



As Rochas e a

História da Terra

Objetivos

- Reconhecer a importância das rochas no fornecimento de informações sobre o passado da Terra.
- Conhecer o trabalho dos geólogos e a importância da Geologia como ciência que estuda o presente e o passado da Terra.
- Compreender a contínua formação, destruição e reciclagem das rochas – o ciclo das rochas.
- Identificar e distinguir os principais tipos de rochas – sedimentares, magmáticas e metamórficas.
- Conhecer a gênese das rochas sedimentares, magmáticas e metamórficas.
- Conhecer exemplos das principais rochas sedimentares, magmáticas e metamórficas.
- Explicar a noção de estrato e a sua importância em Geologia.

A História da Terra

- ↪ A **Terra** apresenta uma idade de formação de **4600 M.a.** A sua história encontra-se registada **nas rochas** e **fósseis**.



- ☆ Um simples grão de areia fornece **informações** para compreender a **História da Terra** e dos **seres vivos** que nela habitaram.

As rochas e a Geologia

↪ A camada mais superficial da Terra – **Litosfera** – é formada por **rochas**.

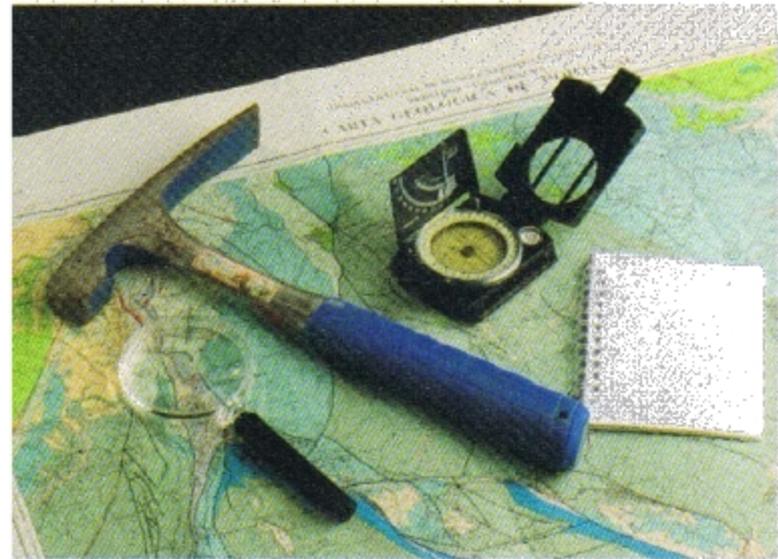


★ Cada **rocha** constitui uma pista para desvendar a **evolução da Terra** – planeta em **constante transformação**.

☺ A **Geologia** é a ciência que estuda a Terra, as **rochas** e os processos que conduziram à sua gênese ao longo do tempo geológico.

Geólogos e o seu trabalho

↪ As **rochas** são associações de um ou mais tipos de minerais, alguns apenas visíveis ao microscópio. Para os **geólogos**, rochas são também materiais não consolidados, como **as areias** e os materiais de origem orgânica (**carvão** e **petróleo**).



☆ O ramo da **Geologia** que se dedica ao estudo das rochas é a **Petrologia**. Tenta compreender a **composição química e mineralógica** das rochas, a sua **origem** e as suas **condições de formação**.

O estudo das rochas

↪ Os minerais mais abundantes numa rocha chamam-se **essenciais** e os que se encontram em menor quantidade denominam-se **minerais acessórios**.

★ As rochas podem ser estudadas através da observação de:

➤ **Afloramentos**



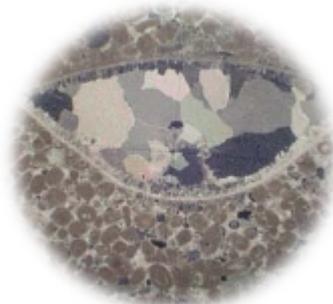
Maciço calcário

➤ **Amostras de mão**



Calcário

➤ **Lâminas delgadas**



Minerais de um calcário
conquífero

Constituição das rochas

- ↪ Quando se observa uma amostra **de rocha**, verifica-se que ela é formada, geralmente, por **grãos**. Estes grãos, de dimensões variáveis, designam-se por **minerais**.



O **calcário** é constituído essencialmente pelo mineral **calcite**.



O **granito** é uma rocha constituída por diferentes minerais: **quartzo**, **feldspato** e **micas**.

