

Tectônica de Placas

Este é um resumo de uma aula que você pode encontrar completa no site do Instituto de Geociências, pelo endereço

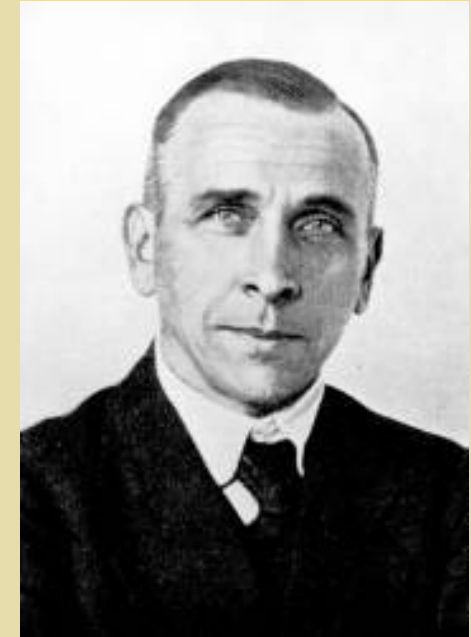
http://www.igc.usp.br/ensino/graduacao/disciplinas_web/geologiageralbiologia/

veja também as outras aulas e os programas dos cursos de Geologia e Licenciatura em Ciências da Terra e Educação Ambiental

