

Sedimentogênese

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

Meteorização

+

Erosão

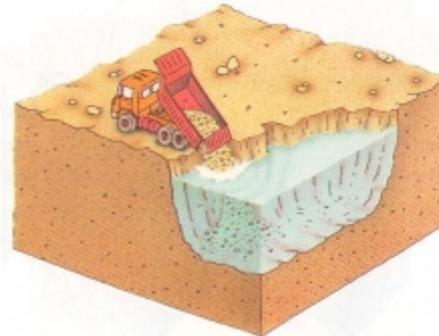
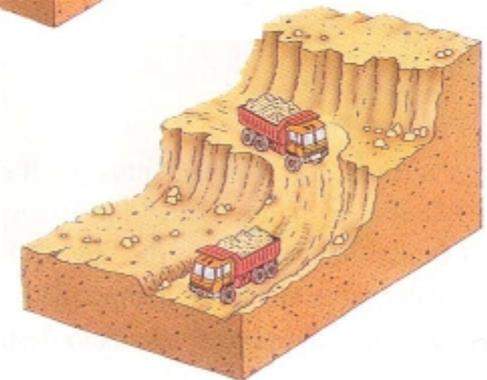
+

Transporte

+

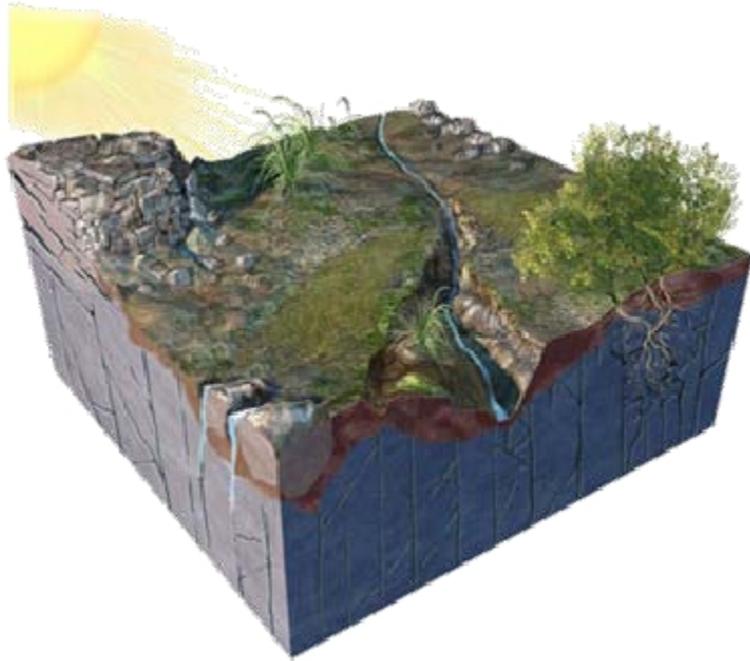
Sedimentação

Etapas da
Sedimentogênese



Meteorização

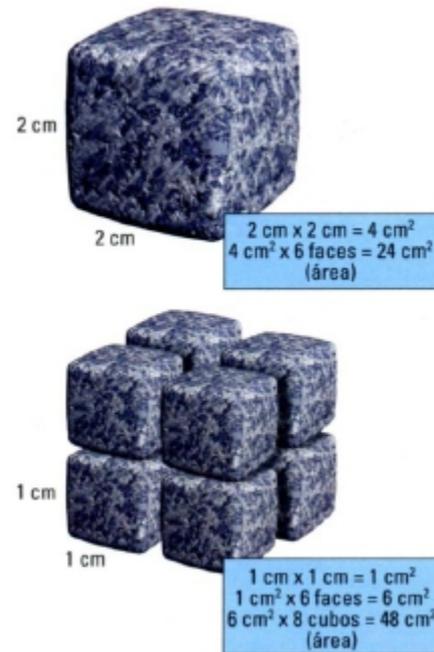
- **Alteração física e química** das rochas que afloram à superfície da crosta, por acção de **agentes diversos**, como a **água**, o **ar**, o **vento**, as **diferenças de temperatura** e os **seres vivos**.



