

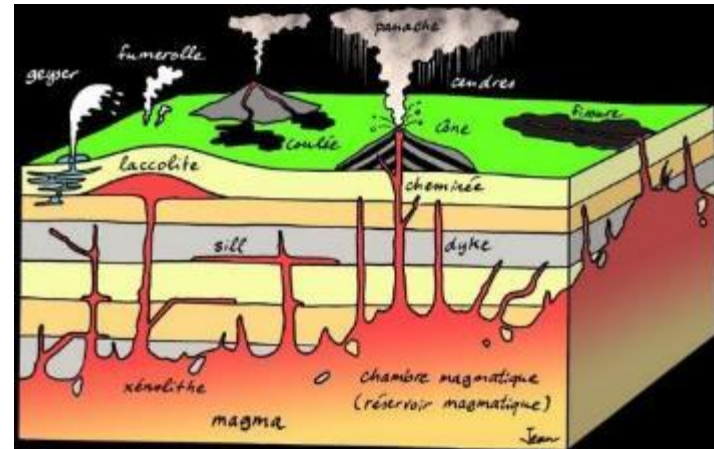
As rochas plutônicas

As **rochas ígneas** – também chamadas de **rochas magmáticas** – são aquelas originadas em altas temperaturas a partir da **solidificação do magma**. Elas constituem formações geológicas altamente resistentes e com elevado nível de dureza, sendo importantes para a obtenção de minérios e produção de materiais derivados de sua composição.

Se considerarmos todo o volume da litosfera terrestre, concluímos que quase 80% de sua composição é formada por rochas ígneas ou magmáticas, o que nos revela a importância de conhecermos um pouco mais desse tipo de rocha existente.

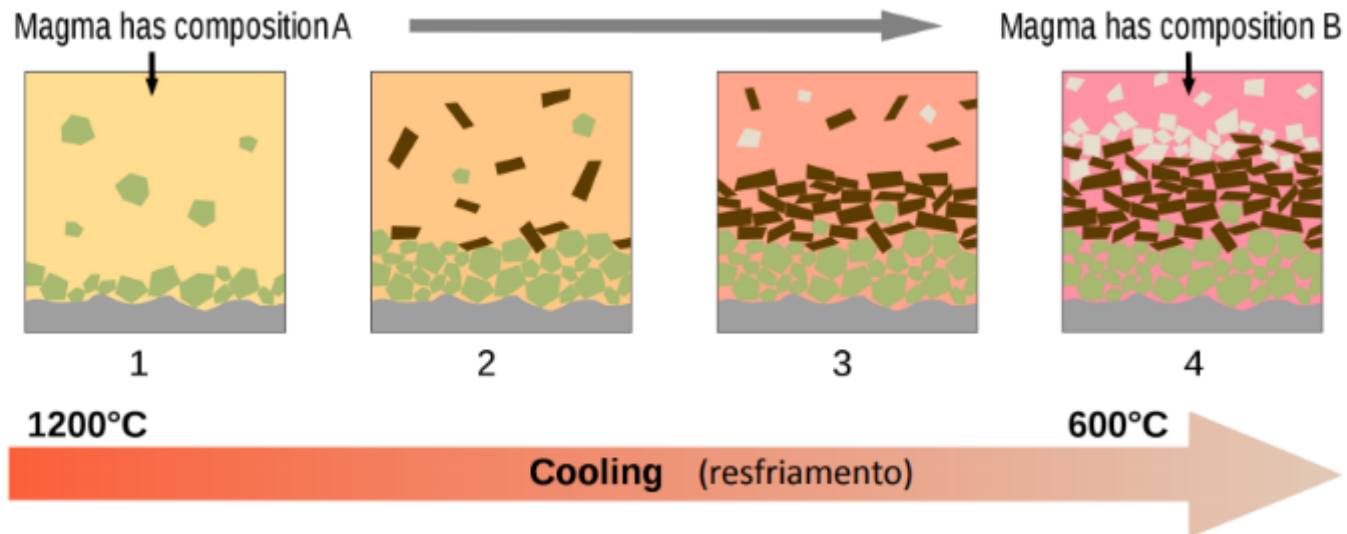
A diferença das rochas ígneas em relação às demais – metamórficas e sedimentares – além de sua origem, está na sua textura, que é influenciada diretamente pelo processo de resfriamento do magma. No entanto, essa característica pode ser modificada em função da velocidade de resfriamento do magma: quando acelerado, há menos estruturas cristalinas e mais estruturas vítreas (não cristalizadas); quando gradual, a presença de cristais é maior. Por esse motivo, é importante classificar as rochas ígneas, que podem ser subdivididas em dois tipos principais: as **extrusivas** e as **intrusivas**.

