

Ciências Naturais

7º Ano

Dinâmica Externa da Terra



Rochas ou Minerais

Serão as Rochas e os Minerais o mesmo?



As rochas são constituídas por minerais.

Mineral

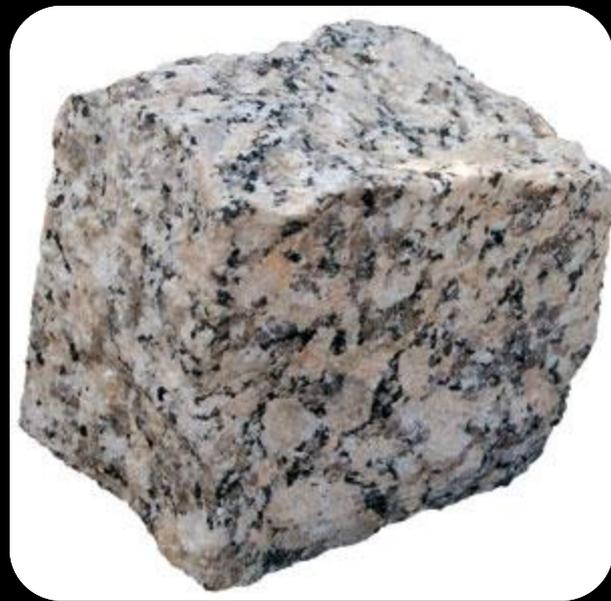
- ◉ Substância natural e inorgânica, com propriedades físicas e químicas definidas.
- > Por exemplo o Quartzo pode formar-se em diversas formas e cores, no entanto as suas propriedades físicas e químicas são iguais.



Rocha

◉ Material, geralmente no estado sólido, que ocorre naturalmente na crosta terrestre constituído por um ou mais minerais.

> Em determinado tipo de rochas, os minerais são facilmente observados, enquanto que em outras é muito difícil distinguidos. Mas todas são constituídas por um ou mais tipos de minerais.



Minerais

- ◉ Os minerais são distinguidos por um conjunto de propriedades facilmente observáveis.
 - > Cor
 - > Traço
 - > Dureza
 - > Brilho
 - > Clivagem
 - > Reacção ao ácido

Propriedades dos minerais

© Cor

- › Depende da composição química do mineral e da sua estrutura. Qualquer impureza pode alterar a cor do mineral pelo que é pouco fiável...



Propriedades dos Minerais

◎ Traço

- > É a cor que o mineral apresenta quando reduzido a pó.
- > A forma mais simples de se definir o traço é riscando o mineral numa peça de porcelana não polida.
- > Esta propriedade é mais fiável que a cor pois é constante.



Propriedades dos Minerais

- ◉ Dureza – é a resistência que o mineral oferece ao ser riscado.
 - > Definiu-se no século XIX uma escala que mede a dureza dos minerais. Esta divide-se em 10 níveis, cada um representado por um mineral específico.
 - > ESCALA DE MOHS

Escala de Mohs



Escala de Mohs

- ◉ Se o mineral que estamos a estudar riscar a Apatite (dureza 5)...
 - > Então é mais duro que 5!
- ◉ Se o mineral não riscar a Ortoclase (dureza 6)
 - > Então a sua dureza é de 6!

Propriedades dos Minerais

© Brilho

> É a forma como o mineral reflecte a luz:

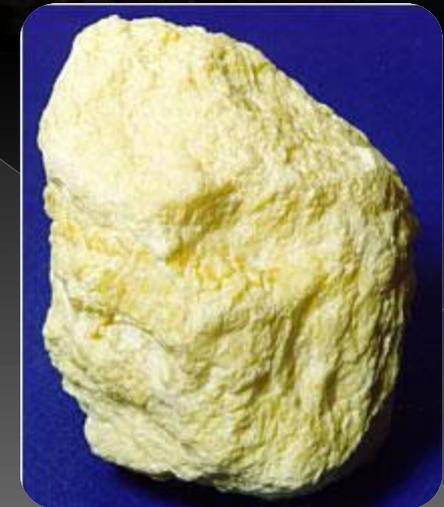
- Metálico;
- Vítreo;
- Gorduroso.



