

Paisagens Naturais do Brasil

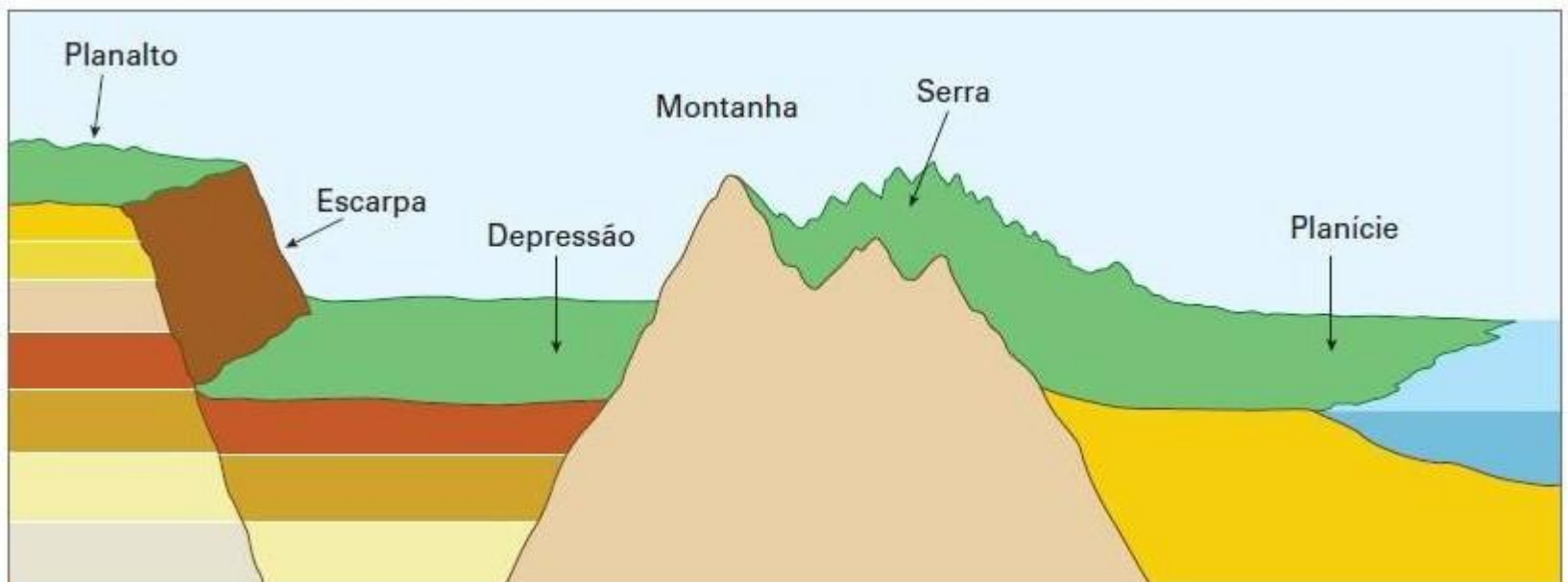
Relevo

Professor: Anderson Carlos
Fone: 81 8786 6899

A base do território: estrutura geológica e relevo

Estrutura geológica é a base do território. Corresponde à sua composição rochosa. Já o relevo é a forma apresentada pelo território ao nossos olhos: montanhas altas, montanhas rebaixadas, planícies, depressões, etc.

ESTRUTURAS GEOLÓGICAS



Maps World

Formas do relevo.

