

The image features four celestial bodies arranged in a descending arc from top-left to bottom-right. From left to right, they are Mercury (a small, grey, cratered sphere), Venus (a large, bright orange-yellow sphere with a textured surface), Earth (a large blue and white sphere showing continents and clouds), and Mars (a small, reddish-brown sphere with darker spots).

Terra

Planetas
Telúricos

Objectivos

Compreender a importância do conhecimento da Lua para reconstituir a história dos primeiros 700 M.a. da história da Terra.

Conhecer as características que fazem da Terra um planeta único.

Conhecer as condições que permitem a existência e manutenção de vida na Terra.

Caracterizar a geodinâmica externa dos planetas telúricos.

Conhecer diferentes fontes de energia para a actividade geológica - interna e externa.

Reconhecer a existência de planetas geologicamente activos e inactivos.

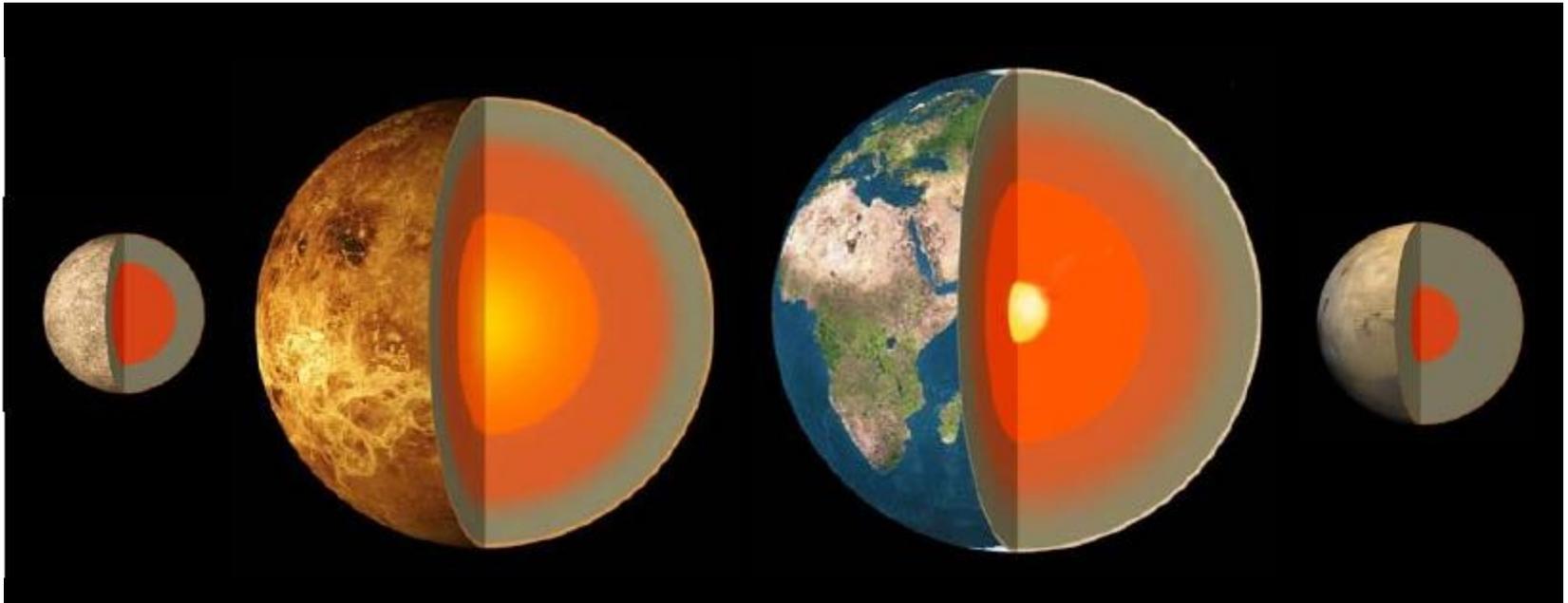
Comparar a actividade geológica terrestre com a lunar.

Caracterizar geologicamente a superfície lunar.

Reconhecer o carácter dinâmico da ciência na construção de modelos sobre a formação da Lua.

Terra, planeta único

O estudo da **Geologia** dos planetas telúricos tem permitido obter dados importantes sobre a história da Terra.