Barite



Pirite



Enxofre

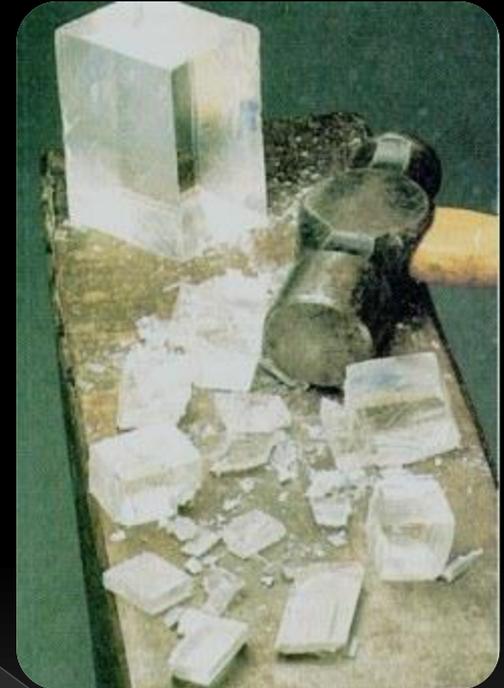
Propriedades dos Minerais



Moscovite

◎ Clivagem

- > Tendência que um mineral tem para se dividir ou separar segundo planos bem definidos.



Calcite

Propriedades dos Minerais

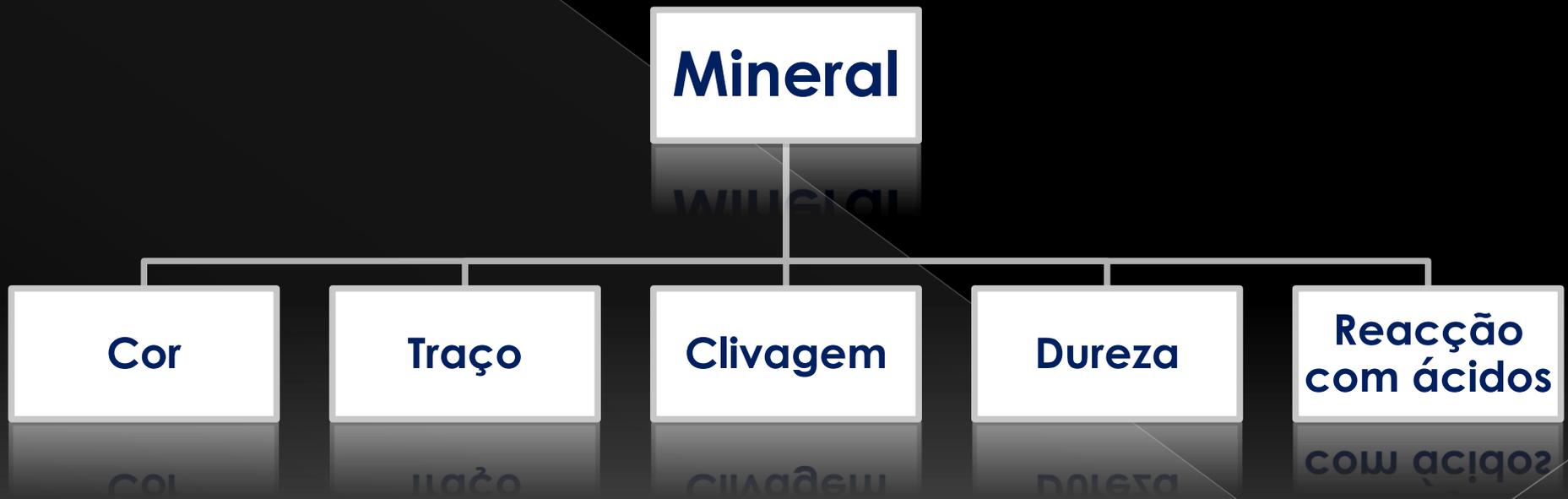
◉ Reacção ao ácido

> Certo minerais quando expostos a ácido, reagem levando ao fenómeno de efervescência.

> Exemplo: Calcite



Propriedades dos minerais



Tipos de rochas

- ◉ Existem três tipos de rochas
 - > Magmáticas
 - > Sedimentares
 - > Metamórficas

