

Guia Infantil

# AS ROCHAS DOS AÇORES



# FICHA TÉCNICA

Título: As Rochas dos Açores, guia infantil

Autores: Paulo Garcia, Salomé Meneses, Eva Lima, Carla Viveiros

Ilustrações: Paulo Garcia

Fotografias: Paulo Garcia, Paulo Silva

Conceção Gráfica: Paulo Garcia, Eva Lima

Impressão e acabamento: Nova Gráfica, Lda.

Amostras Geológicas (coleção de): Geoparque Açores, Universidade dos Açores – Departamento de Geociências e Centro de Interpretação do Vulcão dos Capelinhos.

Edição:  
(2015)



Apoios:



Número de exemplares: 1000

Depósito legal nº: 389461/15

ISBN: 978-989-98214-1-5

# INTRODUÇÃO

Todos os dias encontramos pedras... será que paramos para pensar de onde veio aquela pedrinha? Por onde passou até chegar aqui? Será que são todas iguais?



As pedras, ou **rochas** como lhes vamos chamar, existem em todo o lado, desde o alto das montanhas até às profundezas da Terra.

As rochas ocorrem na natureza sob diversas formas e feitios e nem todas são duras ou resistentes: por exemplo a areia e o barro também são consideradas rochas.

Através deste livro ficarás a conhecer a diversidade de rochas que existem nos Açores e a sua utilização.

Estudar as rochas é estudar a Terra!

## Para saber mais:

[www.azoresgeopark.com](http://www.azoresgeopark.com)  
[www.parquesnaturais.azores.gov.pt](http://www.parquesnaturais.azores.gov.pt)  
[www.siam.azores.gov.pt](http://www.siam.azores.gov.pt)

## Sabias que...

A ciência que estuda as rochas é a Geologia?

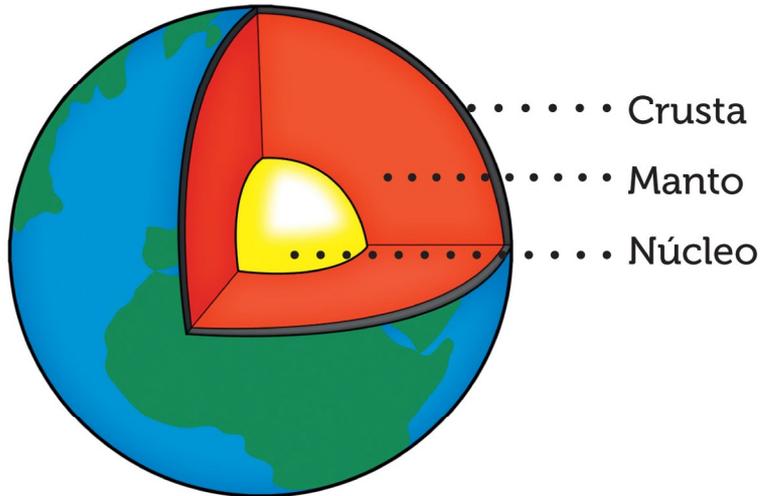
# A TERRA

O planeta **Terra** é formado essencialmente por rochas.

O seu exterior é constituído por uma fina camada de rochas sólidas e frias, conhecida por **crusta**.

Uma camada intermédia, muito espessa, é chamada de **manto** e é formada por rochas que se encontram a altas temperaturas. Algumas podem estar derretidas, com aspeto viscoso ou pastoso, estando no estado de fusão.

O centro da Terra, o **núcleo**, é constituído por materiais sólidos e líquidos a altas temperaturas.



## Sabias que...

O interior da Terra é mais difícil de alcançar que o espaço?

# ROCHAS

Uma rocha é uma massa natural constituída por um ou vários minerais.

Apresentam cores, tamanhos e grãos ou cristais variados.

As rochas que existem na natureza podem ser distinguidas pela sua cor, brilho, dureza, forma e até pelo seu cheiro!

Os geólogos classificam as rochas em três grandes grupos, de acordo com as condições em que se formam na natureza.