- As **rochas intrusivas** – também chamadas de **plutônicas** ou **fareníticas** - são aquelas que se originam no interior da Terra, quando o magma penetra por entre as fissuras das rochas e solidifica-se. Como esse processo é mais lento, formam-se rochas mais duras e com formações cristalinas maiores e mais bem definidas, a exemplo do granito, do sienito e do diorito.
- As **rochas extrusivas** – também chamadas de **vulcânicas** ou **afaníticas** - são aquelas que se formam nas camadas mais altas ou na superfície da Terra, geralmente pela expulsão do magma em forma de lava pelos vulcões. Como as temperaturas da superfície são muito menores do que as do interior da Terra, o magma solidifica-se muito mais rapidamente, formando rochas com granulação mais fina, a exemplo do basalto, do riolito e do andesito.



As rochas plutônicas

- À medida em que o magma se resfria, alguns minerais começam a se formar, antes mesmo de todo o magma cristalizar (**cristalização fracionada**);
- A cristalização fracionada ocorre devido aos diferentes pontos de fusão dos cristais.
- Quando os primeiros se formam, não reagem com o restante do líquido, mais continuam crescendo;
- Quanto **maior** o tempo de resfriamento, **maior será o tamanho dos cristais**; Quanto **menor** o tempo de resfriamento **menor será o tamanho dos cristais**;



