

---

# CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

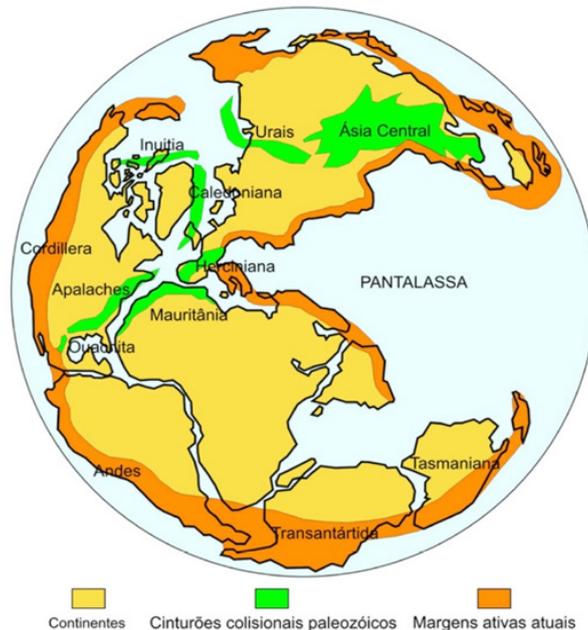
## ÍNDICE

Evolução Geológica, Deriva Continental e Placas Tectônicas..... 2

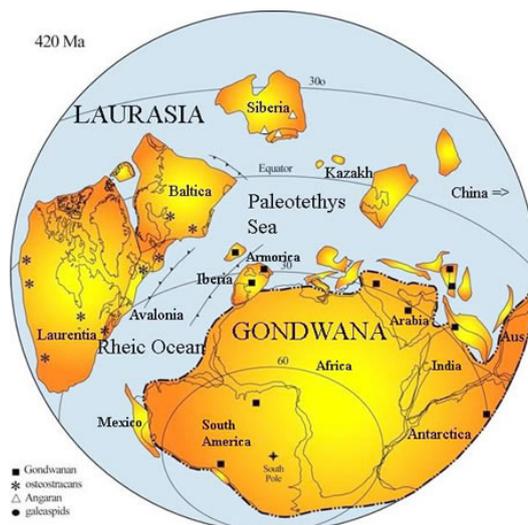
## Evolução Geológica, Deriva Continental e Placas Tectônicas

Em 1912, o geólogo alemão Alfred Wegener apresentou a teoria da Deriva Continental na qual propunha que antes do início do Jurássico todas as terras continentais estavam reunidas em um só continente por ele denominado Pangeia, circundado por um oceano chamado Pantalassa que seria o antepassado do Pacífico.

### SUPERCONTINENTE PANGEIA

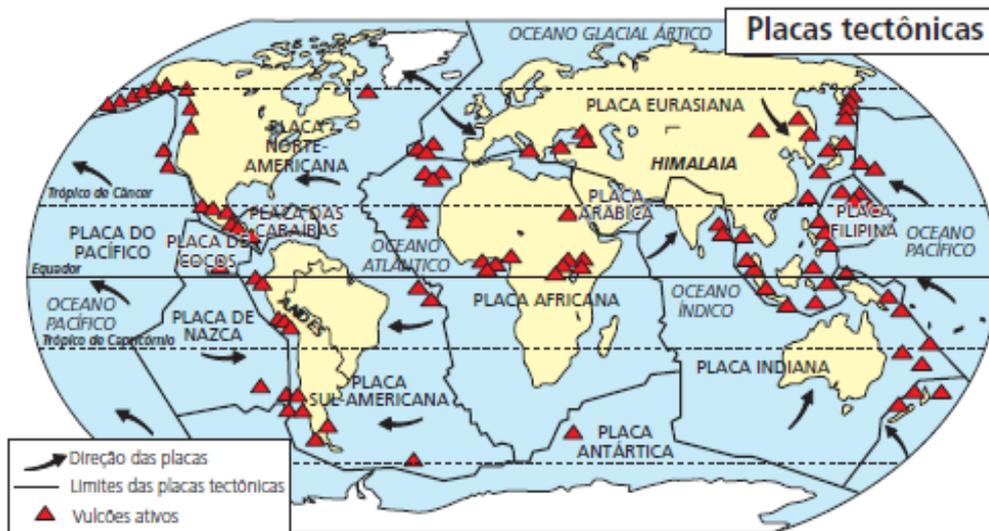


Ao final do Jurássico ocorreu a divisão do continente formando Laurásia, ao norte e Gondwana, ao sul, composto pela África, América do Sul, Austrália, Antártida e a Índia. Entre a África e a Europa, existia o mar de Tétis, que deu origem ao Mediterrâneo. Posteriormente, fragmentou-se mais ainda e afastando-se uns dos outros, como uma dança, atingiram as posições ocupadas pelos continentes, como as que conhecemos atualmente. A base de sua sustentação não era apenas a similaridade dos contornos quase que perfeitamente encaixantes entre o litoral ocidental da África e oriental da América do Sul, mas também as evidências geológicas e a existência de fauna e flora que são encontrados em continentes mais distantes entre si, sendo difícil imaginar que tenham atravessado os oceanos.



