

Construindo o passado

Roteiro de Atividade Prática

Igor Santana, Lidiane Nishimoto, Mirian Velten e Thana Lanna

ESCOLA:

DOCENTE:

ESTUDANTE:

DATA:

__/__/__

O TEMPO GEOLÓGICO

Ao longo da evolução do conhecimento científico, muitos estudiosos começaram a observar os fósseis e suas relações com as rochas onde ocorrem. Assim, foram notando que alguns grupos ocorriam em várias camadas, ao passo que outros tinham ocorrência muito restrita, e novos grupos surgiam nas camadas sobrejacentes, enquanto outros sumiam, e assim por diante. Esse ordenamento sucessivo de camadas chamou a atenção de Niels Steensen (1638-1686 – latinizado para Nicolas Steno), um cientista dinamarquês. Steno argumentou que cada camada, por ser depositada sucessivamente umas sobre as outras, representavam fatias do tempo. Então o que estava contido nessa camada representava o tempo de quando elas foram depositadas. Seria algo como o que chamamos de “cápsula do tempo”. Assim, Steno definiu o que se conhece como a “lei da superposição”, que estabelece que qualquer camada de uma sucessão de rochas sedimentares é mais antiga do que aquelas acima delas, e mais novas do que as que estão abaixo.

Então, se cada camada representa “o tempo”, seria possível compreender a história do planeta organizando-as! As primeiras tentativas de se propor uma escala para o tempo no planeta permitiram a divisão das rochas sedimentares em quatro conjuntos: primário, secundário, terciário e quaternário. Esta subdivisão baseou-se na observação de que entre os conjuntos haviam mudanças significativas nas rochas e no seu conteúdo fóssil que refletiam mudanças abruptas na história da Terra. Pouco a pouco, mais e mais cientistas foram estudando as rochas sedimentares, camada por camada, em diferentes pontos do planeta. A princípio, esses estudos foram dominados pelos cientistas europeus, os britânicos e franceses em particular. Deste modo, à medida em que se detectava alguma mudança expressiva dentro destes conjuntos, faziam-se novas subdivisões, que detalhavam ainda mais os eventos geológicos e biológicos da história do planeta. Assim, foram sendo propostos nomes para um desses intervalos de tempo e para as rochas que os registravam: por exemplo, o termo “Cambriano” foi proposto a partir de “Cambria”, o nome latino para o País de Gales, onde rochas características desse período foram estudadas.



Foram, deste modo, definidos os períodos, épocas e estágios da escala do tempo geológico conforme hoje conhecemos. O termo Cretáceo, p. ex., foi derivado do latim Creta, que significa “calcário”, tendo sido proposto por Jean d’Omalius d’Halloy em 1822 a partir de estudos dos calcários da bacia de Paris. O Jurássico, derivado das montanhas do Jura, no SE da França, e assim vários outros termos hoje consagrados. Estes diferentes conjuntos de estratos foram agrupados, e o intervalo de tempo associado a cada um deles permitiu a construção de uma escala do tempo geológico tal como hoje a conhecemos.

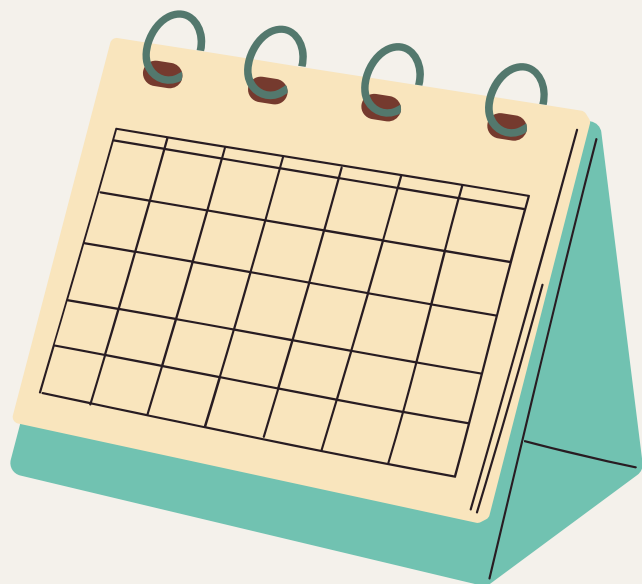
Cada um destes períodos de tempo na escala do tempo geológico tem seus limites marcados por mudanças geológicas ou paleontológicas registradas nestas camadas, correspondentes a eventos geológicos ou paleontológicos significativos na história do nosso planeta como, p. ex., as grandes extinções em massa, das quais as mais significativas são a da transição entre o Permiano e o Triássico (a maior de todas!) e aquela do final do Cretáceo (a mais famosa, que causou a extinção dos dinossauros).

