

Mapeamento da superfície dos continentes e fundo oceânico: cordilheiras, vales e planície abissal

Renata Constantino

Gabriel Dicelis

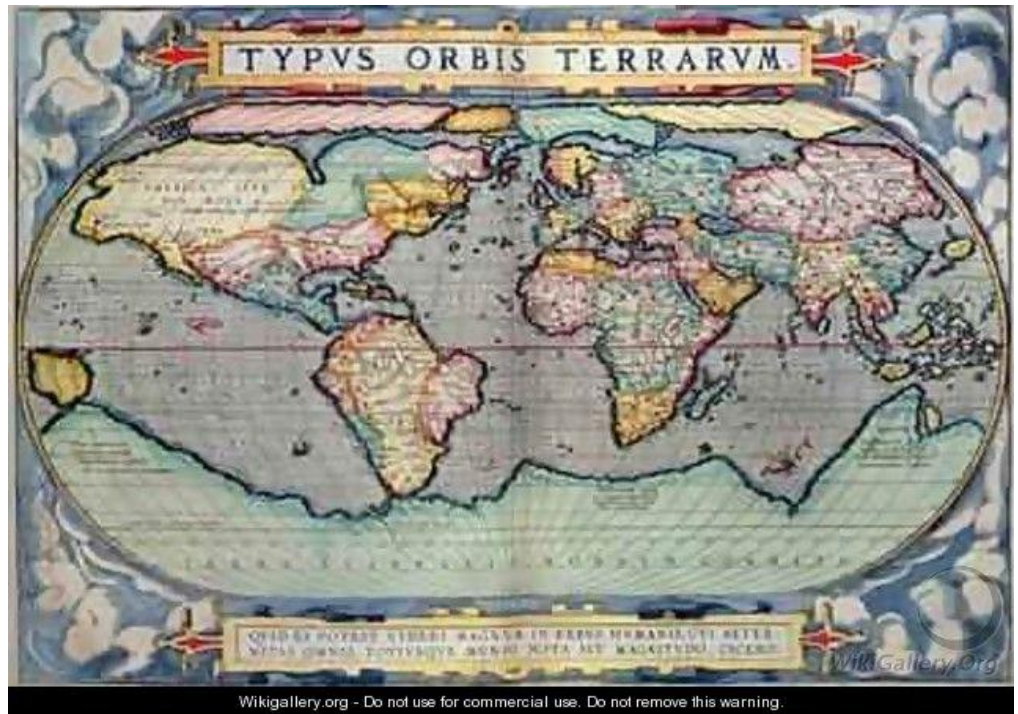
Tectônica de Placas

- Como são formadas as principais feições da Terra?
- Como os cientistas evidenciaram isso?

Ajuste das linhas de costa

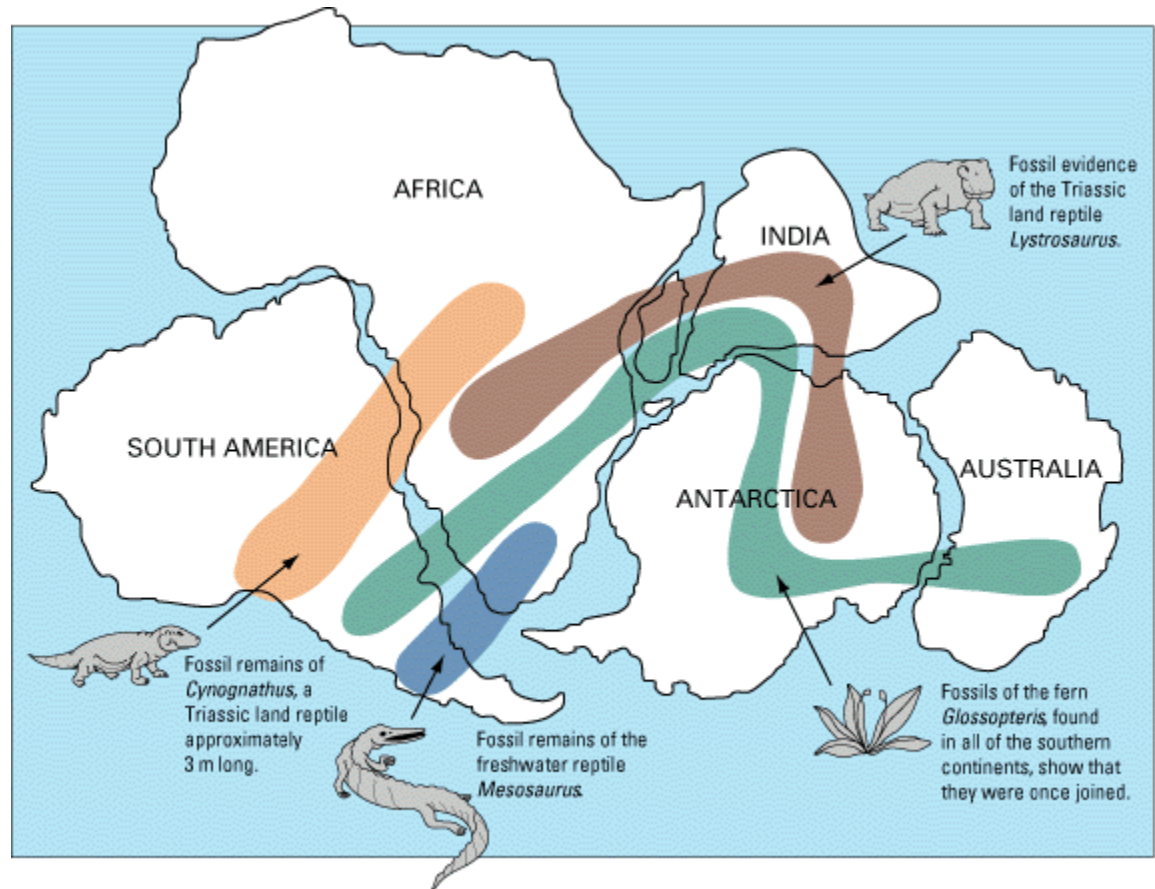


Abraham Ortelius

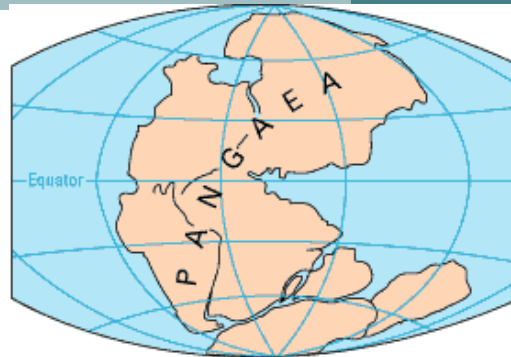


Wikigallery.org - Do not use for commercial use. Do not remove this warning.