- ↪ As rochas existentes à **superfície da Terra**, principalmente as rochas magmáticas e metamórficas, ficam expostas a **condições muito diferentes** daquelas em que foram geradas.

Meteorização Física

- **Fragmentação da rocha** em pedaços cada vez mais pequenos, **sem** que ocorram **transformações químicas** que alterem a sua composição.



- A **acção da meteorização** leva a que uma rocha sólida se transforme em **fragmentos individualizados**, que irão constituir os sedimentos.

Meteorização Química

- Alteração na **composição química** e na **composição mineralógica**. Alguns minerais são destruídos e outros são formados.



- ↪ O principal agente é a **água**, com diferentes **substâncias dissolvidas** (O_2 , CO_2 e diferentes substâncias produzidas pelos seres vivos).

Erosão

- Após a meteorização das rochas ocorre a **erosão**, processo pelo qual os agentes erosivos, principalmente a **água** e o **vento** *, arrancam e separam fragmentos da rocha-mãe.



Chaminés-de-Fada



Ravinas



Blocos pedunculados

- * neve, gelo e força da gravidade

Sedimentos

- Os sedimentos, precursores das rochas sedimentares, encontram-se na superfície terrestre resultantes de fenómenos de **meteorização** e **erosão** de rochas pré-existentes assim como de restos orgânicos.



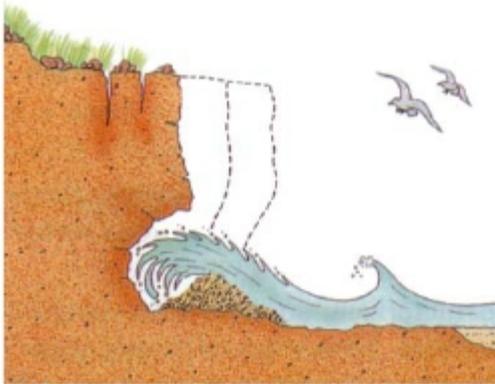
- ↙ São constituídos maioritariamente por **areias**, **siltes** e **conchas** de organismos. Estes primeiros, formam-se à medida que a **meteorização** vai fragmentando as rochas da crosta, sendo posteriormente removidos pela **erosão**.

Transporte

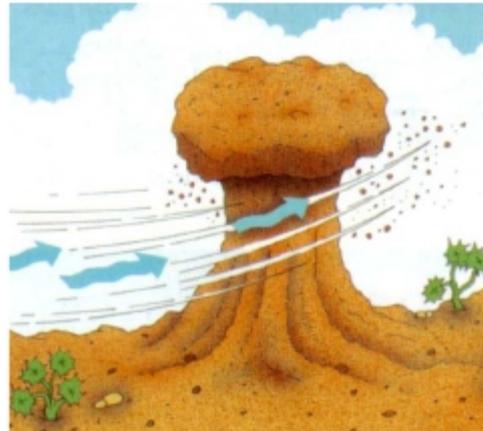
- Os materiais resultantes da **meteorização** não permanecem no seu local de formação. A força exercida pelos **agentes erosivos** é, normalmente, suficiente para **iniciar** o **transporte** desses materiais.



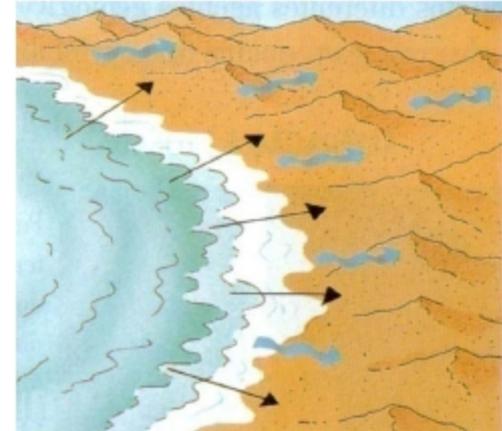
Gelo dos Glaciares



Gravidade terrestre



Vento



Água

- ↪ Quando os **materiais resultantes** da meteorização das rochas se **acumula** no local de **origem** ⇒ **depósitos residuais**.

