

❖ **A Terra: evolução e estrutura**

- Ao longo dos 4,5 bilhões de anos, a Terra sofreu mudanças físicas e biológicas.

- A geologia é a ciência que estuda a evolução do planeta e se divide em:

> Geologia Física: que é o estudo da gênese e das mudanças das estruturas rochosas e dos solos;

> Geologia Histórica: que estuda a história da Terra através da evolução biológica dos seres.

- Destacamos, na geologia histórica:

> a paleontologia: que é o estudo dos fósseis (restos ou vestígios de vida); > a estratigrafia: que estuda as sequências rochosas que se sobrepõem ao longo do tempo (estratos).

- A ciência sistematizou a história da Terra a fim de estudá-la, dividiu em: Eras, Períodos, Épocas, Idades e Fases. Cada uma dessas divisões é feita segundo acontecimentos importantes.

- Exemplos de acontecimentos utilizando Eras:

Proterozóico: surgimento da vida na Terra e formação dos escudos cristalinos;

Paleozóico: surgem répteis, insetos, anfíbios; início da sedimentação nas bacias;

Mesozóico: aparecimento dos dinossauros e das angiospermas; formação das jazidas de petróleo;

Cenozóico: surge o homem, ocorrem glaciações, surge o Himalaia.

- Datação de fósseis por Carbono 14: todos os seres vivos possuem esse composto, mas quando morremos ele começa a se desintegrar. A cada 5730

anos sua concentração cai pela metade (meia-vida). É difícil datar coisas com mais de 30 mil anos por Carbono 14, então se utiliza o método isotópico.

Eon	Era	Período	Época	Milhões de anos	Principal evento
Fanerozóico	Cenozóico	Quaternário	Recente	0,01	
			Pleistoceno	1,6	← Aparecimento do homem
		Terciário	Plioceno	5,3	
			Mioceno	23,7	
			Oligoceno	36,6	
			Eoceno	57,8	
			Paleoceno	66	← Extinção dos dinossauros
	Mesozóico	Cretáceo	144		
		Jurássico	208		
		Triássico	245	← Mamíferos Separação do Pangéia	
	Paleozóico	Permiano	286	← Dinossauros	
		Carbonífero	360	← Répteis	
		Devoniano	408	← Anfíbios	
		Siluriano	438	← Plantas terrestres	
Ordoviciano		505	← Peixes		
Pré-Cambriano	Proterozóico	Cambriano	570		
			2500	← Moluscos	
	Arqueano			3800	← Primeiro registro de vida
				4600	

Figura - Tabela de Tempo Geológico

- A Terra possui elementos sólidos (litosfera), líquidos (hidrosfera), gasosos (atmosfera) e biológicos (biosfera).

- A biosfera compreende os reinos animal e vegetal; a hidrosfera equivale aos oceanos, lagos, rios e lençóis freáticos; a atmosfera camada de ar acima do solo; e litosfera, que é a camada rochosa.

- Atmosfera: camada gasosa que se encontra acima do solo, está dividida em: troposfera (até 10 km de altitude), estratosfera (70 km), ionosfera (400 km) e exosfera (500 km).

- Litosfera: corresponde a rochas e minerais e divide-se em: sial (predominância de silício e alumínio), que compreende solo e subsolo, rochas sedimentares e magmáticas, até 20 km de profundidade; e sima (predominância de silício e magnésio), abaixo de 20 km, até 70 km de profundidade, rochas basálticas.

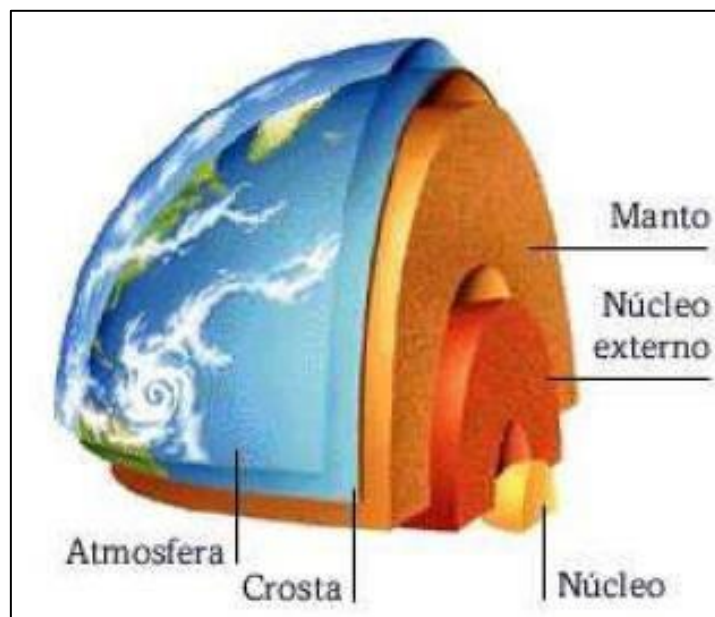
- Após a litosfera encontramos:

Manto: 3000 km de espessura; silicatos ferromagnesianos.

Núcleo Externo: 2000 km de espessura; 4000 graus Celsius (comportamento plástico).

Núcleo ou Nife: 2000 km de espessura; ferro e níquel ; 6000 graus Celsius (sólido).

Figura - Camadas da Terra



- O manto apresenta-se sólido devido à pressão, que compacta o magma, porém, basta haver uma fissura para que ele escape líquido.

- Até a metade do século XVIII, acreditava-se que a Terra tivesse apenas milhares de anos (leituras baseadas na Bíblia). Porém, um cientista, chamado Steno, descobriu o princípio do estudo de camadas, princípio da superposição

e continuidade lateral (comprovando as deposições sedimentares ao longo do tempo). Mais tarde surgiriam as datações por elementos químicos para mudar de vez a ciência e a noção de tempo.