

AS ROCHAS SEDIMENTARES

Arquivos que relatam a história da Terra

O que é uma rocha?

- **Unidades estruturais da crosta e do manto terrestres constituídas, em regra, por um ou vários minerais associados.**



Granito



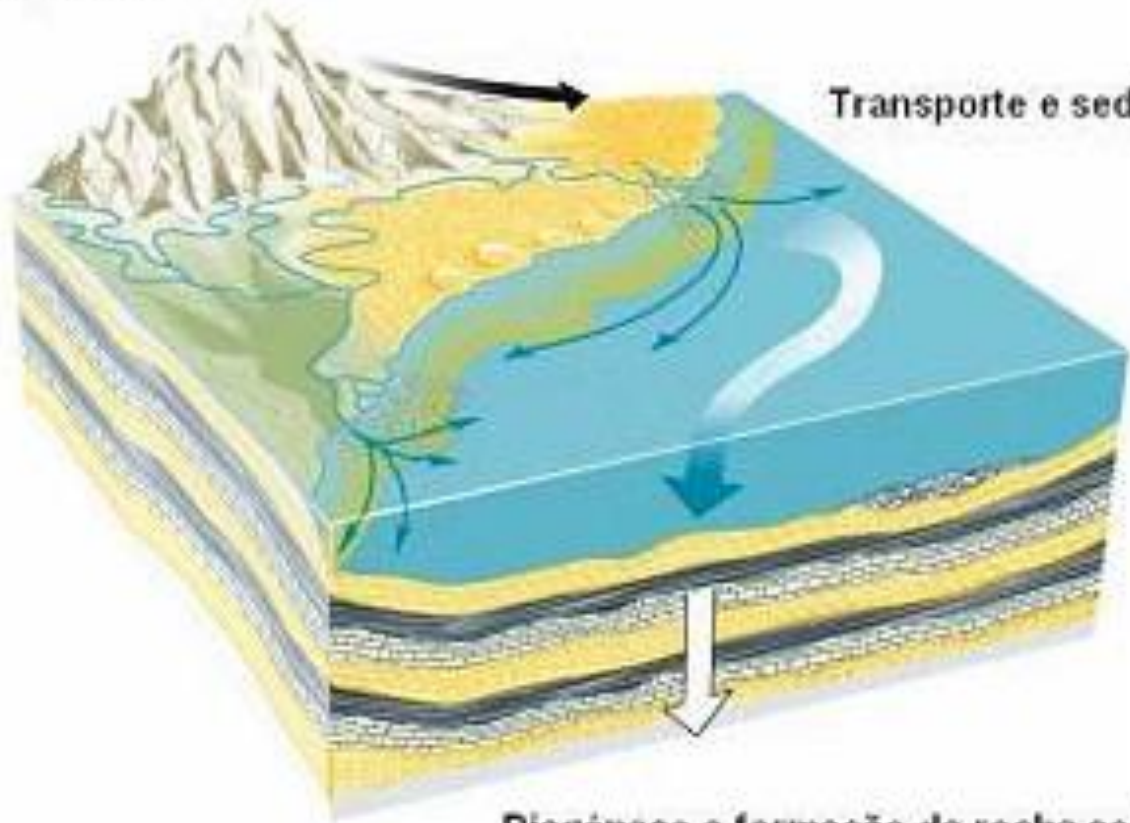
Xisto



Arenito

Formação das rochas sedimentares

Meteorização e erosão



Transporte e sedimentação

Diagênese e formação da rocha sedimentar

O Ciclo Hidrológico gera:

* Meteorização e Erosão

* Sedimentos/Detritos

* Transporte

* Sedimentação/Deposição

* Estrato

* Diagénese

Compactação

Cimentação

Sedimentogénesse

► Sedimentogénesse

Conjunto de processos que intervêm na formação de sedimentos.

Inclui a formação de materiais a partir de rochas preexistentes, ou de restos de seres vivos, o seu transporte e a sua deposição.



► Sedimentos detriticos (clastos)

Fragmentos de dimensões variadas provenientes da alteração de outras rochas.

► Sedimentos de origem química

Resultantes da precipitação de substâncias dissolvidas na água.

► Sedimentos biogénicos

Restos de seres vivos (conchas, ossos, fragmentos de plantas, pólen, etc.)