Atualmente, a crosta terrestre é constituída por cerca de treze placas tectônicas, que ficam literalmente boiando em cima do magma pastoso. Há milhões de anos, quando se iniciou sua movimentação, devia haver menos placas. Ao moverem-se em vários sentidos, pelo fato de o planeta ser esférico, as placas acabaram se encontrando em determinados pontos da crosta e dando origem aos dobramentos modernos, aos terremotos etc. A palavra tectônica deriva do grego tektoniké, que significa “arte de construir”.

## PLACAS TECTÔNICAS



Assim, ao se movimentarem sobre o magma, desde o final da era Mesozoica, as placas acabaram por se “chocar” em certos pontos, o que determinou, ao longo de milhares de anos, alterações no relevo. Na faixa de contato entre as placas, seja na zona de formação, em geral nas dorsais oceânicas, ou de destruição, em geral no contato do oceano com o continente, a crosta é frágil, o que permite o escape de magma, originando os vulcões e, em função do atrito, a ocorrência de abalos sísmicos.

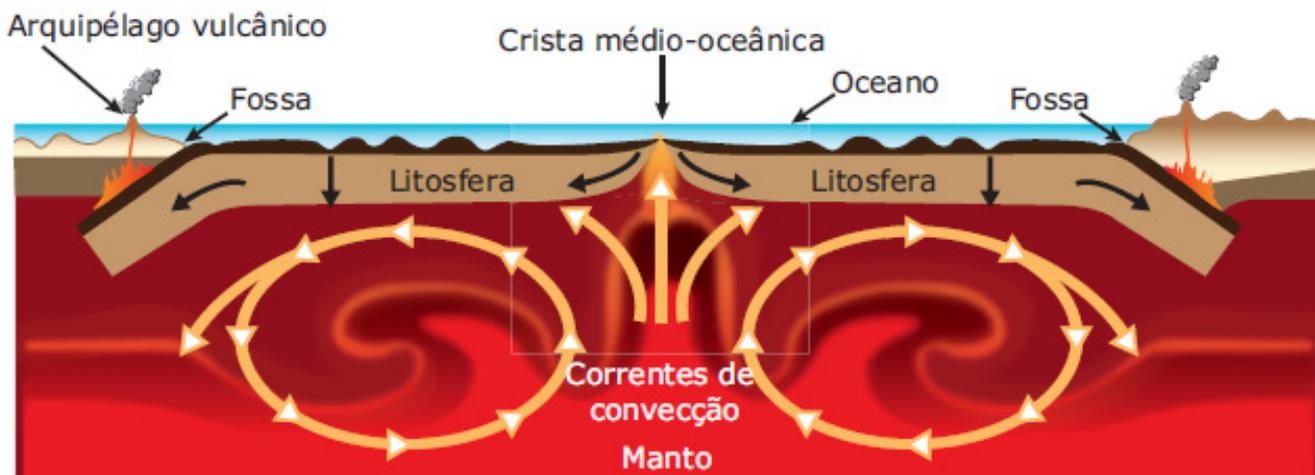
As placas oceânicas (SIMA) são pesadas e densas e, portanto, tendem a mergulhar sob as placas continentais (SIAL). Esse fenômeno, conhecido como subducção, dá origem às fossas marinhas ou regiões abissais e ocorre onde há encontro das placas. Quando a placa oceânica mergulha em direção ao manto, é destruída. Já a placa continental, com a pressão exercida pela placa que mergulhou, soergue-se, dobra-se ou enrugam-se. É justamente nessas porções mais sensíveis da crosta onde ocorrem, desde pelo menos a era Mesozoica, os movimentos orogênicos. É onde surgiram as grandes cadeias montanhosas do planeta, formadas pelo enrugamento, pelo soerguimento ou pelo dobramento de extensas porções da crosta.

As evidências concretas quanto à existência de uma força capaz de movimentar as placas começaram a surgir como resultado da intensa exploração do fundo dos oceanos, após a Segunda Guerra Mundial. A partir do mapeamento da dorsal mesoatlântica, foi possível a descoberta de um profundo vale na forma de fenda, que se estendia ao longo do centro da dorsal. Durante esse período, os geólogos descobriram que a maioria dos terremotos ocorridos no Atlântico tinha como área geradora justamente as proximidades desse vale, indicando que essas áreas eram tectonicamente ativas.