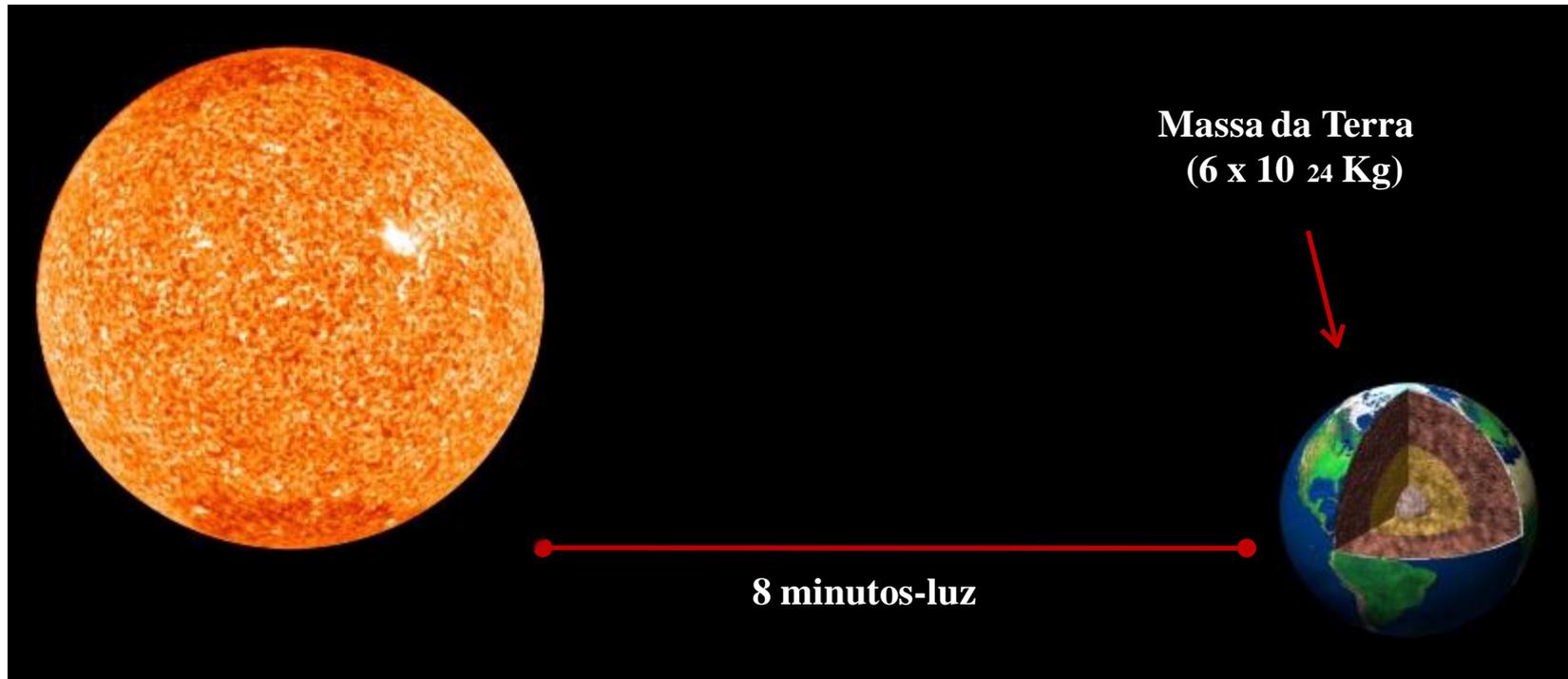


O conhecimento mais profundo dos **processos terrestres** tem permitido estabelecer comparações com outros planetas, obtendo mais dados sobre o seu passado.

Terra, planeta único



A **distância da Terra ao Sol** e **massa moderada da Terra** são as duas características que permitem a **singularidade** do nosso planeta. _____



Actuando em conjunto, estas características fazem com que exista **água no estado líquido** e **temperaturas amenas**, condições indispensáveis à vida.

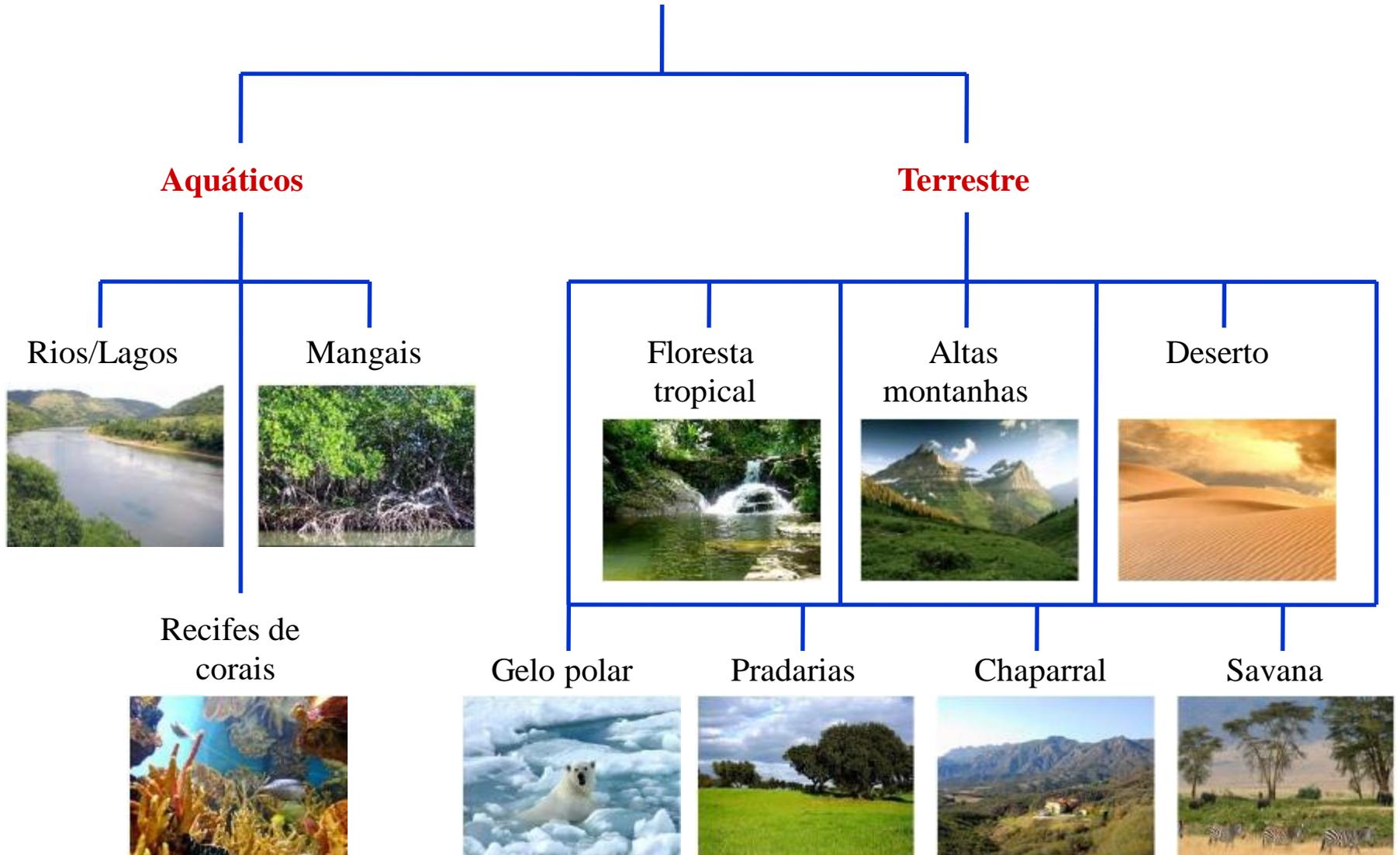
A dinâmica da Terra

As características particulares do nosso planeta geram uma **geodinâmica externa e interna**.