Alfred Wegener



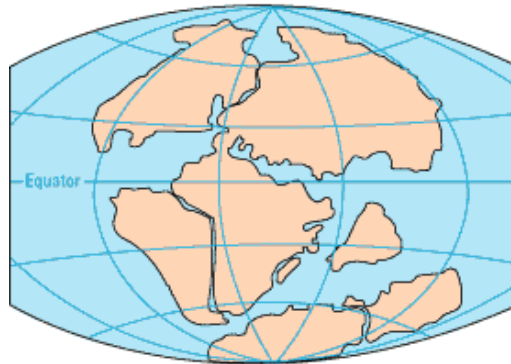
Teoria da Deriva continental



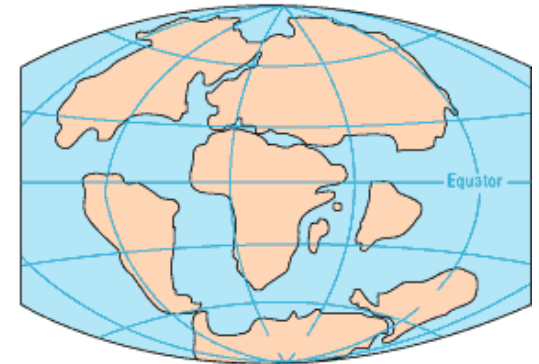
PERMIANO
250 milhões de anos atrás



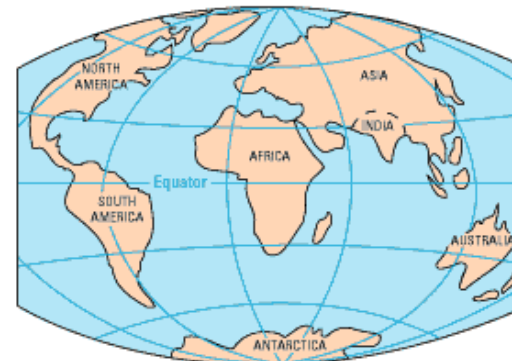
TRIÁSSICO
200 milhões de anos atrás



JURÁSSICO
135 milhões de anos atrás

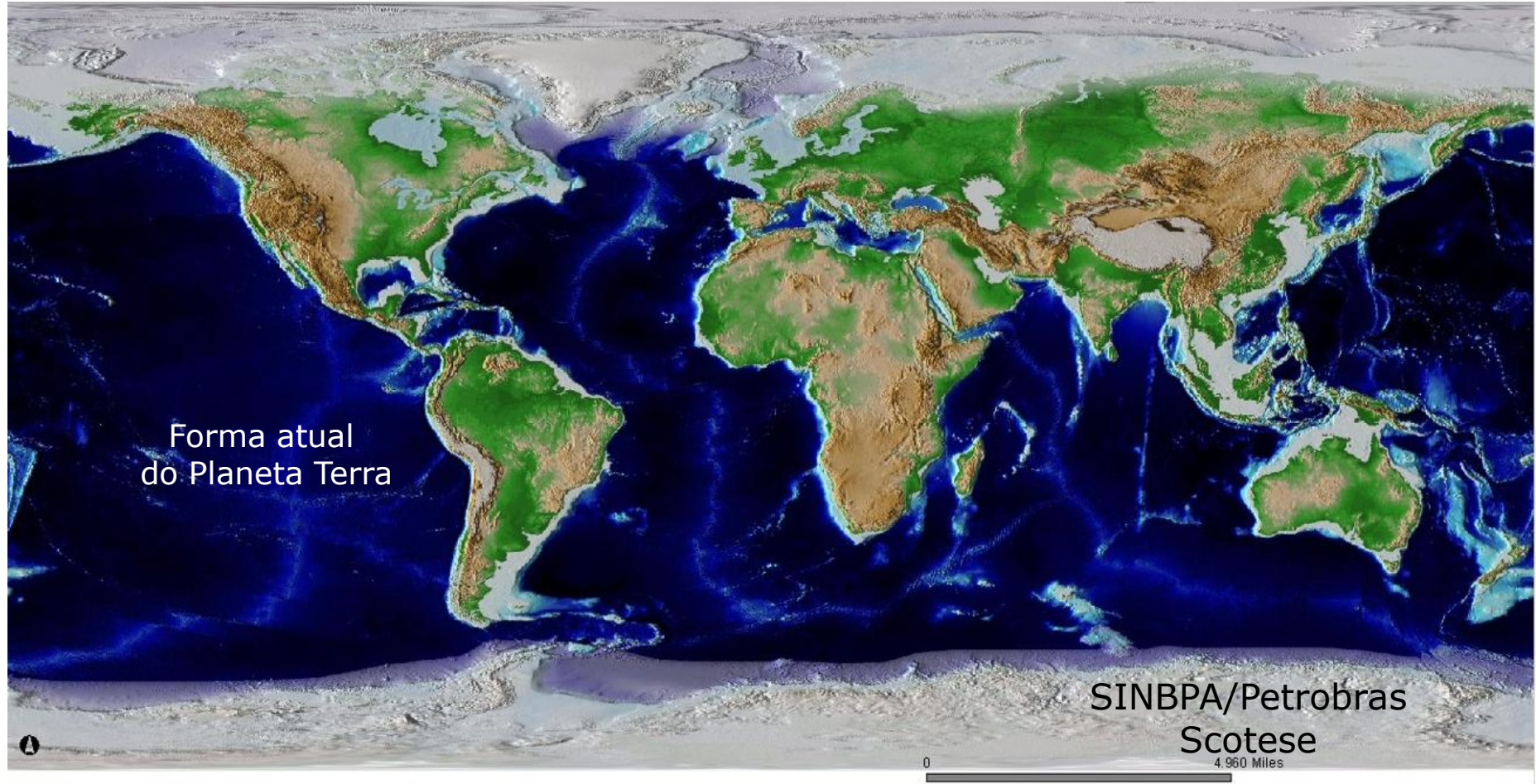


CRETÁCEO
65 milhões de anos atrás

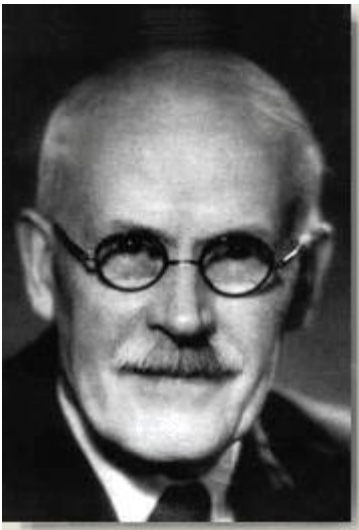


ATUALMENTE

Deriva continental nos últimos 164 Ma.



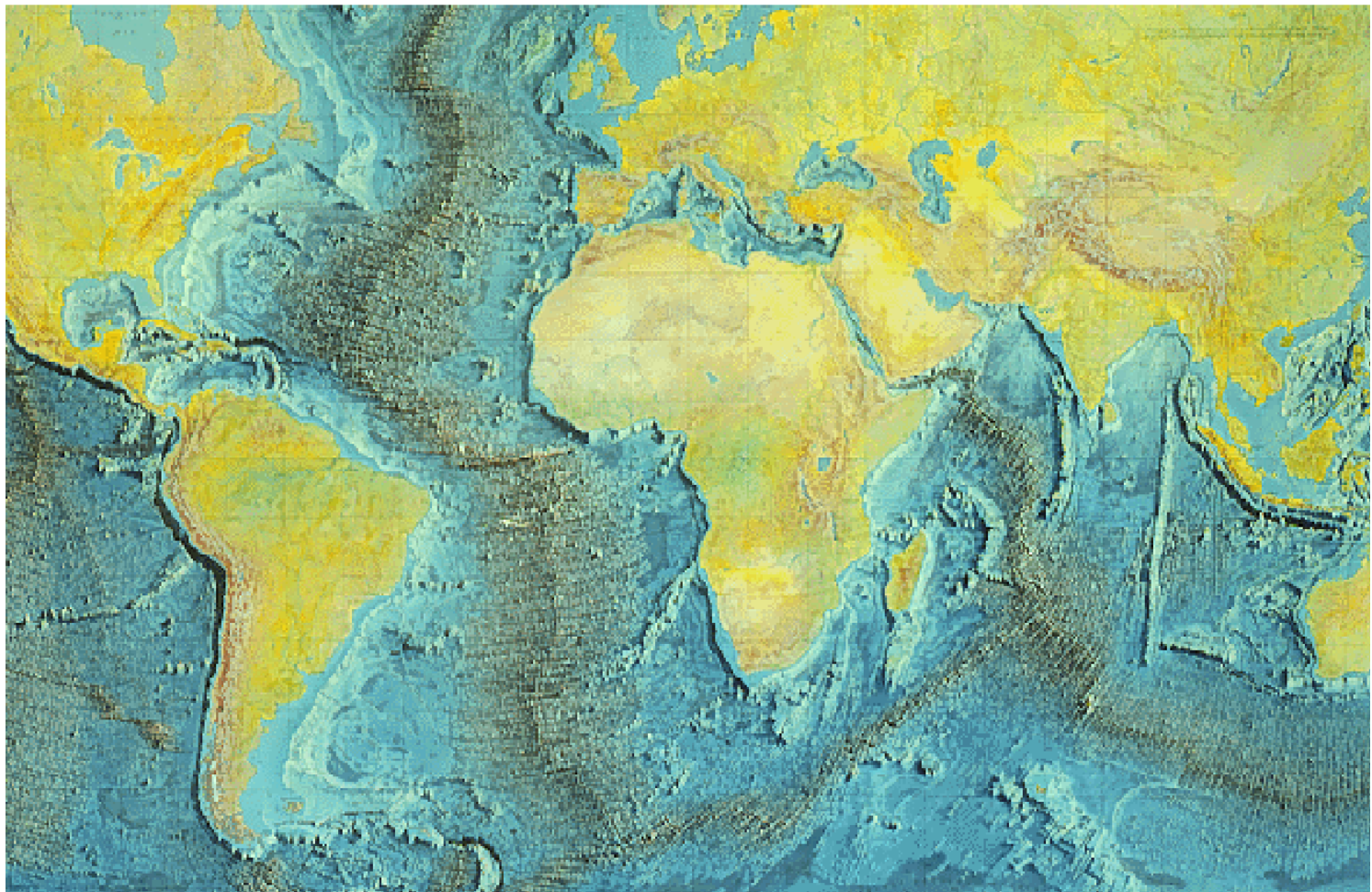
Harold Jeffreys

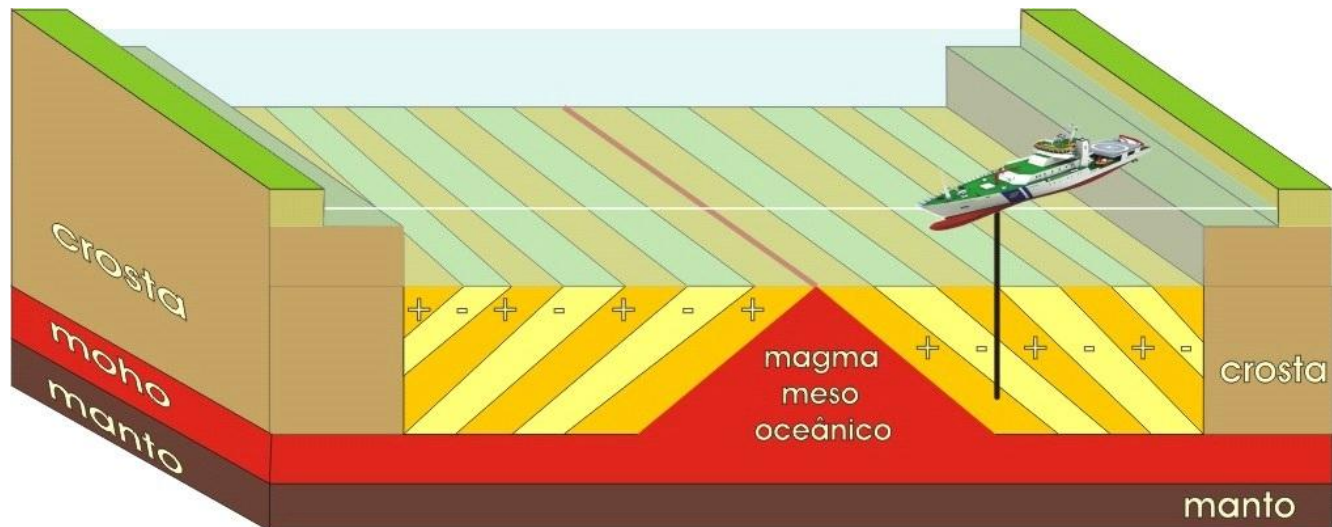
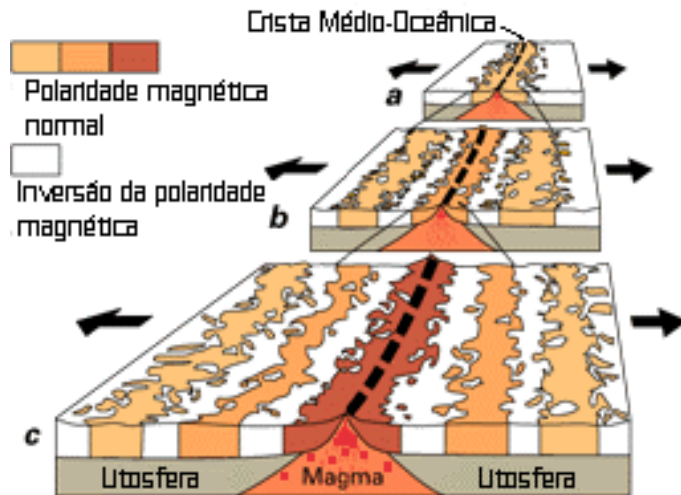