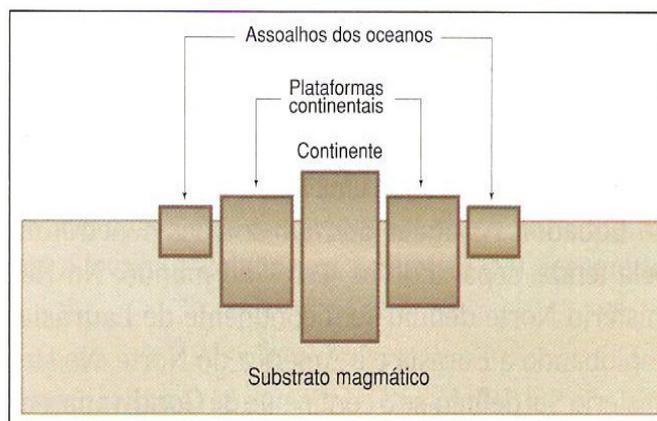
Em meados da década de 1960, Harry Hess e Robert Dietz propuseram que a crosta era separada ao longo das fendas ou riftes nas dorsais e que um novo assoalho oceânico era formado a partir da ascensão do magma, proveniente do interior da Terra, nas áreas que margeiam as fendas.

Em 1965, Jonh Tuzo Wilson descreveu, pela primeira vez, a tectônica no globo terrestre, utilizando termos que remetiam a placas rígidas se movendo sobre a superfície da terra. Por conseguinte, foram caracterizados três tipos básicos de limites, em que as placas convergiam, divergiam e deslizavam.

Segundo Harry Hess (1962), nas regiões profundas do manto, as temperaturas são mais elevadas, o que provoca a elevação dos materiais que o constituem. Esses materiais, ao atingirem zonas próximas da crosta, onde as temperaturas são mais baixas, vão arrefecendo, deslizam lateralmente e acabam mergulhando junto às fossas oceânicas, voltando às camadas profundas do manto. Considera-se, desse modo, que as correntes de convecção, sendo contínuas, delimitam esses circuitos fechados (células de convecção), separados por zonas de ascensão e de descida de materiais que correspondem, respectivamente, a dorsais e a fossas oceânicas.



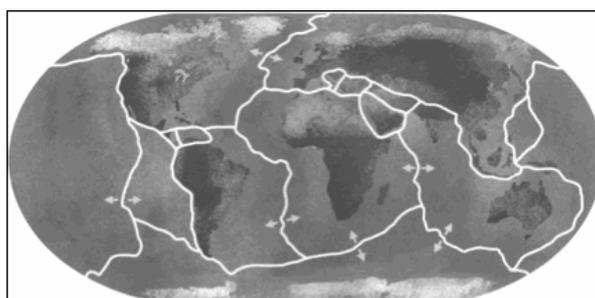
### EQUILÍBRIO ISOSTÁSICO



A Isostasia (do grego: isos, igual; stasis, equilíbrio) é o estado de equilíbrio dos blocos continentais que flutuam sobre o manto (astenosfera). Os blocos mais espessos – e, portanto, mais pesados – encontram-se profundamente mergulhados no substrato magmático. Já os blocos mais finos e leves encontram-se pouco mergulhados no magma. Assim, quanto mais alto for o bloco da crosta, mais profunda é a sua raiz subterrânea como na figura acima. O melhor paralelo para se compreender o equilíbrio isostático é o comportamento de pedras de gelo boiando sobre a água: quanto mais espessas elas são, mais emergem e também mais imergem na água.

### Exercícios

- 01.** As placas tectônicas são grandes blocos de rochas que formam a crosta terrestre e flutuam sobre o magma. Este por sua consistência fluída, possibilita o deslizamento dos continentes e conseqüentemente suas movimentações. Como provável consequência desta movimentação das placas tectônicas é que observamos a ocorrência do terremoto que atingiu o Chile no final de fevereiro de 2010. O mesmo chegou à magnitude de 8,8 graus na escala Richter, causando significativas perdas econômicas e de muitas vidas humanas. Na figura abaixo temos a representação das principais placas tectônicas que compõem o planeta e seus movimentos.



Fonte: IBGE. Atlas Geográfico Escolar. Rio de Janeiro: 3 edição, 2006.

Na busca de explicações das causas do terremoto que atingiu o Chile, pode-se mencionar que

- I.* Ocorreu devido ao movimento convergente entre placas tectônicas que abrangem o país.
- II.* Ocorreu devido ao movimento divergente entre placas tectônicas que abrangem o país.
- III.* Ocorreu devido ao epicentro estar muito próximo do país.
- IV.* Ocorreu devido à interação entre as placas tectônicas Pacífica e Sul Americana.
- V.* Ocorreu devido à interação entre as placas tectônicas de Nazca e Sul Americana.

Analisando o texto e a figura acima, são verdadeiras as assertivas

- a)* I, IV e V
- b)* II, IV e V
- c)* I, III e V
- d)* II, III e V
- e)* I, II e IV

### Gabarito

01 - C