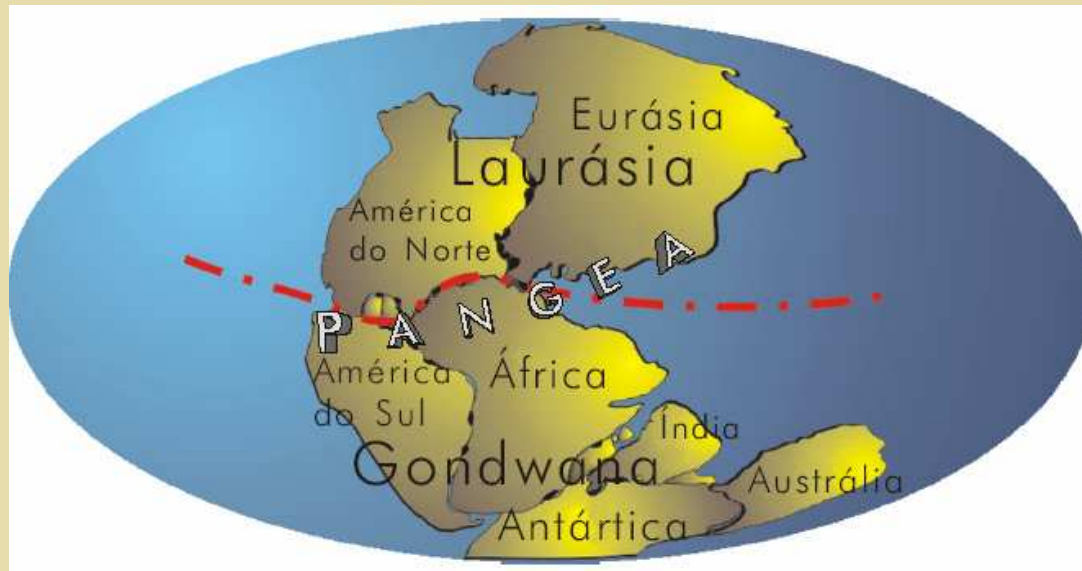
Alfred Wegener - 1910

Livro: A origem dos continentes e oceanos

Pangea



Cientista alemão

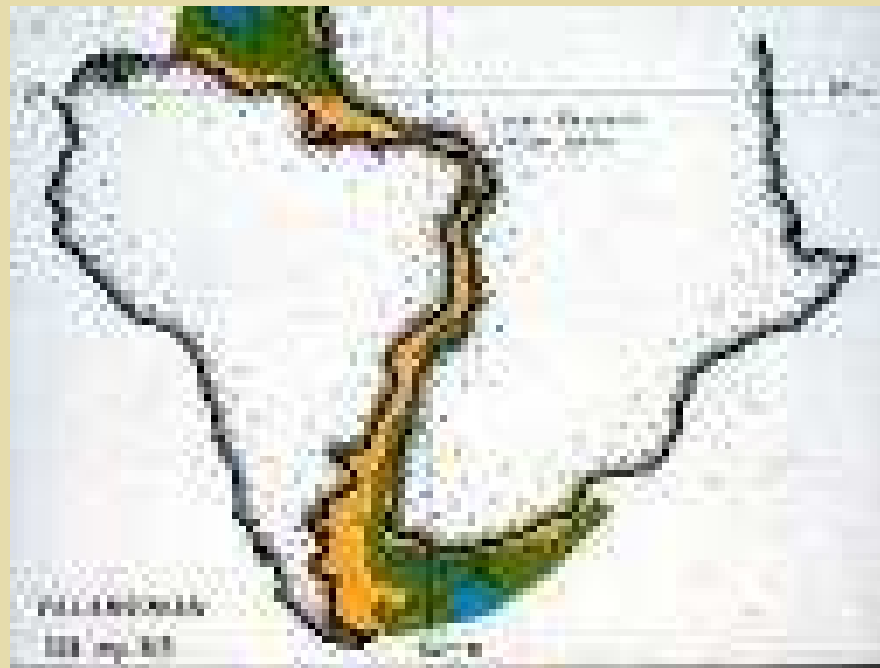


Teoria da deriva continental

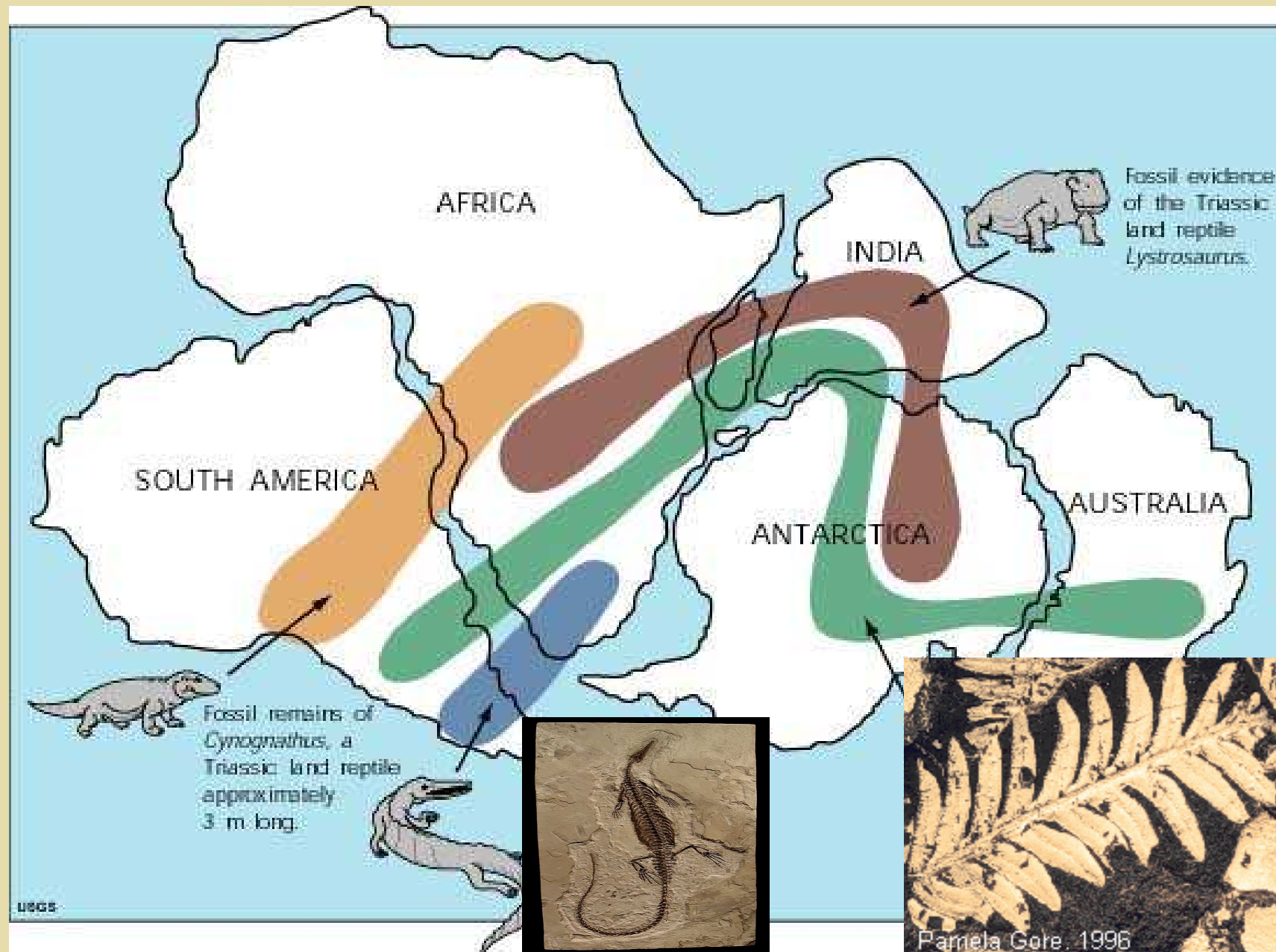


Evidências de Wegener

1. GEOGRÁFICAS: as linhas da costa de alguns continentes encaixam perfeitamente.



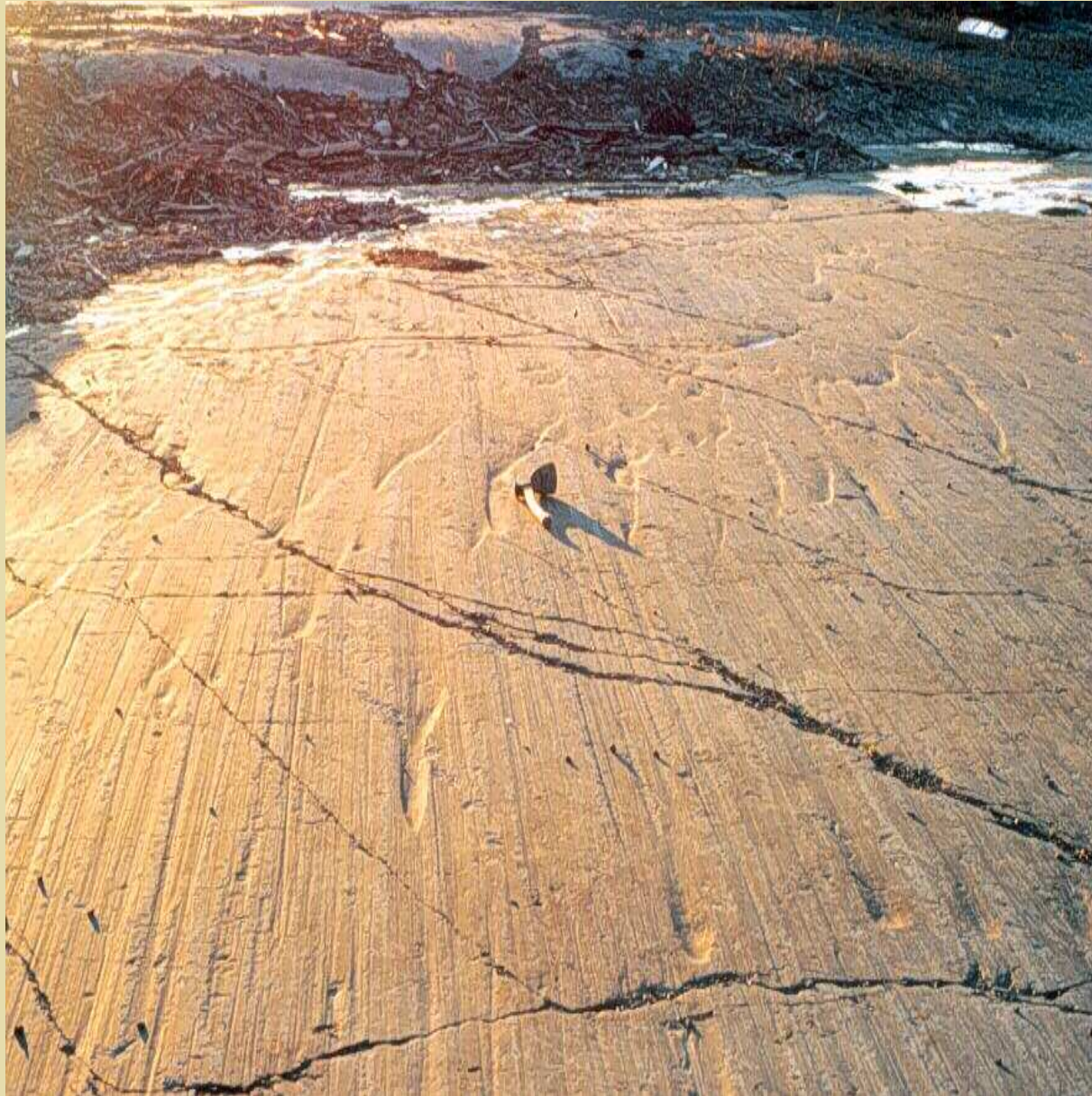
1. PALEONTOLÓGICAS: Fósseis de *glossopteris*



Só para biólogos...



1. CLIMÁTICAS: Evidências de glaciações há 300Ma



Anos 50 – Ressurgimento da teoria

Com o uso de sonares descobriu-se um ambiente geologicamente mais ativo do que se pensava.

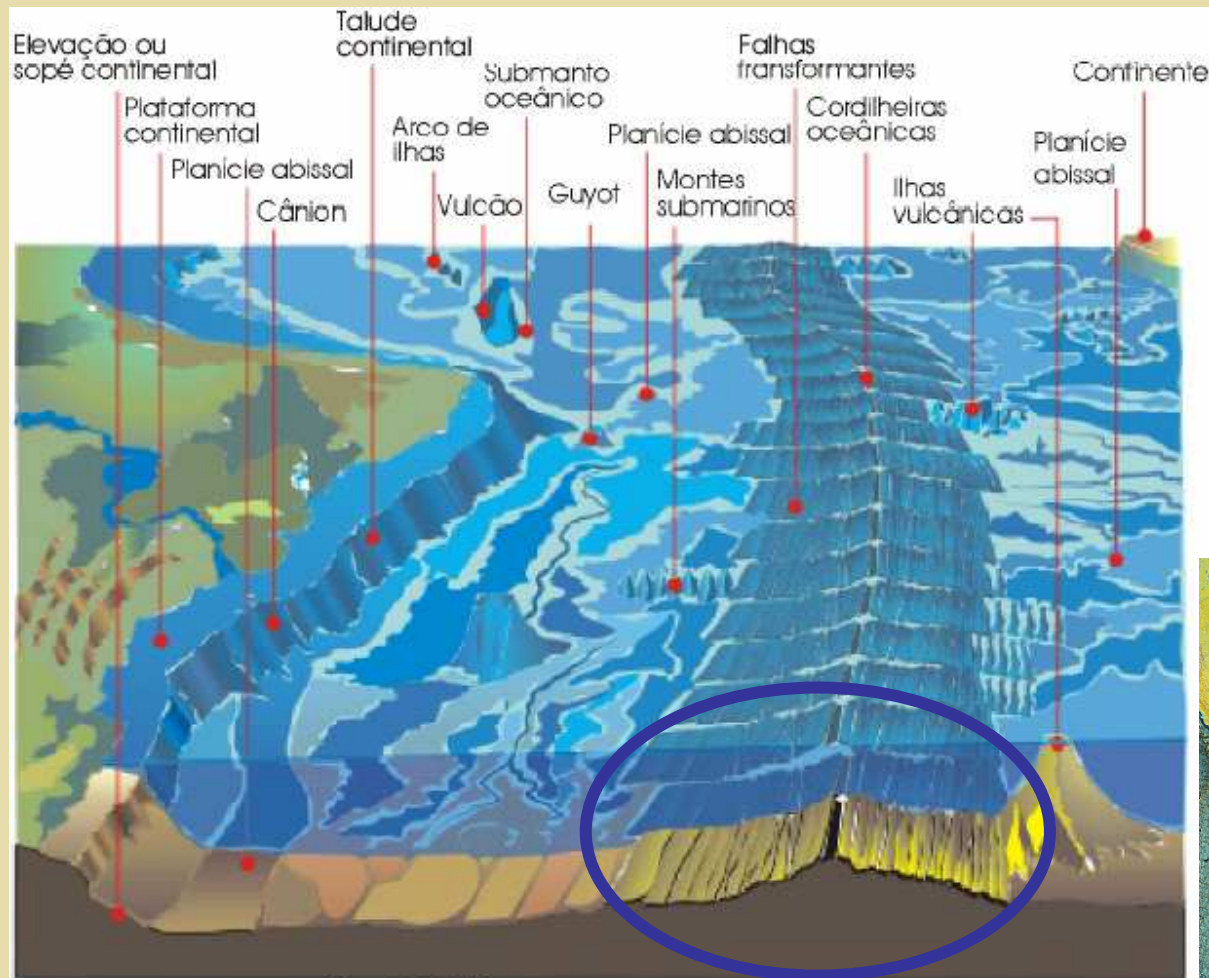
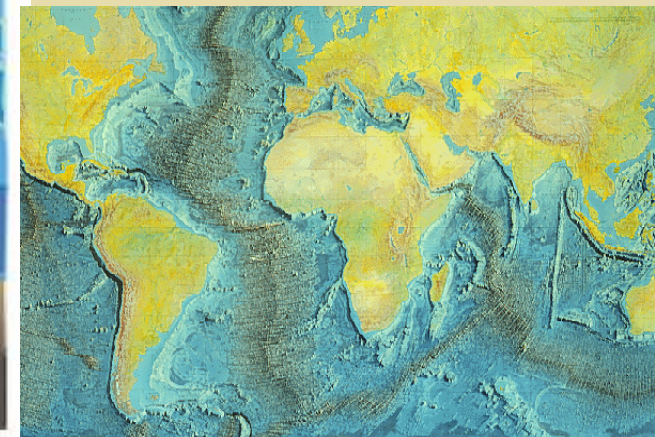


Fig. 13.2 Unidades do relevo submarino

Cadeia meso-oceânica

- maior fluxo térmico
- forte atividade sísmica e vulcânica



Anos 60

Geocronologia- rochas do fundo oceânico eram cada vez mais jovens conforme se aproximavam da dorsal.