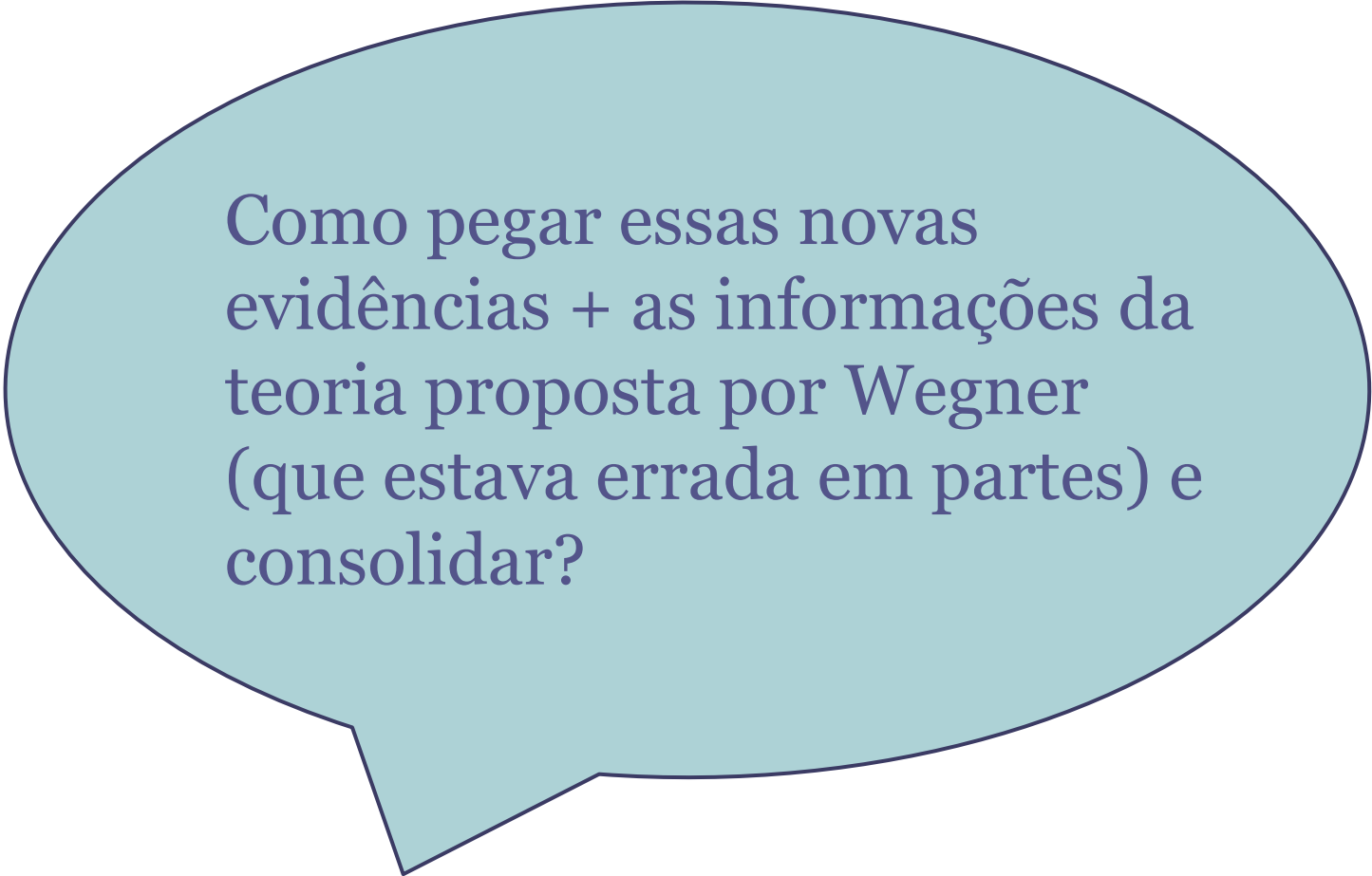
Mesmo que houvesse
tamanho força, ela
estilhaçaria os
continentes!

1950

- Teoria de Wegener retomada face a novas observações e descobertas científicas:
- Mapeamento do fundo oceânico devido a Segunda Guerra – descoberta de feições
- Padrão zebrado







Como pegar essas novas evidências + as informações da teoria proposta por Wegner (que estava errada em partes) e consolidar?