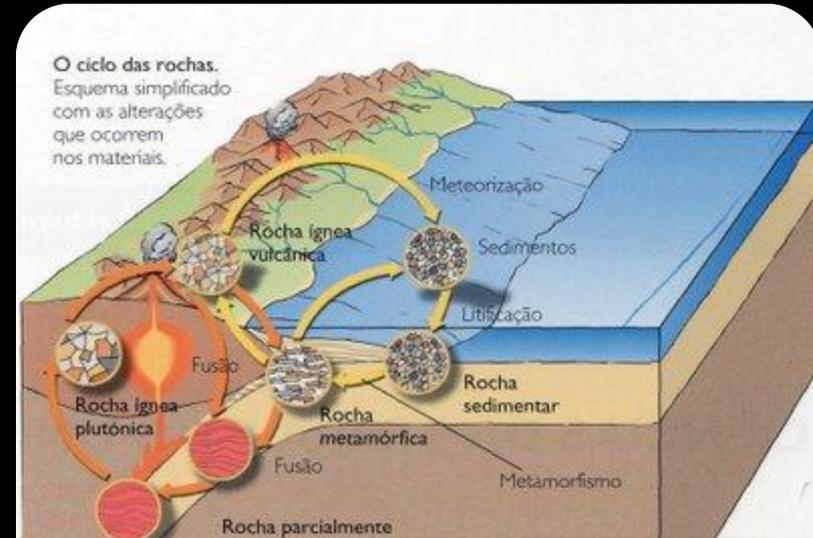
Todas elas se interrelacionam naquilo a que se chama o Ciclo das Rochas

Ciclo das rochas

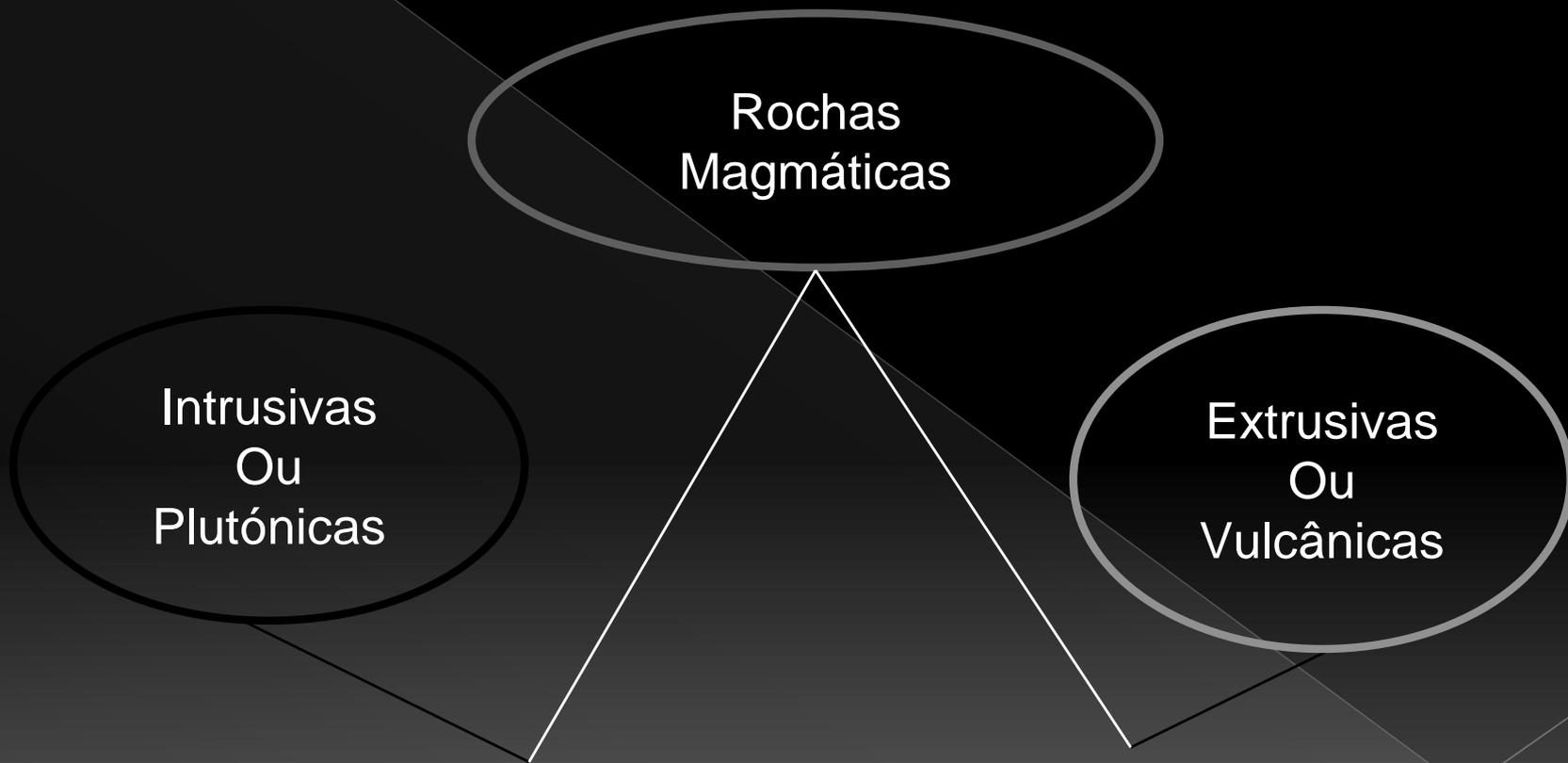


Rochas Magmáticas

- A maior parte das rochas magmáticas são:
 - > Granitos (crosta terrestre);
 - > Basaltos (crosta oceânica).
 - São dois tipos de rochas distintas, com composição e origem diferentes.
- Resultam do arrefecimento e solidificação do magma que provem do interior da Terra.
- Factores que influenciam:
 - > Temperatura
 - > Pressão