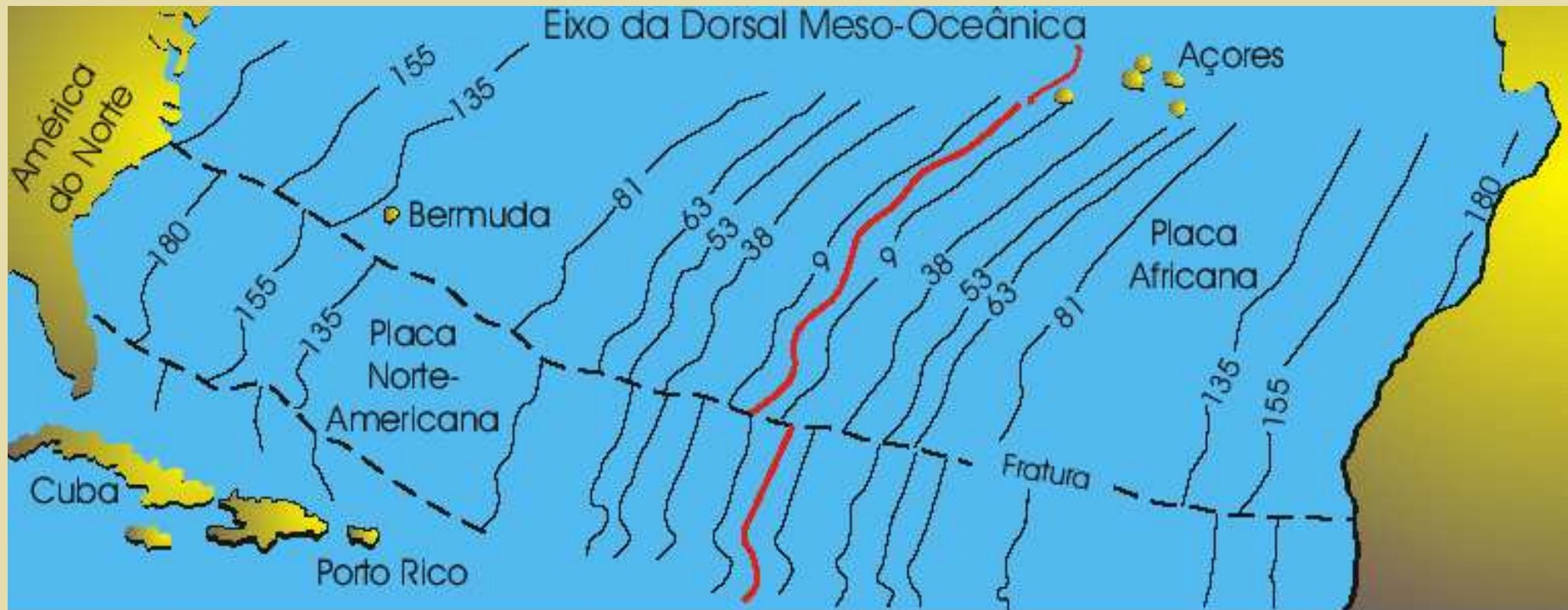


Fig. 6.3 Distribuição das idades geocronológicas do fundo oceânico do Atlântico Norte, onde se observam as idades (em Ma) mais jovens próximas à dorsal meso-oceânica.

Por quê?

Paleomagnetismo

Rochas que guardam um registro magnético do campo vigente em sua formação

Minerais ferromagnéticos

Vine e Mathews-1963

Bandas de rochas “normais”, alternado com rochas magnetizadas inversamente.

Explicação

Expansão do assoalho oceânico e Reversões do campo geomagnético

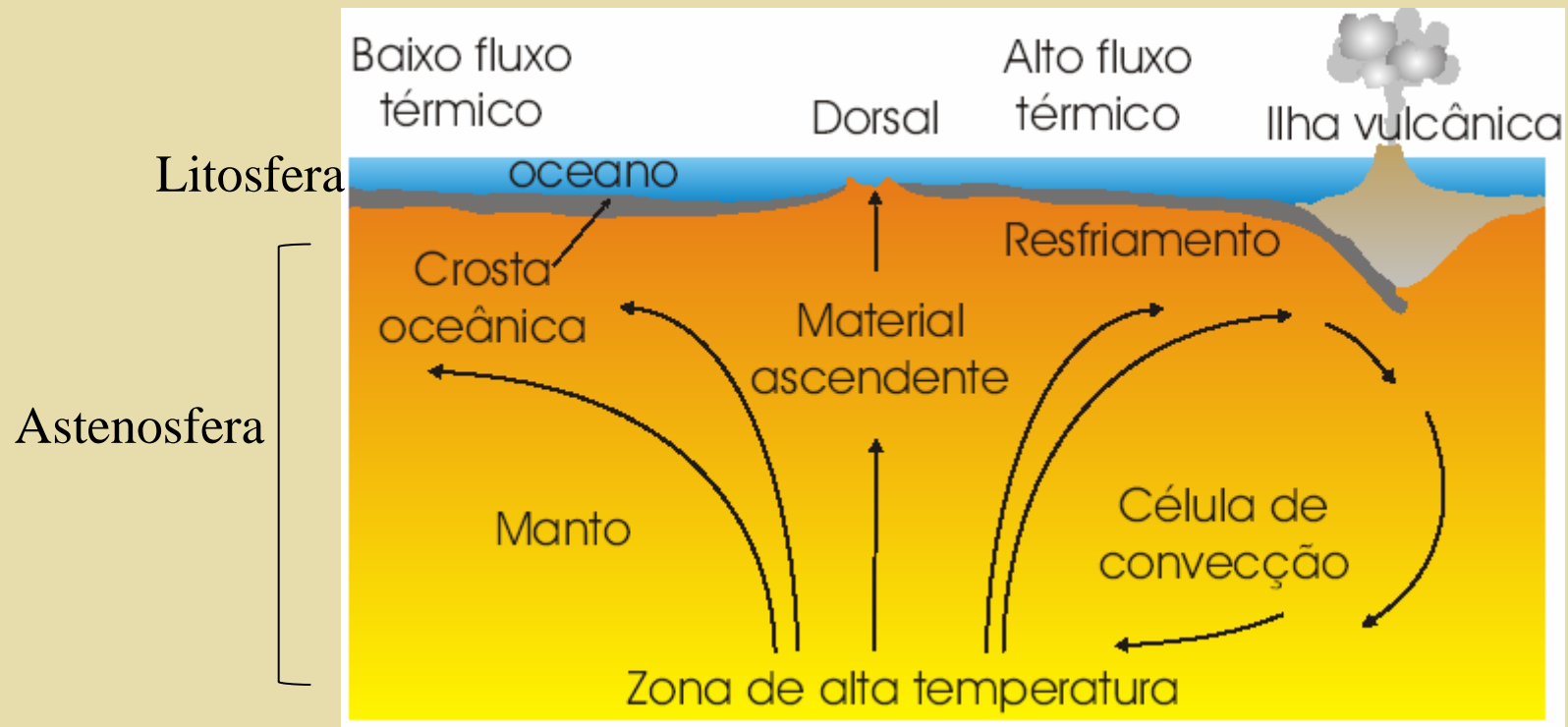
Como?