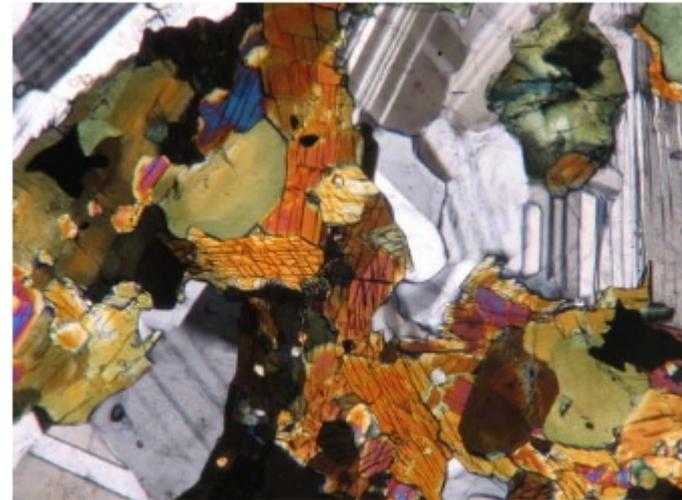
- ★ Algumas rochas são formadas **apenas por um** mineral, enquanto outras **possuem vários** minerais.

Mineralogia

↪ A **mineralogia** é o ramo da **Geologia** que se dedica ao estudo dos minerais e das suas propriedades.



Sala de petrologia com os microscópios petrográficos



Rocha observada ao microscópio petrográfico

★ Os **mineralogistas** utilizam a **pesquisa**, a **investigação de campo** e a observação **macroscópica** e **microscópica** de amostras no seu trabalho.

Minerais mais abundantes

↪ Substância **natural**, **sólida**, **inorgânica**, de estrutura **crystalina** e com **composição química fixa** ou variável dentro de limites bem definidos.

Quartzo hialino



Calcite



Feldspato



Anfibola



Biotite



Piroxena



Tipos de rochas

ROCHAS MAGMÁTICAS, LEÇA DA PALMEIRA



ROCHAS SEDIMENTARES, SERRA DA BOA VIAGEM



ROCHAS METAMÓRFICAS, VALONGO



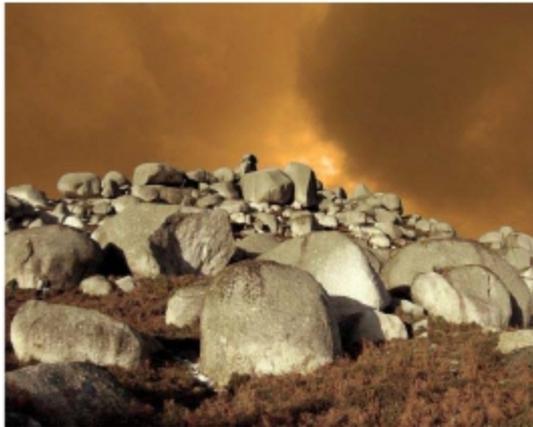
Mesmo que não as vejamos à **superfície**, sabemos que as rochas existem sob o solo, vegetação, água e gelo.



Para compreender a **Terra** é fundamental estudarmos **o tipo de rochas** que a constituem, **a sua origem** e **a sua evolução**.

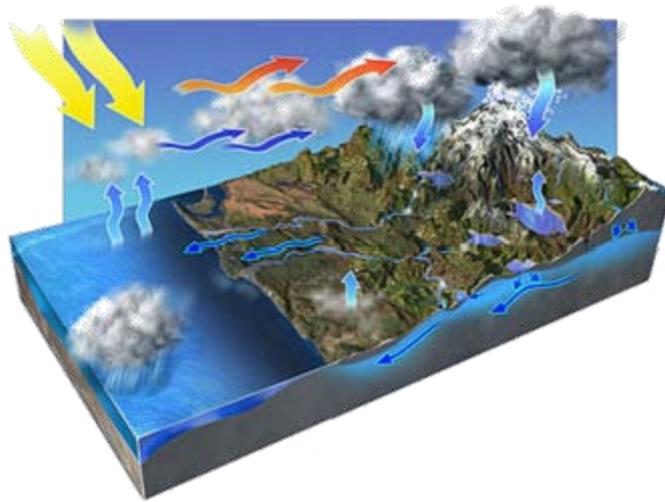
Tipos de rochas

↪ Atendendo às suas características e condições de formação, os geólogos classificam as rochas em **magmáticas**, **sedimentares** e **metamórficas**.