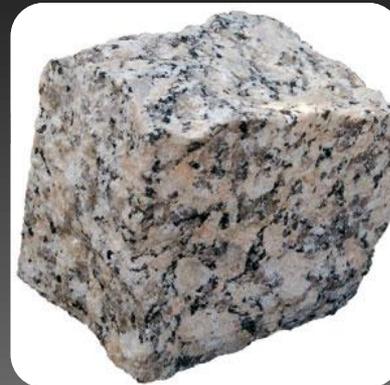
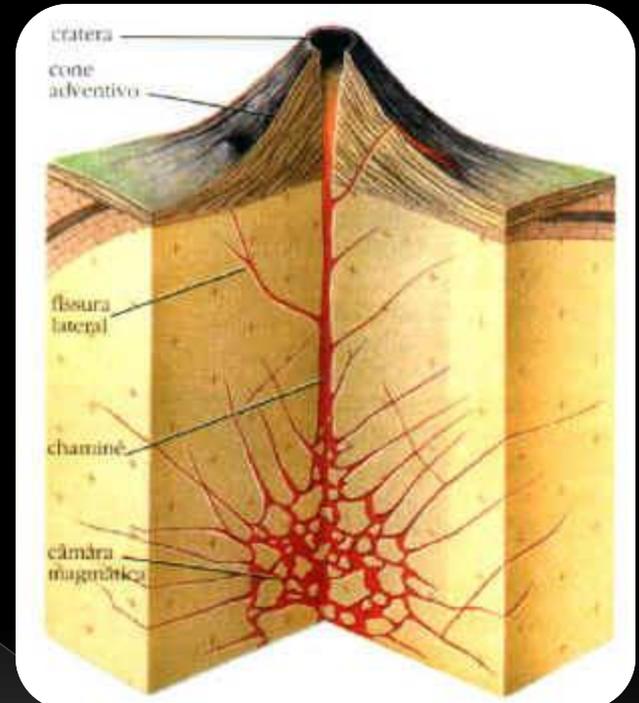
Rochas Magmáticas



Rochas Magmáticas

◉ Intrusivas ou Plutónicas

- > Magma solidifica em câmaras magmáticas ou falhas das rochas;
- > Arrefecimento lento;
- > Rochas com minerais de grandes dimensões;
- > Exemplos:
 - Granito
 - Riólito
 - Sienito



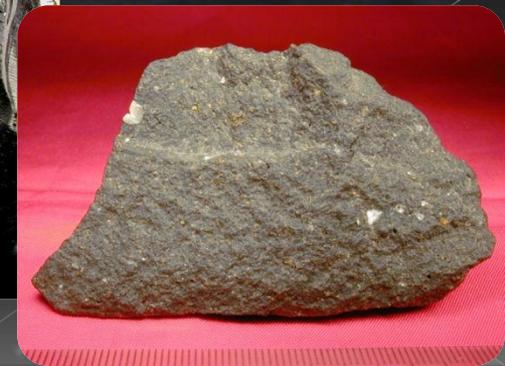
Rochas Magmáticas

◉ Extrusivas ou Vulcânicas

- > Magma solidifica à superfície;
- > Arrefecimento rápido;
- > Rochas com minerais de pequenas dimensões;
- > Exemplos:
 - Obsidiana;
 - Pedra-pomes;
 - Basalto.