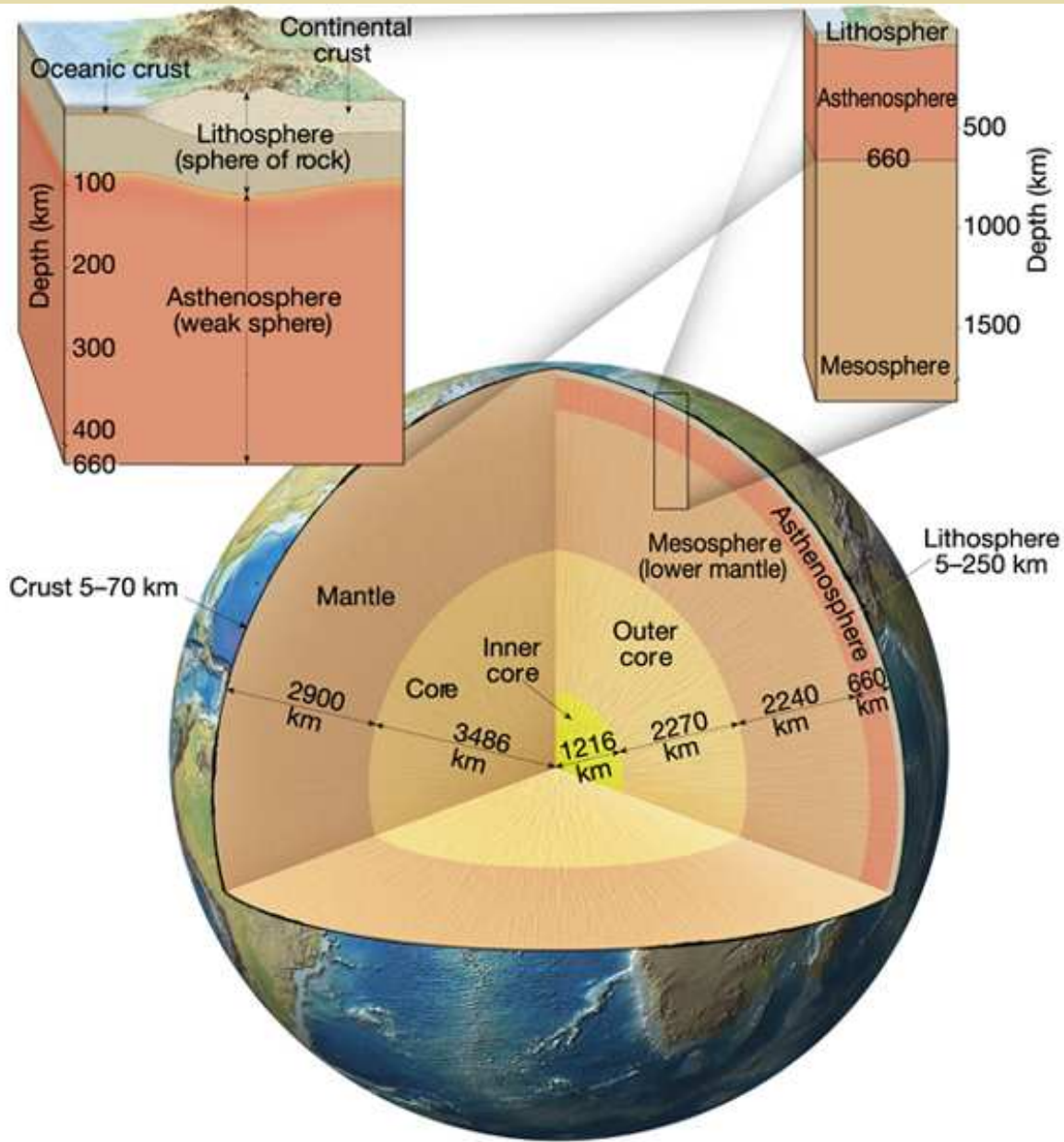


Padrão "zebrado" de anomalias do assoalho oceânico

Teoria da tectônica global - Hess

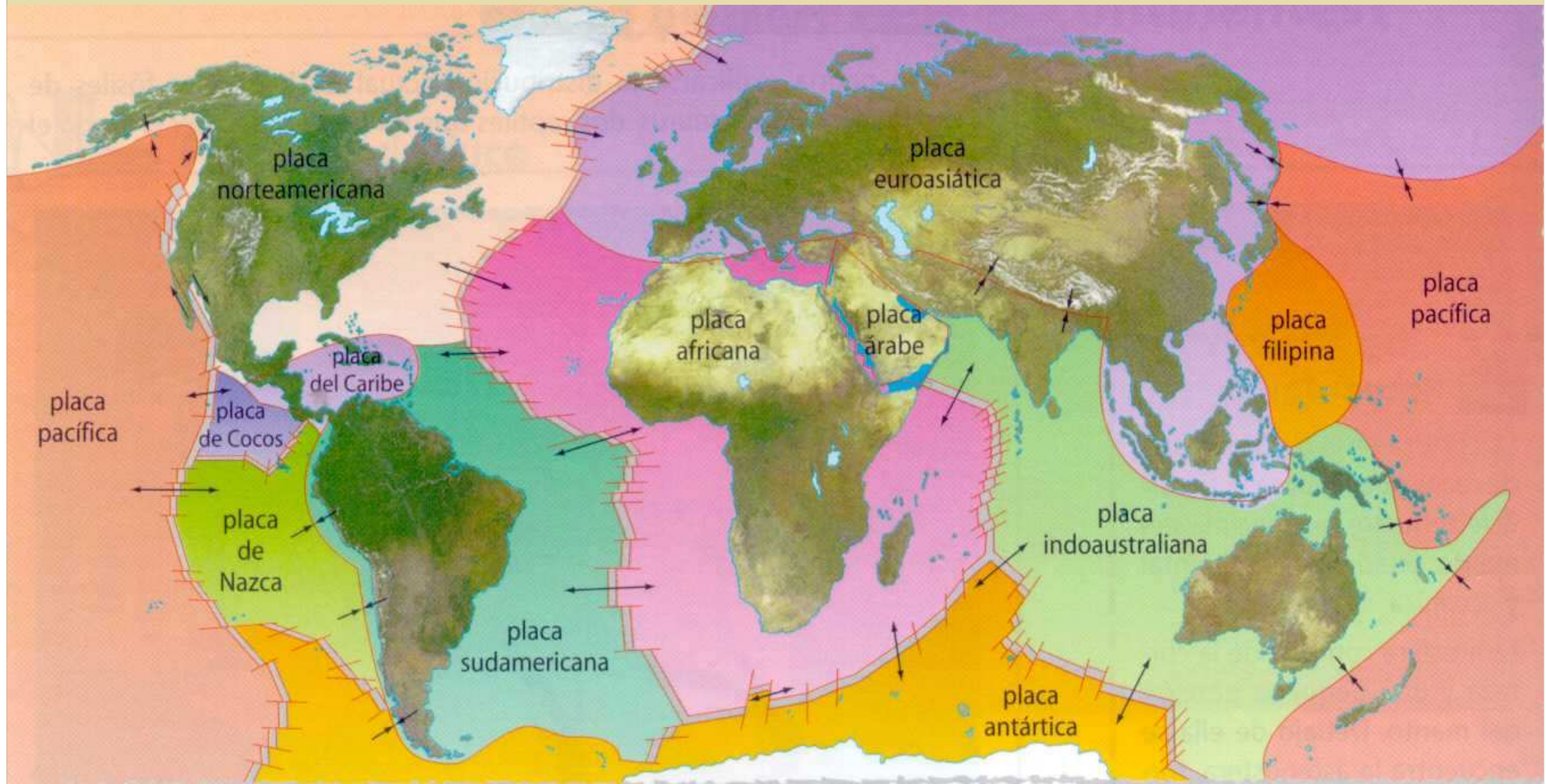
Correntes de convecção





Litosfera: espessura variada compartimentada por falhas e fraturas profundas

Placas Tectônicas

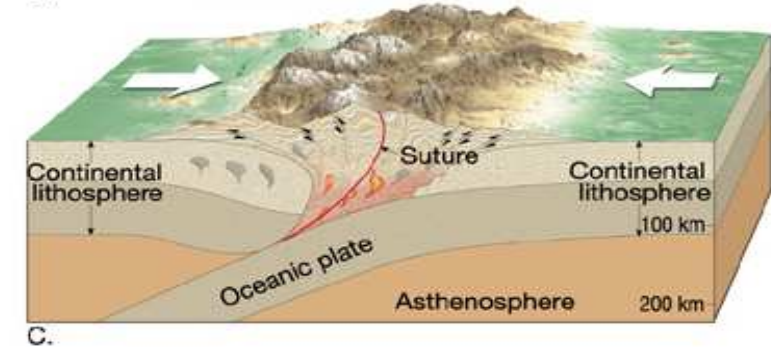
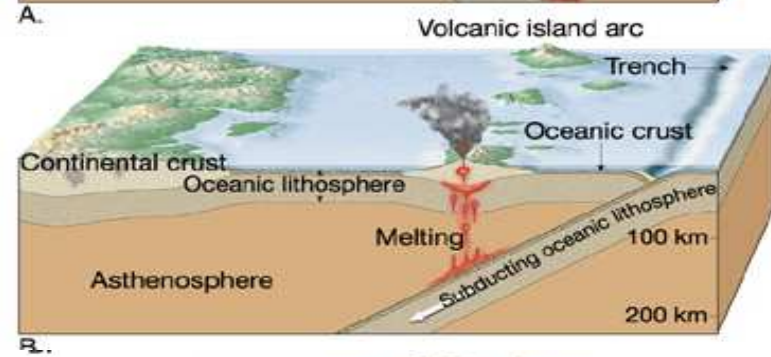
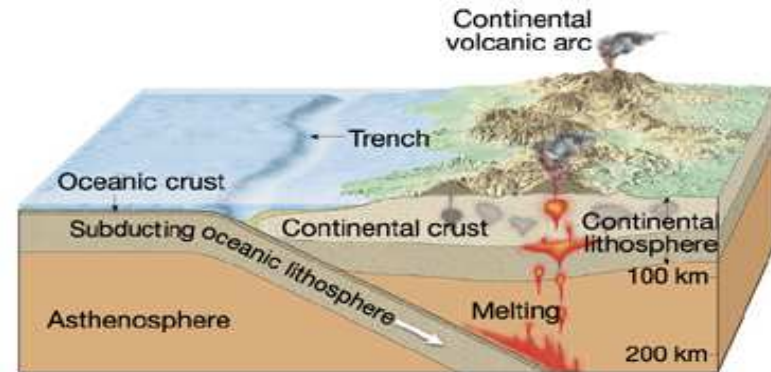


