

### APRENDIZAGENS ESSENCIAIS

- Identificar os principais aspetos de uma atividade vulcânica, em esquemas ou modelos, e estabelecendo as possíveis analogias com o contexto real em que os fenómenos acontecem.
- Relacionar os diferentes tipos de edifícios vulcânicos com as características do magma e o tipo de atividade vulcânica que lhes deu origem.
- Identificar vantagens e desvantagens do vulcanismo principal e secundário para as populações locais, bem como os contributos da ciência e da tecnologia para a sua previsão e minimização de riscos associados.

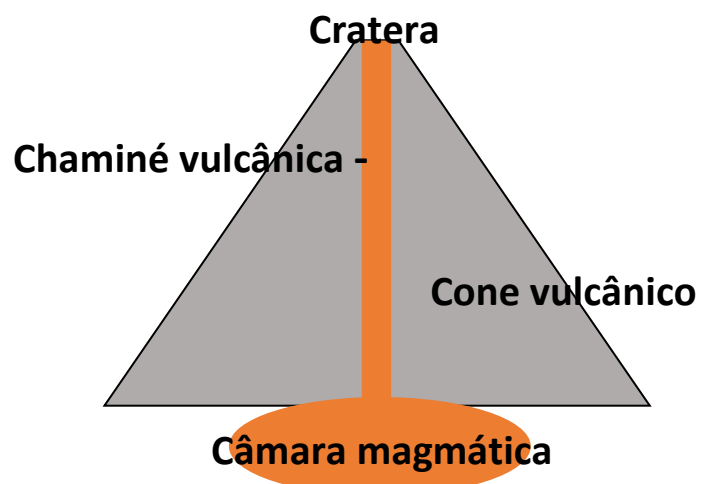
### Conceitos essenciais

- **Vulcanologia** – ciência que estuda os vulcões.
- **Vulcanólogo** – cientista que estuda os vulcões.
- **Magma** – material rochoso fundido, rico em gases, localizado no interior da crosta terrestre.
- **Lava** – material rochoso fundido, pobre em gases, localizado no exterior. O magma, quando é libertado pelo vulcão, passa a denominar-se lava.
- **Vulcão ativo** – em atividade ou que mostra sinais de atividade (libertação de gases, sismos...), havendo registos históricos de erupção.
- **Vulcão inativo/adormecido** – sem sinais de atividade, mas que apresenta a possibilidade de entrar em erupção.
- **Vulcão extinto** – não apresenta sinais de atividade há cerca de 1 milhão de anos, tendo sofrido muita erosão (“desgaste”).

### Tipos de vulcanismo

- **Vulcanismo primário** – erupções vulcânicas.  
– pode ser central ou fissural (fendas).
- **Vulcanismo secundário ou residual** – libertação de gases ou água a elevadas temperaturas.

### Estrutura de um vulcão (vulcanismo central)



## Formação de uma caldeira vulcânica

1. Erupções vulcânicas sucessivas (seguidas)
2. Esvaziamento da câmara magmática
3. Abatimento das paredes do cone vulcânico
4. Formação de uma depressão (“cova”)
5. Acumulação de água na depressão e formação de lagoas  
Ex.: Lagoa das Sete Cidades, nos Açores

## Materiais libertados pelos vulcões

- **Sólidos – piroclastos:** cinza (até 2mm), lapilli (de 2mm a 60mm) e bombas (mais que 60mm)
- **Líquidos – lava**
- **Gasosos – gases** como dióxido de carbono, compostos de enxofre, vapor de água, etc.

## Tipos de atividade vulcânica

- **Efusiva** – erupções calmas.
- **Explosiva** – erupções violentas.
- **Mista**– erupções com episódios calmos e violentos.

*Nota: A lava caracteriza-se como viscosa (“pastosa”, espessa) ou fluida (“líquida”).*

Tipo de Atividade	Efusiva	Explosiva
Viscosidade da lava	Pouco viscosa (Muito fluida)	Muito viscosa
Conteúdo em gases	Muito pobre	Muito rico
Materiais sólidos e líquidos	Rios de lava, escoadas longas, sem piroclastos	Doma ou agulha vulcânica, nuvem ardente e piroclastos
Cone vulcânico	Baixo, em forma de disco	Alto, com vertentes inclinadas

▶ Quanto mais viscosa a lava, mais explosiva a erupção!

## Vulcanismo secundário

Manifestações mais suaves do vulcanismo, provocadas pelo calor interno da Terra.

- **Nascentes termais** – libertação de águas quentes, ricas em sais minerais.
- **Fumarolas** – libertação de gases como dióxido de carbono e vapor de água a elevadas temperaturas.
- **Géiseres** – repuxos intermitentes de água quente e vapor.

## Previsão de erupções vulcânicas

- É feita através da vigilância dos vulcões, utilizando diversas estratégias:
  - ✓ Registo de sismos;
  - ✓ Análise dos gases libertados;
  - ✓ Medição da temperatura do solo e da água;
  - ✓ Detecção de ruídos subterrâneos;
  - ✓ Medição da inclinação dos terrenos, pelo uso de GPS;
  - ✓ Vigilância da atividade do vulcão, através de filmes, por exemplo...

## Benefícios do vulcanismo

- Permite o estudo da estrutura interna da Terra
- Solos férteis
- Produção de energia elétrica em centrais geotérmicas
- Produção de betão resistente a partir de lava
- Termas
- Aproveitamento do calor para cozinhar
- Atração turística
- Exploração de minério

## Riscos do vulcanismo

- Mortes
- Destruição de construções humanas
- Destruição de biodiversidade e habitats
- Contaminação da atmosfera → alterações climáticas e perturbações nos transportes aéreos.

## Localização da atividade vulcânica no planeta

- Anel de fogo do Pacífico
- Dorsal médio-Atlântica
- Cintura mediterrânica
- ▶ A maioria dos vulcões encontra-se nos limites das placas tectónicas, nomeadamente nos limites convergentes, onde ocorre subducção e elevação de montanhas e divergentes, onde se formam as placas tectónicas.

## Vulcanismo em Portugal

- Só existe vulcanismo ativo nos Açores;
- Em Portugal continental e Madeira existe vulcanismo secundário, como as nascentes termais.

## Medidas de autoproteção

Ver manual – página 98

Páginas a estudar – da 84 à 103