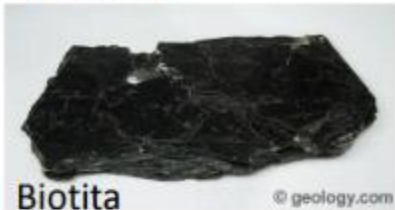
As rochas plutônicas



Olivina



Piroxênio



Biotita

© geology.com



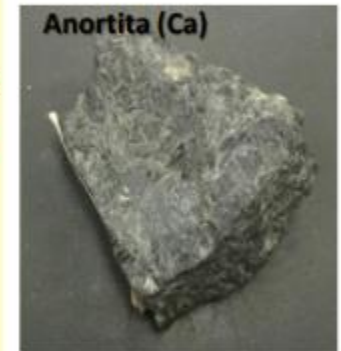
Feldspato



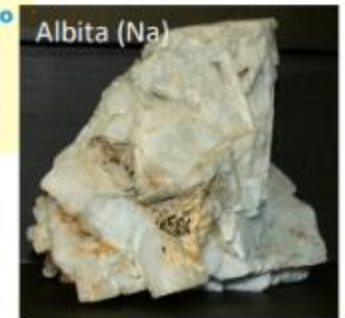
Muscovita



Quartzo

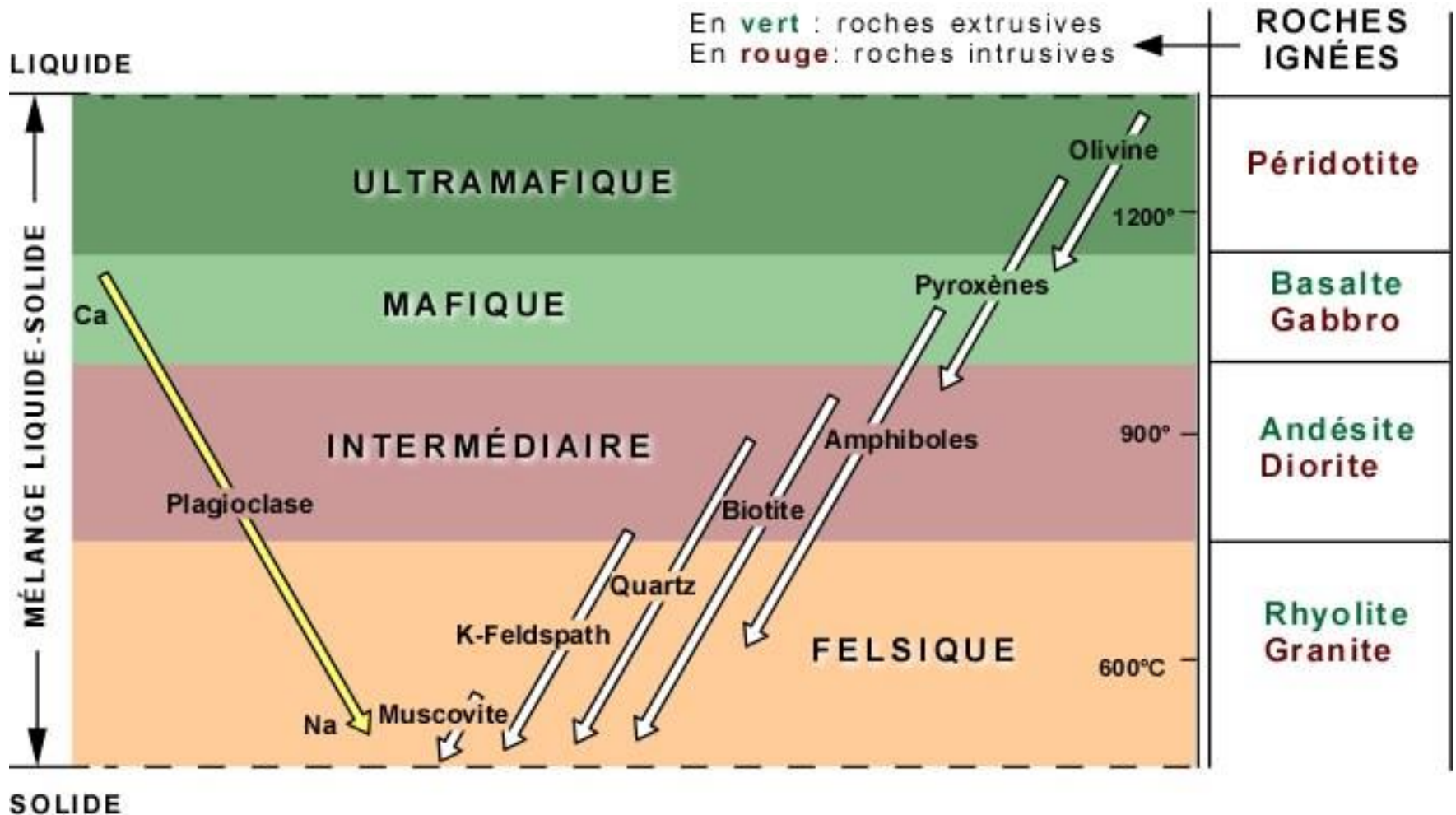


Anortita (Ca)



Albita (Na)

As rochas plutónicas



As rochas plutônicas

É importante observar que divisão das rochas magmáticas entre intrusivas e extrusivas tem como critério apenas a sua gênese, existindo outras formas de classificação elaboradas com base em outros aspectos. Uma delas é a sua distinção conforme o seu nível de **acidez**. Tal diferença ocorrerá conforme a variação dos índices de óxido de silício (**SiO₂**) em sua composição. Observe o quadro abaixo:

Teor de SiO₂ na Composição	Classificação segundo a acidez das Rochas
Menor que 45%	Rocha ultrabásica
45% a 52%	Rocha básica
52% a 65%	Rocha alcalina
Maior que 65%	Rocha ácida

As rochas plutónicas

Teor de Fe e Mg, feldspato e sílica:

Magnésio + Ferro + sufixo ico = Máfico

Feldspato + Sílica + sufixo ico = Félsico

As rochas plutônicas

Cor das rochas:

Melanocráticas

- Mais de 60% de minerais escuros
- Alto teor de Fe
- Baixo teor de SiO_2
- Magmas básicos



Leucocráticas

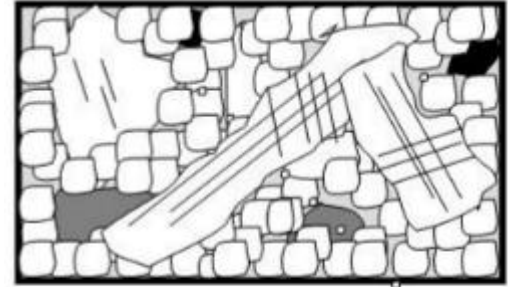
- Até 30% de minerais escuros
- Baixo teor de Fe
- Alto teor de SiO_2
- Magmas ácidos



As rochas plutônicas

Textura:

- Pegmatítica (cristais enormes)
- Grão grosseiro (fanerítica, visíveis no olho nu)
- Grão grosseiro porfiroide
- Grão fino (afanítica, não visíveis no olho nu)
- Grão fino porfiróide
- Piroclástica (fragmentos oriundos dos vulcões em erupções)
- Vesicular
- Amigdaloidal
- Vítreo



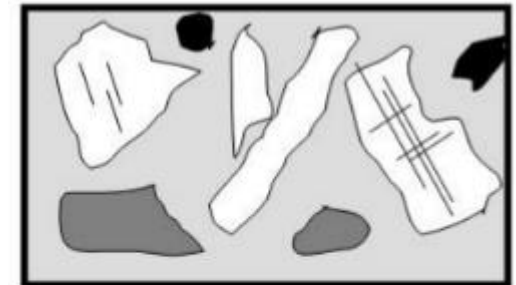
**Textura Porfirítica
numa matriz fina**



**Textura Fanerítica
grossa**



Afanítica



**Textura Porfirítica
numa matriz vítrea**

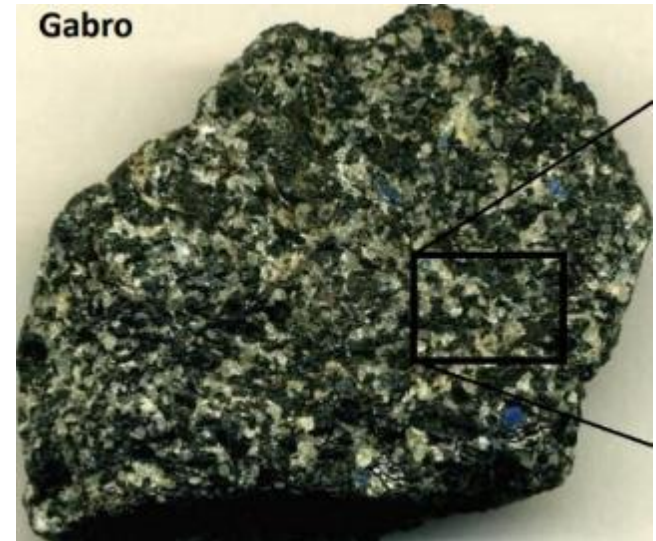
As rochas intrusivas



Granito



Diorito



Gabro



Peridotito

As rochas intrusivas

Granito

Granito

Feldspato

Micas
(moscovite e biotite)

Quartzo



As rochas intrusivas

Kimberlito ou peridotito (mãe dos diamantes)

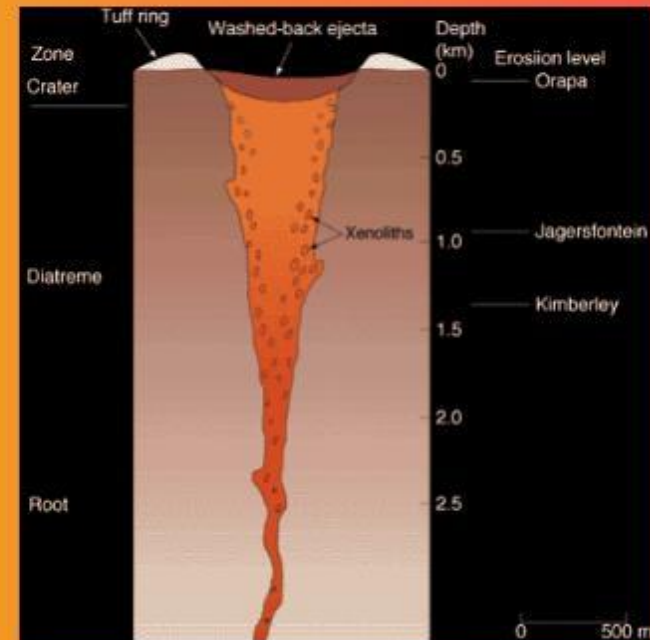


Rocha básica, como o basalto,
ultrafélsica

Minerais principais:

Piroxenos e olivina.