Com base nessa organização sequencial de eventos é possível então compreender como ocorreu a evolução dos seres vivos e por quais modificações o planeta passou ao longo da sua história: tudo está registrado nas rochas, como um livro. Apenas precisamos aprender a lê-lo.

[...]

POR WAGNER SOUZA-LIMA

Texto retirado de: <http://phoenix.org.br/w/fosseis-periodos-geologicos/>. Acesso em 16 fev. 2022.



INSTRUÇÕES DA PRÁTICA

1. Após selecionar os materiais necessários, monte uma tabela utilizando, como material, os 4,6 metros do papel escolhido;
2. Nas colunas vazias das Tabelas 1 e 2, faça a conversão dos valores de idade (em milhões de anos) para milímetros. Utilize a seguinte escala: 1 mm = 1 milhão de anos;
3. Analise atentamente a Tabela 1, nela está representado o tempo geológico da Terra, fora de escala;
4. Agora, com a tabela de 4,6 m construída, considere que o seu comprimento total corresponde à idade da Terra (4,6 bilhões de anos);
5. Utilizando a conversão de valores feita, represente cada subdivisão do tempo indicada na Tabela 1;
6. Analise atentamente a Tabela 2, nela estão representados os eventos da história da Terra, no tempo em que ocorreram;
7. Com sua escala do tempo, agora devidamente subdividida, identifique nela os eventos da história da Terra listados, no tempo em que ocorreram.

MATERIAIS

- 4,6 metros de papel (qualquer papel pode ser usado: milimetrado, fita-rolô de máquina registradora, papel pardo, papel higiênico, etc.);
- Material de medição: régua, trena ou fita métrica;
- Caneta, lápis, lápis de cor ou canetinhas coloridas;
- Cola ou fita adesiva;
- OPCIONAL: adesivos, papel colorido, tesoura e/ou impressora.



PESQUISA

Agora, com sua escala do tempo pronta, escolha um dos eventos listados na Tabela 2 e faça uma breve pesquisa a seu respeito. Nela, você deve incluir:

- Como eram a superfície e atmosfera terrestre durante esse evento?
- Que transformações a Terra sofreu que proporcionaram a ocorrência desse evento e como?
- Breve explicação do que foi esse evento.
- Cite e explique uma consequência desse evento na história da Terra.



TABELA 1

ÉPÓCA	ERA	PERÍODO		IDADE (MILHÕES DE ANOS)	MILÍMETROS (1 mm = 1 Ma)
			ÉPOCA		
FANEROZOICO	CENOZOICA	Quaternário	Holoceno	0,01	
			Pleistoceno		
		Neógeno	Plioceno	2,5	
			Mioceno	5,3	
				23	
		Paleógeno	Oligoceno	33	
			Eoceno	56	
			Paleoceno	66	
				145	
	MESOZOICA	Cretáceo		201	
		Jurássico		252	
		Triássico		298	
	PALEOZOICA	Permiano		358	
		Carbonífero		419	
		Devoniano		443	
		Siluriano		485	
		Ordoviciano		541	
		Cambriano		2.500	
	PRÉ-CAMBRIANO	PROTEROZOICO		4.000	
		ARQUEANO		4.600	
		HADEANO			



TABELA 2

EVENTO	IDADE (MILHÕES DE ANOS)	MILÍMETROS (1 mm = 1 Ma)
Formação da Terra	4.600	
Mais antiga evidência da vida (estromatólitos)	3.500	
Grande evento de oxidação	2.400	
Mais antigos animais pluricelulares	2.100	
Estabelecimento da camada de ozônio	600	
Primeiros animais metazoários	541	
Primeiros "peixes"	510	
Primeiras plantas terrestres	458	
Primeiros anfíbios	375	
Primeiros amniotas	285	
Maior extinção em massa	245	
Primeiros dinossauros	230	
Primeiros mamíferos	220	
Primeiros pássaros	165	
Surgimento das angiospermas	130	
Extinção dos dinossauros	66	
Primeiros homínídeos na África	6	
Primeiros <u>Homo sapiens</u>	0,2	