Transporte

Grau de arredondamento



Grãos angulosos



Grãos subarredondados



Grãos muito arredondados

Grau de calibragem



Sedimentos mal calibrados

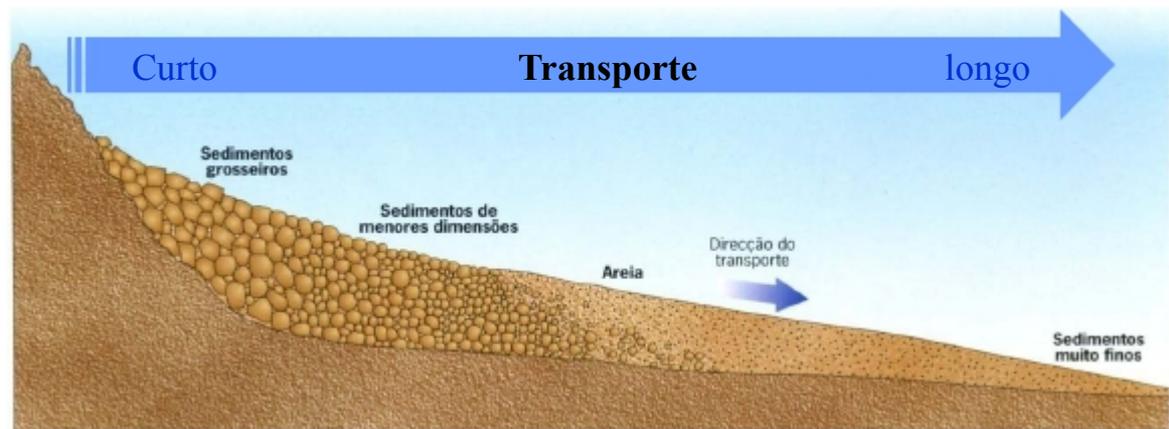


Sedimentos moderadamente calibrados



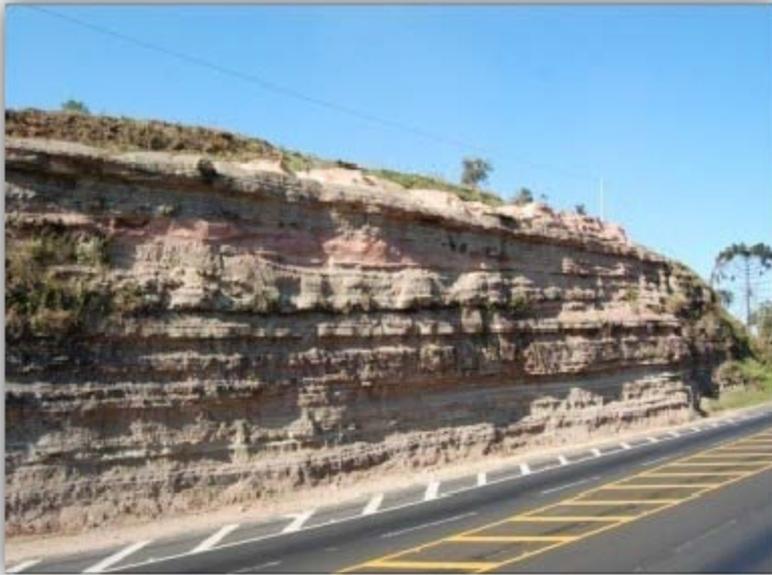
Sedimentos bem calibrados

Granotriagem dos materiais ao longo do curso de um rio



Sedimentação

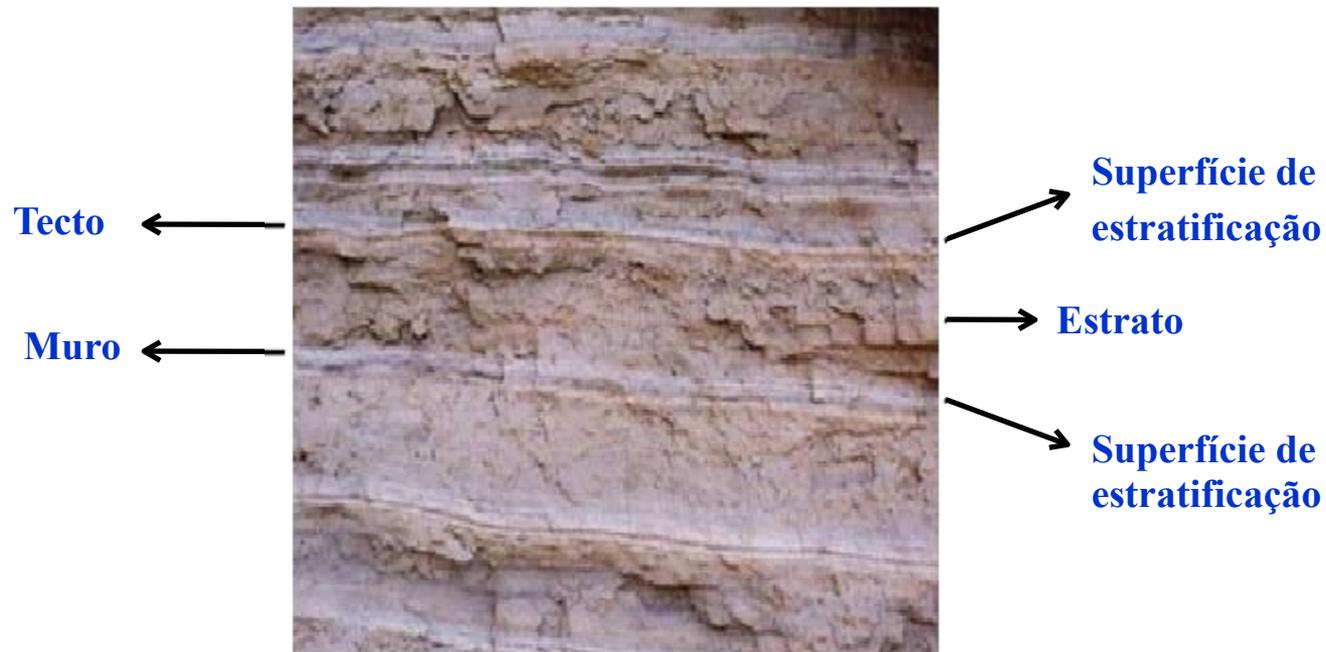
- Ocorre quando o **agente transportador perde energia** e os materiais transportados ficam **depositados**.



- ↙ A **deposição** dá-se, geralmente, em **camadas sobrepostas** – *estratos* – **horizontais** e **paralelas**, principalmente quando ocorre no ambiente aquático.

Estratos

- Os sedimentos vão-se acumulando e, se não houver nenhuma perturbação, dão origem a camadas **paralelas** e **horizontais** que se distinguem pela diferente **espessura**, pelas **dimensões** e pela **coloração** dos materiais – *estratos*.



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

Estratificação



- ☆ Ocorre em **locais** onde a acção dos agentes de **erosão/transporte** se anula ou é muito **reduzida**.



- ☆ Depositam-se **detritos**, **novos minerais** provenientes da meteorização química, **minerais de precipitação** de substâncias em solução e **matéria orgânica**.