 Magmáticas ou Ígneas;

 Sedimentares;

 Metamórficas.

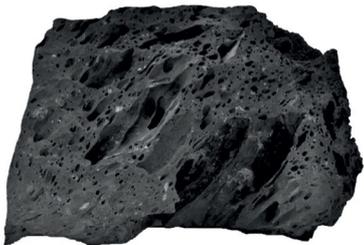
# ROCHAS MAGMÁTICAS OU ÍGNEAS

As rochas **magmáticas** ou **ígneas** resultam do arrefecimento do magma.

Quando o magma arrefece no interior da Terra formam-se as rochas **plutónicas**. Como o arrefecimento é muito lento, porque em profundidade, as temperaturas são elevadas, permite a formação de grandes cristais, visíveis a olho nu.

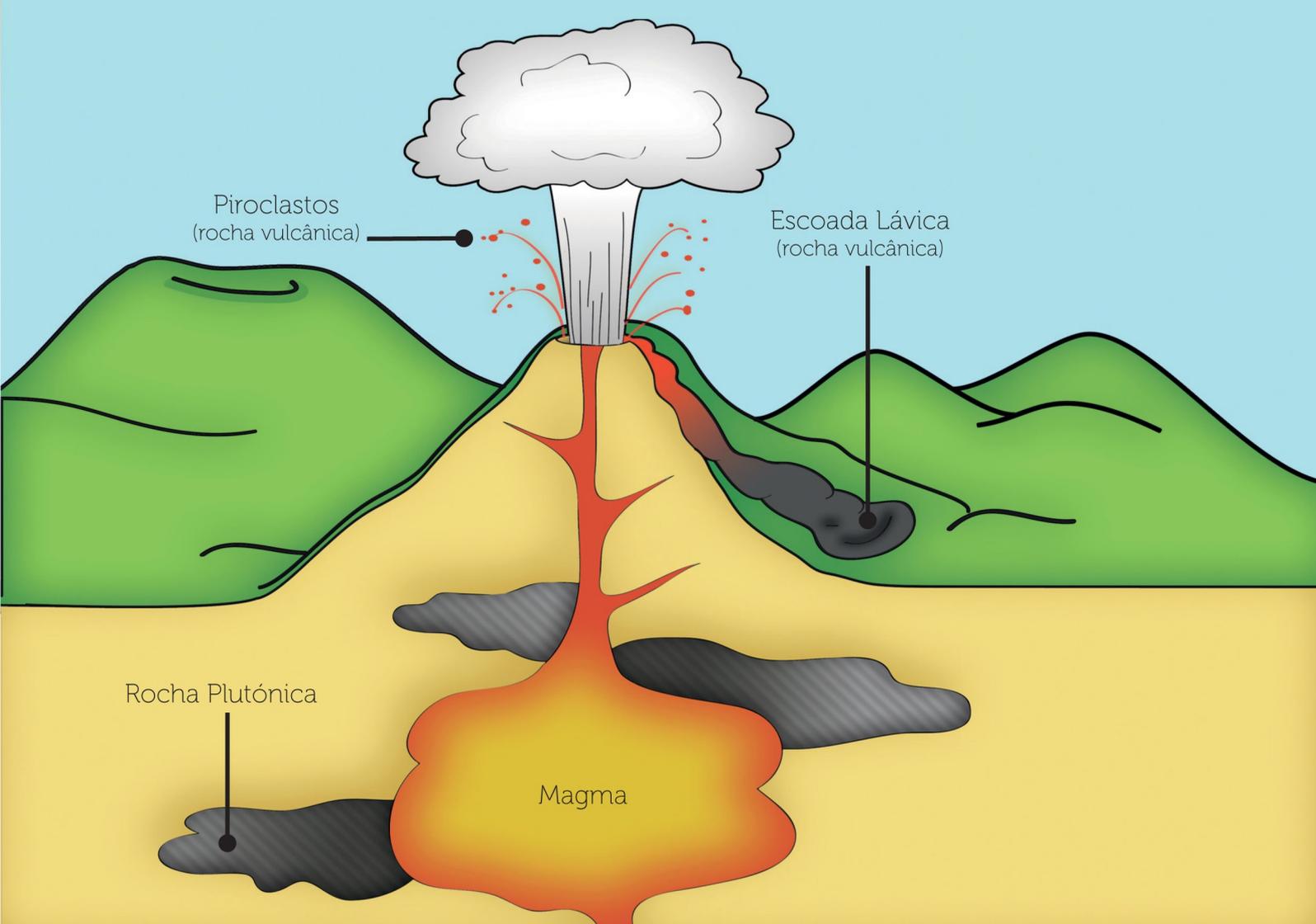


A rocha plutónica mais comum é o granito.



Quando o magma chega à superfície através de uma erupção vulcânica, ao arrefecer formam as rochas **vulcânicas**. O arrefecimento à superfície da Terra é muito rápido não permitindo, na maior parte dos casos, o crescimento de cristais.

A rocha vulcânica mais comum é o basalto.



Piroclastos  
(rocha vulcânica)

Escoada Lávica  
(rocha vulcânica)

Rocha Plutónica

Magma

# ROCHAS SEDIMENTARES

As rochas **sedimentares** resultam da acumulação de fragmentos, sedimentos de outras rochas e até de restos de plantas ou animais (matéria orgânica), que são envolvidos por um cimento natural de sedimentos finos, que os une uns aos outros.

Geralmente dispõem-se em camadas designadas de estratos.



conglomerado



cálcario conquífero

O conglomerado e o calcário conquífero são alguns exemplos de rochas sedimentares.

As forças naturais como os rios, o mar, a chuva e o vento, desgastam as rochas à superfície da Terra, formando partículas soltas, como as areias...



### Sedimentação

... Estas partículas são transportadas pela água e pelo vento e depositam-se umas sobre as outras, em camadas.

