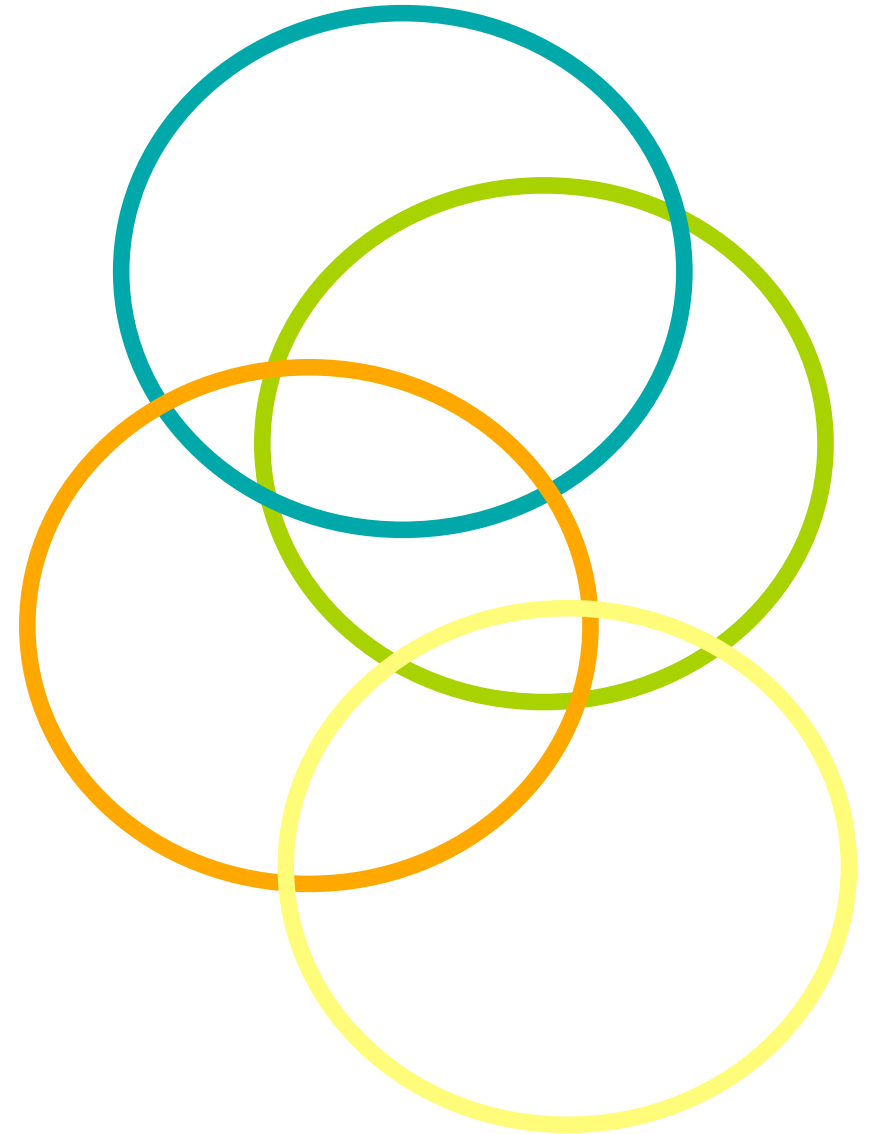


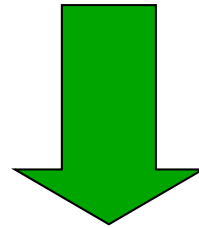
# Génese das Rochas

---

- Minerais
- Rochas Sedimentares
- Rochas Magmáticas
- Rochas Metamórficas



As **rochas** são constituídas por...