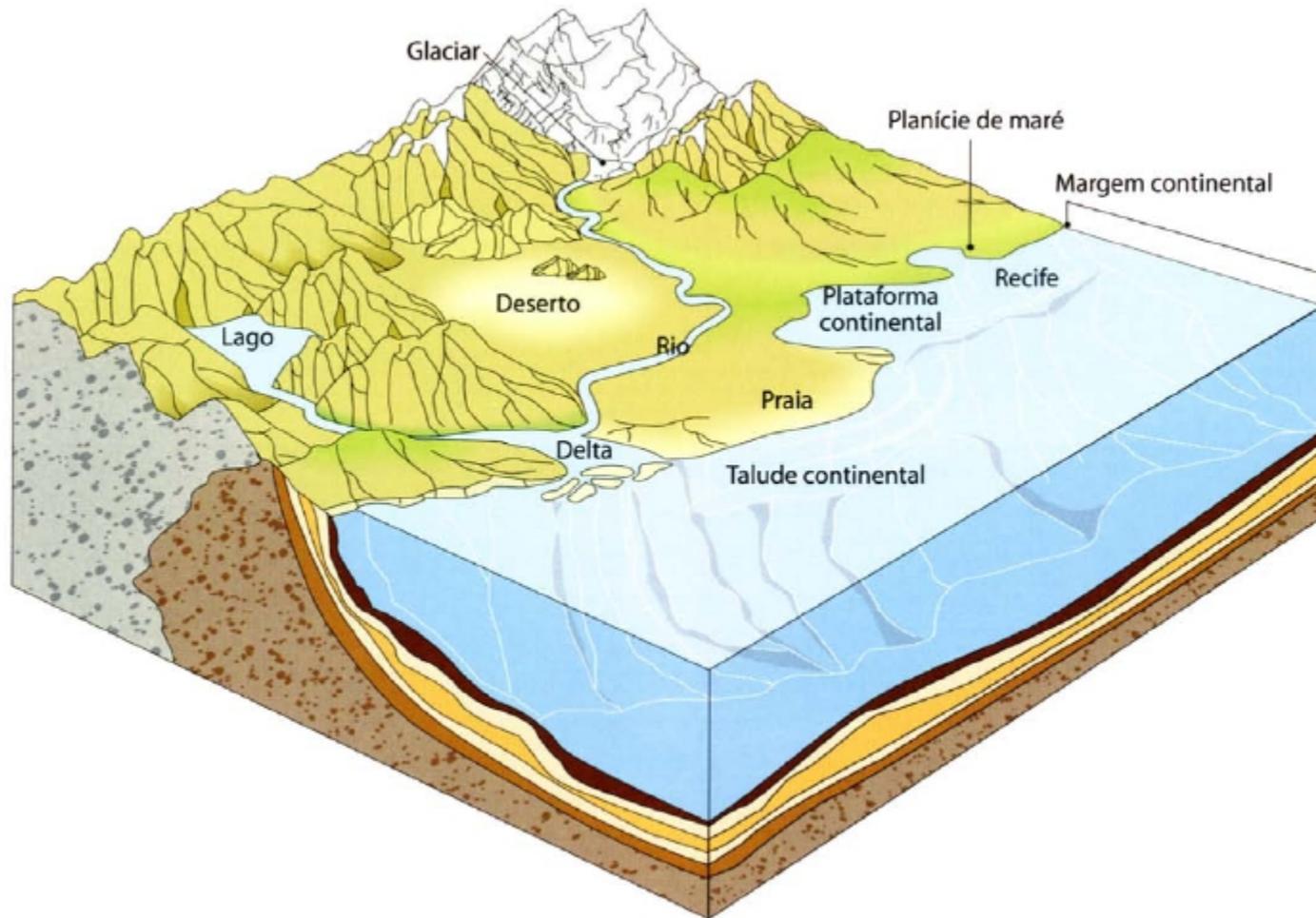
- ☆ A ordem de sedimentação dos detritos é determinada pelas **dimensões** e pela **densidade** das diferentes partículas: as de **maiores dimensões** e/ou **densidade** depositam-se **primeiro** e, posteriormente, as mais **pequenas** e/ou **leves**.

Estratificação

- É nos **estratos** que os cientistas procuram os **fósseis**, que incluem os **vestígios da actividade** dos seres vivos e os próprios **organismos fossilizados**, essencialmente as partes duras.

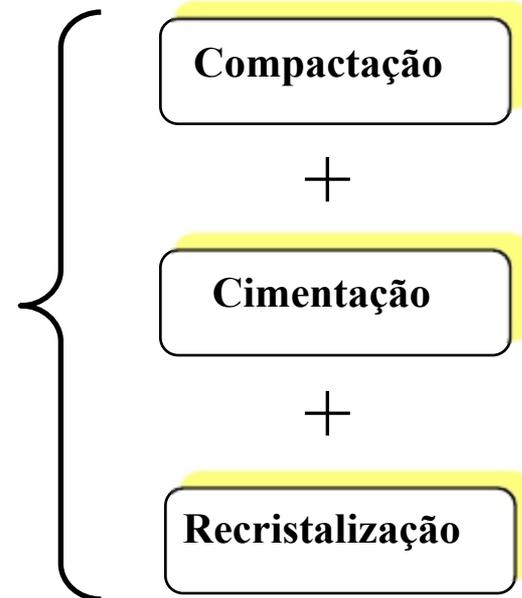


Zonas de sedimentação



Diagéne

- Após a deposição, os **sedimentos móveis** experimentam um conjunto de **fenómenos físicos** e **químicos** que os **transformam** em **rochas sedimentares coerentes e consolidadas**.