► Meteorização

Alterações das rochas por acção de agentes externos (água, ar, vento, variações térmicas, seres vivos, etc.).

A meteorização pode ser física, havendo desagregação mecânica das rochas, ou química, havendo transformação dos minerais noutros, mais estáveis face às novas condições ambientais em que se encontram.

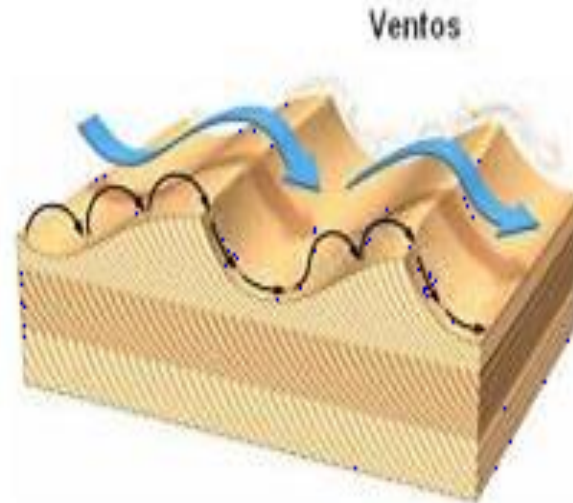


► Erosão

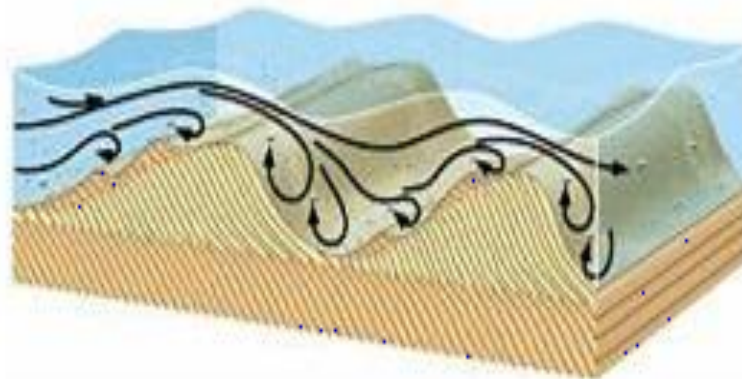
Remoção, pela água, pelo vento ou pelo gelo, dos materiais resultantes da meteorização das rochas.



Transporte



Torrentes, rios,
lagos, águas
subterrâneas, mares



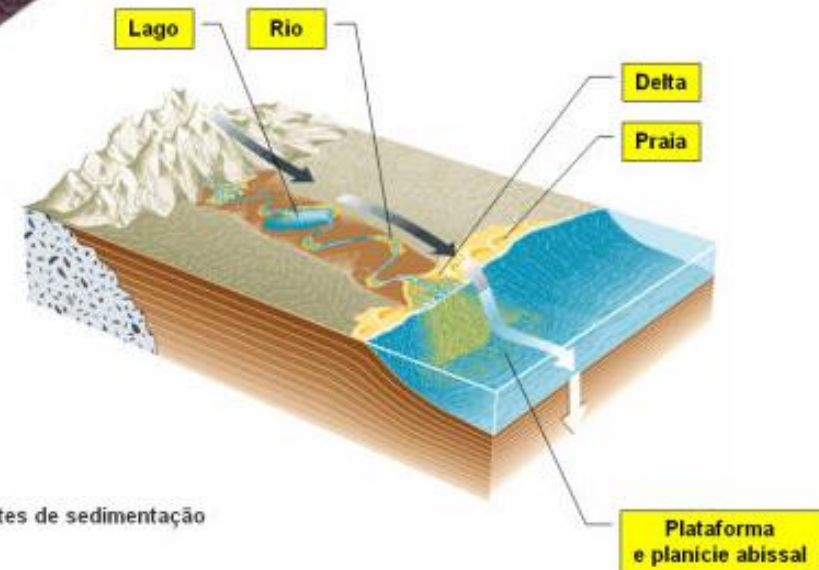
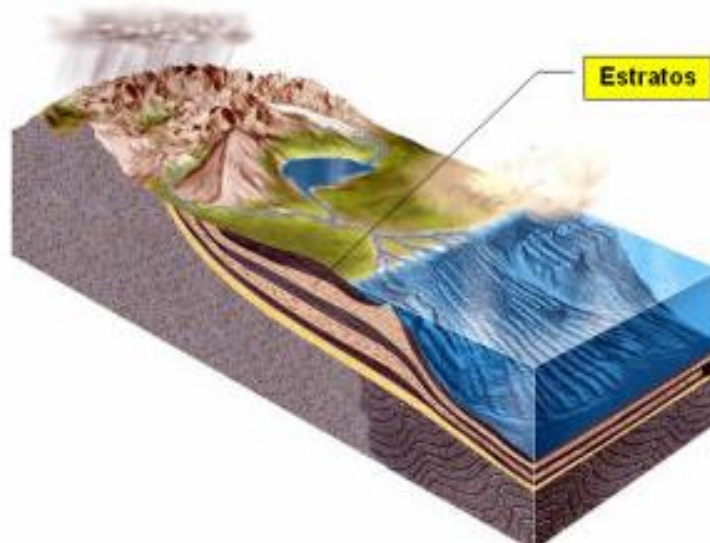
Agentes de transporte