**Minerais**



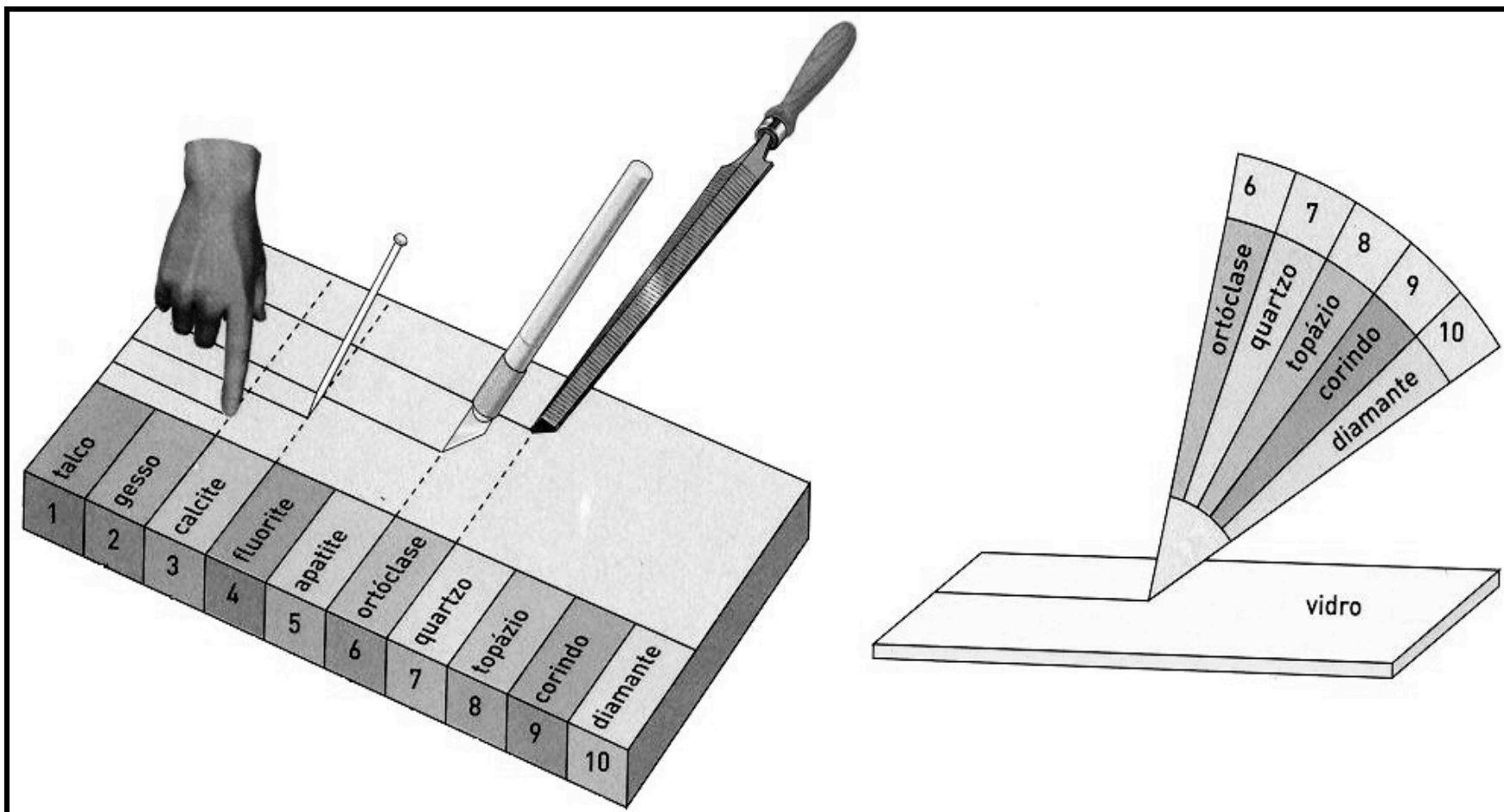
São substâncias **inorgânicas**, **naturais**, **crystalinas** e com uma **composição química** bem definida.

Os minerais podem ser identificados com base nas suas propriedades físicas e químicas.

# Propriedades dos Minerais

Propriedades dos Minerais			
Físicas	Ópticas	<b>Cor</b>	Resulta da composição química do mineral. Muitos minerais têm cor constante; outros variam de cor.
		<b>Brilho</b>	Efeito produzido pela luz reflectida na superfície dos minerais. Os minerais podem apresentar brilho <u>metálico</u> , <u>submetálico</u> ou <u>não metálico</u> .
		<b>Risca</b>	Cor do mineral quando reduzido a pó. É uma propriedade importante porque o mineral apresenta uma só risca.
	Mecânicas	<b>Clivagem</b>	Tendência do mineral segundo superfícies planas e brilhantes bem definidas.
		<b>Fractura</b>	Divisão de um mineral segundo superfícies irregulares sem direcção definida.
		<b>Dureza</b>	Resistência que um mineral oferece ao ser riscado por outro mineral ou por determinados objectos. Na classificação de um mineral em relação à dureza pode usar-se a <u>Escala de Mohs</u> .
Químicas	Teste do sabor salgado		
	Teste da efervescência ao ácido		

Dureza – Escala de Mohs



As rochas sedimentares existem à superfície e são constituídas por



Arenito



Calcário



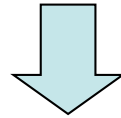
Conglomerado

**SEDIMENTOS**

ou seja



pequenas porções de **rochas pré-existent**s que se degradaram devido à meteorização.