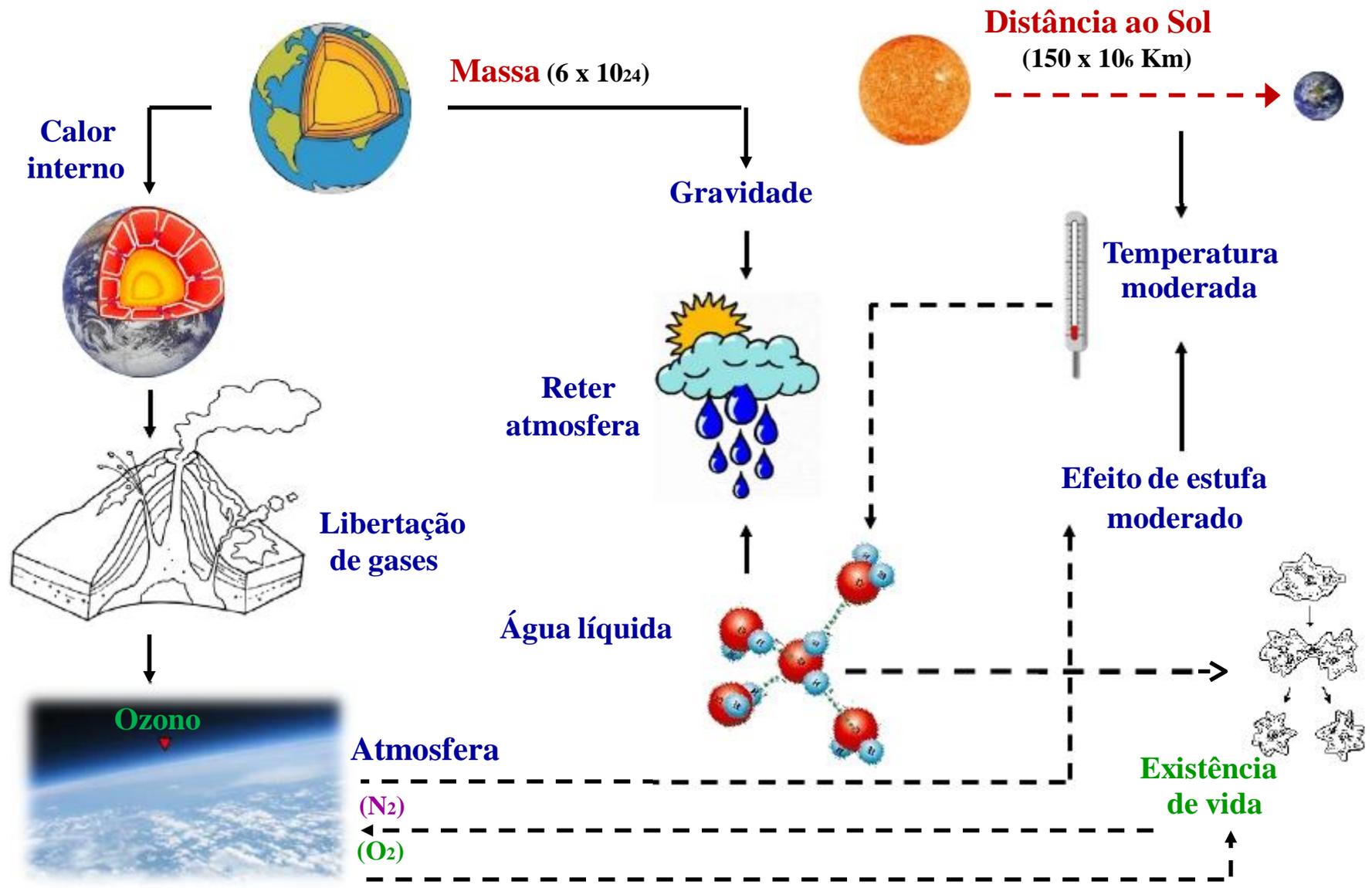


Este dinamismo cria uma grande **variedade de ambientes**, oferecendo condições para a existência de **enorme biodiversidade**.

Diversidade de Ambientes

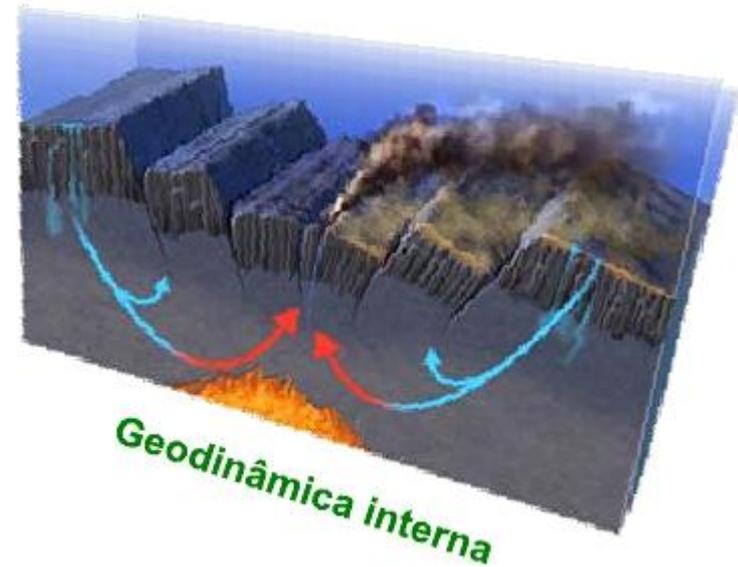


A singularidade provém ...



Geodinâmica da Terra

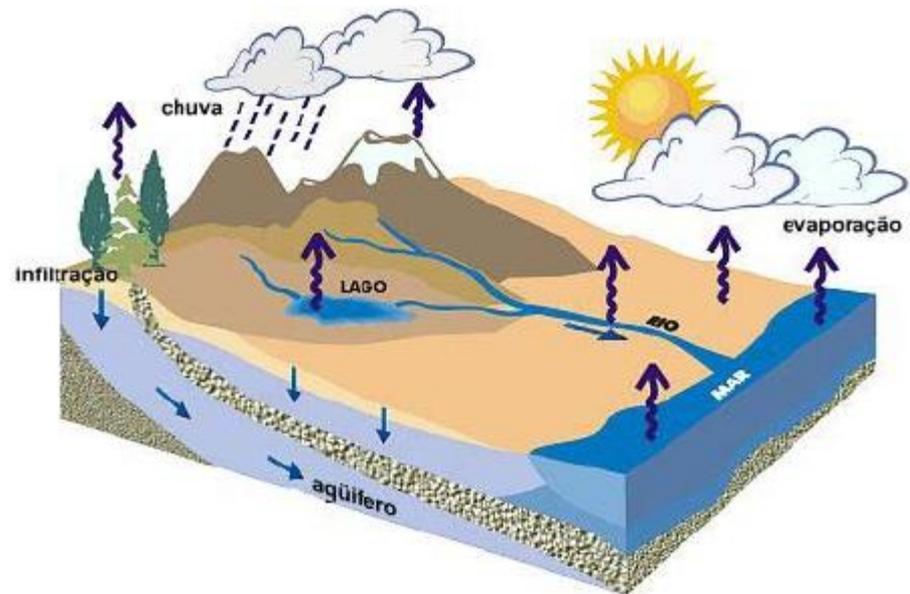
A actividade geológica manifesta-se de formas muito diferentes, sendo alguns dos seus **agentes** de **origem externa** e outros de **origem interna**.