Degradação da rocha dá origem
aos “solos amarelo e azul”



As rochas extrusivas



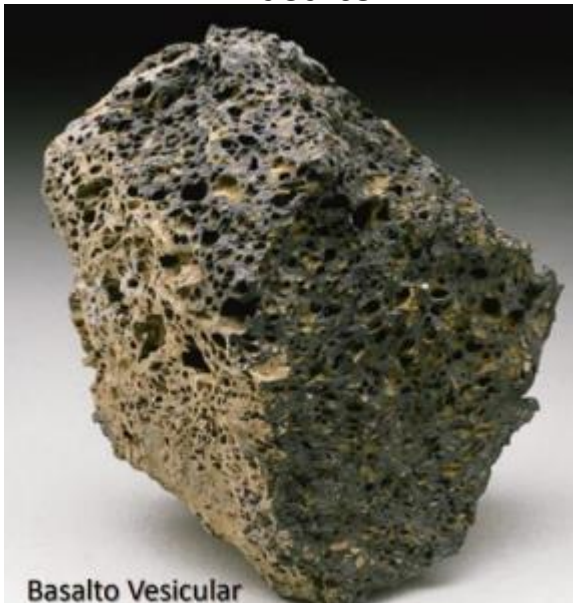
Basalto



Andesito



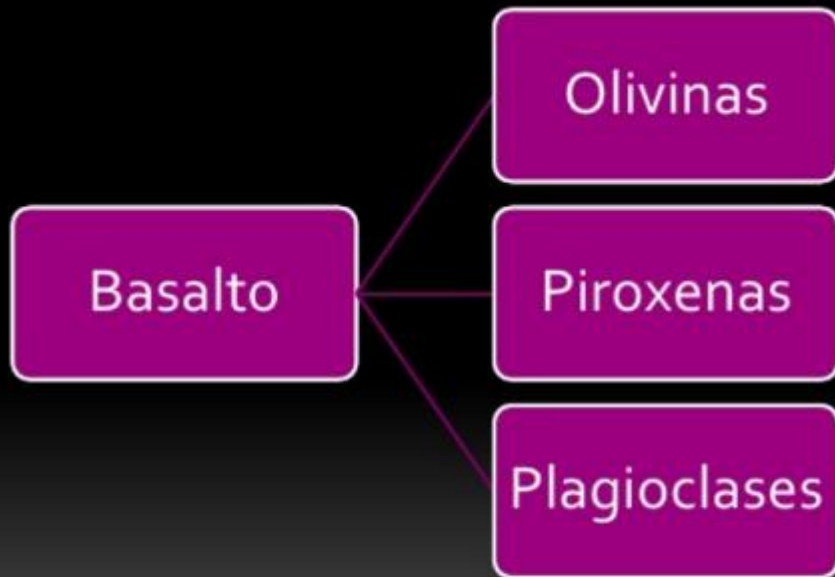
Riólito



Basalto Vesicular

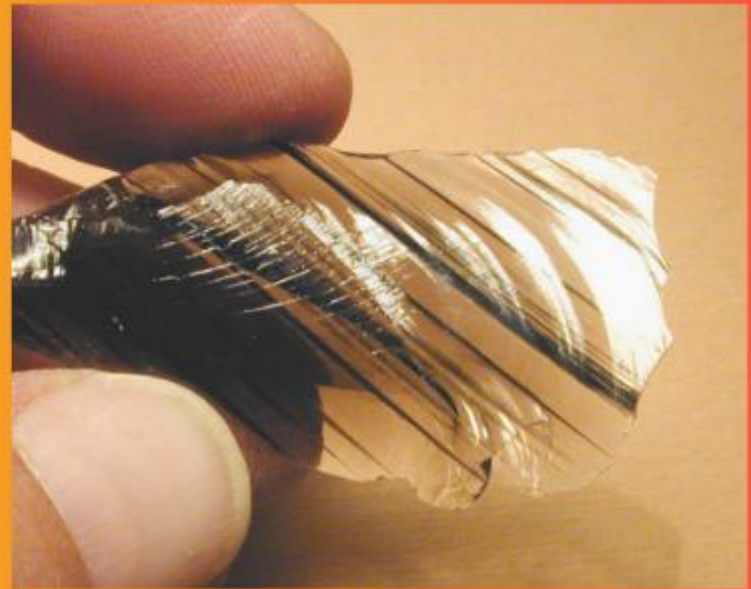
As rochas extrusivas

Basalto



As rochas extrusivas

Obsidiana



Trata-se de um vidro natural: amorfo resfriamento ultrarápido

Era usada como espelho!

Mesma composição que o granito
pequenas partículas de Magnetita, a tornam preta