Estrutura da Terra

Ricardo J. Paomessa



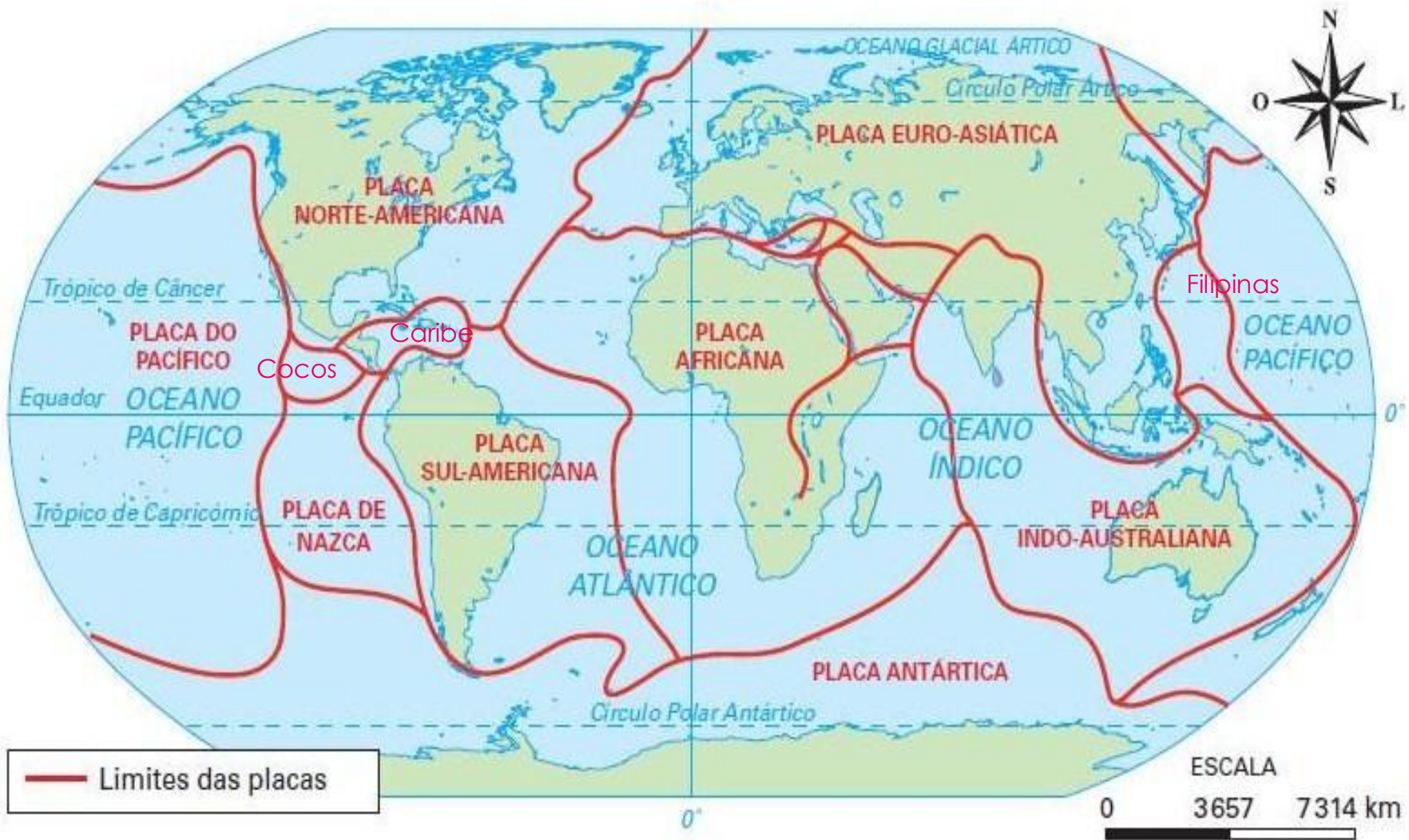
Crosta Terrestre: (entre 6 e 40 km de espessura) consiste dos continentes e das bacias oceânicas;

Manto (Manto superior e manto inferior) espessura de 2.900 Km. É formado por magma.

Núcleo: Núcleo externo líquido tem 2.200 Km de espessura e o Núcleo interno: tem 2.500 Km de diâmetro. O Núcleo é formado especialmente por ferro e níquel.

Placas Tectônicas

Ao flutuar sobre o magma, as placas tectônicas frequentemente se chocam, provocando terremotos, maremotos e elevações montanhosas (Dobramentos modernos). Nessas áreas é comum surgirem vulcões, já que a presença das fendas que individualizam as placas o permite o extravasamento do magma.