Uma parte da actividade geológica que **modela a superfície** dos planetas tem causas **externas**.

A importância da atmosfera

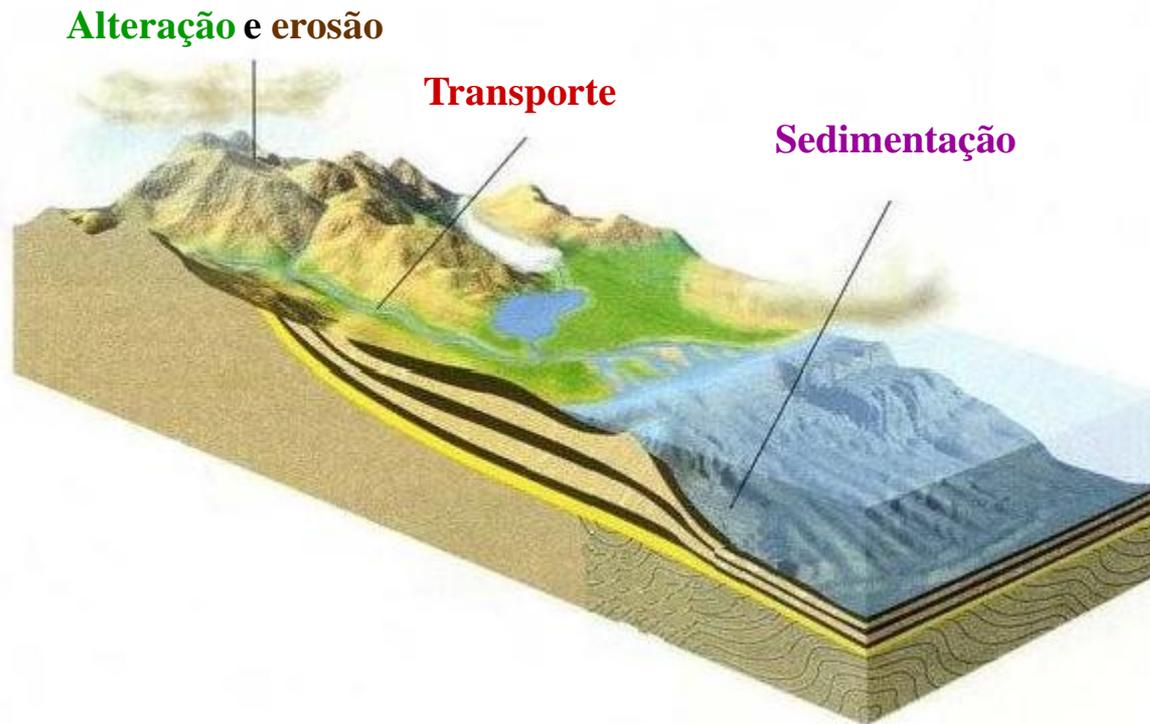
Depois de formados os **planetas**, nem todos mantiveram as suas **atmosfera**s. A **distância do planeta ao Sol** e a **sua gravidade** foram determinantes.



As **atmosfera**s e a sua relação com a **energia solar** são o “motor” externo de grande parte da actividade geológica superficial nos diferentes planetas.

Terra

A superfície da Terra fica sujeita às acções de **meteorização**, **erosão**, **transporte** e **sedimentação**, associadas ao **ciclo hidrológico**.



Este dinamismo gera a sua **intensa** e permanente **modificação**. A água tem uma **acção erosiva** sobre os relevos e **preenche** as depressões. _____

O que acontece nos outros...

Os outros **planetas telúricos** apresentam algumas particularidades interessantes relativas às suas **atmosfera**s.



Apesar de terem **atmosfera**, **Vénus** e **Marte**, geram poucas alterações superficiais, devido à falta de água no **estado líquido**.

Mercúrio

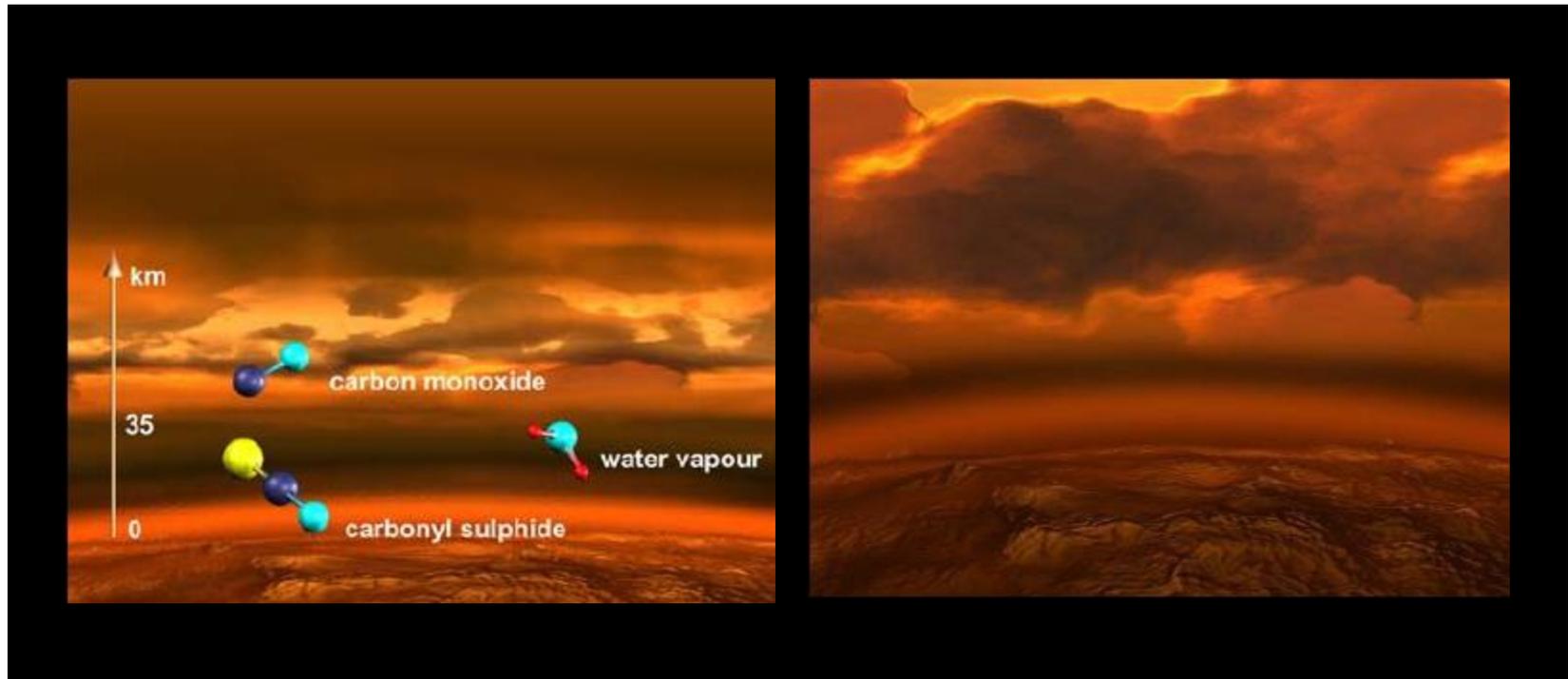
Mercúrio praticamente não possui **atmosfera**, por ser **pequeno** e estar **muito próximo do Sol**.