Sedimentação

► Sedimentação

Ocorre quando o agente transportador **perde energia** e os materiais transportados ficam depositados (sedimentos).

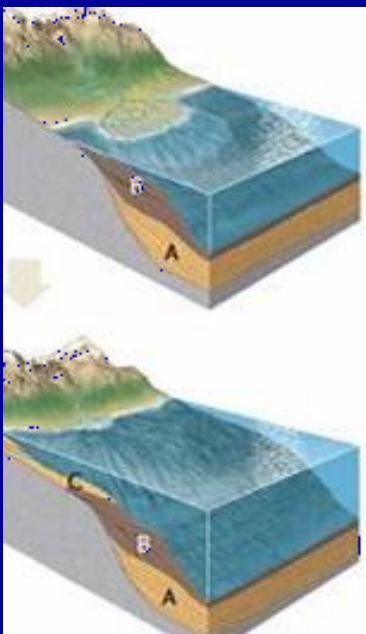
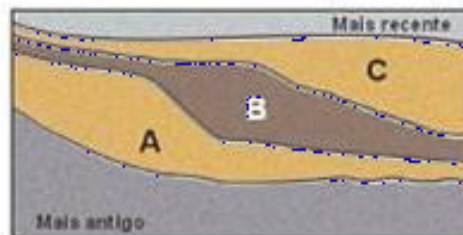
A deposição dá-se, geralmente, em **camadas sobrepostas** (estratos), horizontais e paralelas, sobretudo quando ocorre em ambientes aquáticos.



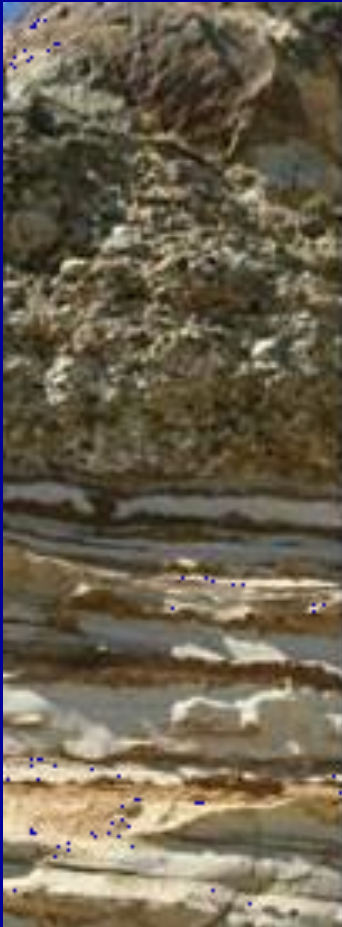
Ambientes de sedimentação

► Sedimentação

Cada nova camada que se forma **sobrepõe-se e comprime** as mais antigas, situadas por baixo dela.



Diagénese



► Diagénese

Conjunto de processos **físico-químicos** que intervêm após a sedimentação e pelos quais os sedimentos se transformam em **rochas sedimentares** coerentes e consolidadas.

- **Compactação** (ou compacção) – **compressão de sedimentos** pelas camadas superiores que sobre eles se foram depositando, com conseqüente **expulsão de água** e **diminuição do seu volume**.
- **Cimentação** – preenchimento dos espaços entre os sedimentos por **novos minerais** que resultam da **precipitação** de substâncias químicas dissolvidas na água (sílica, carbonato de cálcio, óxidos de ferro, etc.). Estes materiais formam um **cimento** que liga as partículas, formando uma rocha consolidada.