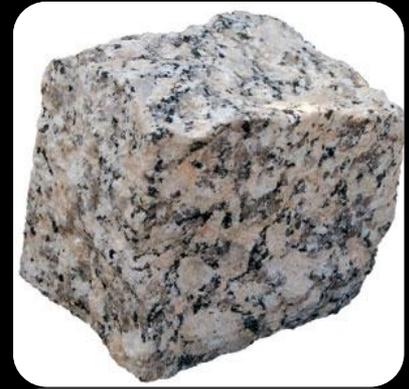
OBSIDIANA



Textura das rochas magmáticas

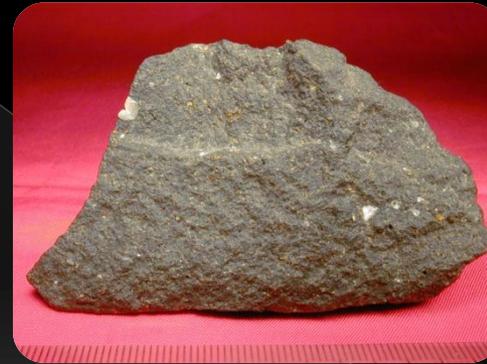
◎ Textura fanerítica

- > Cristais de grandes dimensões;
- > Visíveis à vista desarmada.
- > Ex.: Granito.



◎ Textura afanítica

- > Cristais de reduzidas dimensões;
- > Difíceis de visualizar à vista desarmada.
- > Ex.: Basalto



◎ Textura vítrea

- > Cristais ausentes, uma vez que não se criaram as condições necessárias. (Arrefecimento muito rápido);
- > Massa vítrea.
- > Ex.: Obsidiana.



Rochas Sedimentares



Rochas sedimentares

- ◉ As rochas sedimentares formam-se à superfície ou muito próxima dela.
- ◉ Dispõem-se em estratos.
- ◉ É neste tipo de rochas que se formam os fósseis.
- ◉ São constituídas por sedimentos



Sedimentos

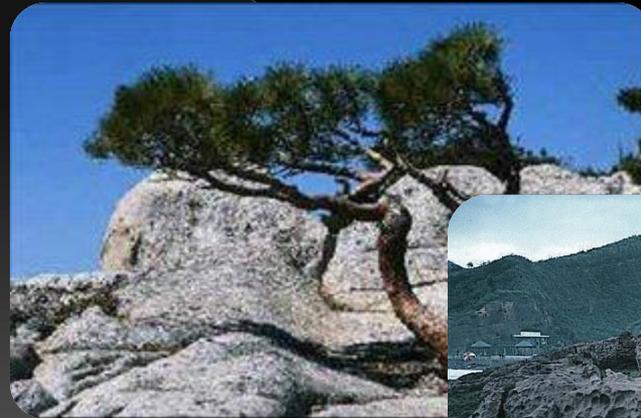
- ◉ São fragmentos resultantes da desagregação de rochas pré-existentes, esqueletos, conchas de animais ou restos de matéria orgânica.



Meteorização

- ◉ Conjunto de processos físicos e químicos que levam à alteração das características originais das rochas.

- > Realizado por:
 - Clima;
 - Água;
 - Seres vivos.



Erosão e Transporte

- ◎ **Erosão** – conjunto de processos físicos que permitem remover os materiais resultantes da meteorização.

- > **Principais agentes erosivos:**

- Água da Chuva;
- Mar;
- Rios;
- Glaciares;
- Vento.



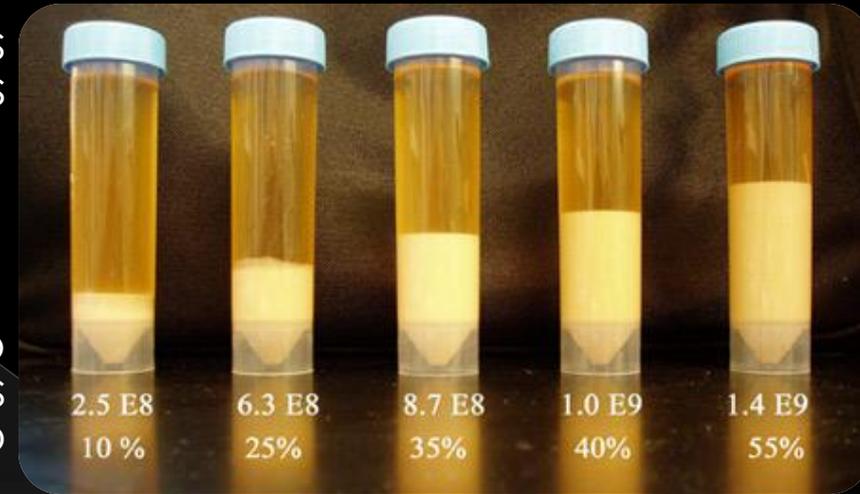
- ◎ **Transporte** – os detritos são carregados de um local para o outro pelos agentes de transporte.