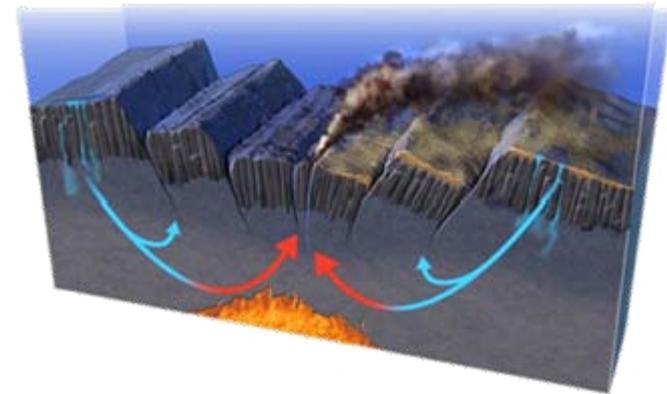


Fontes de Energia

- Os **fenómenos exógenos** são promovidos pelos **agentes atmosféricos** cuja actividade depende da **energia proveniente do Sol** e da **força da gravidade** (massa da Terra).



Geodinâmica externa

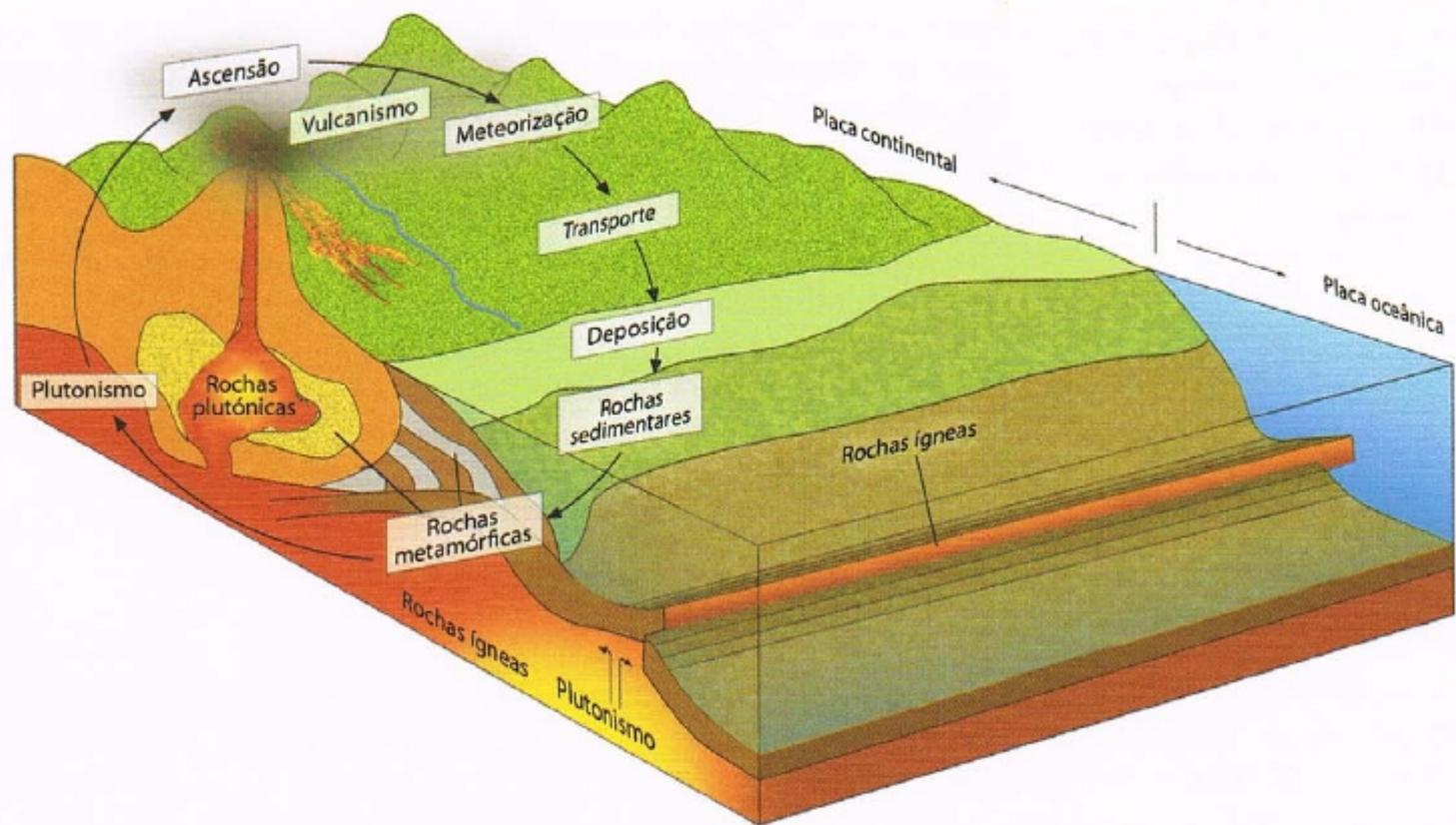


Geodinâmica interna

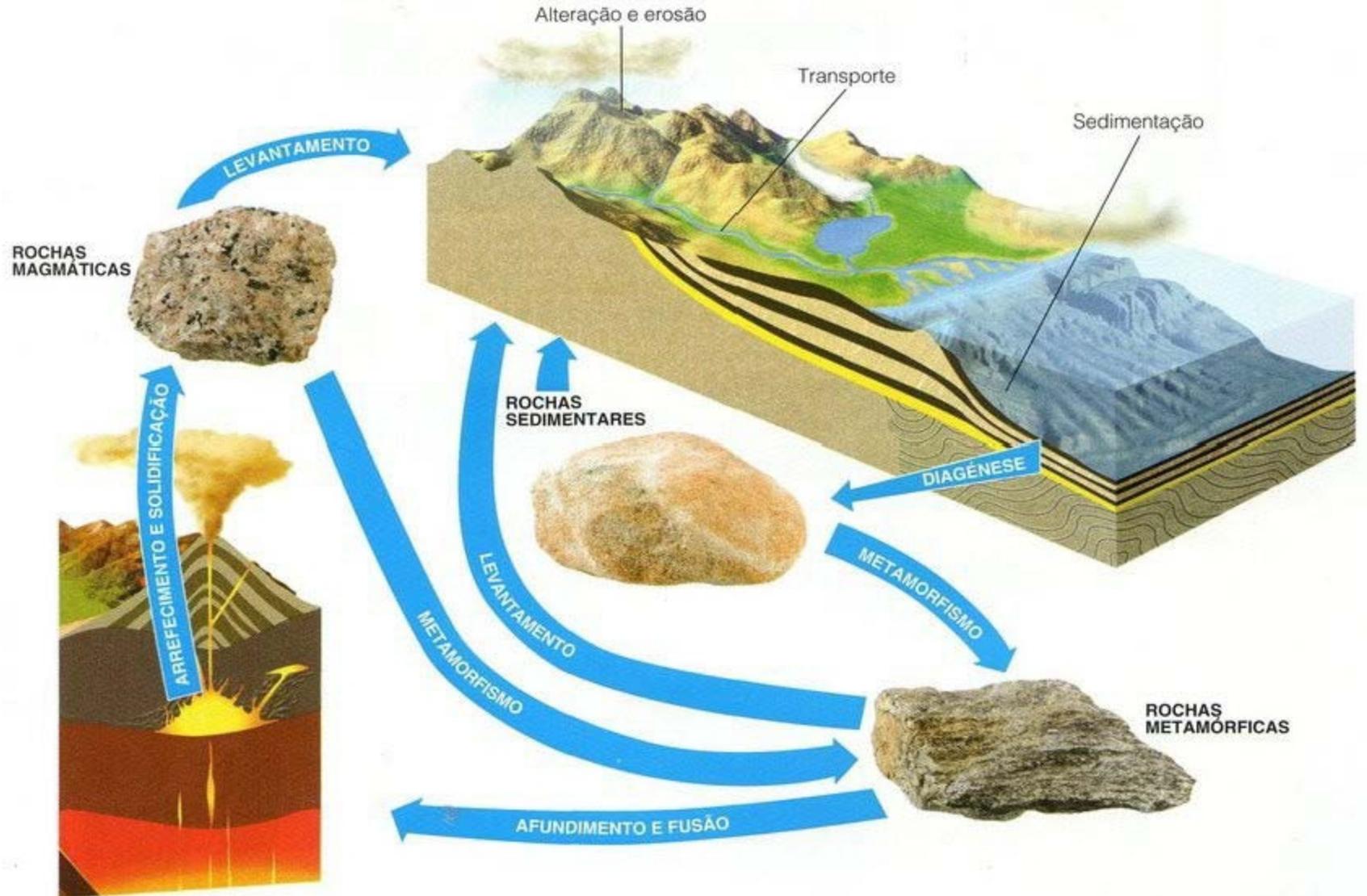
- ↪ Os **processos endógenos** resultam da **tectónica de placas** que, por sua vez, é accionada pelo **calor interno da Terra**.

Ciclo das rochas

- Ilustra as **relações** entre os processos e os materiais, a partir dos quais as **rochas** são formadas, modificadas e reajustadas em função dos processos **endógenos** e **exógenos**.