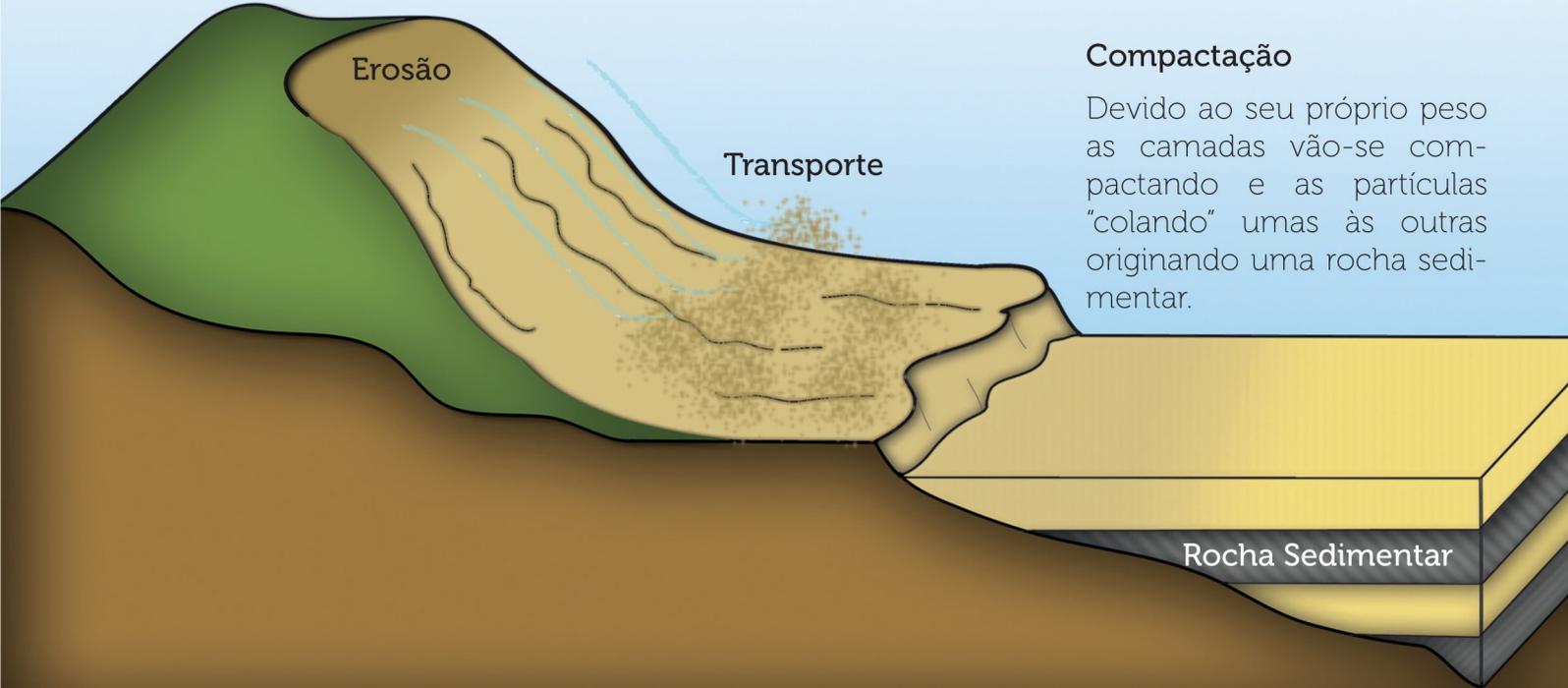
Erosão

Transporte

### Compactação

Devido ao seu próprio peso as camadas vão-se compactando e as partículas "colando" umas às outras originando uma rocha sedimentar.

Rocha Sedimentar



# ROCHAS METAMÓRFICAS

As rochas **metamórficas** formam-se em profundidade e resultam da transformação de outras rochas que, sob a ação do calor e de pressões elevadas, sofrem diversas transformações (metamorfismo) alterando as suas características iniciais, originando uma nova rocha.

Geralmente são rochas muito compactas e densas, com muitas riscas e bandas.