Tectônica de Placas

- Campo magnético sofre reversão
- Assoalho expande lateralmente

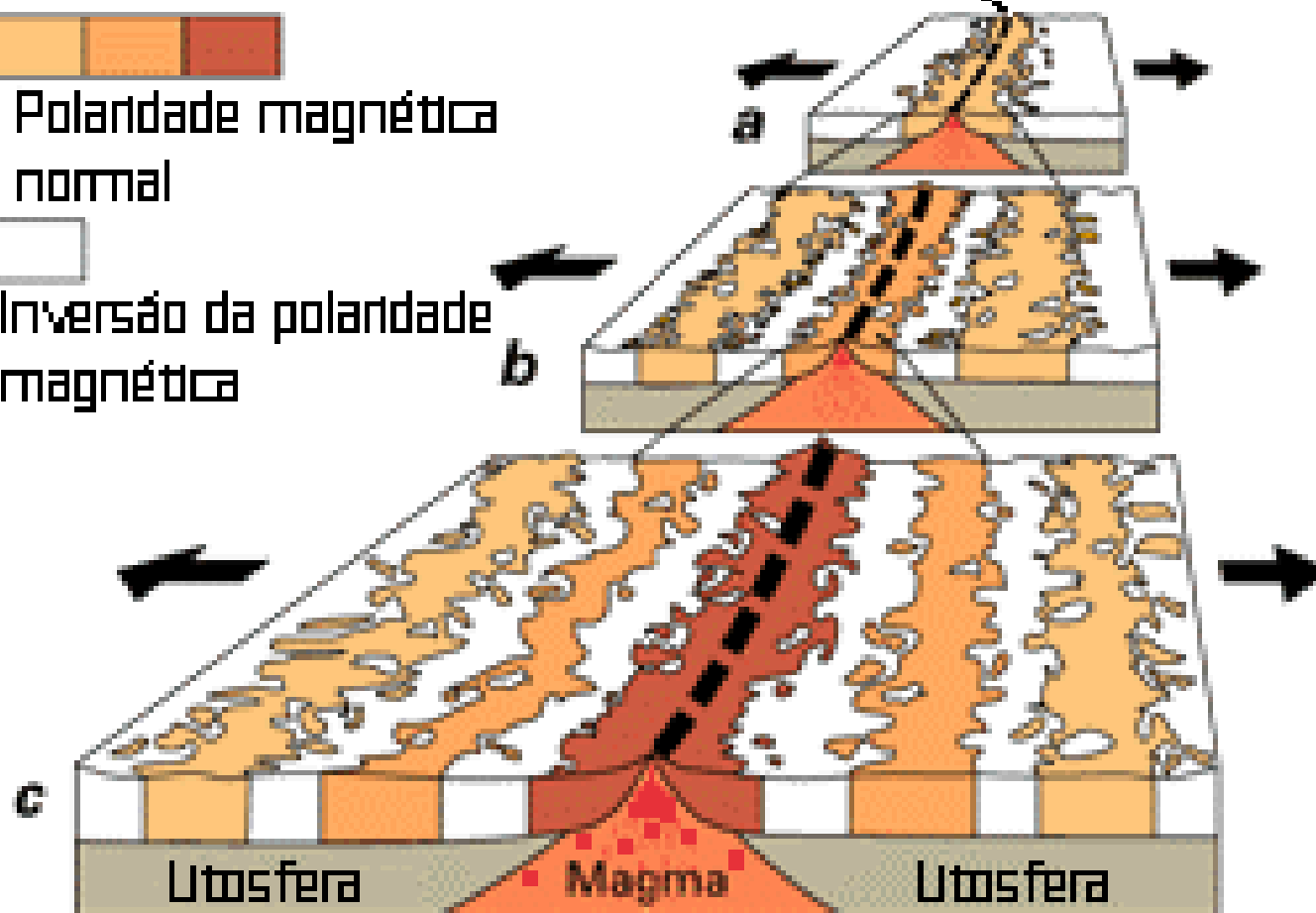
Crista Médio-Oceânica



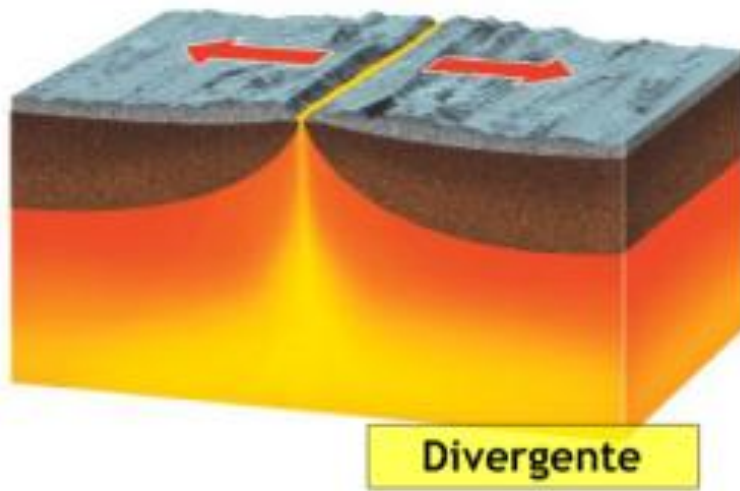
Polandade magnética
normal



Inversão da polandade
magnética

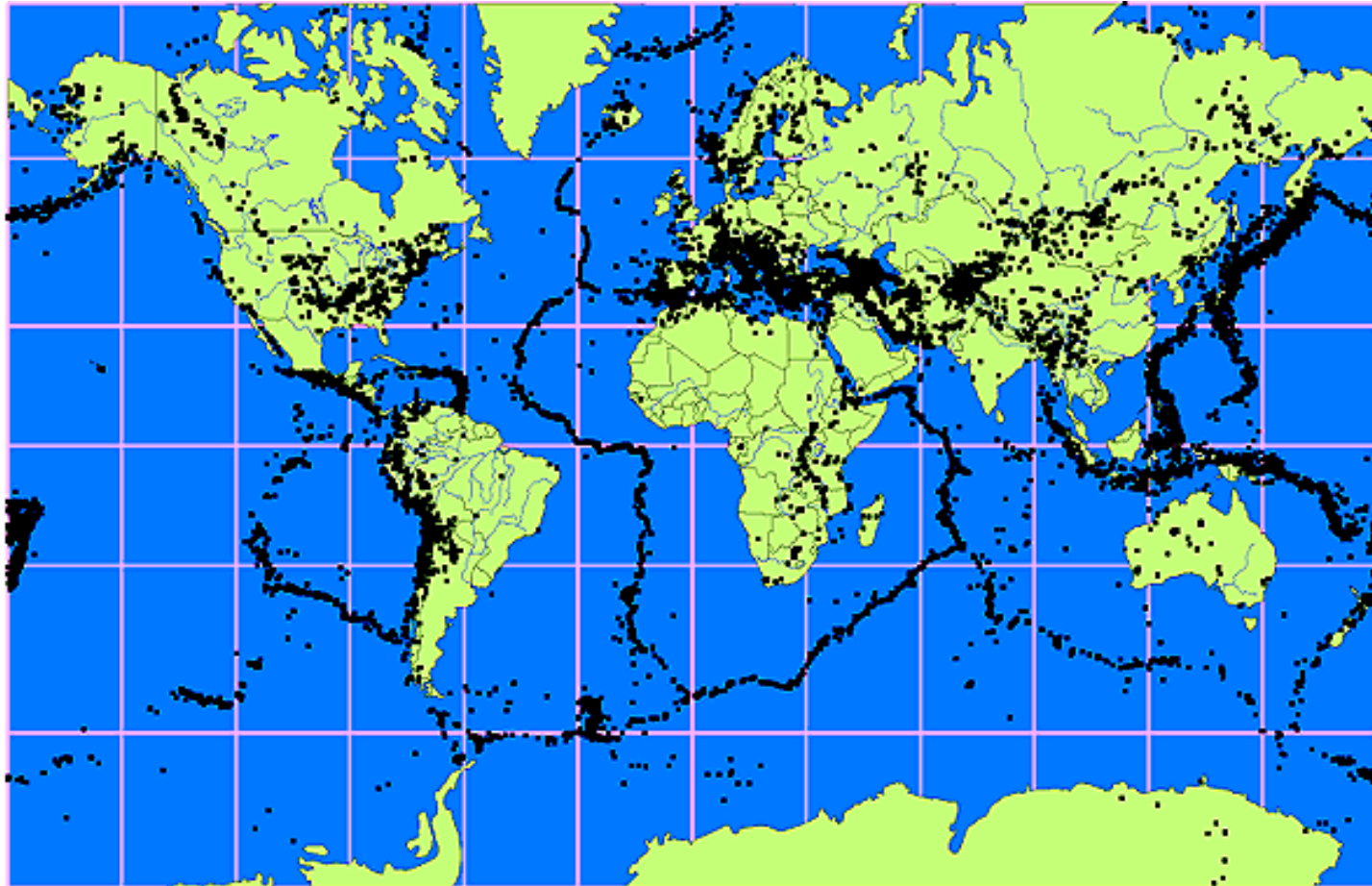


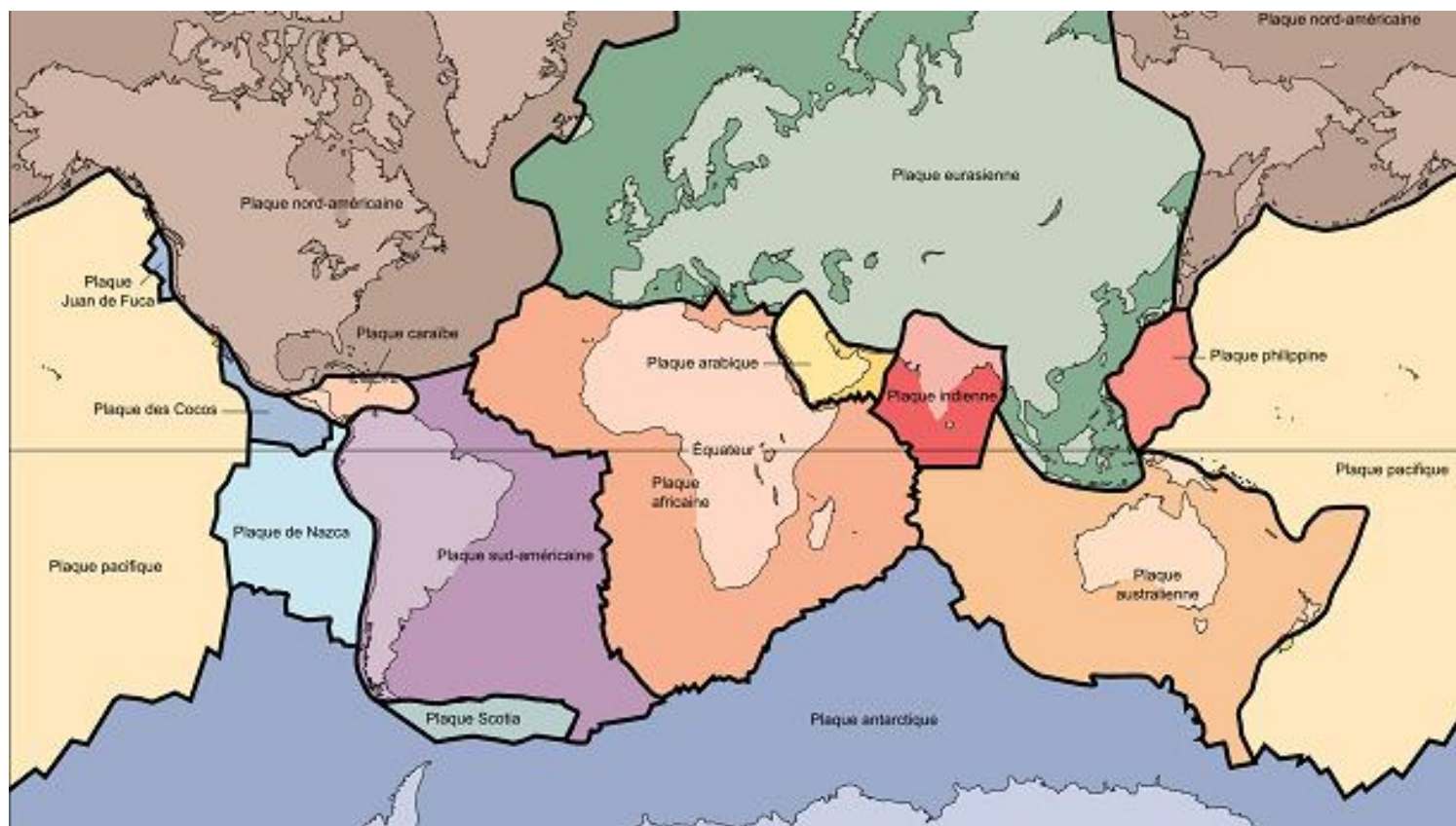
Margem Divergente

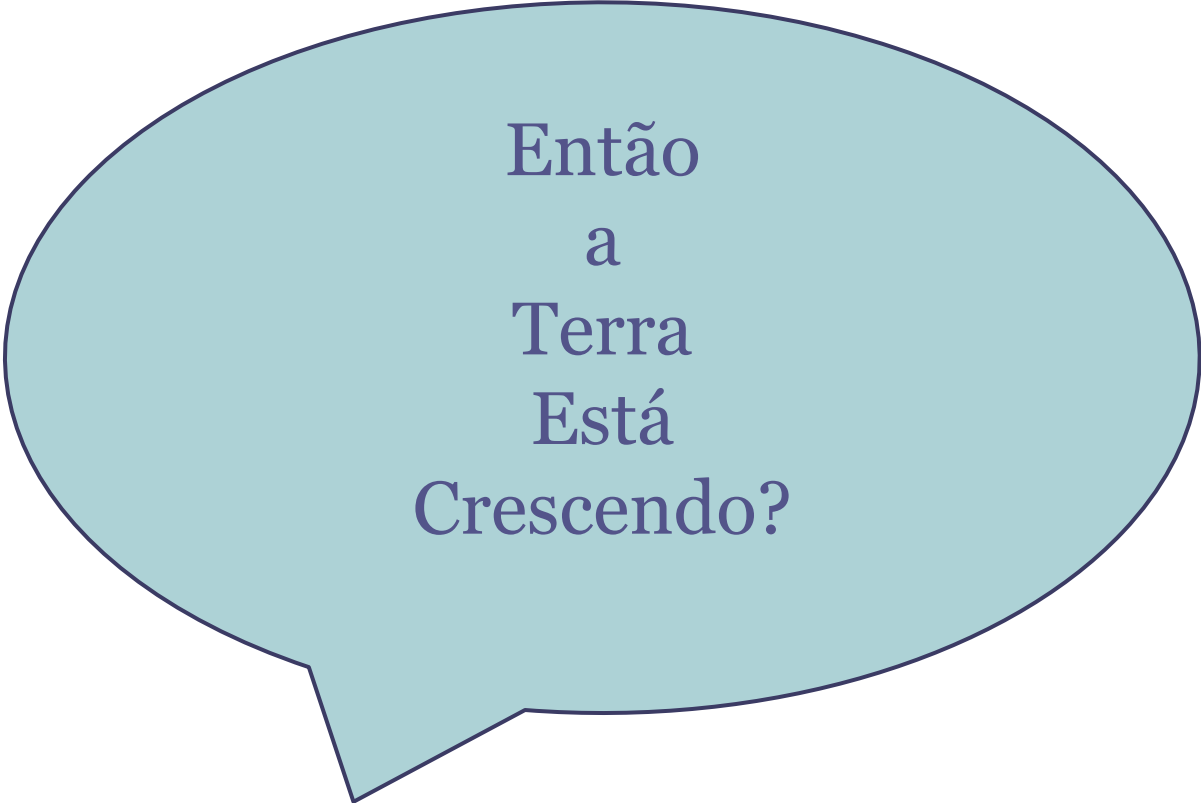


Ex: Am. Do Sul e África

Terremotos nas regiões de zonas de fraqueza

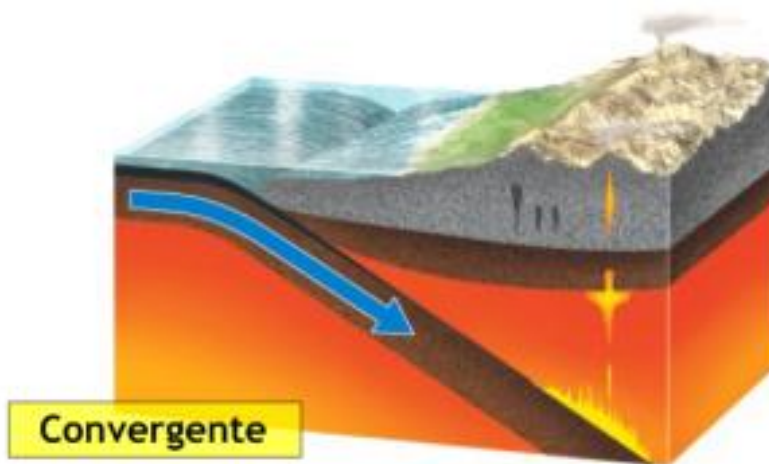




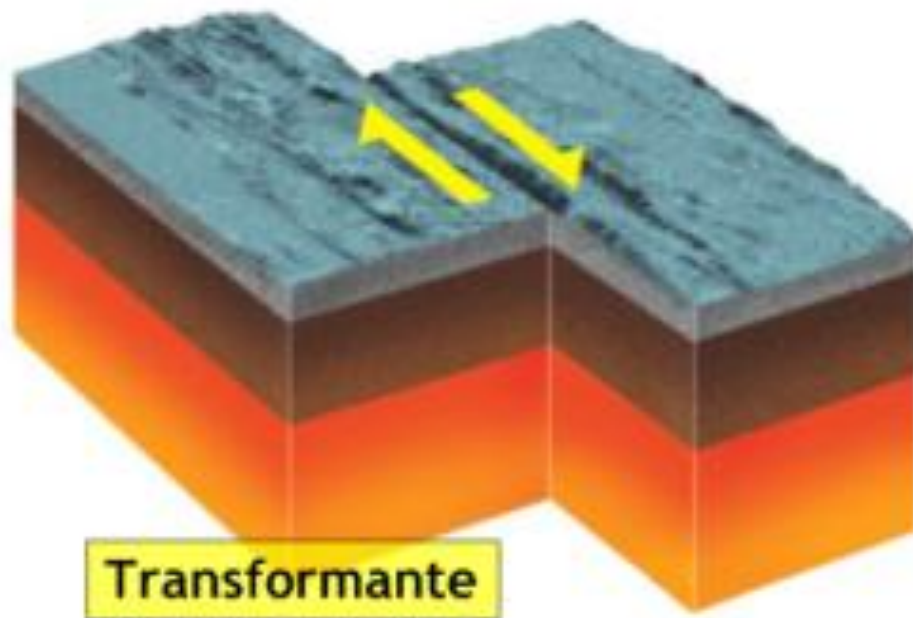


Então
a
Terra
Está
Crescendo?