- > Gravidade
- > Água
- > Vento



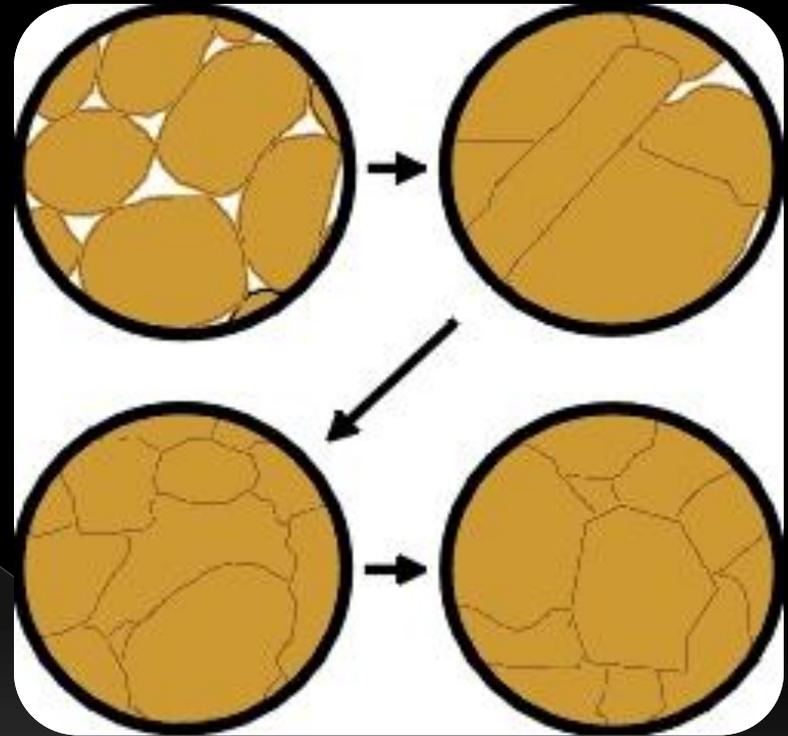
Sedimentação

- ◎ **Transporte** – os detritos são carregados de um local para o outro pelos agentes de transporte.
 - > Água
 - > Vento
- ◎ Quando os agentes de transporte não são mais capazes de fazer deslocar os detritos, eles depositam-se por acção da força gravítica.
- ◎ A deposição alternada de diferentes tipos de sedimentos resulta na formação de camadas, ou seja, estratos