Apresenta **oscilações térmicas** muito elevadas entre o equador e os pólos.

Vénus

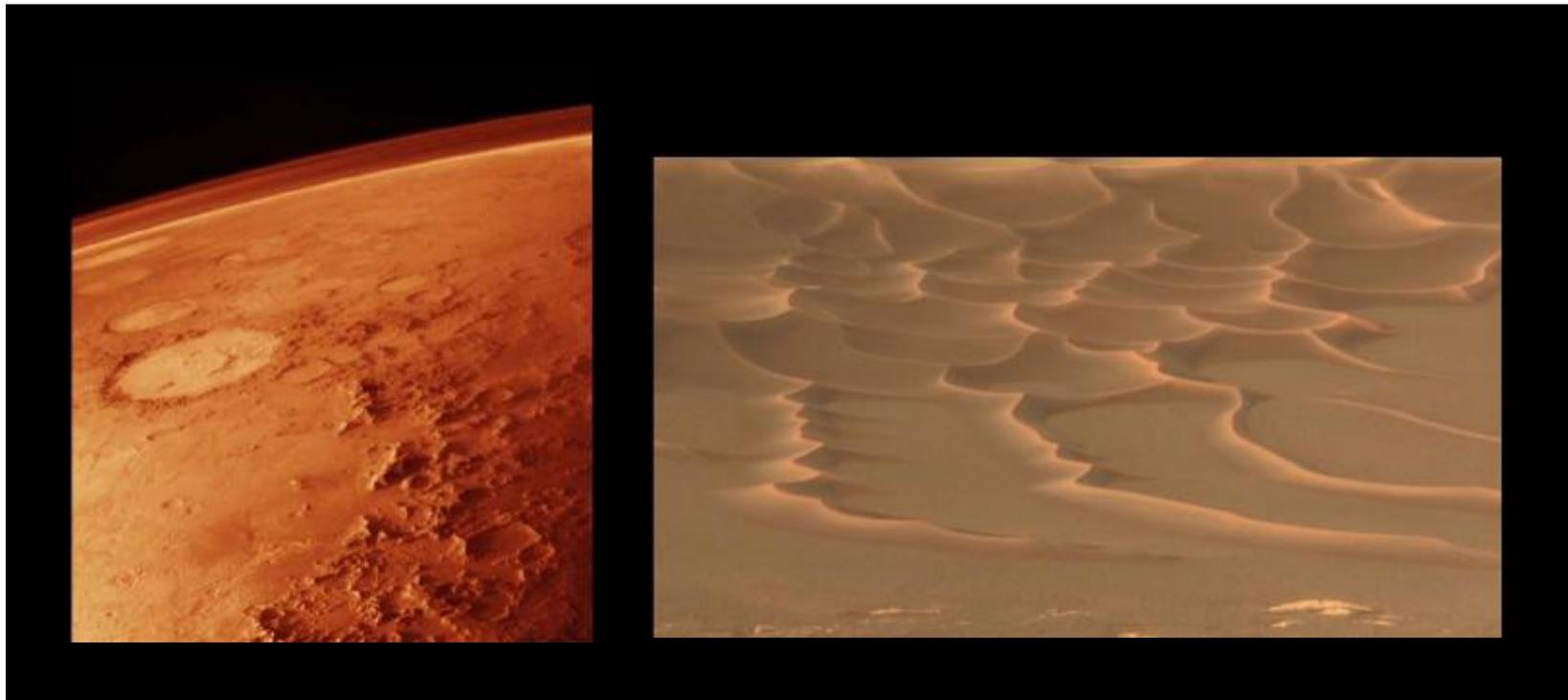
Vénus possui uma **atmosfera** rica em **CO₂** (95%), tão **densa** que gera uma **pressão atmosférica** quase cem vezes superior à da Terra.



Esta atmosfera provoca um **efeito de estufa intenso**, elevando as **temperaturas** a cerca de **500 °C**.