Limites convergentes-colisões

1. oceânica - continental

2. oceânica - oceânica

3. continental - continental

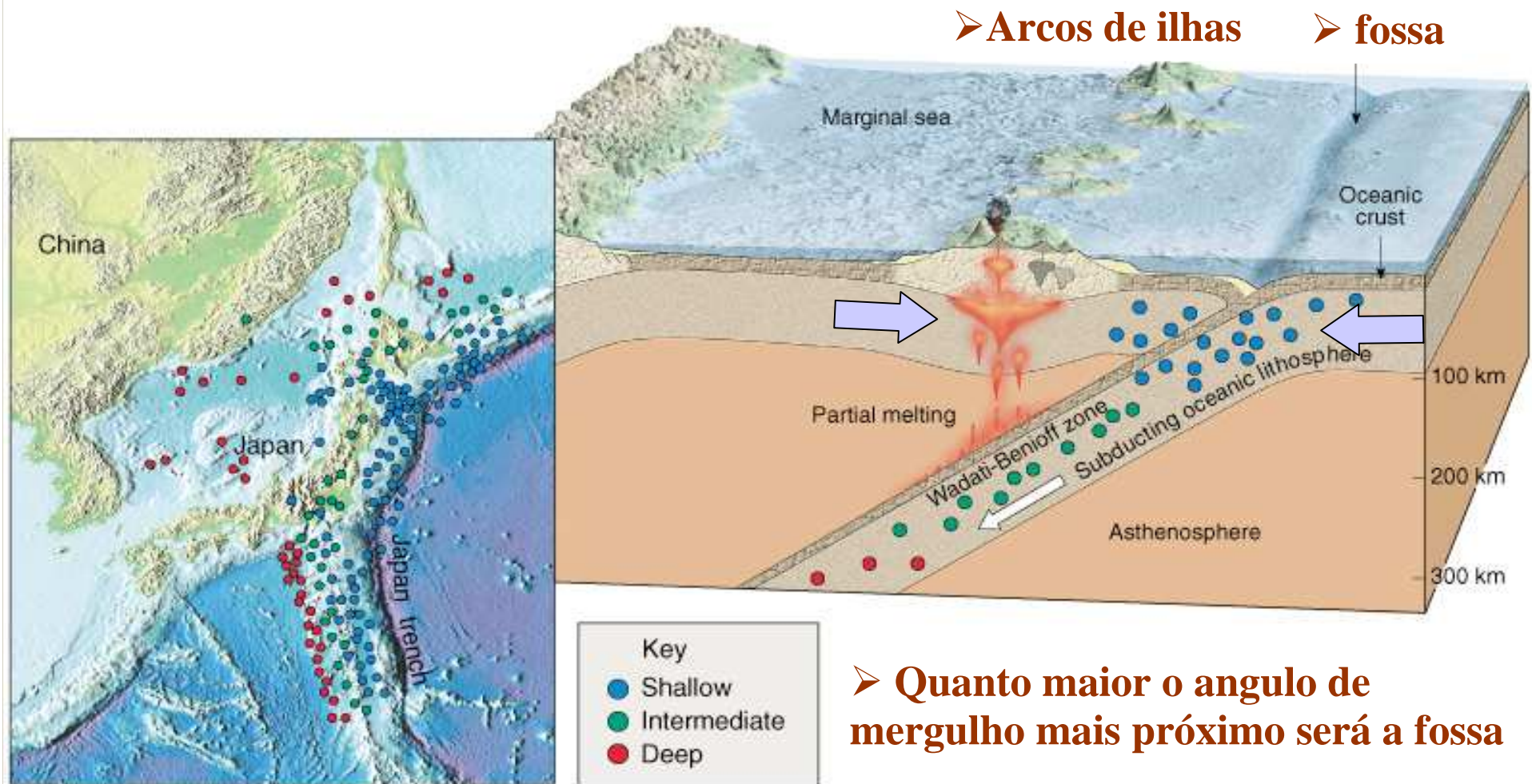


diferença de densidade

1. oceânica - continental

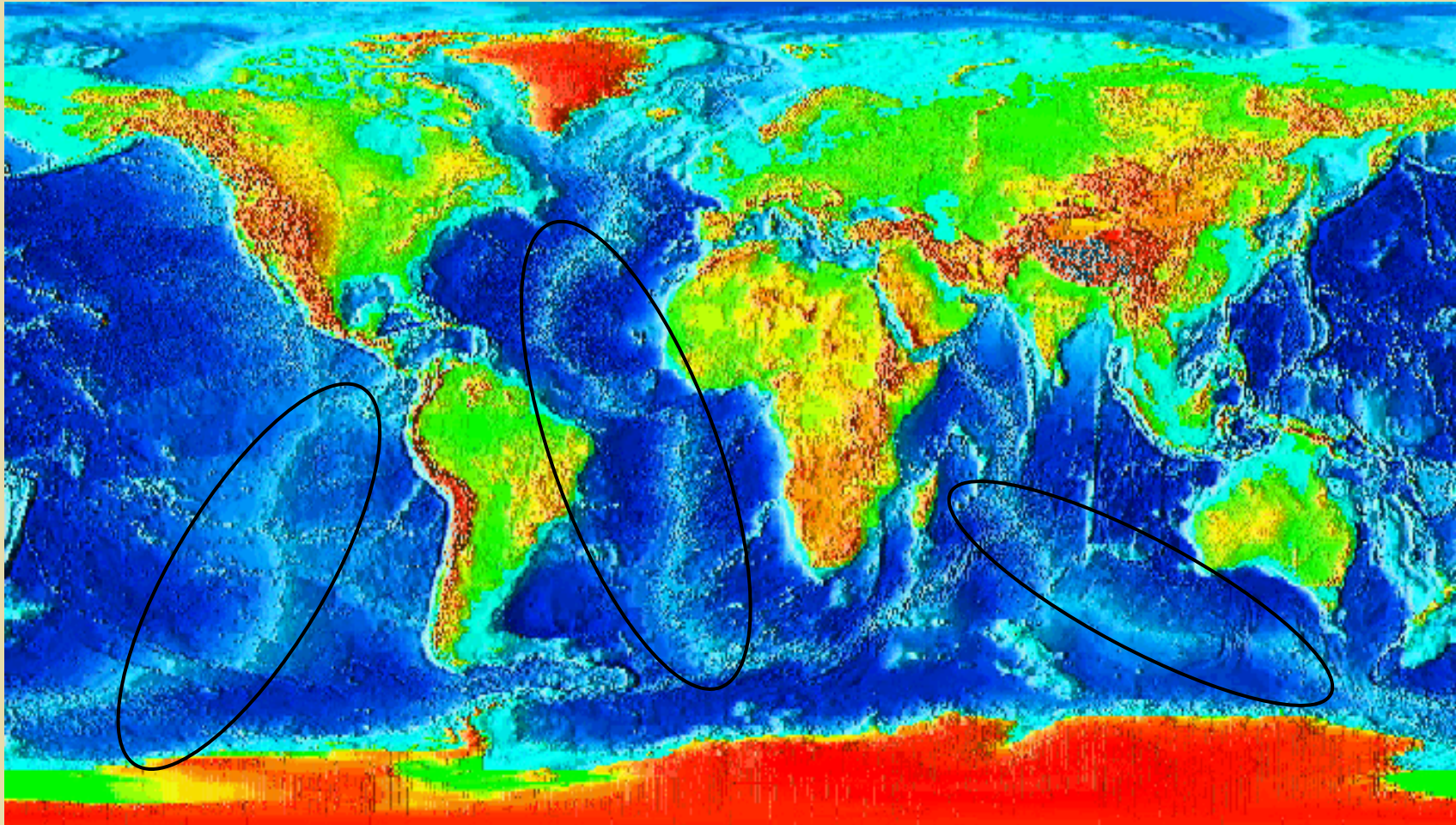


2. oceânica - oceânica



Limites divergentes

Dorsais oceânicas ou “montanhas submarinas”