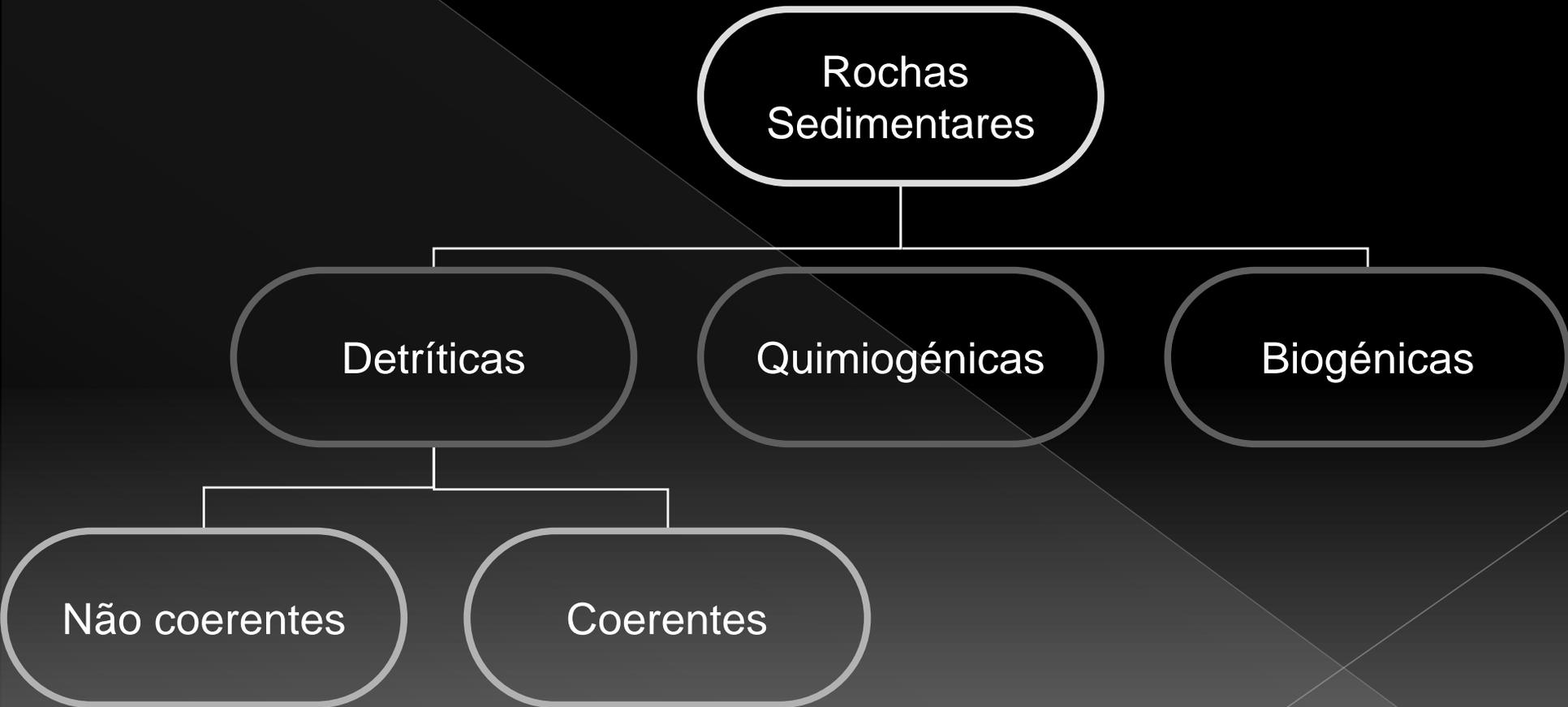


Diagéneese

- Os sedimentos depositados sofrem alterações químicas e estruturais, que associadas a acção da pressão liga-os entre si.
- As substâncias que ligam os sedimentos denominam-se de cimentos.

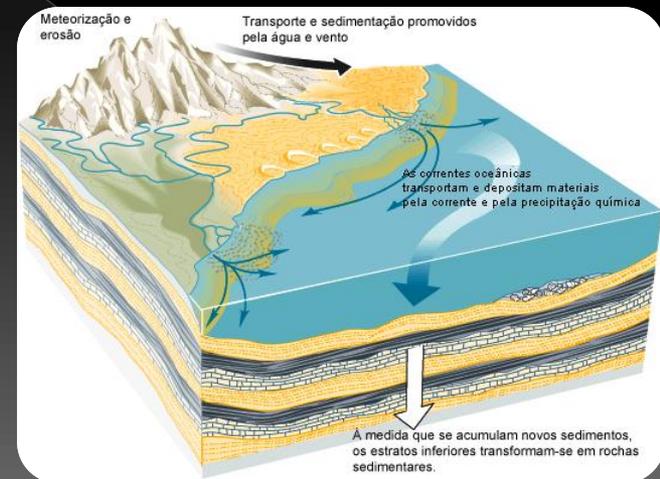


Rochas sedimentares



Rochas sedimentares detríticas

- ◉ As rochas sedimentares detríticas formam-se a partir dos detritos das outras rochas resultantes da acção dos agentes de erosão;
- ◉ O processo de formação destas rochas – Génese das Rochas - passa por várias etapas:
 - > Meteorização;
 - > Erosão e transporte;
 - > Sedimentação;
 - > Diagénese.



Rochas sedimentares detríticas

◎ As rochas formadas são então constituídas por:

- > Partículas;
- > Cimento:
 - Argila;
 - Calcário;
 - Sílica.



Partículas

Rochas Sedimentares quimiogénicas

- A água da chuva durante o processo de infiltração pelos solos, pode dissolver todo um conjunto de minerais.
- Quando as condições químicas ou de temperatura impedem que os minerais continuem dissolvidos estes precipitam, ou seja, voltam ao estado sólido.
-
- Exemplos:
 - > Estalactites;
 - > Estalagmites.



Rochas sedimentares biogénicas

- ◉ Alguns seres vivos usam os minerais dissolvidos na água para formarem estruturas, como as conchas;
- ◉ Estruturas resistentes a decomposição;
- ◉ Formam os chamados calcários conquíferos.



Rochas sedimentares biogénicos

- ◉ O carvão é uma rocha sedimentar;
- ◉ Resulta de grandes florestas que existiram em pântanos;



Rochas sedimentares biogénicas

Resultam da
acumulação
ou
transformação
de restos de
seres vivos.