- ↪ O conjunto desses processos constitui a **diagéne** ou **litificação** - “transformação em rocha”.

Diagéneese

Compactação

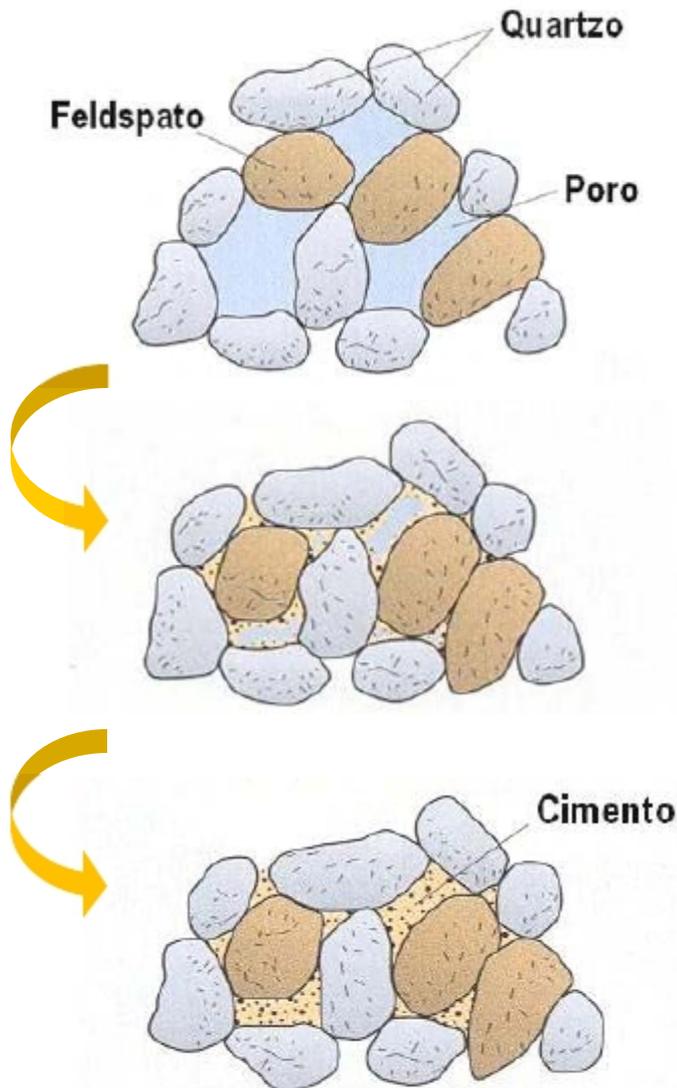
↪ **Compressão dos sedimentos** pelas camadas superiores que sobre eles se foram depositando, com consequente **expulsão de água** e **diminuição do seu volume**.

Cimentação

↪ Agregação dos sedimentos por acção de um “cimento” resultante da precipitação de substâncias químicas dissolvidas na água (SiO_2 , CaCO_3 , ...)

Recristalização

↪ Transformação dos minerais iniciais, por alteração das suas estruturas cristalinas devido às alterações das condições de pressão, temperatura e circulação de fluidos.



Classificação das rochas sedimentares

- De acordo com a **natureza** dos sedimentos, podem considerar-se três grupos de **rochas sedimentares**:



Rochas detríticas



Rochas biogénicas



Rochas quimiogénicas

Rochas detríticas

- As rochas **sedimentares detríticas** formam-se a partir de **detritos** produzidos no decurso da alteração de rochas preexistentes.



Areia



Arenito



Argila



Argilito

- ↪ Dos processos de diagénese, sedimentos detríticos, como **argilas** e **areias**, **consolidam**, originando rochas **sedimentares detríticas consolidadas**.