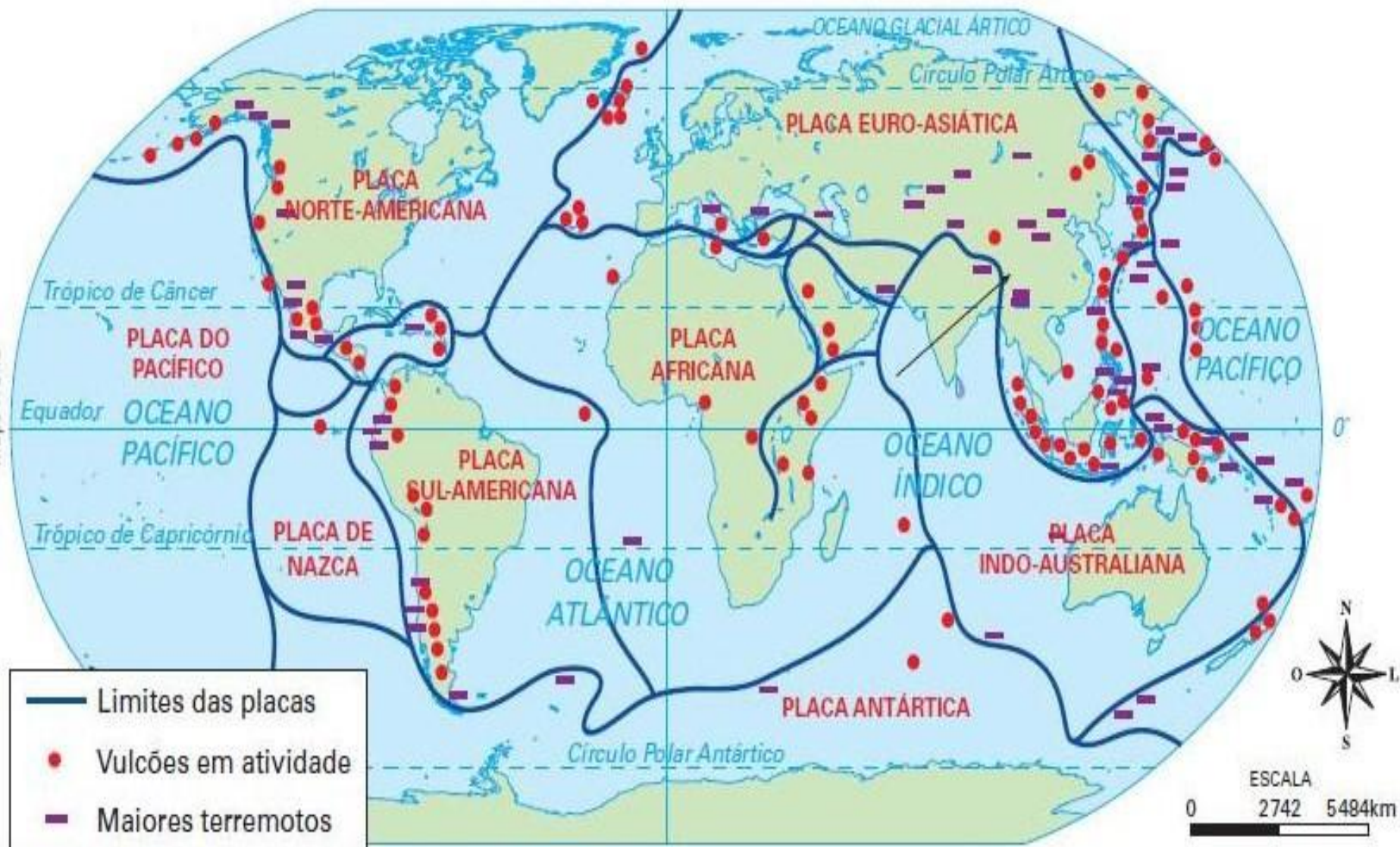


Fonte: Adaptado de *Atlas Geográfico Escolar, natureza e espaço da sociedade*, Marcello Martinelli, Ed. do Brasil, 2007.

Segundo a teoria tectônica das placas, a crosta terrestre é composta de 12 ou 13 placas rígidas (continentais ou tectônicas) que estão em constante movimento.