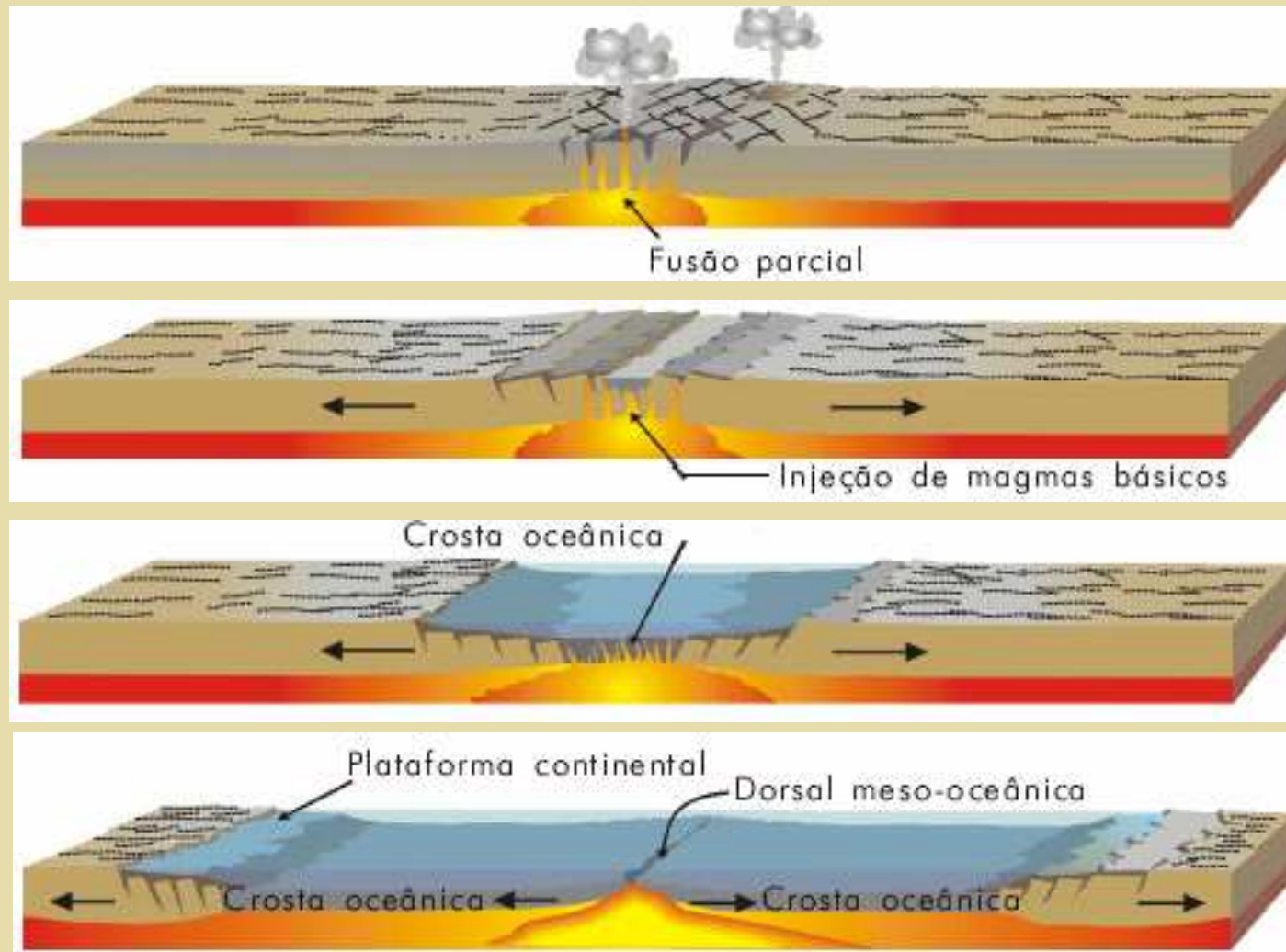


Dorsal do Leste-Pacífico

Dorsal Meso Atlântica

Dorsal do Sudeste Indiano

➤ Formação de oceano pela atividade das dorsais



Fragmentação de uma massa continental e desenvolvimento de **margens continentais passivas**.

Margens continentais ativas

- limites de placas convergentes
- orogênese
- formam-se melanges e ofiolitos



Margens continentais passivas

- originam-se na formação de novos oceanos
- fruto do movimento divergente entre as placas
- rifteamento - Rift Valley
- não formam melanges e ofiolitos



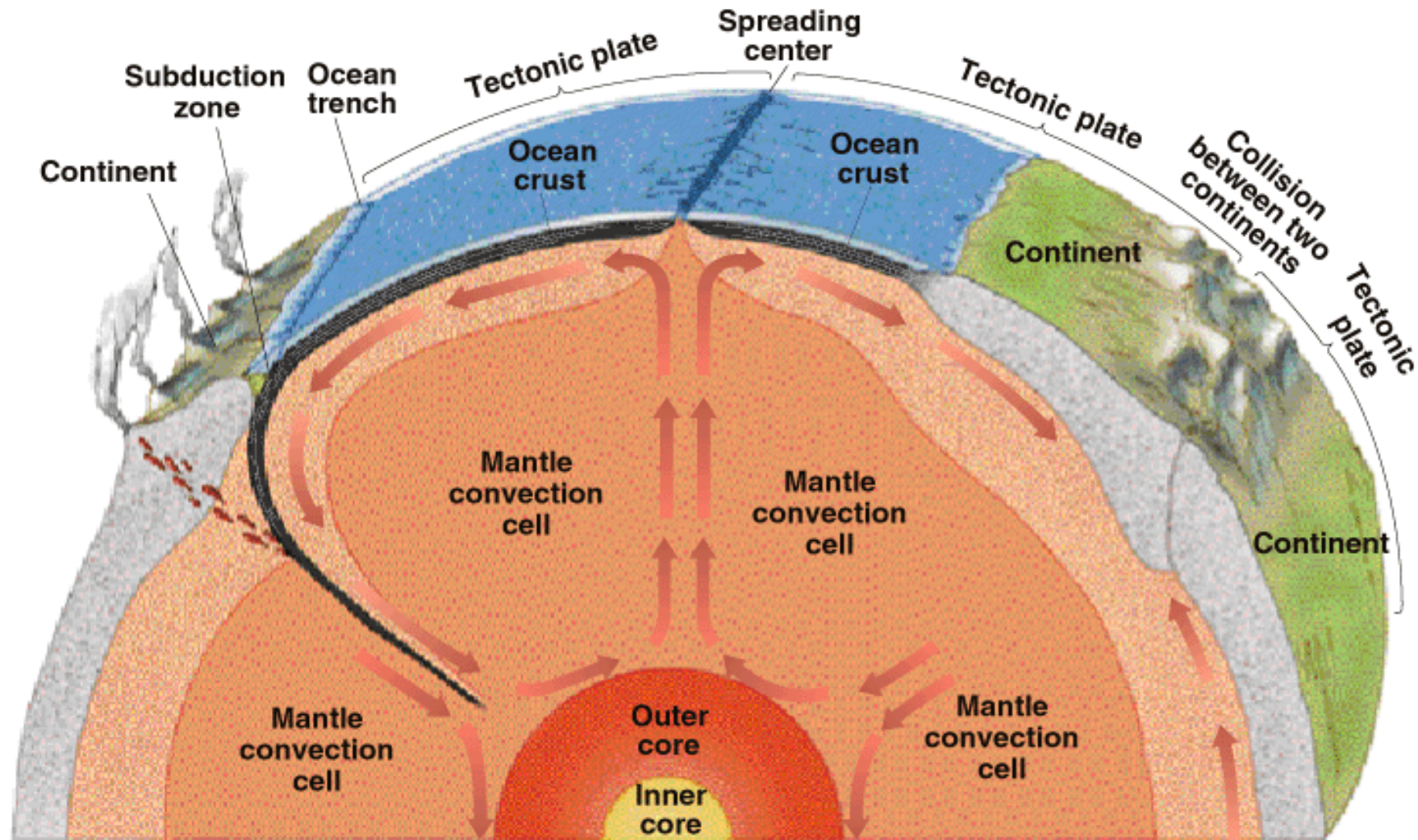
Junção Tríplice no Oriente Médio



Rift Valley



Movimentos convergentes e divergentes



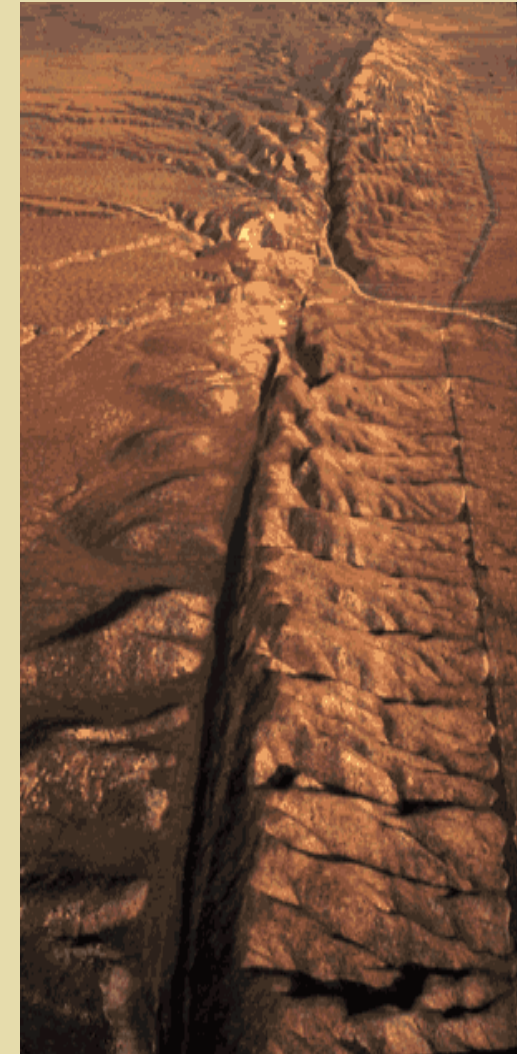
A placa torna-se mais fria e mais espessa ao se afastar da dorsal, fazendo no limite uma superfície inclinada.