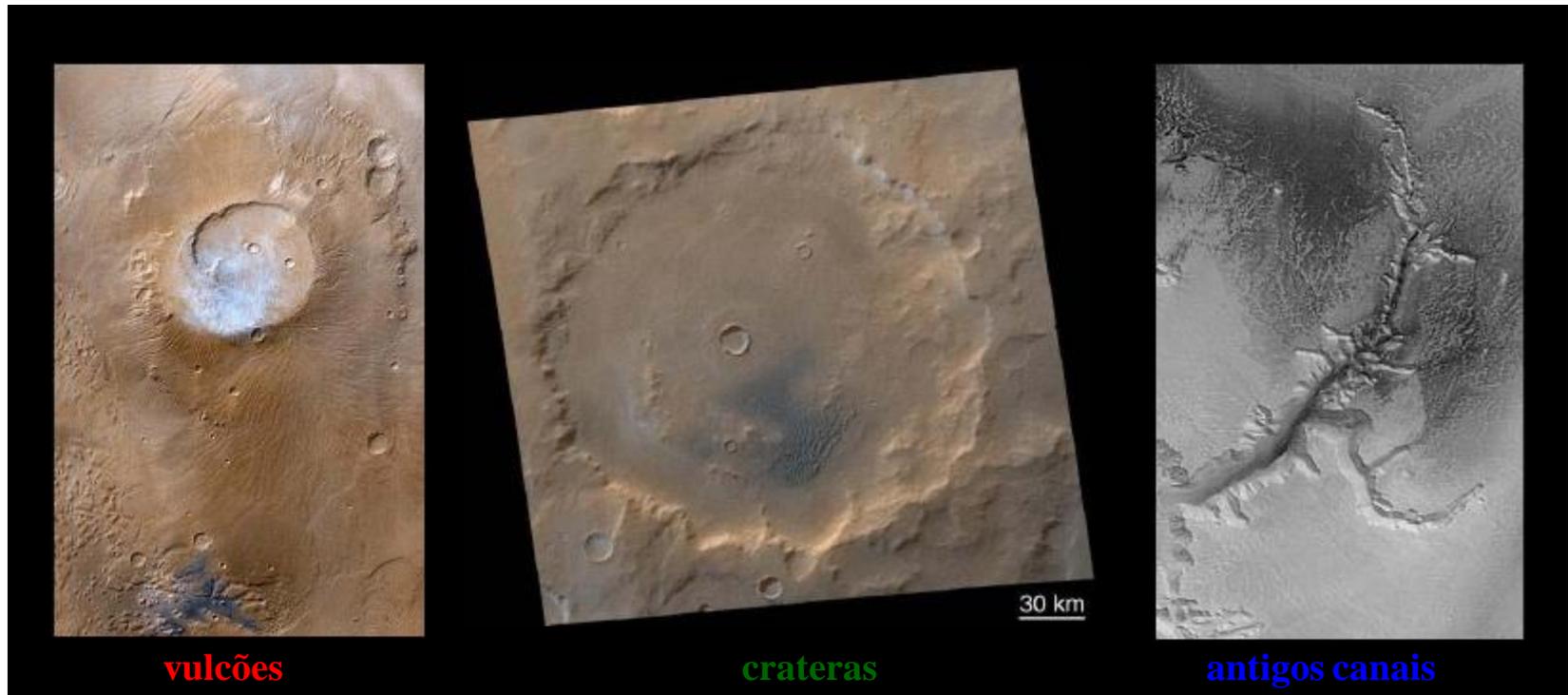
Marte

Marte também apresenta uma **atmosfera** rica em **CO₂**, mas muito **rarefeita**, podendo gerar ventos fortes que apenas formam numerosas dunas.



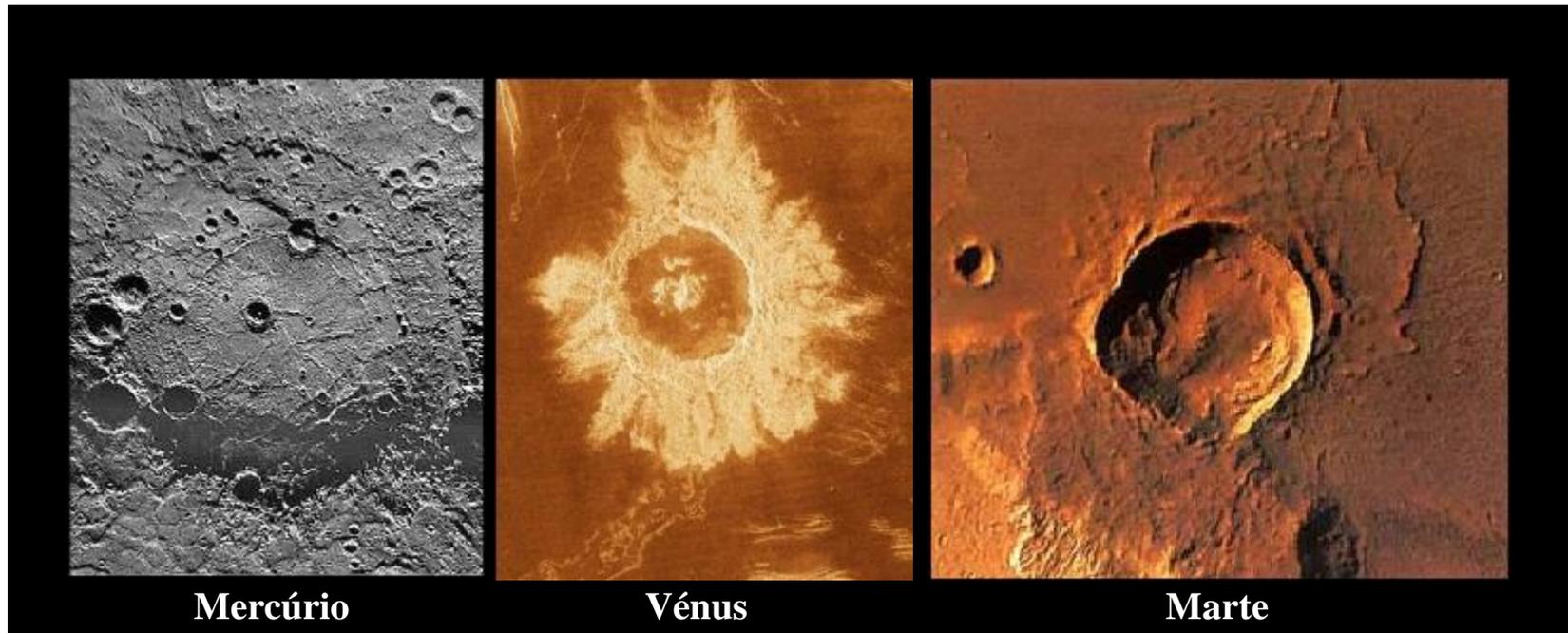
Marte

A dinâmica externa não chega para alterar profundamente as marcas da actividade geológica passada (**vulcões**, **crateras de impacto meteorítico** e **vestígios** da antiga **presença de H₂O** em formações semelhantes a canais.



Impacto de meteoritos

As crateras de **impactos meteoríticos** constituem o melhor testemunho das manifestações de actividade geológica externa dos outros planetas telúricos.