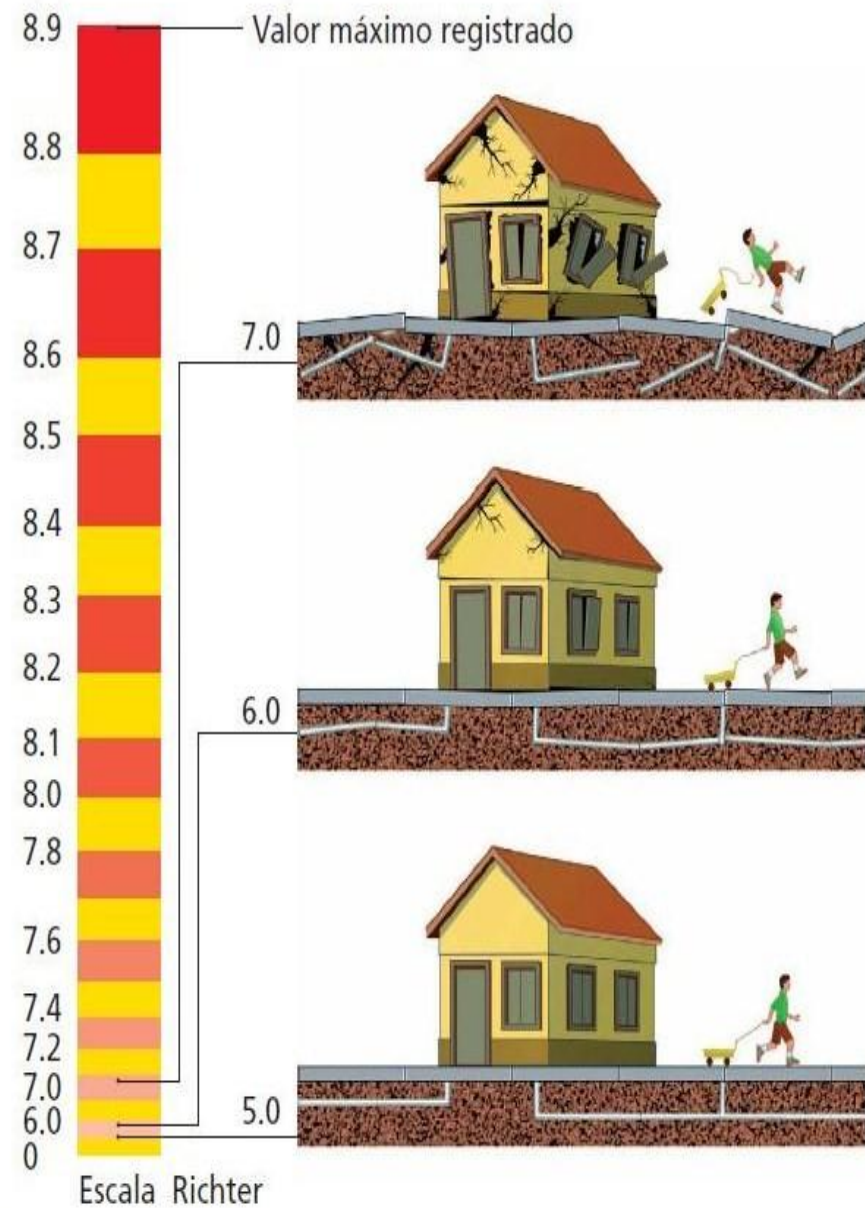
O território brasileiro é parte integrante da placa sul-americana.

Longe da borda dessa placa, local que fica exposto à colisão com outras placas tectônicas, nossos países raramente são registrados abalos sísmicos ou vulcanismo atuante. Essa teoria pode ser comprovada visualmente, pois no Brasil só ocorrem dois dos três tipos principais de estrutura geológica (escudos cristalinos, bacias sedimentares e dobramentos modernos).



Fonte: Adaptado de *Atlas Geográfico Escolar, natureza e espaço da sociedade*, Marcello Martinelli, Ed. do Brasil, 2007.

Mapa-múndi com os limites das placas tectônicas (linhas azuis), os principais focos de terremotos (roxo) e vulcanismo recente (vermelho).