Os sedimentos vão depositar-se em **estratos ou camadas** e sofrer determinados processos...

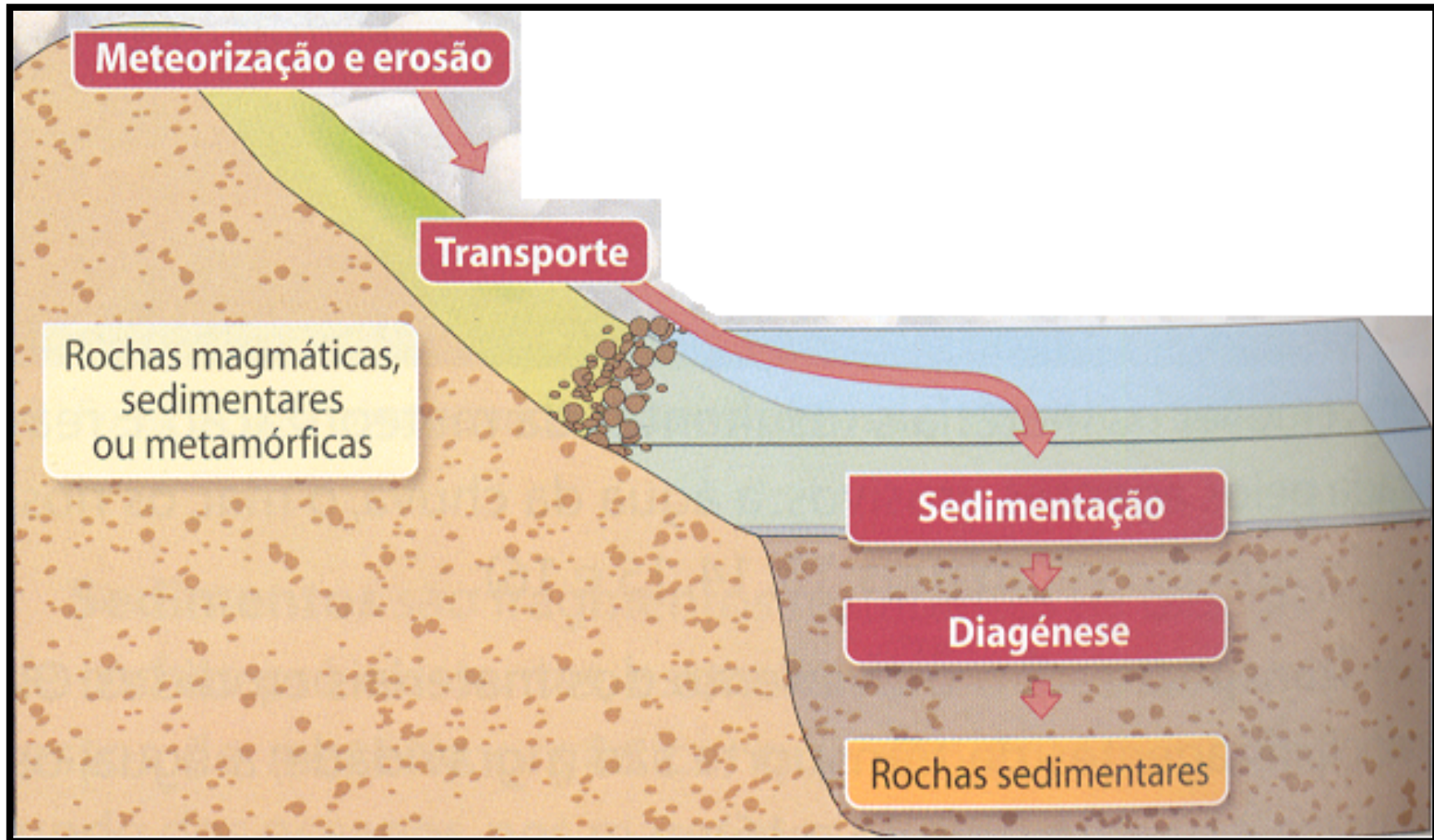
**Sedimentogénese + Diagénese**



**meteorização + erosão**

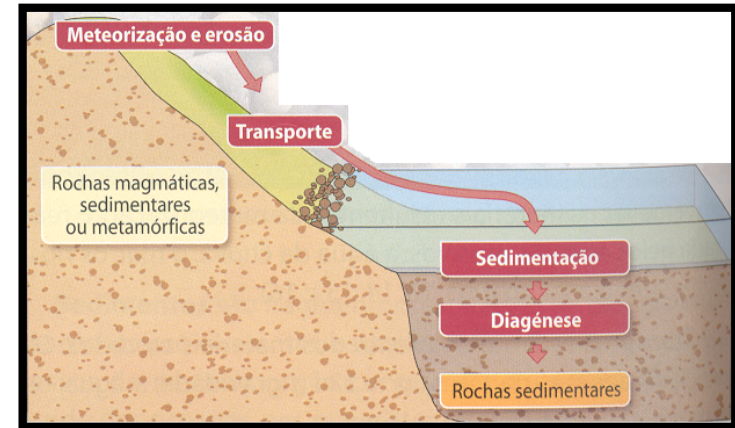
**transporte**

**sedimentação**



# 1. meteorização + erosão

A **meteorização** é o conjunto de **processos físicos e químicos** que levam à alteração das características originais das rochas.



Rocha meteorizada pelo gelo



Rocha meteorizada por árvores

## Factores de meteorização

- Vento
- Água da chuva e do mar/rios
- Seres vivos
- gelo

A **erosão** é o conjunto de **processos físicos** que permitem remover os materiais resultantes da meteorização. É realizada pelos agentes erosivos.



Erosão e transporte feito pela água



Erosão feito pelo vento