Margem Convergente



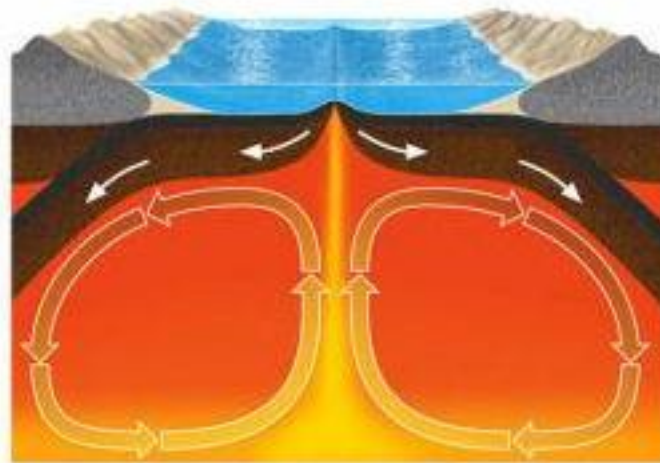
Margem Transformante



Deriva Continental x Tectônica de Placas

- Qual a semelhança?
- As duas diziam que os continentes se moviam
- Qual a diferença?
- Continentes à deriva x placas tectônicas

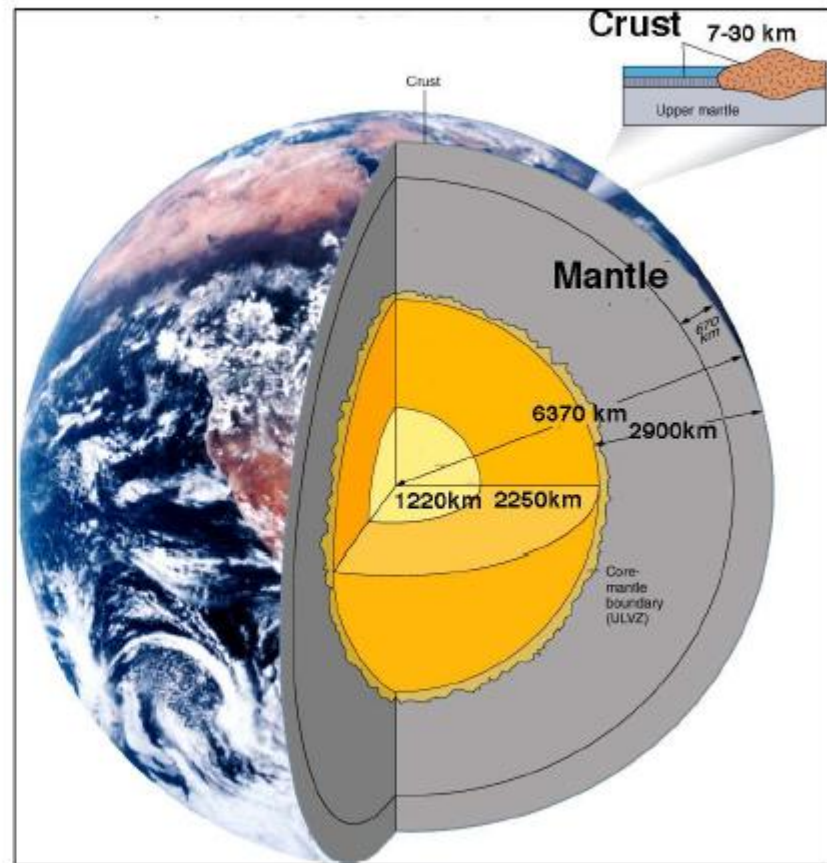
Como as placas se movimentam?



Correntes de Convecção do Manto

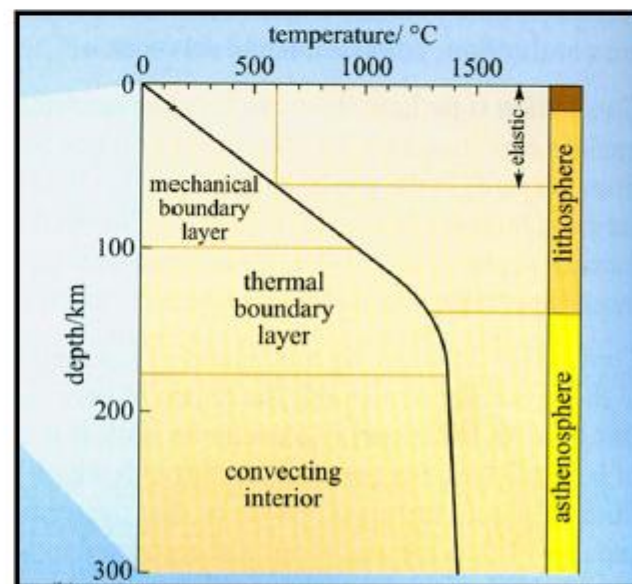
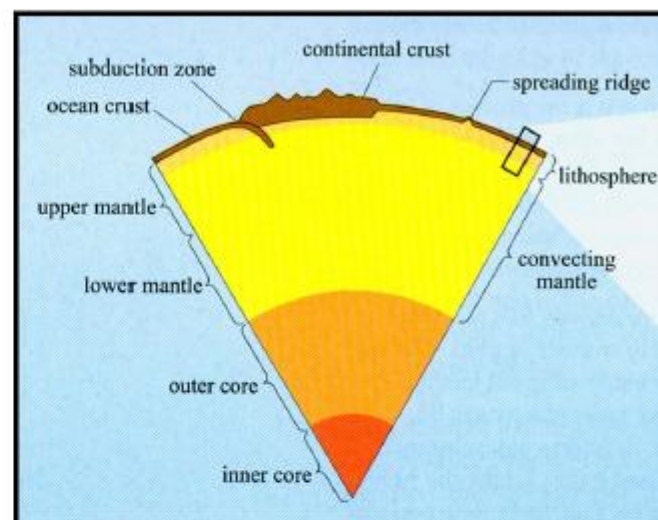
Estrutura Física ou Estática da Terra

- Mudanças nas características químicas
- Núcleo:
 - interno (sólido): 1220 km de raio
 - externo (líquido): 2250 km de raio
- Manto (sólido): 6 - 7 km a 2.900 km (sob oceanos); 35 km a 2.900 km sob continentes
- Crosta (sólida):
 - oceânica 6 - 7 km de espessura
 - continental: 35 km de espessura

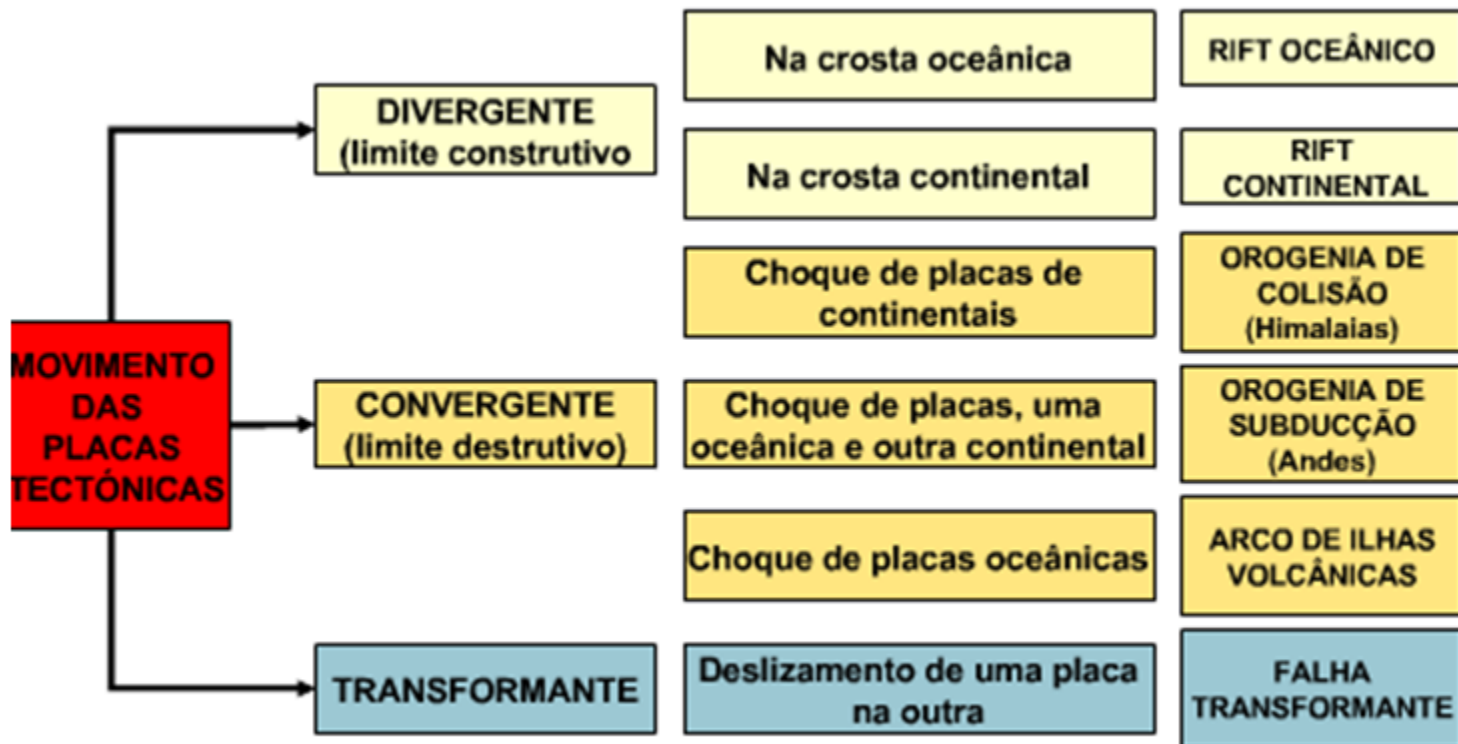


Estrutura Dinâmica da Terra

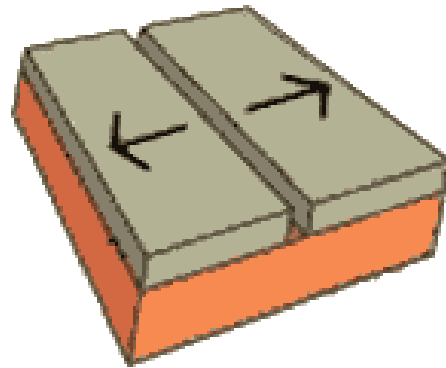
- Mudanças nas propriedades mecânicas
- **Litosfera**: crosta e parte do manto superior; rígida; base definida por uma isoterma de 1200-1300 °C, 100-200 km de espessura; transferência de calor por condução
- **Astenosfera**: manto superior (350 ou 650 km), arrasto no estado sólido; movimento de convecção; transferência de calor por convecção
- **Mesosfera**: manto inferior; maior viscosidade (convecção?)
- Núcleo externo e núcleo interno