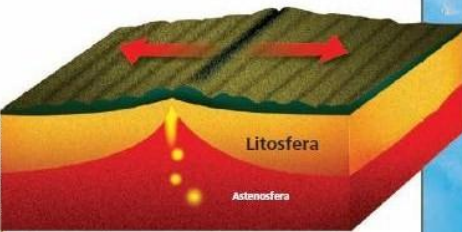


Fonte: <http://www.estadao.com.br/cidades/not-cid6146010.htm>

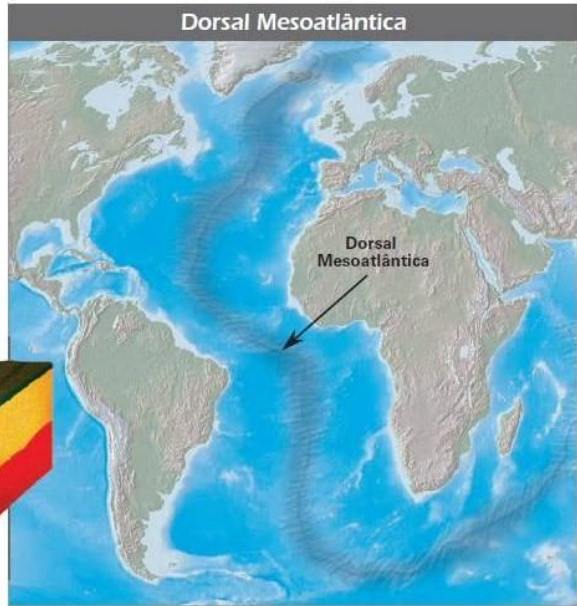
Tremor ocorrido no Estado de São Paulo, em 2008.

Desastres provocados em função da amplitude dos terremotos.

Ricardo J. Paomesa



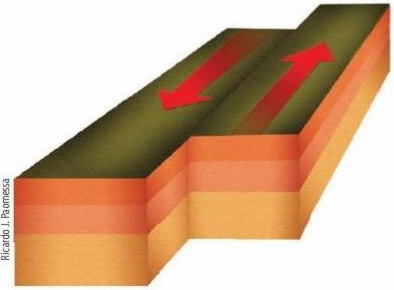
A ilustração mostra aspectos da Dorsal mesoatlântica.



Fonte: Atlas of The World, National Geographic, 2005.

Maps World

Ricardo J. Paomesa

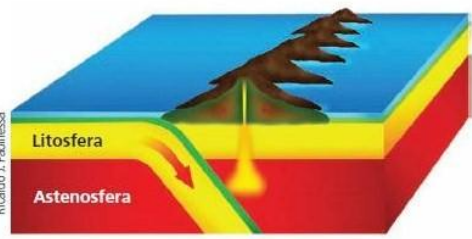


Falha de Santo André, na Califórnia (EUA): mais de mil quilômetros de extensão.

Tom Brant/contipol/abnStock



Ricardo J. Paomesa

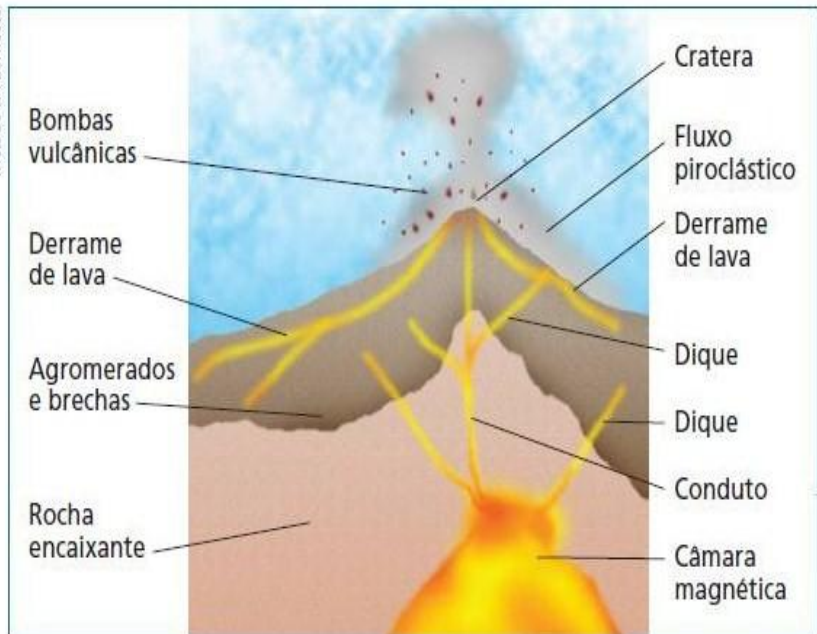


A ilustração mostra aspectos de um dos mais expressivos dobramentos modernos no planeta, a Cordilheira dos Andes, na América do Sul.



Cordilheira dos Andes.