Diagéne

Compactação



50 a 60% de água

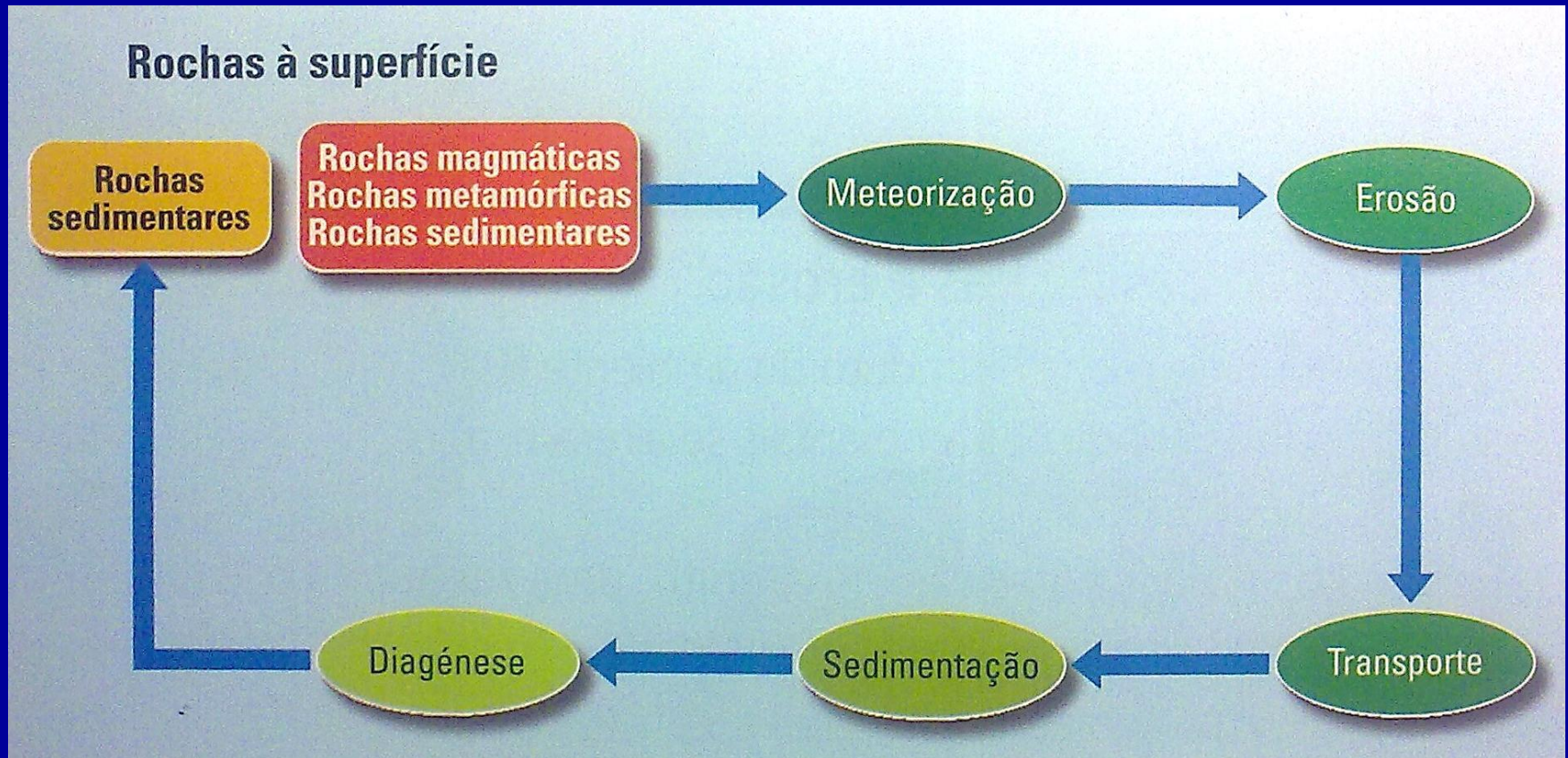


10 a 20% de água

Cimentação



Ciclo das rochas sedimentares



Classificação das rochas sedimentares

As rochas sedimentares constituem uma fina camada da crosta terrestre e representam 75% das rochas expostas à superfície.