Mercúrio

Vénus

Marte

Estes planetas conservam estas marcas na sua superfície, ao longo da sua história, devido à **ausência** de **acções erosivas** associadas ao ciclo hidrológico.

Impacto de meteoritos

Actualmente, a **Terra** experimenta esporadicamente o **impacto de corpos** de dimensões várias, responsáveis pela formação de **crateras de impacto**.



Cratera Pingualuit

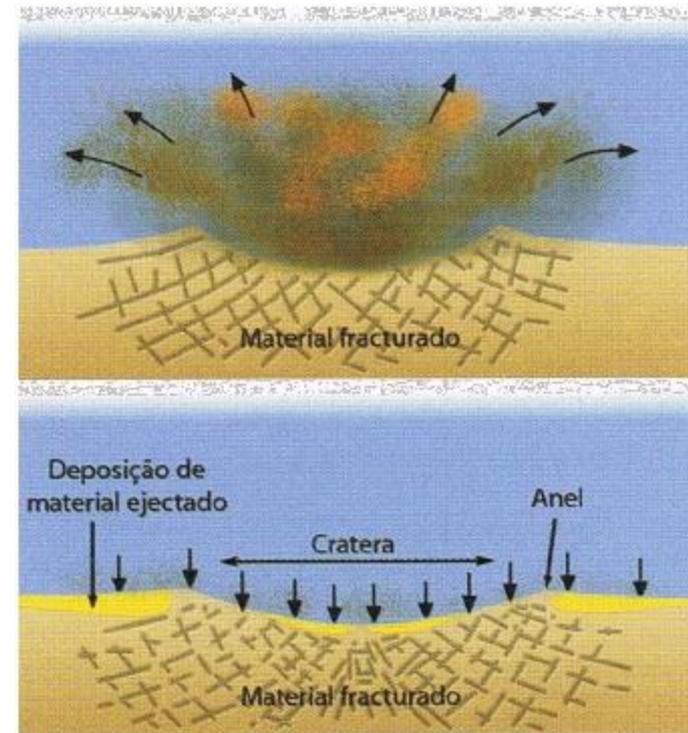
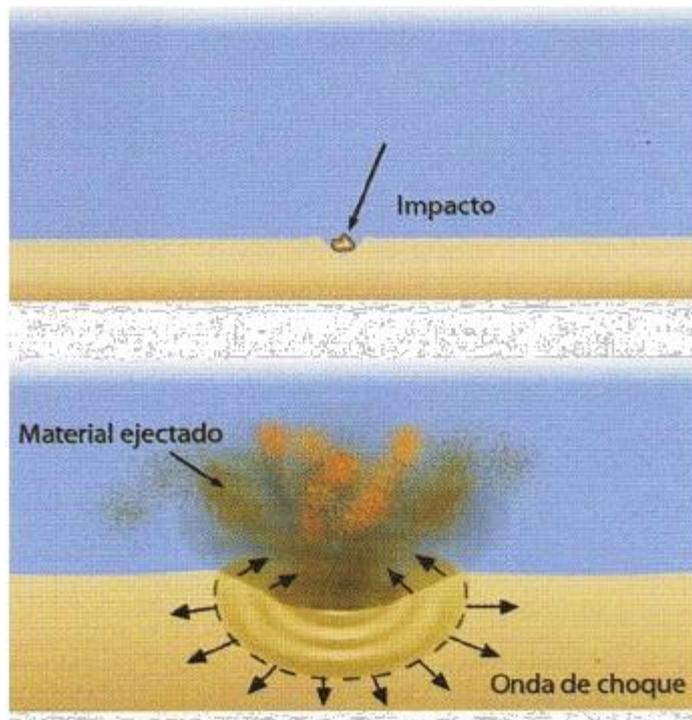


Cratera Tswaing

Estes impactos podem originar subsequentes fenómenos de **magmatismo**.

Crateras meteoríticas

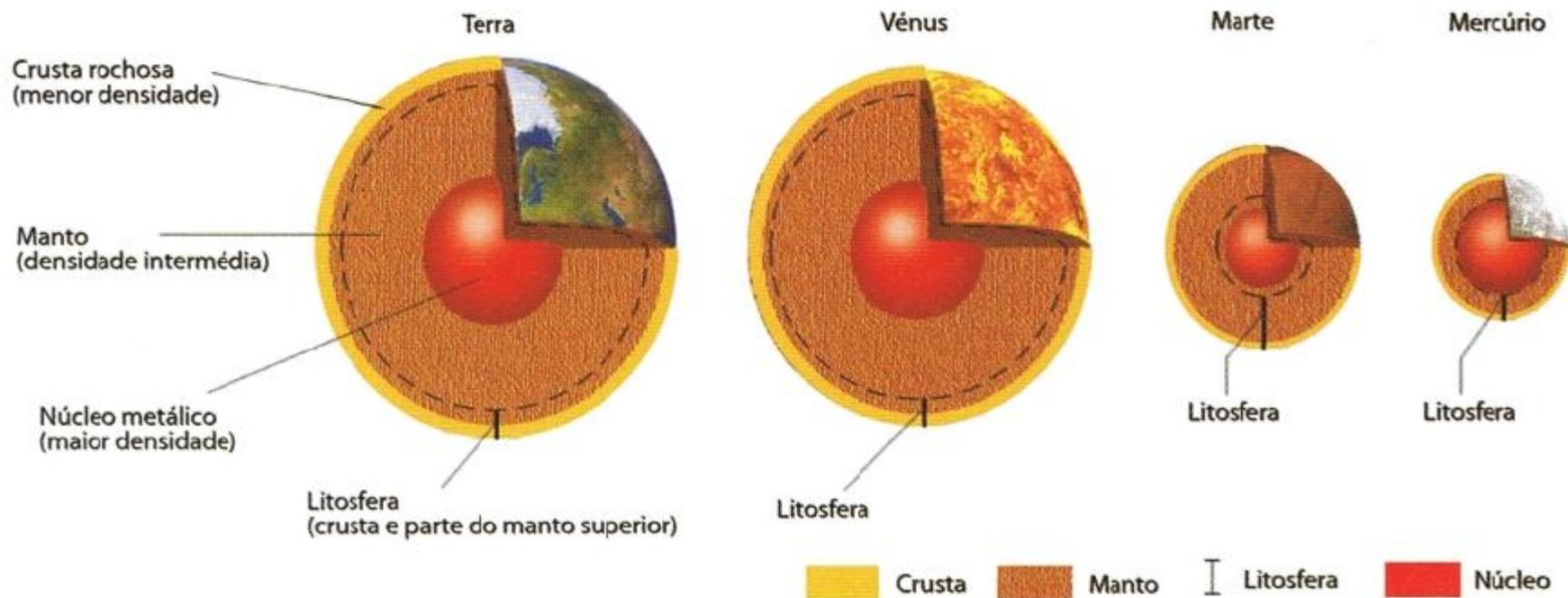
A **formação de crateras** é acompanhada da **projecção de materiais** e da **fracturação** e **metamorfização** das rochas.



