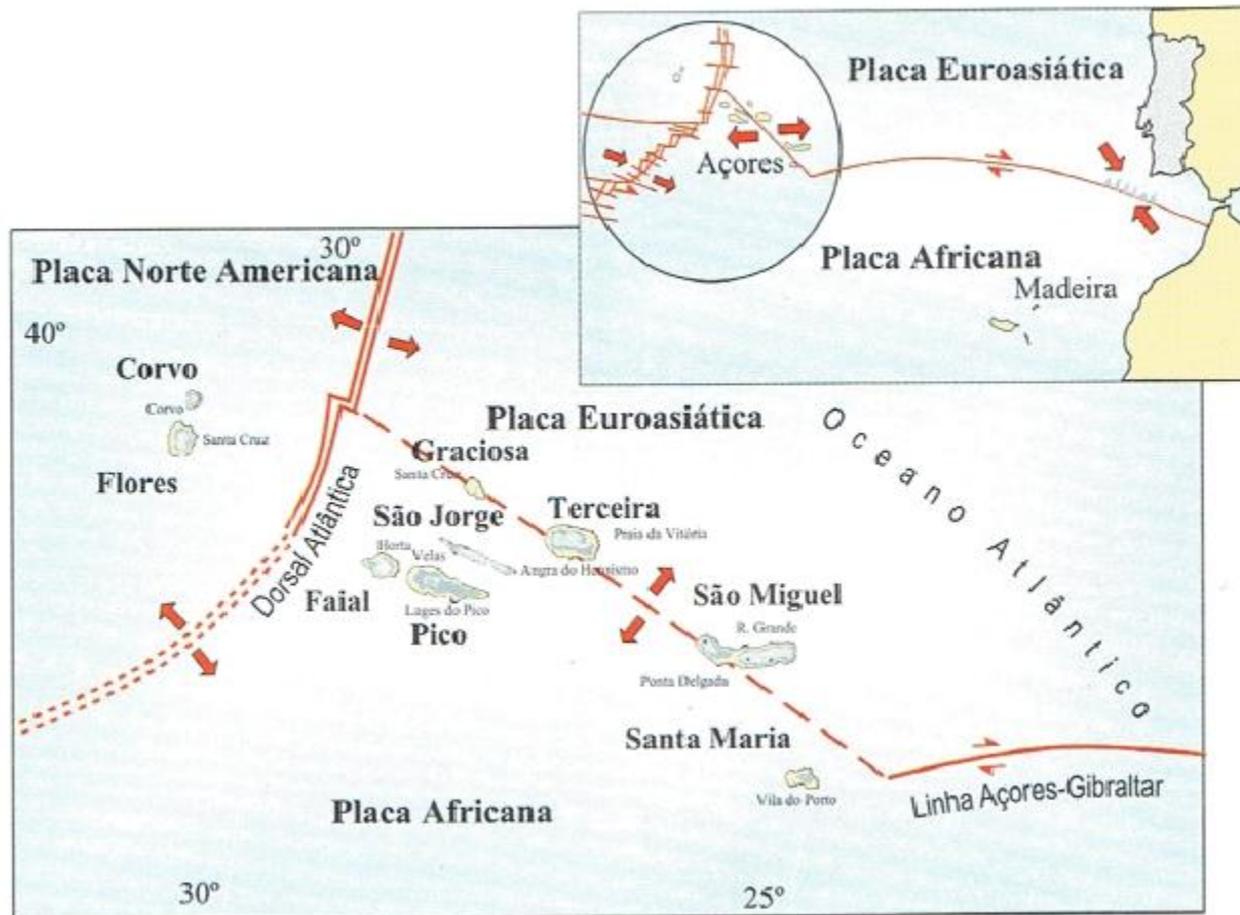
O vulcanismo primário activo está praticamente reduzido ao arquipélago dos Açores, sendo histórica a erupção dos Capelinhos (1957/1958), um exemplo.



Os Açores situa-se na zona de junção de 3 placas litosféricas: Norte-americana, Euro-asiática e Africana. A zona de contacto é o **ponto triplo**.

Vulcanismo activo em Portugal

Nos Açores existem **sistemas de fracturas** que provocam grande instabilidade geológica traduzida na **actividade vulcânica**, **sísmica** e **tectónica**.



Bibliografia

DIAS, A. G.; GUIMARÃES, P.; ROCHA, P., *Geologia 10*, Areal Editores, Porto, Portugal, 2003.

DOMINGUES, H. V.; BATISTA, J. A., *Preparar o exame nacional Biologia e Geologia 11º ano*, Texto Editores, Lisboa, Portugal, 2009.

LOURENÇO, M. H.; RAMOS, J. C.; JÁCOME, M. G., *Da Biologia e da Geologia, Geologia 10º*. Lisboa Editora, Lisboa, Portugal, 2003.

MARQUES, M. *Uma Breve História Natural da Terra – Geologia*. Edições Asa, Lisboa, Portugal, 2010.

OLIVEIRA, Ó.; RIBEIRO, E.; SILVA, J. C. *Desafios – Biologia e Geologia 10º Ano, vol. I*, Edições Asa, Lisboa, Portugal, 2010.

SILVA, A. D. e outros, *Terra, Universo de Vida – Geologia*. Biologia e Geologia 10º Ano, Porto Editora, Porto, Portugal, 2010.

VALENTIM, P. *Actividade Vulcânica. Apresentação powerpoint*, Batalha, Portugal, 2007.

Foram consultados inúmeros sites para recolha de informação e extracção de imagens. Este trabalho destina-se a fins pedagógicos, no entanto, quem se sentir lesado nos direitos autorais deve informar o responsável para valepaulo@gmail.com