## Diferença entre meteorização e erosão

A **meteorização** é a alteração química ou física de uma rocha pré-existente. Os materiais resultantes dessa alteração, são **removidos por acção da gravidade, água/gelo e pelo vento**, sendo este processo designado de **erosão**.

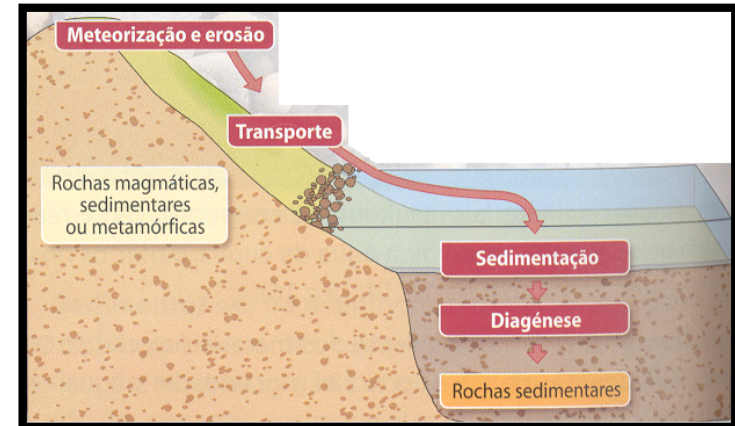
## Diferença entre detritos e sedimentos

Esses materiais de dimensões variadas – designados por **detritos ou clastos** – podem ser transportados até longas distâncias. Em condições propícias os materiais transportados depositam-se, constituindo **sedimentos**.



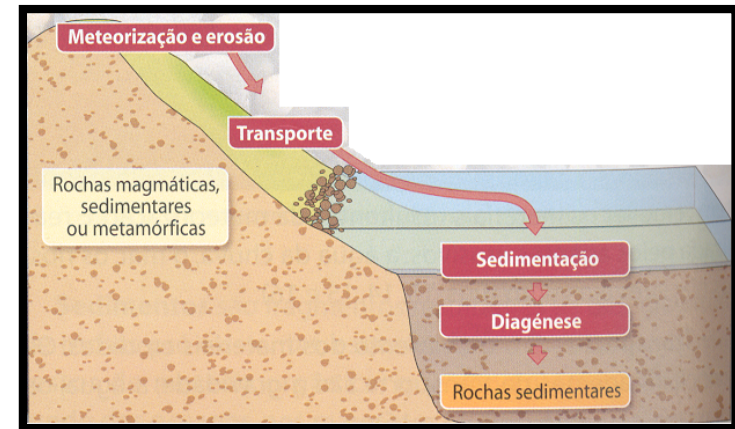
## 2. transporte

O **transporte** é o movimento dos materiais erodidos. Os principais agentes de transporte são a água, o vento, a gravidade e os glaciares.