Durante o impacto dá-se um **aumento brutal** de **pressão** e **temperatura**.

Constituição interna dos Planetas Telúricos

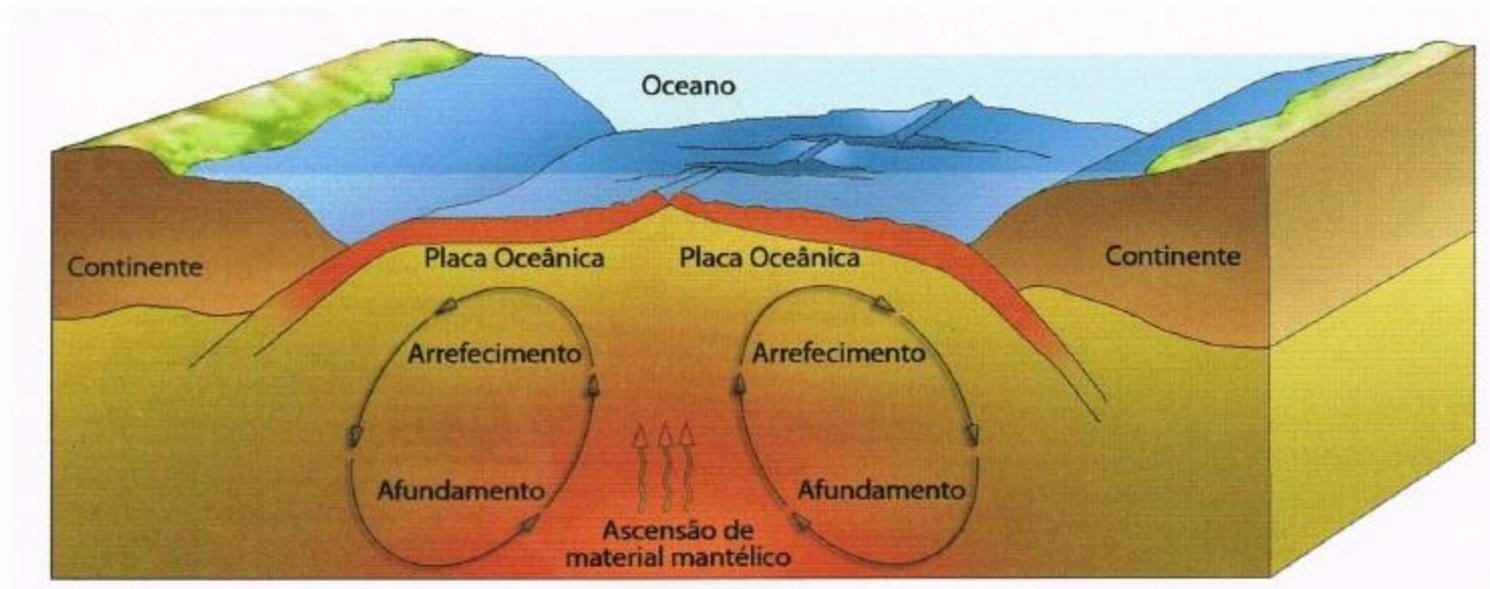
A **densidade**, embora elevada para todos os planetas telúricos é maior para **Mercúrio**, sugerindo que este planeta possui **um núcleo** rico em **Fe** e **Ni**.



Marte, o menos denso dos planetas terrestres deverá possuir **um núcleo** de menores dimensões e menos rico em **Fe** e **Ni**.

Geodinâmica interna da Terra

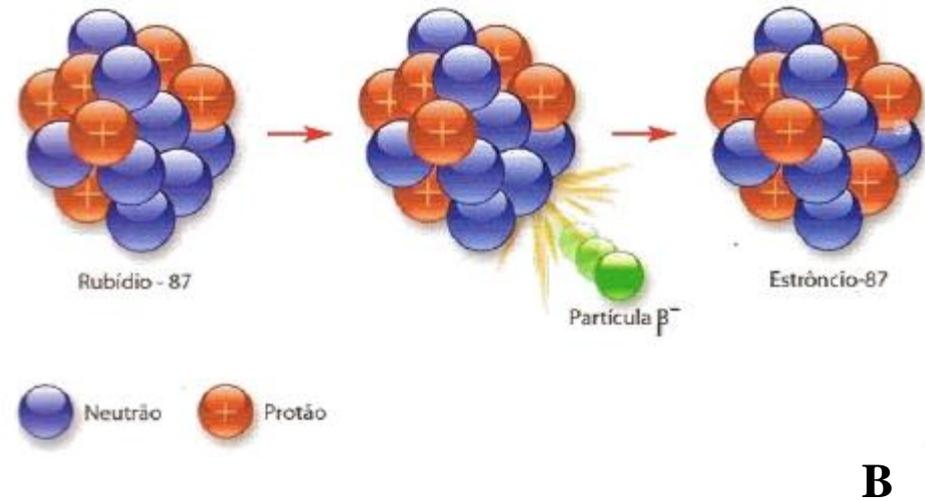
A **Terra** apresenta uma **intensa actividade tectónica**, associada aos movimentos das placas litosféricas sobre a **astenosfera**.



Esta actividade gerou e continua a gerar frequentes **erupções vulcânicas**, **abalos sísmicos**, **actividade orogénica**, **renovação dos fundos oceânicos** e **mobilidade dos continentes**.

Geodinâmica interna da Terra

Esta **dinâmica** sustenta-se principalmente em **duas fontes** de **energia interna** da Terra.



Processos internos ligados **à fase de formação** do nosso planeta (A).

Desintegração radioactiva de alguns constituintes localizados na região subcrustal (B).