Stefan Kolumban/Pulsar Imagens



Desenho esquemático de um vulcão



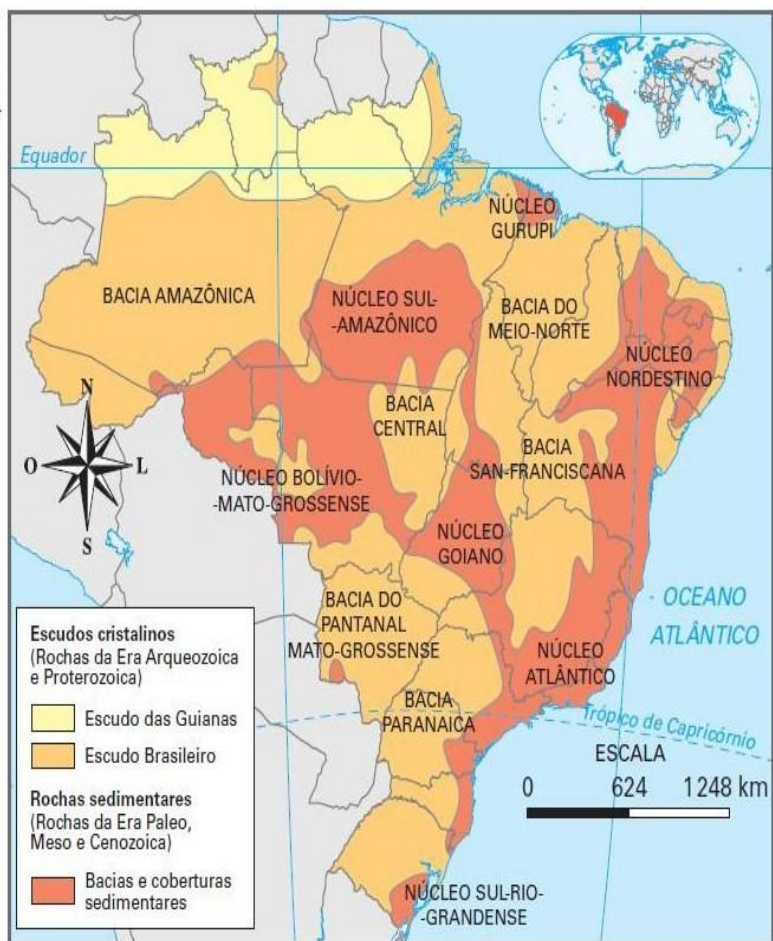
O Monte Fuji está localizado sobre a confluência de quatro placas continentais, cujos movimentos causam as erupções.

Maciços Antigos ou Escudos Cristalinos

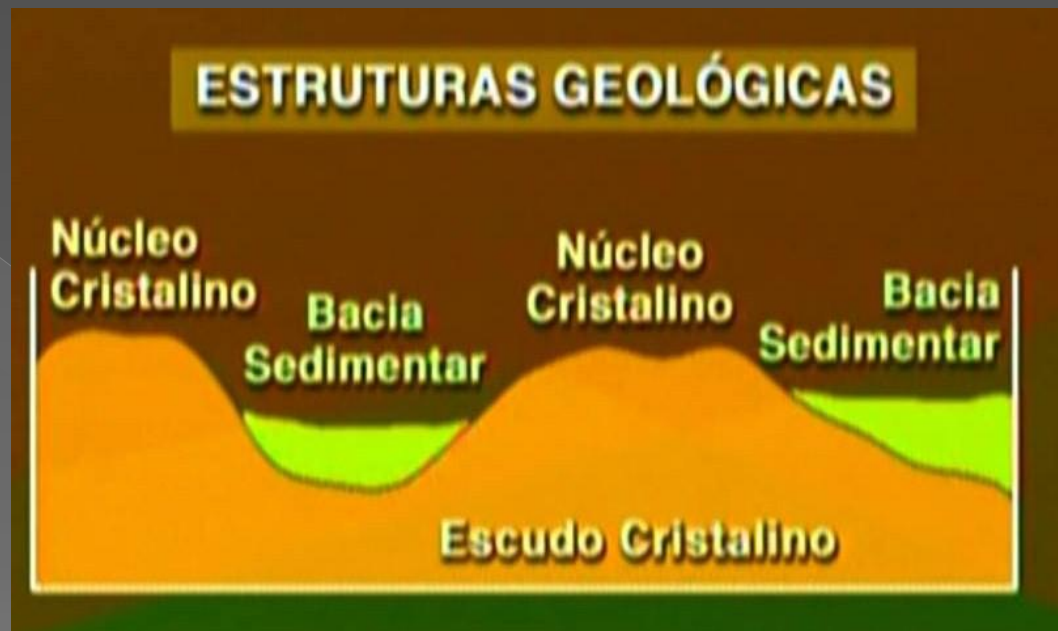
São o embasamento mais antigo da crosta terrestre. Formados no período geológico Pré-Cambriano, apresentam rochas cristalinas magmáticas e metamórficas. São áreas ricas em ocorrências minerais de grande valor comercial. Esses minerais podem ser não-metálicos, como o granito e as pedras preciosas, ou metálicos, como ferro e a bauxita.