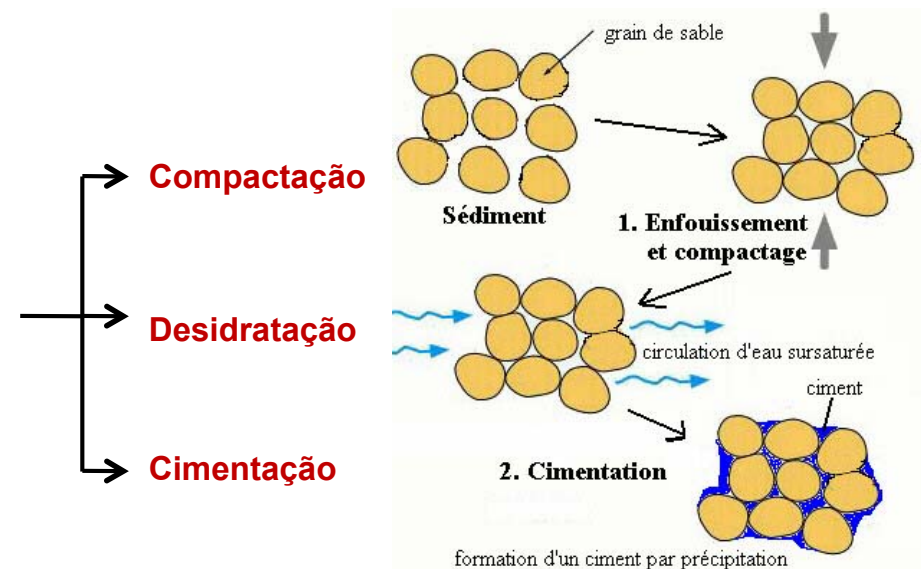
## 3. sedimentação

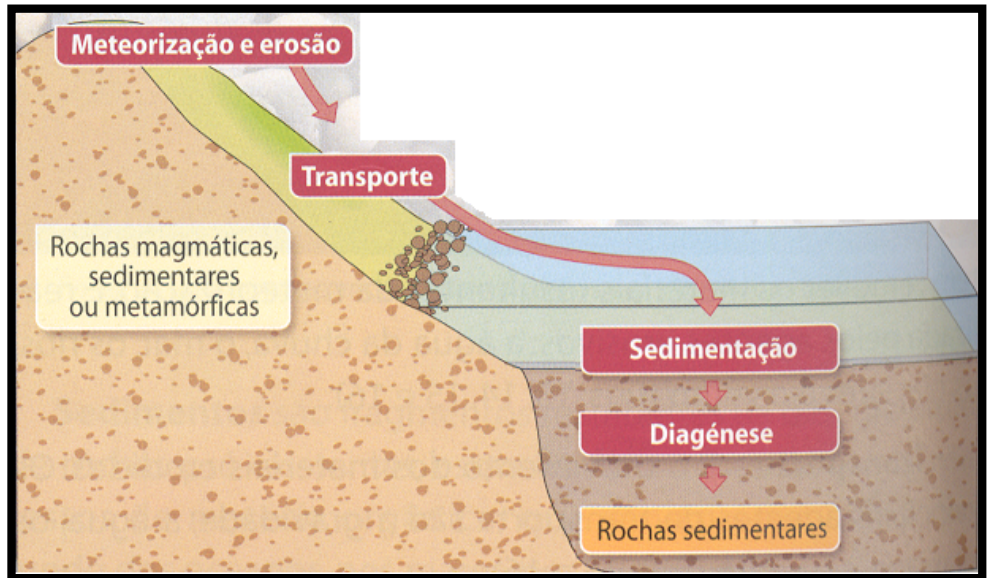
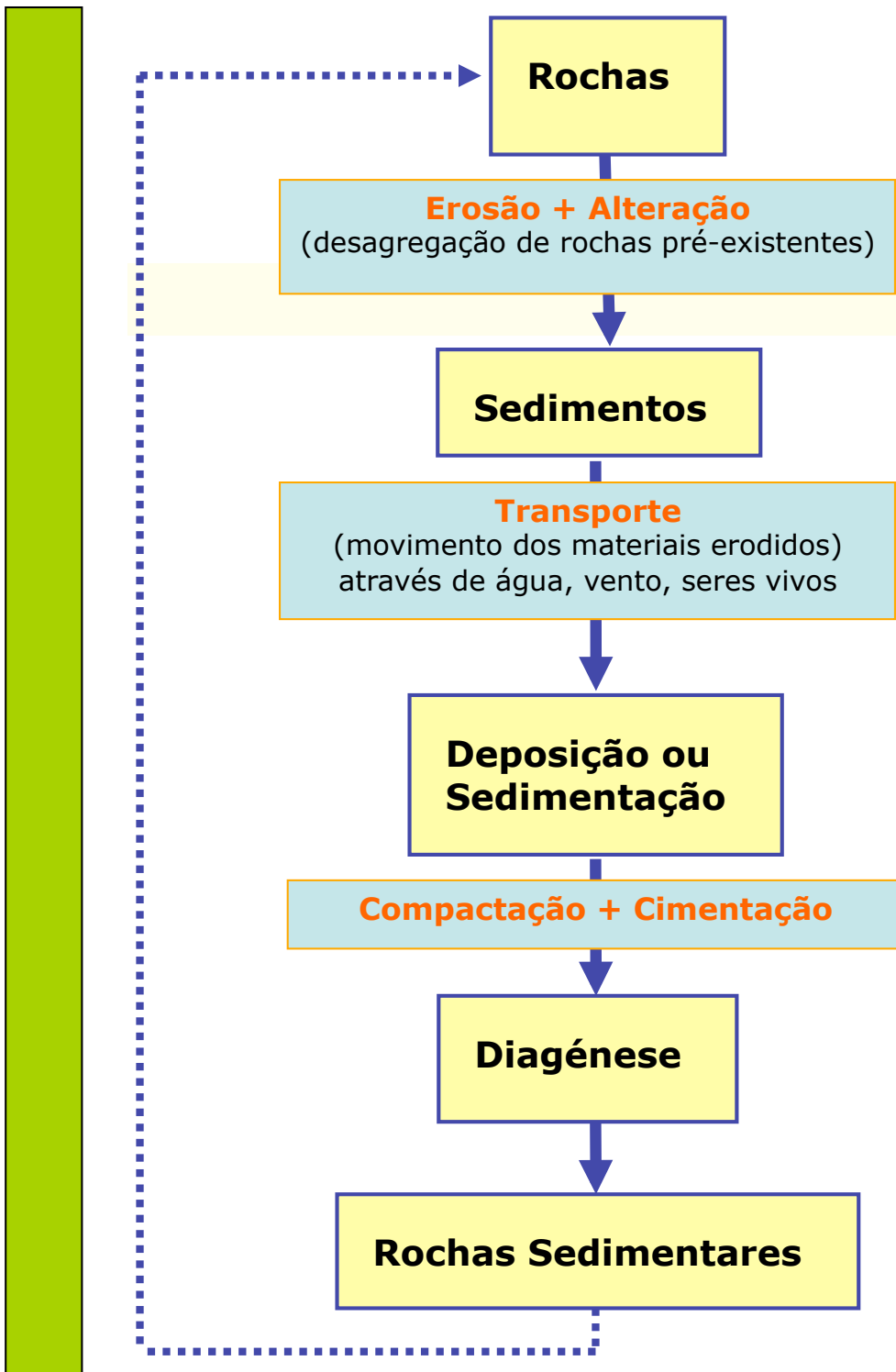
A **sedimentação** consiste na deposição dos materiais e difere conforme o tipo e tamanho de sedimentos e o agente de transporte. Geralmente os sedimentos depositam-se formando uma sucessão de camadas – os **estratos**.



## 4. diagénese

Na **diagénese** os sedimentos depositados sofrem alterações químicas e estruturais e a acção da pressão liga-os entre si, através de substâncias designadas **cimento**.





Conforme a **origem dos sedimentos** as rochas sedimentares classificam-se em:

**Detríticas**

Formam-se por **acumulação de partículas sólidas** de diferentes dimensões

Coerentes



Não coerentes



**Químicas**

Formam-se por **precipitação de substâncias dissolvidas na água**



**Biológicas ou biogénicas**

Formam-se por **acumulação de materiais provenientes de seres vivos**



## Detríticas

(Formam-se por **acumulação de partículas sólidas** de diferentes dimensões)

### Coerentes

(sofreram o processo de **diagénese**)

- Arenito
- Brecha
- Conglomerado
- Argilito



Brecha



Conglomerado



Arenito

### Não coerentes

(**não** sofreram o processo de **diagénese**)

- Argila
- Areia
- Cascalho



Areia



Argila

## Químicas

(Formam-se por **precipitação de substâncias dissolvidas na água**)