mármore

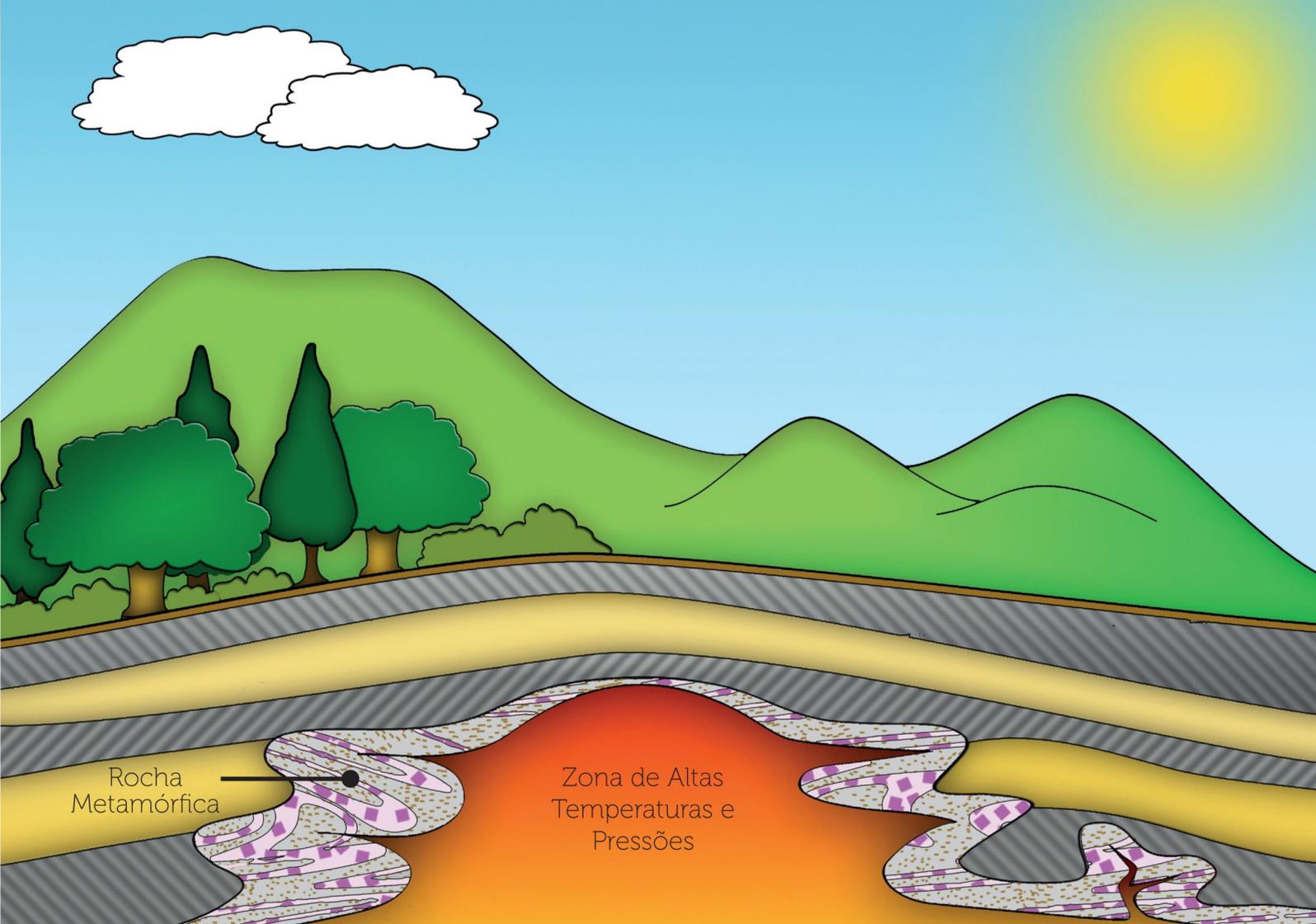


gnaisse



micaxisto

O mármore, o gnaisse e o micaxisto são alguns exemplos de rochas metamórficas.