Bacias Sedimentares

Formadas por rochas originárias da deposição de sedimentos nas concavidades da crosta terrestre. Por isso, essas rochas recebem o nome de sedimentares, tendo sido formadas no Paleozóico, Mesozóico e Cenozóico a partir de sedimentos transportados pelos agentes externos que modelam o relevo: as intempéries – chuva, vento, neve, etc.



Fonte: Atlas Geográfico Escolar. Rio de Janeiro: IBGE, 2007.



Eon	Era	Período	Época	Limite inferior de tempo
Fanerozoico	Cenozoica			Milhões de anos
			Holoceno	0,01
			Pleistoceno	1,8
		Neogeno	Plioceno	5,3
			Mioceno	23,03
		Paleogeno	Oligoceno	33,9
			Eoceno	55,8
	Paleoceno		65,5	
	Mesozoica	Cretáceo	.	145,5
		Jurássico	.	199,6
		Triássico	.	251,0
	Paleozoica	Permiano	.	299,0
		Carbonífero	.	359,2
		Devoniano	.	416,0
		Siluriano	.	443,7
		Ordoviciano	.	488,3
		Cambriano	.	542,0
Proterozoico	Neoproterozoico	.	.	1.000
	Mesoproterozoico	.	.	1.600
	Paleoproterozoico	.	.	2.500
Arqueano	Neoarqueano	.	.	2.800
	Mesoarqueano	.	.	3.200
	Paleoarqueano	.	.	3.600
	Eoarqueano	.	.	3.850
Hadeano	.	.	.	4.600

Adaptado pelos autores <http://www.unb.br/ig/glossario/fig/EscalaTempoGeologico.htm>.

Dobramentos Modernos ou Montanhas Jovens

Constituem as maiores elevações da Terra, formadas no período terciário da Era Cenozóica. Essas montanhas ocorrem nas áreas de contato entre as placas tectônicas, que são também os locais mais vulneráveis à pressão que ainda hoje é exercida pelas forças internas oriundas do magma. Nessas áreas, costumam ser freqüentes abalos sísmicos (terremotos) e atividades vulcânicas (vulcões ativos).

Tipos de Rochas

Relevo e Estrutura Geológica são conceitos diferentes. O Relevo corresponde à forma apresentada pela superfície terrestre. A Estrutura Geológica corresponde à natureza das rochas que compõem o relevo.

As rochas podem ser divididas em três tipos: **Magmáticas, Metamórficas e Sedimentares.**

Rochas Magmáticas ou Ígnea

São as Rochas resultantes da solidificação do magma. Dividem-se em dois grupos:

Intrusivas ou Plutônicas e Extrusivas ou Vulcânicas.

Rochas Intrusivas ou Plutônicas

Quando a solidificação ocorre no interior da crosta terrestre. Este processo ocorre no interior da crosta terrestre. Esse processo de solidificação é mais lento, o que permite o desenvolvimento de grandes cristais visíveis a olho nu. Esses cristais formam as rochas cristalinas, como o granito e o quartzito.



Granito



Quartzo

Rochas Extrusivas ou Vulcânicas

Formadas na superfície, de origem vulcânica. Como o resfriamento e a solidificação são muito rápidos, não há tempo para a formação de grandes cristais. O exemplo mais comum desse grupo de rochas é o basalto.

Outras rochas Magmáticas



Feldspato



Feldspato



Granito



Quartzo

Rochas Metamórficas

Rochas oriundas da transformação físico-química de outras previamente existentes. São exemplos desse tipo de rocha o mármore, resultante da transformação do calcário, e o gnaisse, da transformação do granito.