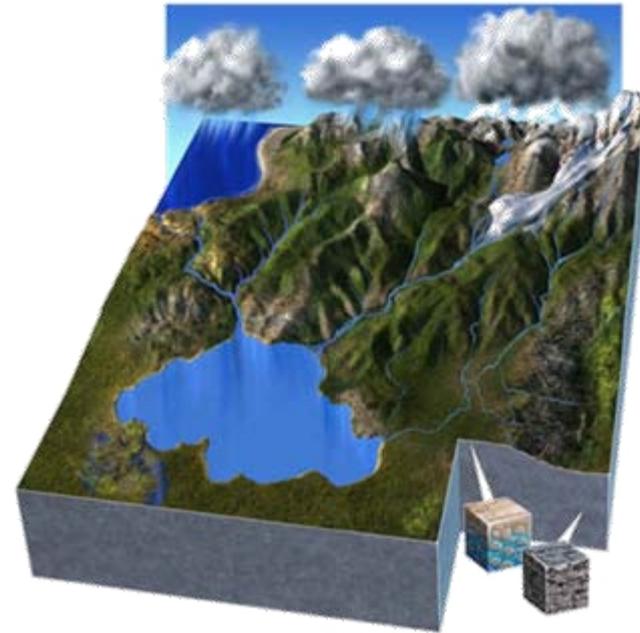


Ciclo das rochas



Rochas Sedimentares

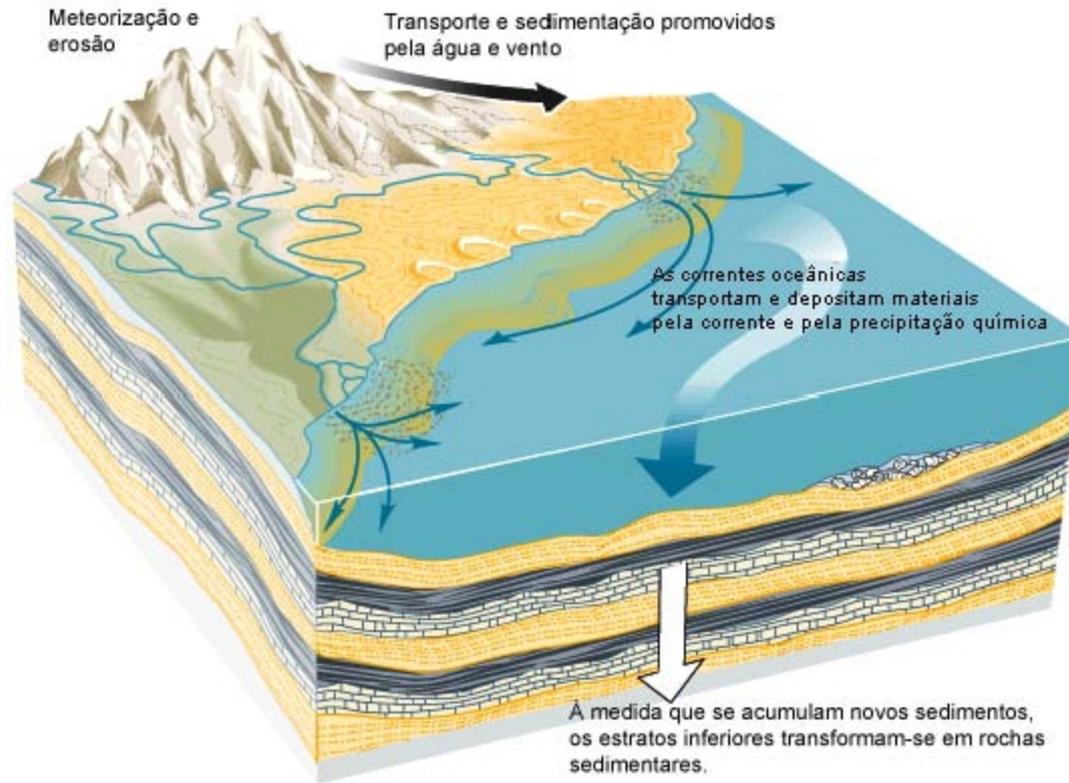
- As rochas sedimentares raramente ultrapassam os 2 km de espessura, mas cobrem cerca de 80% da superfície dos continentes, sendo, por isso, as **mais abundantes** à superfície da Terra.



- A formação das rochas sedimentares ocorre à **superfície do globo** ou próximo dela, em interacção constante com a **atmosfera**, **hidrosfera** e **biosfera**.

Formação de rochas sedimentares

- Fenómenos **geológicos** implicados na formação das rochas sedimentares.



- ↪ Etapas da génese das rochas sedimentares: **Sedimentogénese** (elaboração dos sedimentos que as vão constituir) e **Diagénese** (evolução dos sedimentos).

Os processos de formação