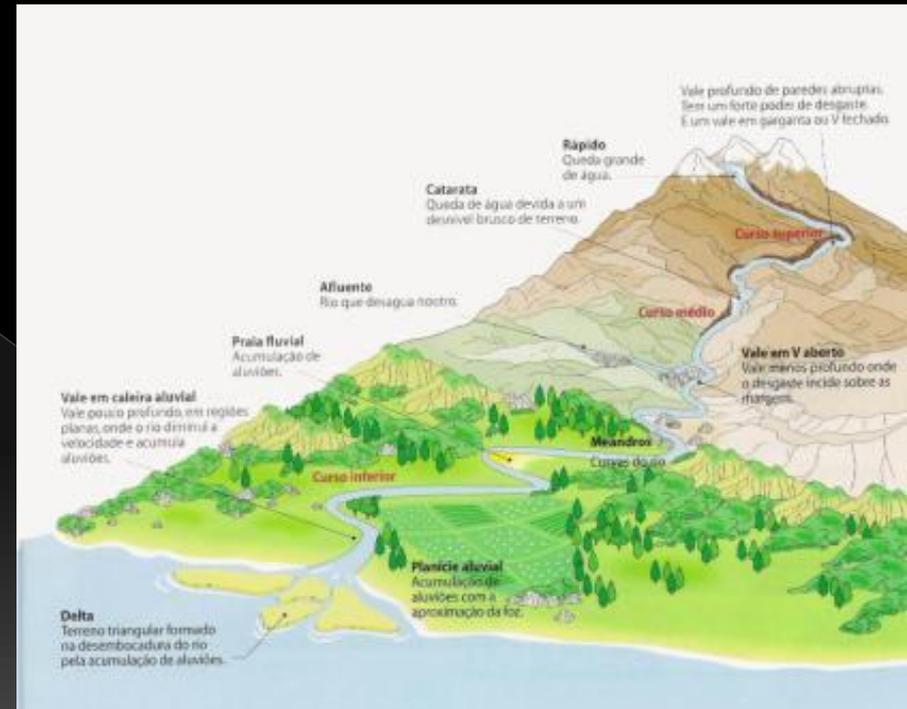


Rochas metamórficas

- Resultam de rochas magmáticas, sedimentares que quando sujeitas a grandes pressões e temperaturas, alteram as suas características formando um novo tipo de rochas de nome **Metamórficas**.

- › Factores de metamorfismo:
 - Temperatura
 - Pressão

- Ocorre em:
 - › Bacias de sedimentação;
 - › Zonas de subducção;
 - › Zonas de formação de montanhas.

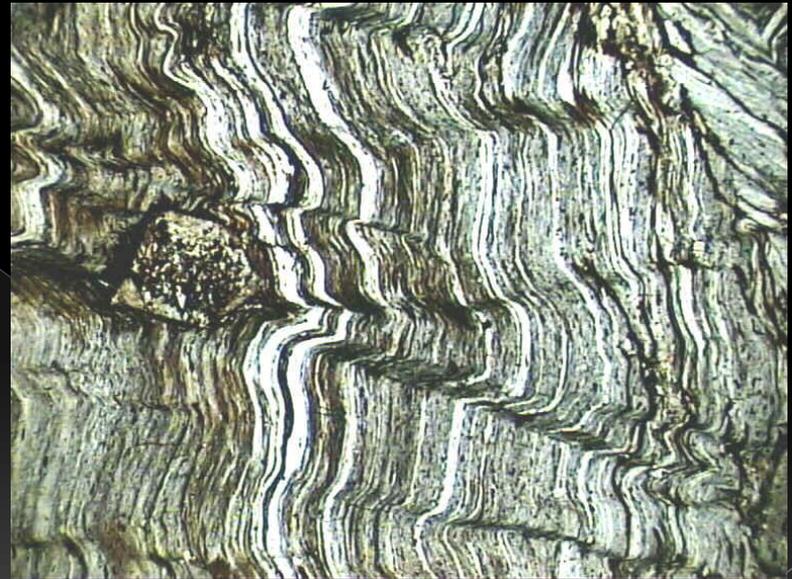


Estruturas das rochas metamórficas

- ◉ Foliação
- ◉ Xistosidade
- ◉ Bandado gnáissico
- ◉ Não possuir foliação.

Metamorfismo Regional

- Ocorre nas zonas de subducção ou de formação de montanhas.
- Tem este nome pois abrange áreas muito grandes da crosta terrestre.
- As rochas apresentam uma característica muito particular que é a **Foliação**
 - > Os minerais encontram-se orientados todos da mesma forma devido as altas pressões.
- Exemplo:
 - > Gneisse (a partir do granito);
 - > Xisto.



Metamorfismo de Contacto

- O magma ao subir pela crosta terrestre, aquece as rochas circundantes, levando a que estas alterem as suas características.
- As rochas formadas não apresentam foliação, pois aqui o agente principal é a temperatura.
- Quanto mais próximas do magma estão, mais alterações sobrem as rochas.
- Exemplos:
 - > Mármore
 - > Corneana.