Rocha Metamórfica

Zona de Altas Temperaturas e Pressões

# O CICLO DAS ROCHAS

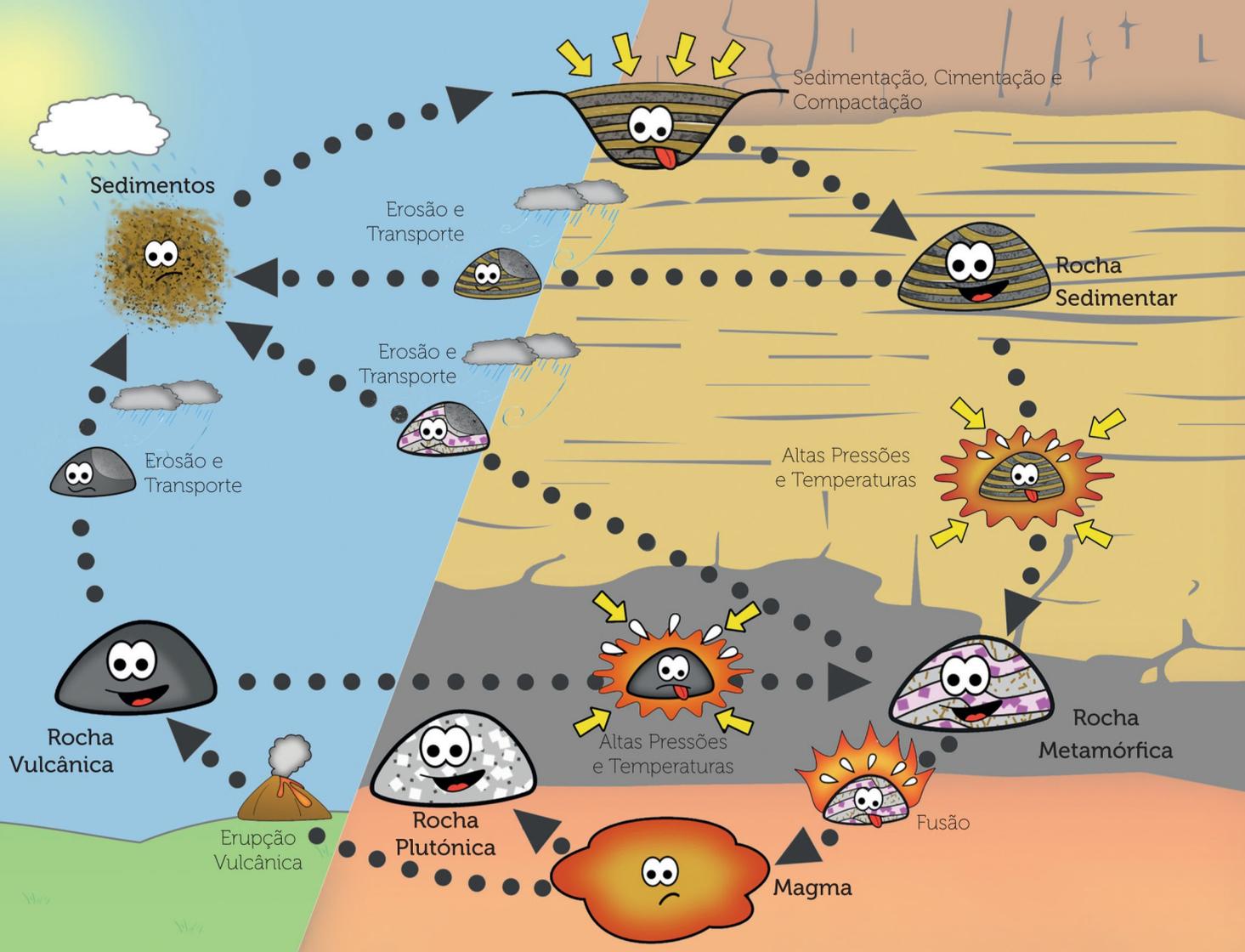
As rochas estão em constante mudança. Elas nascem do magma, são transportadas por rios, ribeiras e ventos até outras terras ou aos fundos dos oceanos. Algumas rochas são arrastadas para o interior da Terra, onde são comprimidas ou derretidas e transformadas em novas rochas.

Todas as rochas podem originar outros tipos de rochas, dependendo das condições a que se encontram sujeitas, num processo contínuo de destruição, alteração e reconstrução, chamado de Ciclo das Rochas. Esta é mais uma prova de que na Natureza nada se perde, tudo se transforma!



## Sabias que...

A rocha mais antiga jamais descoberta em todo o mundo veio do Canadá e tem cerca de 4.2 mil milhões de anos?



Sedimentos

Erosão e Transporte

Sedimentação, Cimentação e Compactação

Rocha Sedimentar

Erosão e Transporte

Altas Pressões e Temperaturas

Erosão e Transporte

Rocha Metamórfica

Altas Pressões e Temperaturas

Rocha Vulcânica

Fusão

Erupção Vulcânica

Rocha Plutônica

Magma

# AS ROCHAS DOS AÇORES

Corvo



Flores



As ilhas dos Açores foram formadas por vulcões, logo predominam as rochas de origem vulcânica, estando as rochas sedimentares especialmente presentes na ilha de Santa Maria, onde frequentemente apresentam fósseis de organismos marinhos!

Graciosa



Terceira



São Jorge



Faial



Pico



São Miguel



Santa Maria



**Sabias que...**

A idade das rochas  
permite-nos saber a  
idade das nossas ilhas?

# AS ROCHAS DOS AÇORES

## Basalto

Rocha vulcânica muito dura, de cor escura, cinzenta a negra, muitas vezes repleta de buracos (vesículas) na sua superfície.

Forma-se quando os vulcões dão escoadas lávicas muito fluidas!

É a rocha mais comum nos Açores.

**Sabias que...**

Também existe Basalto  
na Lua?



# AS ROCHAS DOS AÇORES

## Traquito

Rocha vulcânica muito compacta de cor cinzenta clara.

Forma-se quando os vulcões dão escoadas lávicas muito viscosas, pastosas!