Topografia x Tectônica



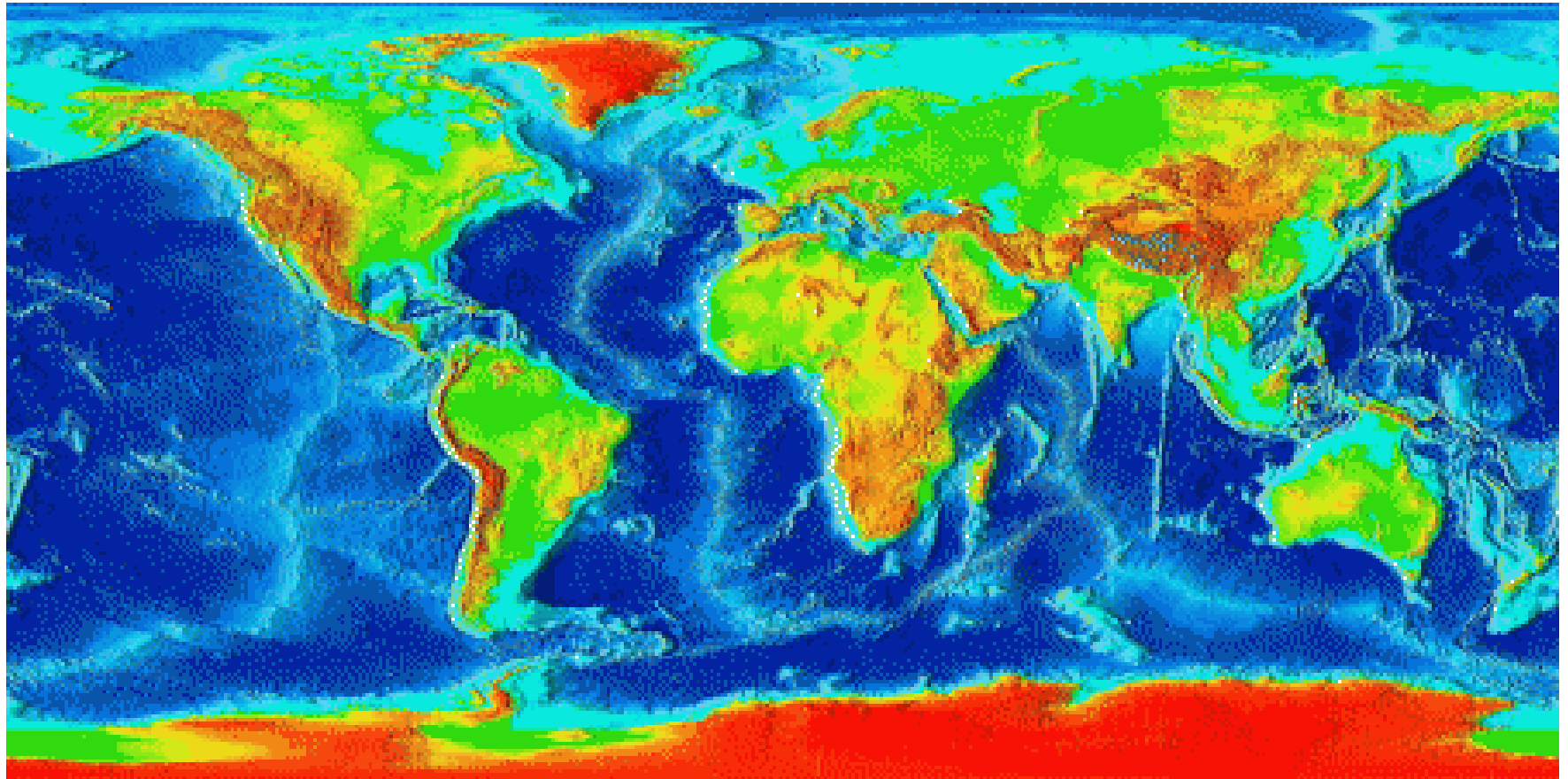
Limite Divergente



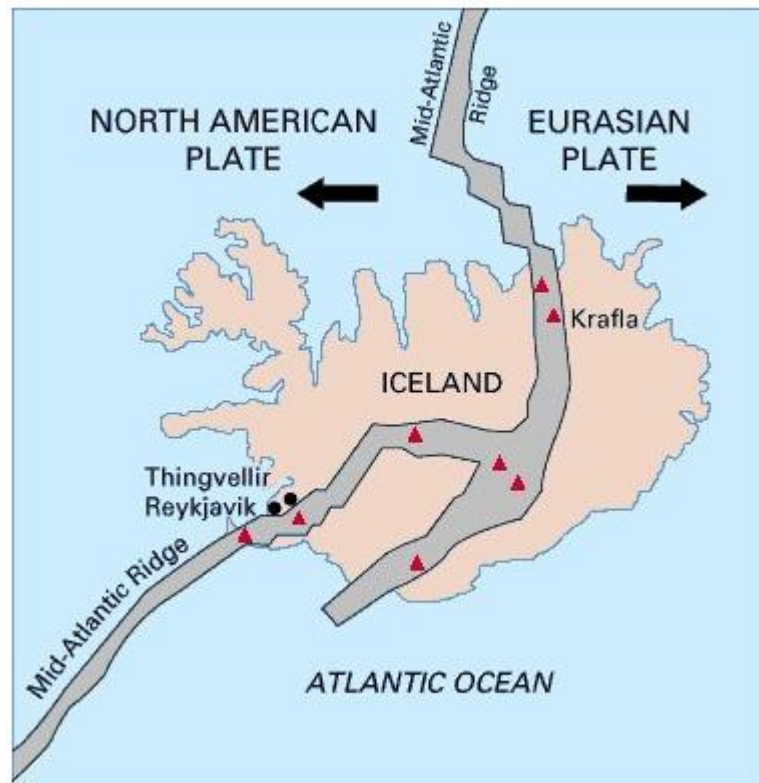
- onde as placas se afastam uma da outra e está a ser criada nova crosta oceânica. O exemplo mais conhecido de um limite divergente de placas é a dorsal médio-atlântica.