Tendo em conta a **origem da fracção dominante** podem classificar-se em rochas **detríticas**, rochas **quimiogénicas** e rochas **biogénicas**.

Tipo de sedimento	Origem	Tipo de rocha
Detritos	Física e química	Detrítica
Substâncias dissolvidas na água	Química	Quimiogénica
Seres vivos ou resultante da sua actividade	Biológica	Biogénica

Rochas detríticas



► Rochas detríticas

Constituem mais de **75%** das rochas sedimentares da superfície terrestre.

Formam-se a partir de **fragmentos** sólidos obtidos de **outras rochas**, por processos de meteorização e de erosão.

Os sedimentos detríticos são classificados em função do seu **tamanho**.

Os depósitos de balastros, areias, siltes e argilas são consideradas rochas detríticas **não consolidadas**.

A consolidação destes sedimentos detríticos, por diagénese, origina rochas sedimentares detríticas **consolidadas** como, por exemplo, brechas e conglomerados, arenitos, siltitos e argilitos.

Rochas detríticas



Rochas detríticas



Arenitos



Siltitos

Rochas quimiogénicas



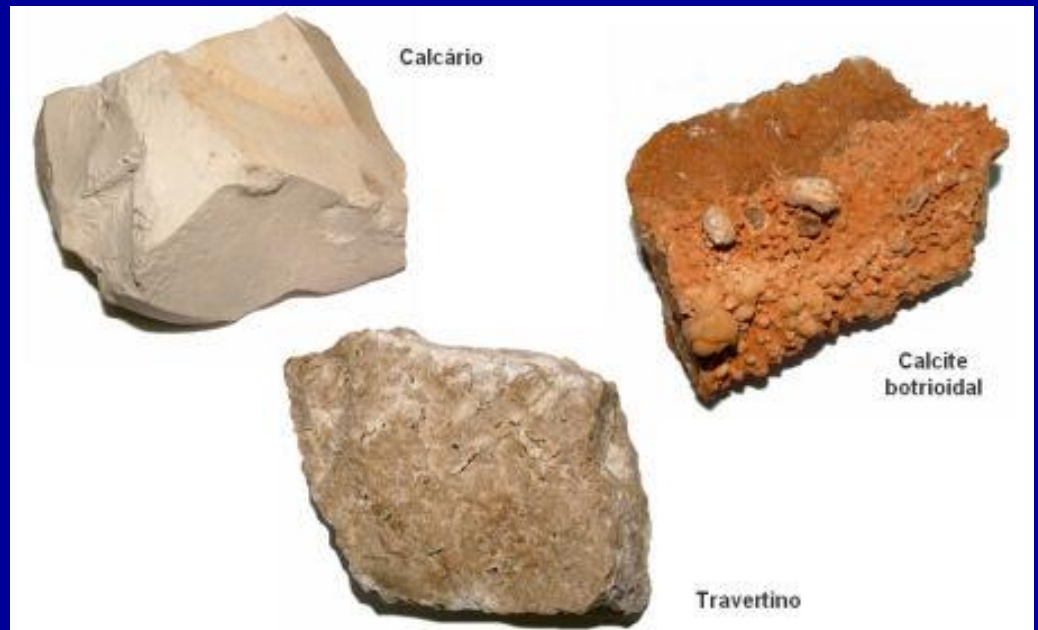
► Rochas quimiogénicas

Formadas, essencialmente, por materiais resultantes da **precipitação** de substâncias em **solução**.

Ocorre, por exemplo, quando a **evaporação** da água onde as substâncias estão dissolvidas leva à formação de cristais que se acumulam (formando-se **evaporitos**) ou quando a precipitação é provocada por **reações químicas**, resultado da variação de certas condições do meio (como a **temperatura** e a **pressão**).

São exemplos os calcários de precipitação, o sal-gema e o gesso.

Rochas quimiogénicas



Rochas biogénicas

► Rochas biogénicas

Formadas a partir de **detritos orgânicos** ou por materiais resultantes de uma **acção bioquímica**.

São exemplos os calcários biogénicos, os carvões e os petróleos.



Rochas biogénicas



Calcário
conífero



Calcário recifal



Turfa



Hulha



Lenhite



Antracite