Limites conservativos

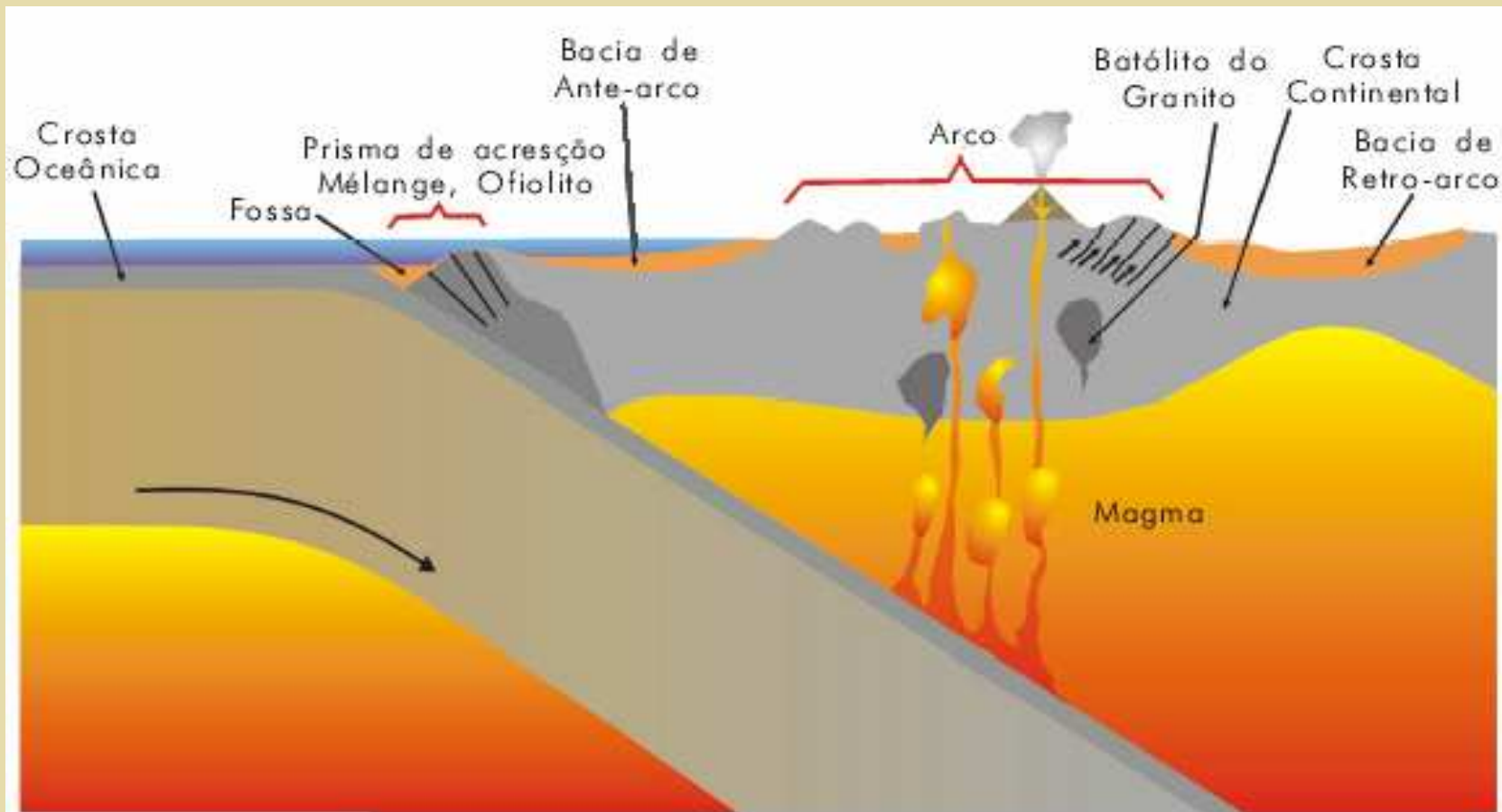
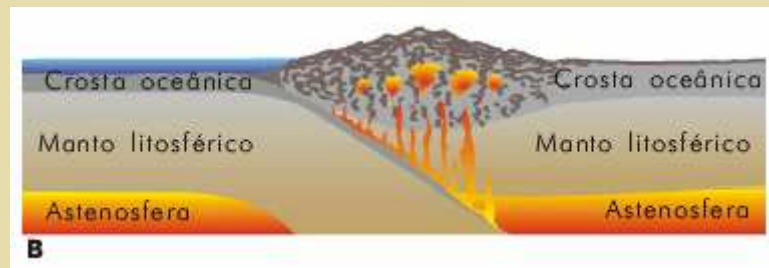
Deslisamento lateral-FALHAS



Falha de San Andreas

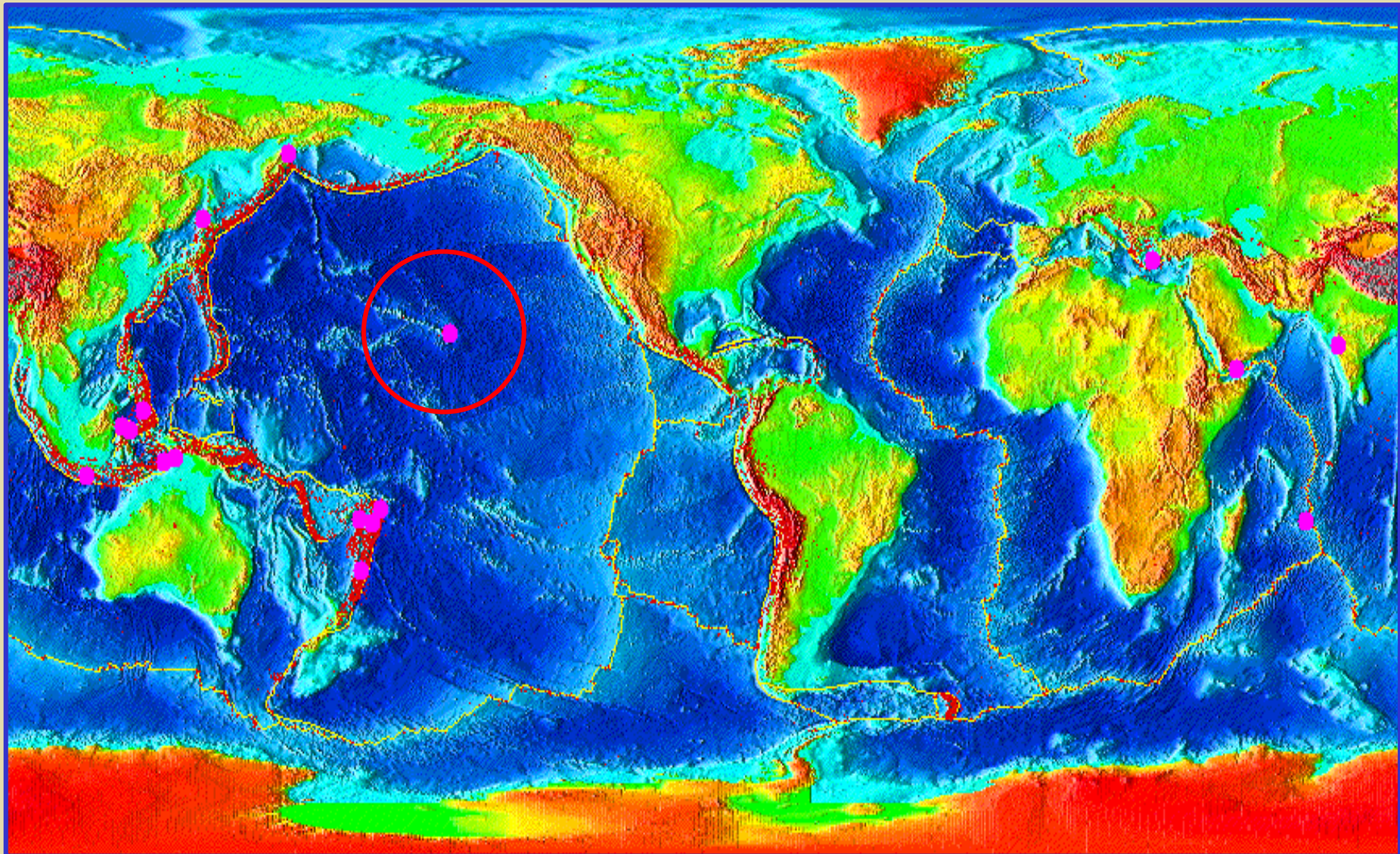


Colisões:



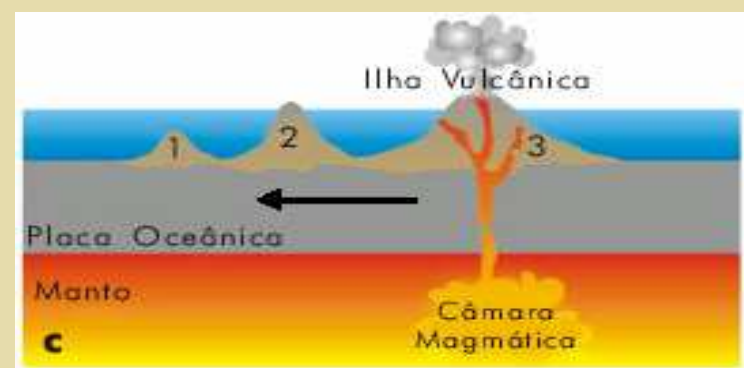
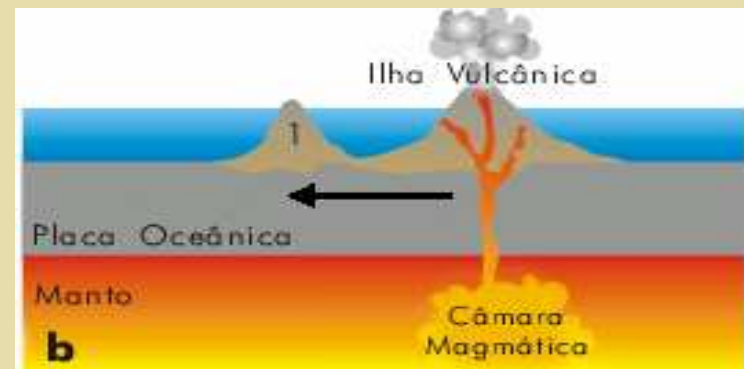
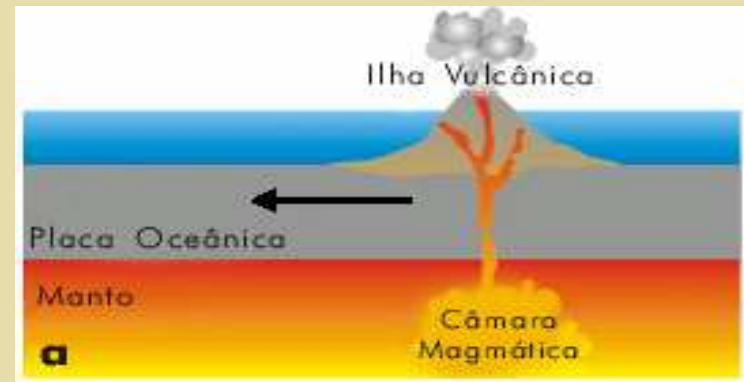
Feições geológicas e associações litológicas