### Evaporitos

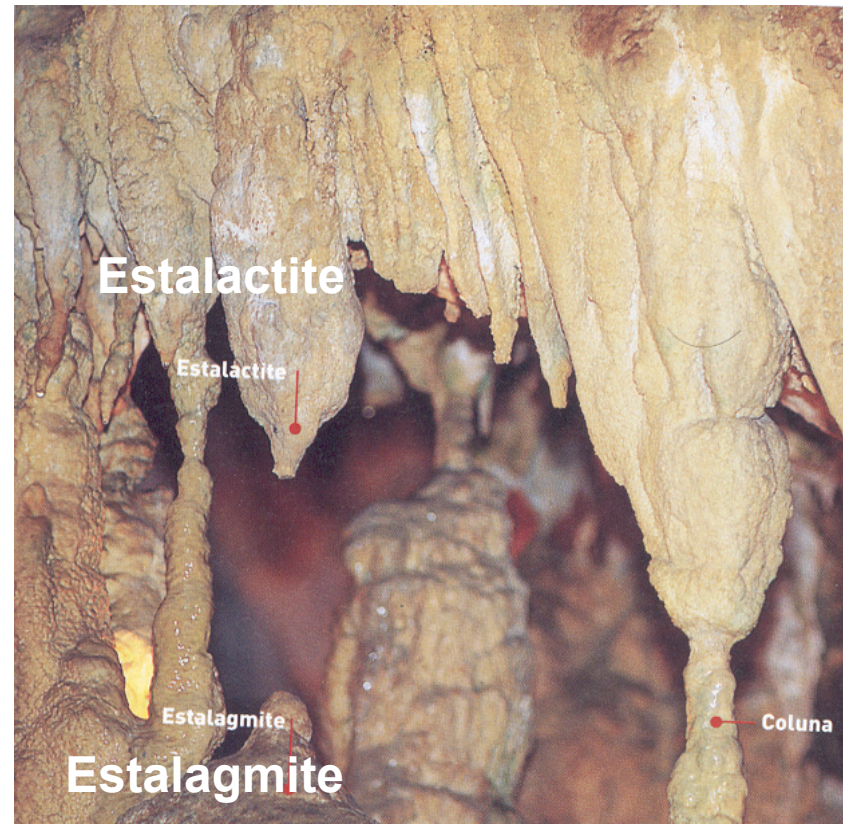
(formam-se pela evaporação de águas salinas)



Sal-gema



Gesso



## Biogénicas

(Formam-se por **acumulação de materiais provenientes de seres vivos**)



Calcário coralino  
(corais)



Calcário conquífero  
(conchas)



Carvão  
(Restos de matéria orgânica)

As rochas magmáticas são as **mais abundantes na Natureza**  
(constituem cerca de 95% dos materiais que formam a Terra)

Como o próprio nome sugere, formam-se por **solidificação do magma**

Se ocorreu à  
**superfície**



Rocha vulcânica

(Basalto)

Se ocorreu em  
**profundidade**



Rocha plutónica

(Granito)

Que diferenças  
apresentam as  
rochas vulcânicas  
das rochas  
plutónicas????





Rocha vulcânica

(Basalto)

- Não se conseguem observar os minerais a olho nú
- Textura da rocha é, portanto, mais “lisa”

**TEXTURA AFANÍTICA OU HEMICRISTALINA**



Rocha plutónica

(Granito)

- Conseguem-se observar os minerais a olho nú
- Textura da rocha é, portanto, mais “rugosa”

**TEXTURA FANERÍTICA OU CRISTALINA**

Tudo isto está relacionado com o tempo de **arrefecimento** do material magmático

Como as **rochas plutônicas** se formam em **profundidade**, onde as **temperaturas são mais elevadas...**



... demoram mais tempo a arrefecer, logo têm **mais tempo para a formação de cristais** de maiores dimensões!

Como as **rochas vulcânicas** se formam à **superfície** ou perto dela, as temperaturas são mais baixas...



... logo demoram menos tempo a arrefecer, **não havendo tempo para a formação de cristais!**



**TEXTURAS DIFERENTES**



**Formam-se no interior da crosta terrestre a partir de rochas pré-existentes...**

que são sujeitas à acção de

**Factores de metamorfismo**

Consiste na alteração, no estado sólido, da composição mineralógica de rochas pré-existentes por acção (conjugada ou não) dos seguintes factores:

**PRESSÃO**

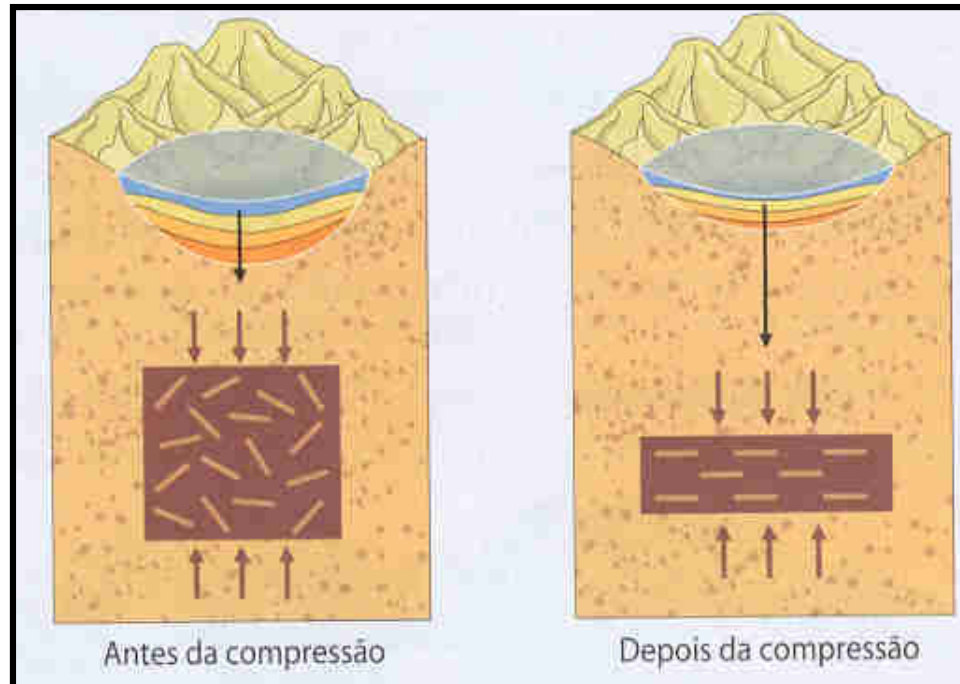
**TEMPERATURA**

**FLUIDOS DE  
CIRCULAÇÃO**

**TEMPO**

Ao serem sujeitas a pressões e temperaturas diferentes das que foram originadas, as rochas vão sofrer “alterações” **mineralógicas** e **texturais**, sem mudarem de estado físico.

Os factores de metamorfismo conduzem a alterações nas rochas...

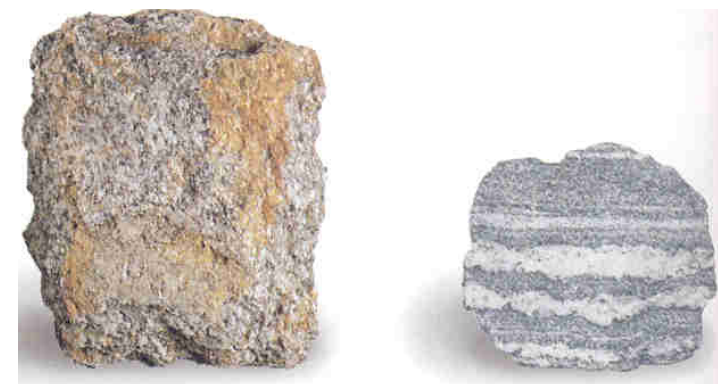


... podem **mudar a disposição e orientação dos minerais** e ainda a sua **constituição**.



Se mudam os minerais ou a sua orientação, ficamos na presença de uma rocha diferente: uma rocha metamórfica

Se a pressão exercida pela pressão for orientada, a rocha resultante apresenta faixas mais ou menos paralelas, designadas de **foliação**.



Xisto

gnaisse

O **xisto** e o **gnaisse** são exemplos de rochas metamórficas que apresentam foliação.



O xisto apresenta **xistosidade**: parte-se facilmente segundo superfícies lisas.



O gnaisse apresenta **bandado gnaissico**: faixas alternadas de minerais claros e escuros.

## SABIAS QUE?

O diamante, tal como a grafite, é apenas constituído por carbono, mas as condições de pressão e de temperatura a que se formam estes dois minerais são muito diferentes.



- intenso

**METAMORFISMO**

+ intenso



O **granito** é uma rocha magmática constituída por minerais (quartzo, feldspato e mica) visíveis à vista desarmada, cuja disposição é aleatória.



Nesta rocha metamórfica, a disposição dos minerais é diferente da do granito. As micas estão dispostas em lâminas alongadas segundo uma determinada direcção, os feldspatos encontram-se partidos e o quartzo distendido.



O **gnaisse** é uma rocha resultante de metamorfismo intenso. As pressões orientadas fazem com que os minerais se disponham em camadas mais ou menos paralelas.