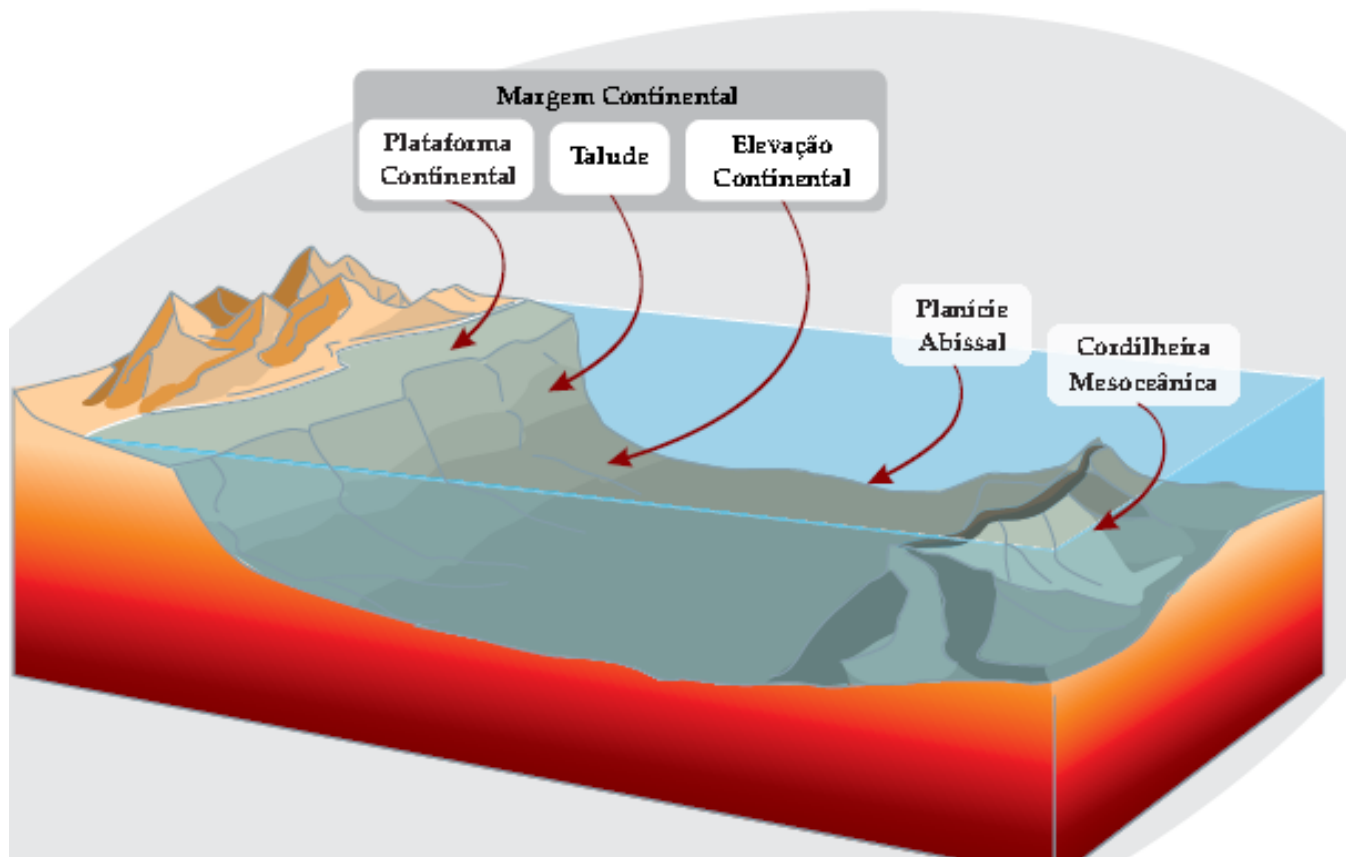
Islândia

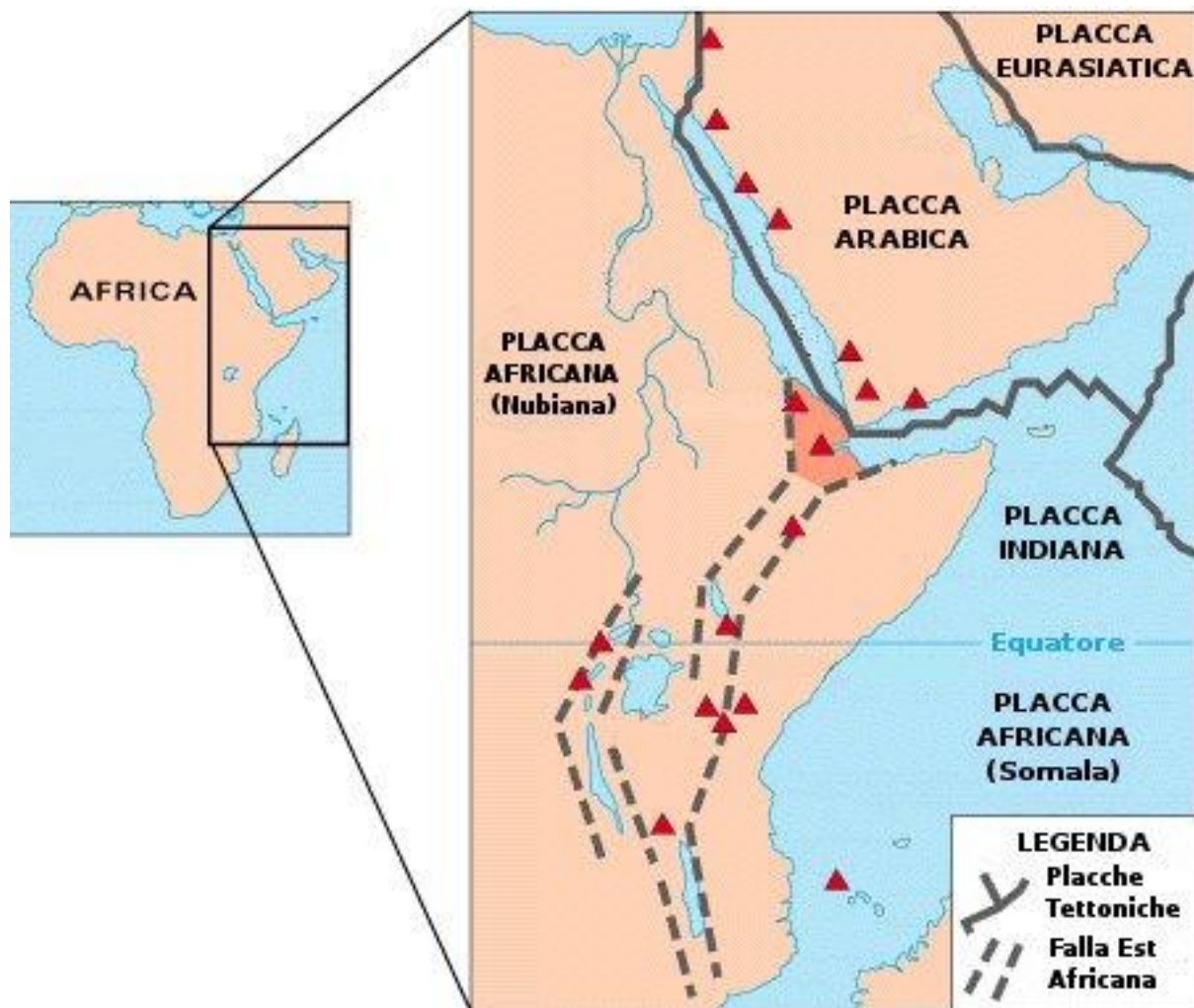




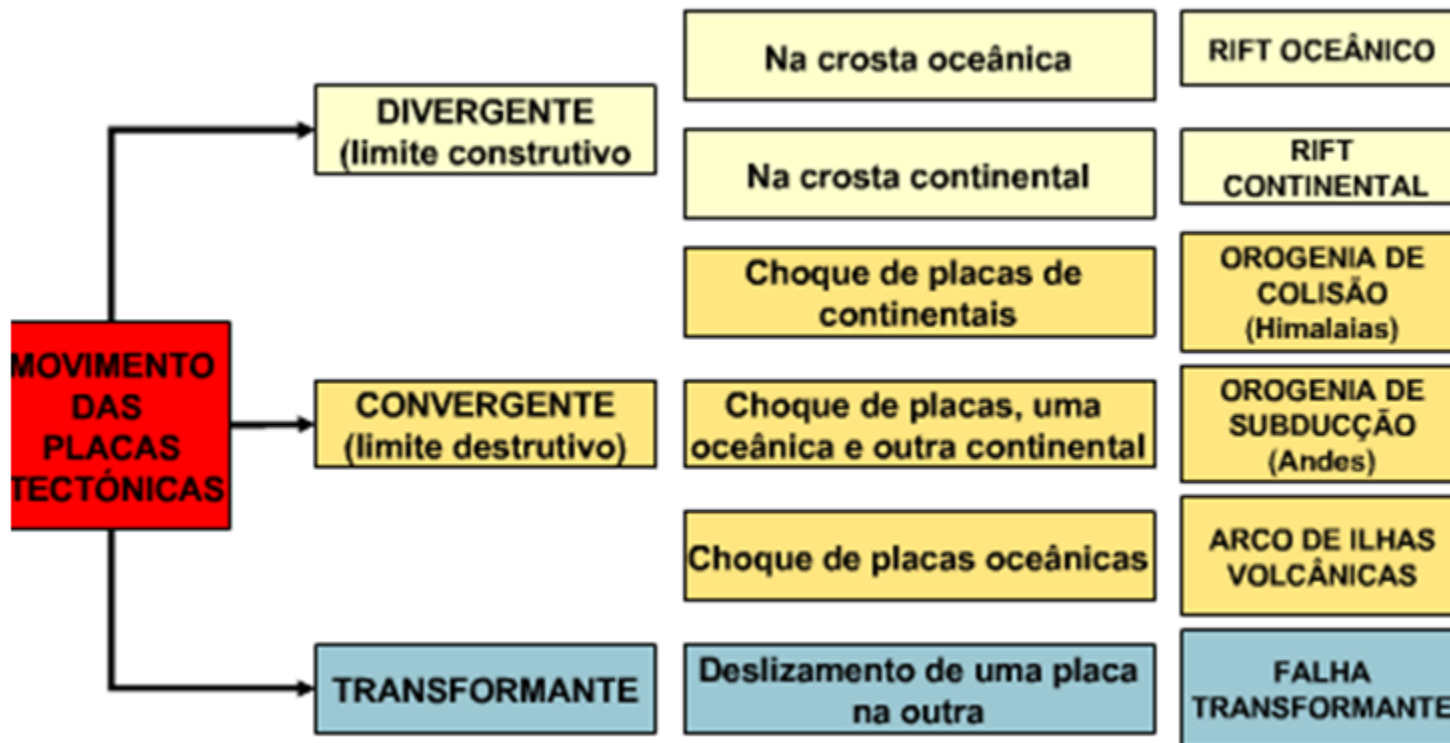
Islândia





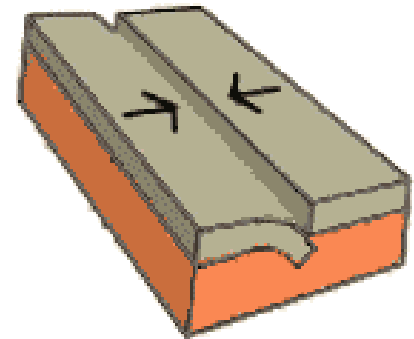


Topografia x Tectônica

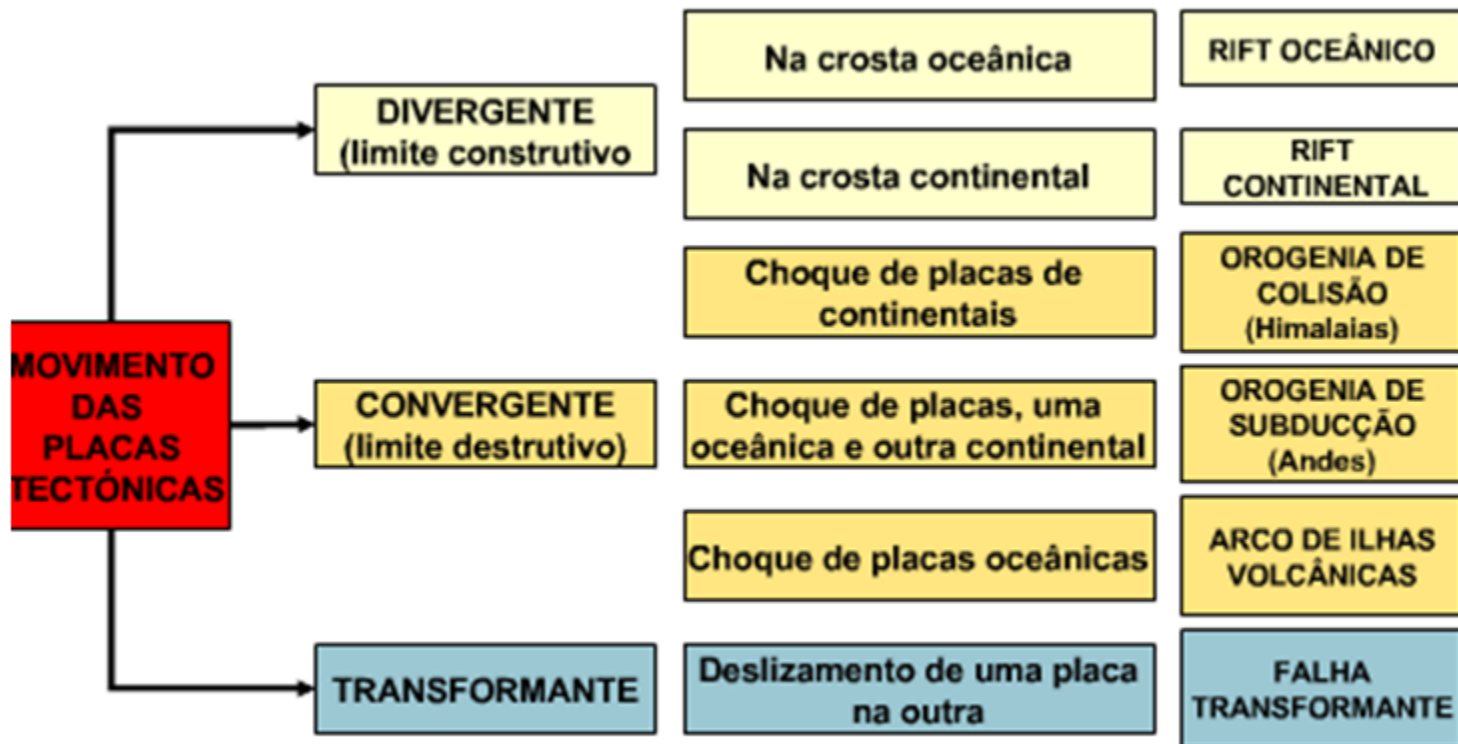


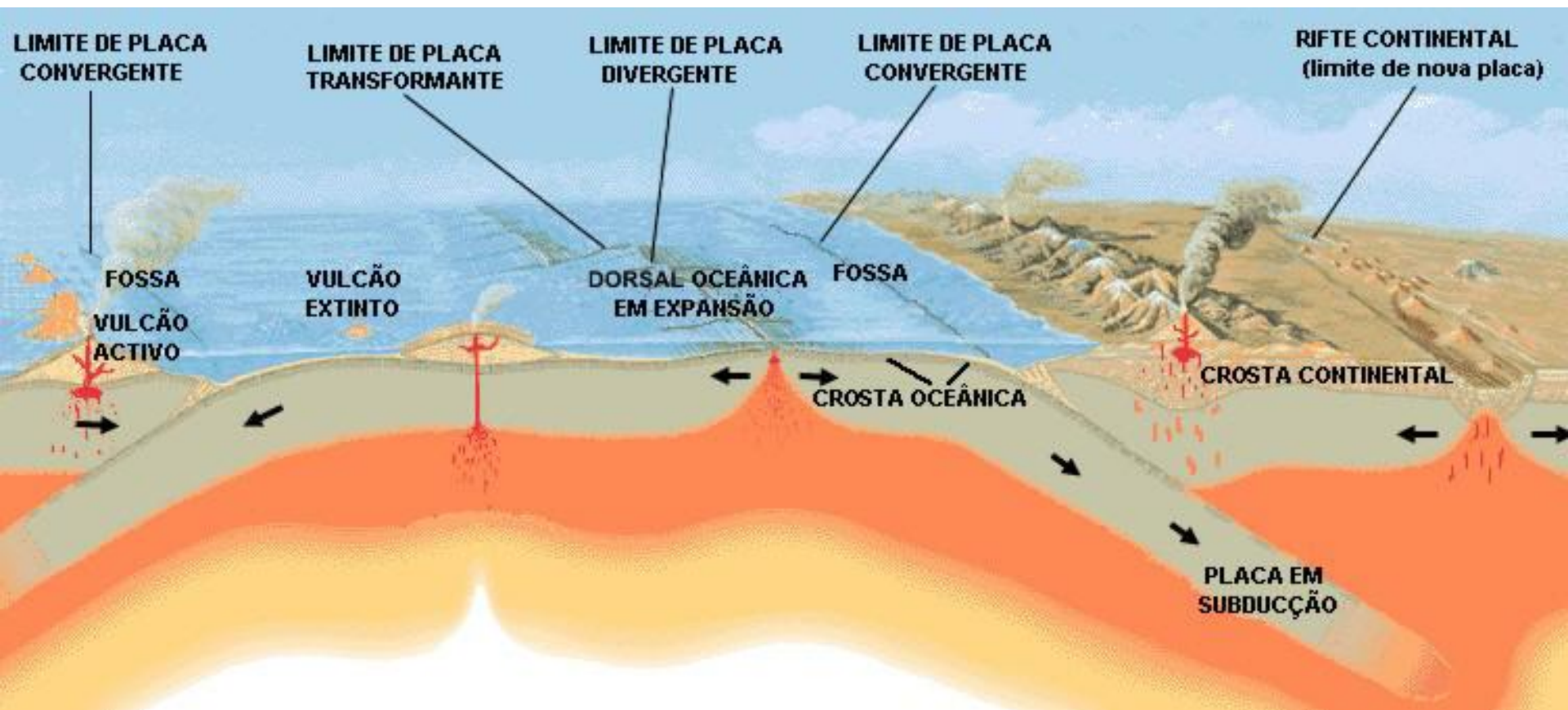
Limites Convergentes

- Limites convergentes ou destrutivos, onde duas placas se colidem



Topografia x Tectônica





<https://www.youtube.com/watch?v=vy38o9tooW4>

figura 1

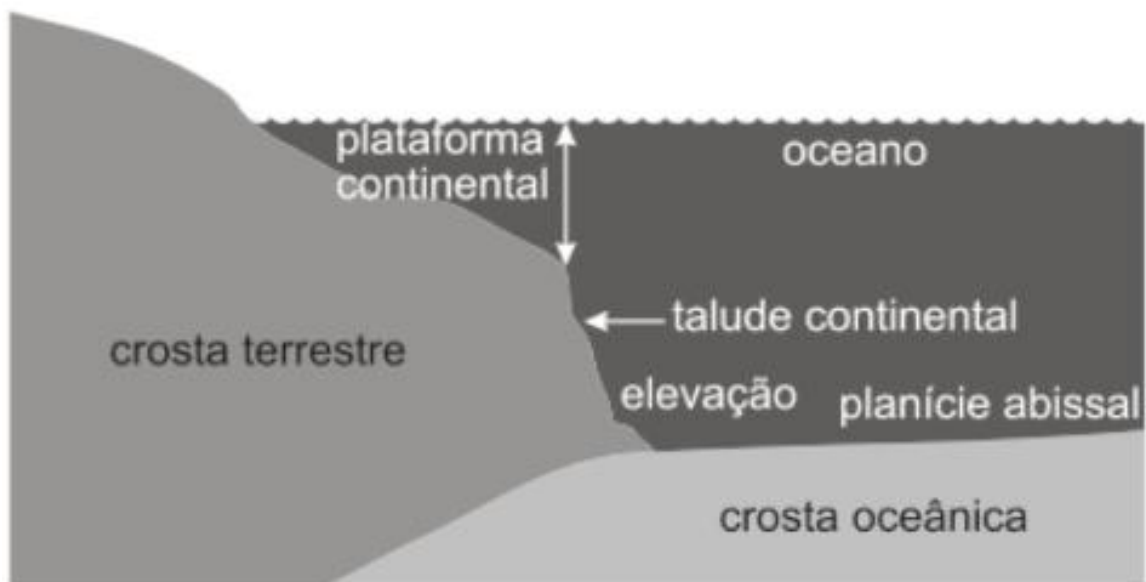
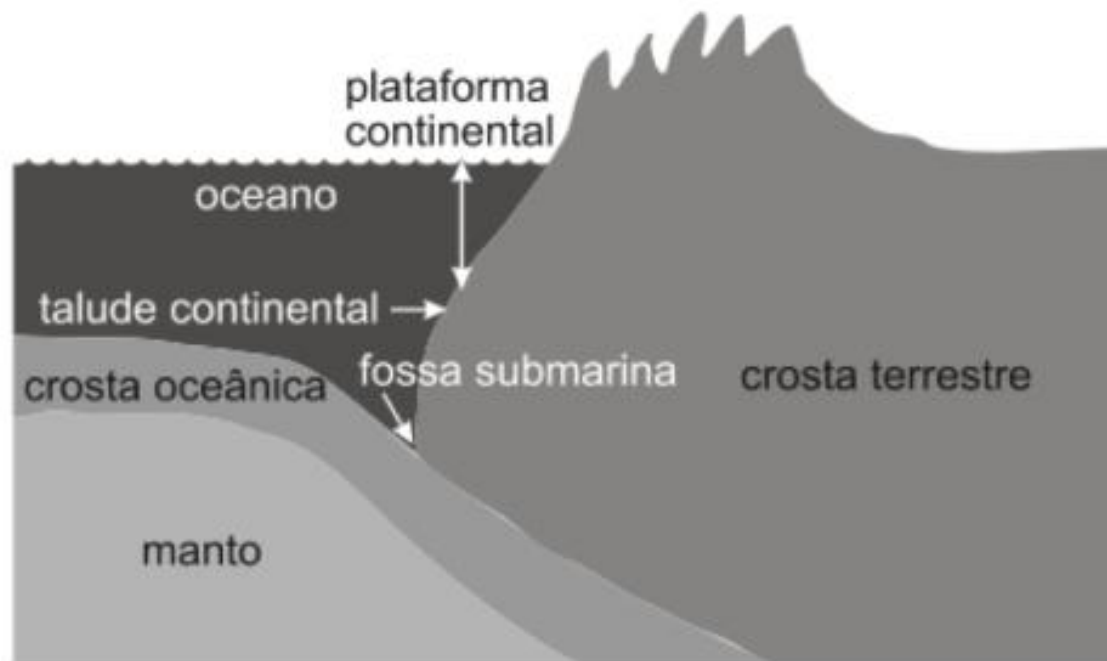
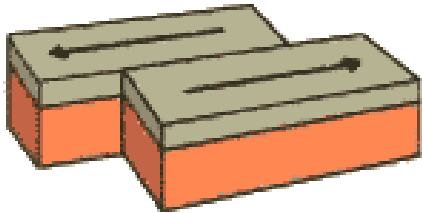


figura 2

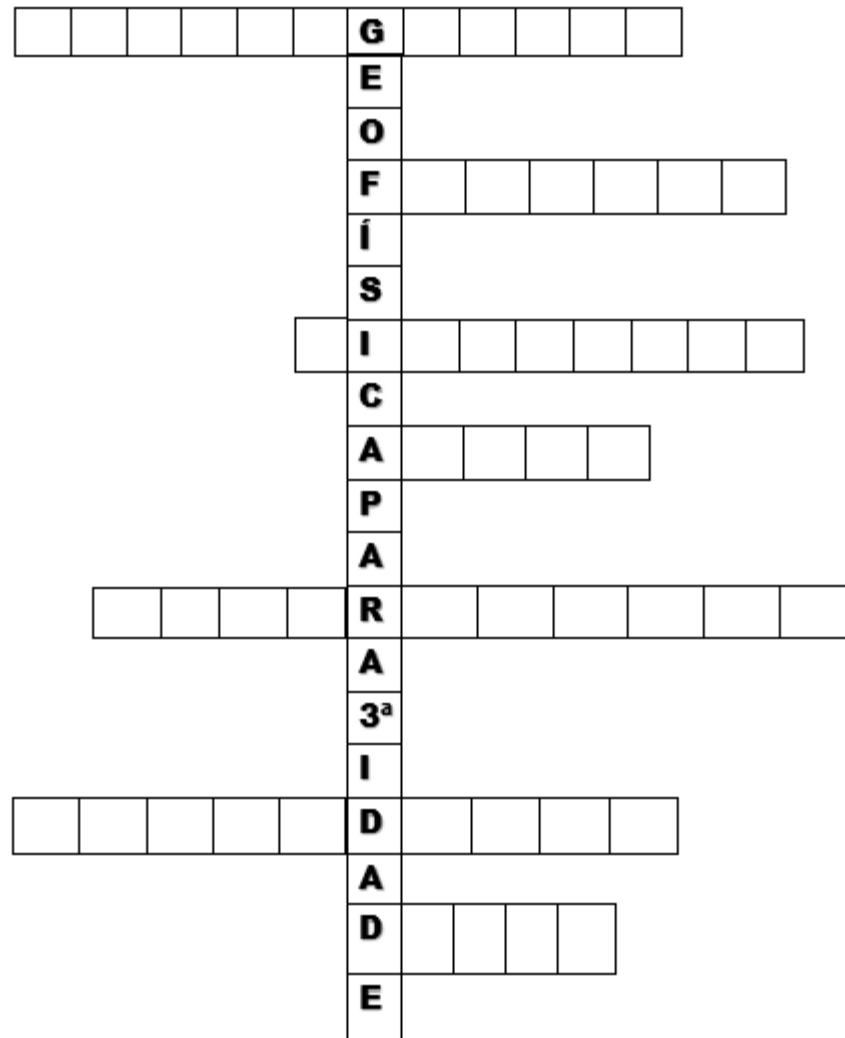


Limites Transformantes



- Limites conservativos ou transformantes, em que as placas deslizam horizontalmente uma pela outra e não há criação nem consumo de crosta oceânica. As falhas que constituem este limite chamam-se transformantes.
- O exemplo mais conhecido deste tipo de fronteira é o da Califórnia.

Atividade



1. Quando as placas se encontram, chamamos de limites **CONVERGENTES**.
2. Alfred Wegener se baseou em algumas evidências para propor a teoria da deriva continental. Uma das evidências foi a presença de **FÓSSEIS** de animais e plantas em continentes diferentes.
3. Os **HIMALAIAS** são exemplos de formações que ocorrem com o choque de duas placas continentais. Nesse exemplo, as placas continentais que se encontram são a Eurásia e Indiana.
4. Na colisão entre a placa de Nazca (oceânica) e a placa Sul-Americana (continental) encontramos a formação da Cordilheira dos **ANDES**.
5. Quando as placas se afastam, chamamos de limites **DIVERGENTES**.
6. A mais conhecida falha de um limite transformante, encontrada na Califórnia, é a falha de **SAN ADREAS**.
7. A **DORSAL** meso-atlântica, cadeia de montanhas submarinas, é formada em um limite divergente de placas.

- http://earthguide.ucsd.edu/eoc/teachers/t_tectonics/t_tectonics.html