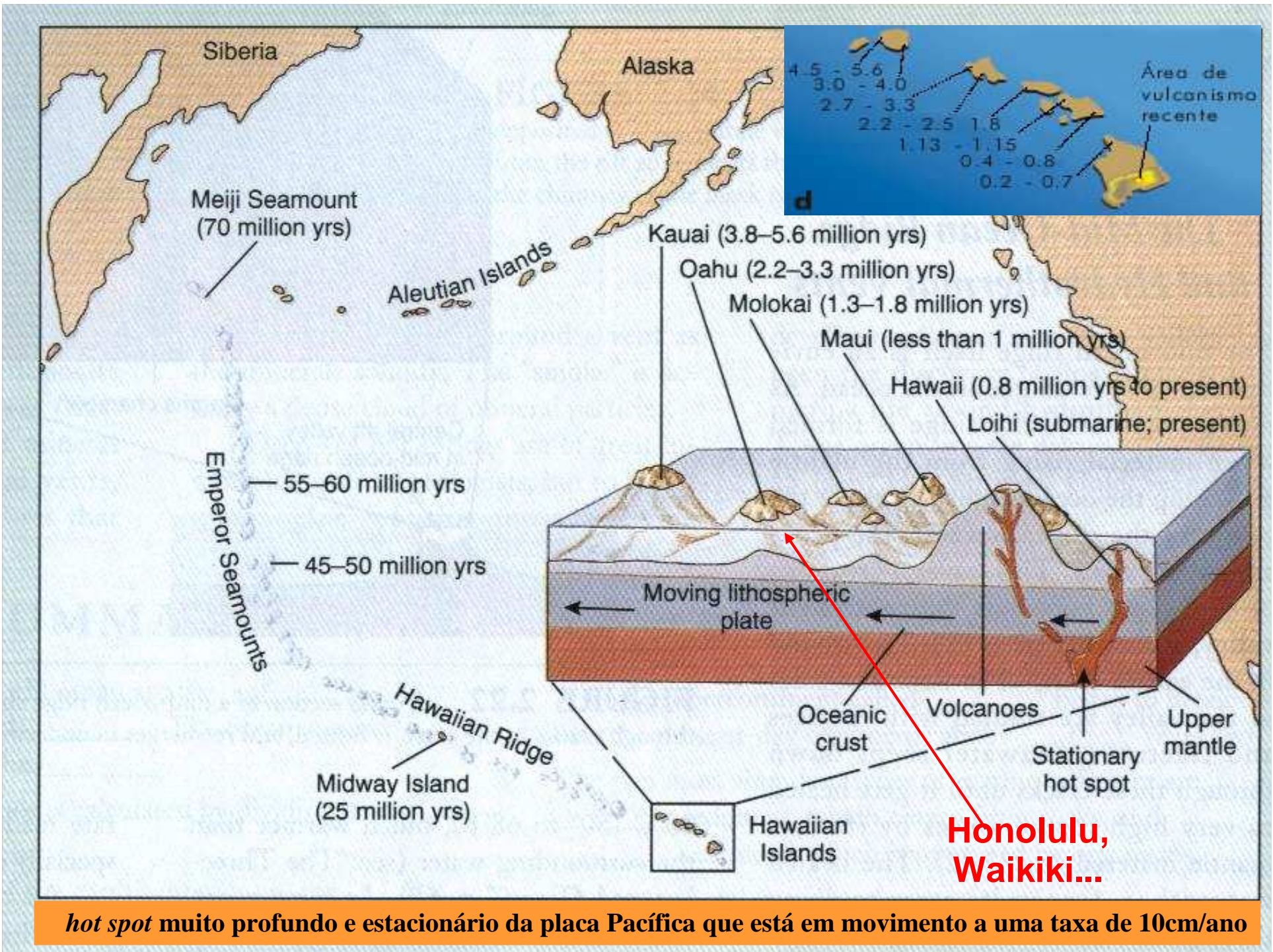
Atividade vulcânica



Hot spots

- Pontos quentes no manto (plumas do manto)
- Estacionários.
- formam cordilheiras submarinas por atividade vulcânica.
- usados para saber a velocidade da placa (datação radiométrica)

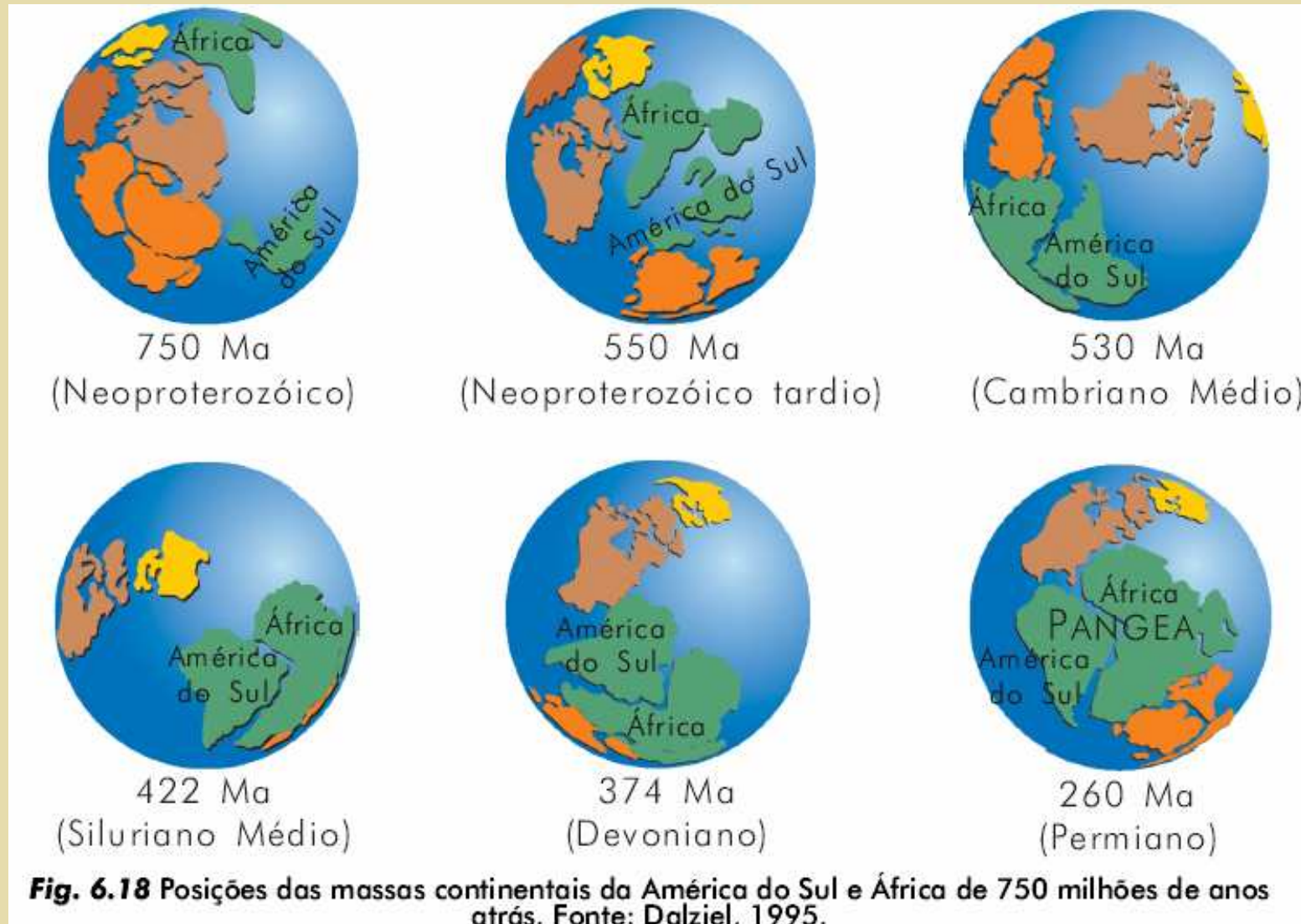




hot spot muito profundo e estacionário da placa Pacífica que está em movimento a uma taxa de 10cm/ano

Dança dos continentes

➤ Aglutinação e fragmentação dos continentes ocorreram várias vezes na história do planeta



105 milhões de anos atrás