Esta rocha, ao contrário do basalto, não apresenta, geralmente, buracos na sua superfície.



# AS ROCHAS DOS AÇORES

## Ignimbrito

Rocha de cor cinzenta ou castanha, que parece ter outras rochas dentro de si, achatadas e alinhadas. É formada por explosões vulcânicas que geralmente originam as caldeiras.

É conhecida na ilha de São Miguel como "pedra da Vila" ou "pedra da Povoação". Na ilha Terceira é conhecida por "pedra mole" (por ser facilmente trabalhada).



# AS ROCHAS DOS AÇORES

## Pedra pomes

Rocha normalmente de cor clara, bege, branca, com muitos buracos (vesículas) e muito leve, formada por erupções vulcânicas muito explosivas.

### Sabias que...

A pedra pomes por ser tão leve é capaz de flutuar na água?



# AS ROCHAS DOS AÇORES

## Escória basáltica

Rocha de cor preta ou vermelha conhecida como piroclasto basáltico. Correspondem a fragmentos de lava atirados para o ar pelo vulcão e que arrefeceram antes de cair.

São classificadas consoante o seu tamanho em:

 **> 64 mm** – bombas vulcânicas

 **entre 2 e 64 mm** – bagacina (ou *lapilli*)

 **< 2 mm** – cinza vulcânica



Bomba vulcânica



Cinzas vulcânicas



Bagacinas (*lapilli*)

# AS ROCHAS DOS AÇORES

## Tufo vulcânico

Rocha vulcânica que resulta da união de pequenos fragmentos piroclásticos, como as bagacinas e as cinzas, que são projetados no decorrer duma erupção explosiva.

O tufo surtseiano resulta de erupções em que há contacto entre o magma e a água, como é o caso das erupções submarinas.

Geralmente apresenta cor amarelada ou acastanhada.



# AS ROCHAS DOS AÇORES

## Rochas Sedimentares

O conglomerado é uma rocha formada por fragmentos arredondados de outras rochas, unidos por um cimento natural de sedimentos finos. Por vezes pode apresentar restos de seres vivos marinhos, como por exemplo conchas.

O calcário é uma rocha constituída essencialmente por carbonato de cálcio, um mineral de cor clara, de grão fino e que também pode conter restos de outros seres vivos.



conglomerado



calcário fossilífero

### Sabias que...

Nos Açores, as rochas sedimentares são características da ilha de Santa Maria?

O conglomerado e o calcário fossilífero são alguns exemplos de rochas sedimentares dos Açores.

# AS OUTRAS "ROCHAS DOS AÇORES"

## Obsidiana

A obsidiana é um vidro vulcânico de cor escura e aspeto maciço, que resulta do arrefecimento muito rápido da lava e por esse motivo não se formam cristais.



## Sienito

Rocha plutónica, que é "arrancada" em profundidade pelo magma e sobe à superfície com este. Apresenta grãos grosseiros, na sua maioria de cor clara.

Distingue-se do granito devido à ausência do mineral quartzo.



# UTILIZAÇÃO DAS ROCHAS

As rochas são muito importantes no nosso dia a dia. Elas servem de suporte de vida para muitos seres vivos, como plantas, caracóis e minhocas; fornecem-nos matérias-primas para a construção de edifícios, fabrico de telhas, vidro, cimento, jóias, peças decorativas, entre outros.



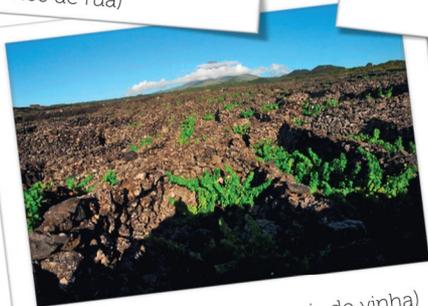
Calçada Portuguesa  
(passeios de rua)



Jóias (bijuteria)



Fachada de edifícios



Muros de Pedra (currais de vinha)



Estética (esfoliante)



GEOPARQUE  
**ÇORES**