Gnaiss é uma rocha de origem metamórfica, resultante da deformação de sedimentos arcóscicos ou de granitos. Sua composição é de diversos minerais, mais de 20% de feldspato potássico, plagioclásio, e ainda quartzo e biotita, sendo por isso considerada essencialmente quartzo feldspática.

Sua granulação situa-se frequentemente entre média e grossa; a estrutura é muito variável, desde maciça, granitoide e com foliação (dada pelo achatamento dos grãos) até bandada, com bandas geralmente milimétricas a centimétricas alternadas com outras mais máficas, derivadas de processos de segregação metamórfica que culminam em rochas magmáticas. Algumas das rochas mais antigas do mundo são gnaisses. Um exemplo de formação rochosa em gnaiss é o Pão de Açúcar, localizado na cidade do Rio de Janeiro, Brasil.



Mármore é uma rocha metamórfica originada de calcário exposto a altas temperaturas e pressão. Por este motivo as maiores jazidas de mármore são encontradas em regiões de rocha matriz calcária e atividade vulcânica. O mármore é uma rocha explorada para uso em construção civil.





Pedra sabão ou
Esteatito

Esteatito (também pedra de talco ou pedra-sabão) é o nome dado a uma rocha metamórfica, compacta, composta sobretudo de talco (também chamado de esteatite ou esteatita) mas contendo muitos outros minerais como magnesita, clorita, tremolita e quartzo, por exemplo. É uma rocha muito branda e de baixa dureza, por conter grandes quantidades de talco na sua constituição. A pedra-sabão é encontrada em cores que vão de cinza a verde. Ao tato, dá uma sensação de ser oleosa ou saponácea, derivando-se daí sua designação de pedra-sabão. Existem grandes depósitos, de valor comercial no Brasil, em maior escala no estado de Minas Gerais. A pedra-sabão é praticamente impenetrável.



Xisto

Xisto - é o nome genérico de vários tipos de rochas metamórficas facilmente identificáveis por serem fortemente laminadas. Em linguagem popular, em Portugal é também conhecida por "lousa" (e, por extensão, designa-se como "terra lousinha" aos solos com base xistosa). A argila metamorfizada, devido ao aumento de pressão e temperatura (metamorfismo), torna-se primeiro um xisto argiloso (folhelho), e em seguida, ao continuar o metamorfismo, passa a ardósia, que depois vira filito, e que finalmente passa a xisto. Ou seja, a sequência de formação é:
argila - folhelho (xisto argiloso) - ardósia - xisto - gnaisse

Rochas Sedimentares

São rochas formadas sobretudo pela deposição de detritos. Esses detritos podem ser rochas preexistentes, caso do arenito, ou de matéria orgânica, caso do carvão mineral, que resulta da decomposição, sedimentação e compactação de antigas florestas.

Algumas Rochas Sedimentares



Arenito



Calcário



Dolomita



Varvito

O relevo brasileiro é modelado principalmente pelas intempéries, isto é, pelas variações rigorosas dos elementos climáticos, como a temperatura, o vento e a chuva, que atuam sobre as rochas causando alterações físicas e químicas. Essa atuação é chamada de **intemperismo**. A esculturação do relevo é muitas vezes acelerada pela ação antrópica (humana), que pode alterar tanto o processo de erosão como o de sedimentação.

Intemperismo

Há três tipos de intemperismo:

- ◉ Intemperismo Físico;
- ◉ Intemperismo Químico;
- ◉ Intemperismo Biológico;

Intemperismo Físico

A alternância de calor/frio é responsável pelo intemperismo físico, que desagrega as rochas, pois os minerais que a compõem se dilatam quando aquecidos e se contraem quando resfriados



Intemperismo Químico

A água é responsável pelo intemperismo químico, alteração da estrutura química da rocha decorrente de sua reação com a água que penetra em suas fendas.



Intemperismo Biológico

Os vegetais são responsáveis pelo intemperismo biológico, que desintegra as rochas a partir da pressão exercida pelas raízes das plantas.



○ Brasil possui 6.430.000 Km² de bacias sedimentares, dos quais 4.880.000 Km² são continentais. Ou seja, as bacias sedimentares correspondem a 64% as terras emersas brasileiras.

Essas bacias são importantes do ponto de vista econômico, pois abrigam jazidas de minerais usados como fonte de energia, caso o petróleo, do gás natural e do carvão mineral.