

Uma linha do tempo no seu quintal

Pendure fotos de eventos importantes da história da vida em um varal

Diga aos alunos que o fio do varal representa os 4,6 bilhões de anos desde que a Terra foi formada até os dias atuais.

Peça para que coloquem as figuras na ordem em que acharem que os organismos foram aparecendo no registro geológico. Então, eles devem pendurá-las no fio no respectivo tempo em que os organismos apareceram pela primeira vez.

Mostre-os um varal completo e correto e peça para que comparem com o que eles montaram.

Peça que considerem:

- Quais eventos foram difíceis de ser colocados na linha do tempo?
- O que eles podem dizer sobre a ordem na qual os eventos ocorreram? Surpreenderam-se?
- Humanos, ou seus ancestrais próximos, existem há 2 milhões de anos, enquanto bactérias são encontradas em rochas de 3,5 bilhões de anos e são abundantes até hoje. Eles ainda continuarão existindo nos próximos 3,5 bilhões de anos?

Aqui está um poema sobre a história da vida na Terra. Seus alunos conseguem fazer melhor?

*A Terra. Meteoritos e vulcões; logo, o mar
No qual se desenvolveu a vida unicelular
Surgiram animais com conchas e, logo, os
peixes,*

*As plantas terrestres e os anfíbios,
Os répteis, os dinossauros e os mamíferos em
seguida,
Enquanto pássaros voavam e cantavam cheios
de vida.*

*Plantas com flores e grama cobriram os campos
E, por fim, surgiram os seres humanos.*



Uma linha do tempo no seu quintal
(Foto de Peter Kennett)

Ficha Técnica

Título: Uma linha do tempo no seu quintal

Subtítulo: Pendure fotos de eventos importantes da história da vida em um varal

Tópico: Esta atividade pode ser usada em uma lição sobre a história da vida na Terra ou quanto estiver discutindo registro fóssil ou tempo geológico.

Faixa etária dos alunos: 12 - 18 anos

Tempo necessário para completar a atividade: 20 min.

Resultados do aprendizado: Os alunos conseguem:

- descrever a história da vida na Terra;
- estimar como o registro fóssil fornece evidência para o aumento na complexidade dos organismos;
- estimar o grande comprimento da escala do tempo na qual a evolução ocorre;

- explicar que humanos apareceram muito recentemente em termos geológicos.

Contexto: O registro fóssil revela-nos quando diferentes grupos de organismos foram descobertos.

A tabela abaixo fornece as datas e distâncias para uma linha de 4,6 m (1 milhão de anos = 1 mm)

Evento	Milhões de anos (Ma)	Distância do dia de hoje (cm)
Primeiros humanos (gênero Homo)	2	0,2
Primeiras plantas com flores	130	13
Primeiros pássaros	150	15
Primeiros mamíferos	220	22
Primeiros dinossauros	225	22,5
Primeiros répteis	325	32,5
Primeiros anfíbios	360	36
Primeiras plantas e animais terrestres	420	42
Primeiros animais com partes duras	545	54,5
Primeiros organismos multicelulares	1200	120
Primeiros eucariontes	2000	200
Primeiras bactérias	3500	350

Continuando a atividade: O conceito de “tempo profundo” (escala geológica) pode ser mostrada de muitas maneiras, por

Geoideias: Earthlearningidea

exemplo, marcando as maiores divisões no chão, ou um rolo de papel – mesmo marcando as divisões em um papel higiênico, ou dividindo as 24 horas do dia como equivalente à idade da Terra.

Princípios fundamentais

- O registro fóssil fornece evidências da evolução da vida na Terra;
- A sequência da vida na Terra, isto é, a ordem em que aparecem os diferentes grupos de organismos foi determinada a partir do registro fóssil, usando métodos de datação relativa;
- Depois que a sequência foi determinada, cientistas não tinham ideia de por quanto tempo a sequência evolucionária havia se desenvolvido;
- As rochas que contêm algum fóssil podem ser datadas por métodos radiométricos absolutos, os quais foram ficando mais precisos com o passar do tempo. Isto significa que podemos adicionar figuras à escala do tempo.

Habilidades cognitivas adquiridas:

- Compreender o padrão de aumento de complexidade dos organismos (construção).
- Decidir a ordem correta em que aparecem os organismos no registro geológico (conflito cognitivo)
- Ponderar sobre a sequência final (metacognição).
- O registro fóssil fornece informações sobre a evolução e nos conta a história da vida na Terra (conexão).

Lista de materiais:

- 12 figuras de organismos (Formato A4 ou menor), cada uma representando um evento

importante na história da vida (figuras adequadas podem ser encontradas na internet, usando uma ferramenta de busca por imagens como o Google Imagens, <http://www.google.com.br/imghp>):

- primeira bactéria (células sem núcleo);
- primeiros eucariontes (células com núcleo);
- primeiros organismos multicelulares;
- primeiros animais com partes duras (ex. trilobita);
- primeiros animais e plantas terrestres; (ex. primeiros artrópodes e plantas terrestres de Rhynie Chert, Escócia);
- primeiros anfíbios (ex. Ichthyostega);
- primeiros répteis (ex. Hylonomus);
- primeiros dinossauros(ex. Thecodontosaurus);
- primeiros mamíferos(ex. Morganucodon);
- primeiros pássaros(ex. Archaeopteryx);
- primeiras plantas com flores (ex. Archaeofructus);
- primeiro humano (gênero Homo);
 - cartão intitulado “Origem da Terra”;
 - fio de 5 metros, marcado a cada 500 milhões de anos (deixe 40 cm de cada lado para fixar);
 - régua de metro ou fita de medida;
 - 13 prendedores de roupa para pendurar as figuras no fio;
 - percevejos ou cliques para fixar o fio na parede.

Links úteis:

Virtual Fossil Museum
(www.fossilmuseum.net)
Toilet Paper Timeline
(www.worsleyschool.net/science/files/toiletpaper/history.html)

Fonte: Desenvolvido por RobTweats, Kath Swinson, Cynthia Burek, Tom Basher, Cally Oldershaw e Susannah Lydon.

© **Earthlearningidea team.** *Earthlearningidea* busca produzir uma nova ideia de ensino de Ciências da Terra, a cada semana, a custo mínimo, com poucos recursos, para educadores e professores de Geografia ou Ciências de educação básica. Com o intuito de desenvolver uma rede global de apoio, promove-se uma discussão *online* em torno da ideia. *Earthlearningidea* tem pouco financiamento e a maior parte do trabalho é feita por esforço voluntário.

Os autores abrem mão dos direitos autorais do conteúdo original contido nesta atividade se ela for utilizada em laboratório ou em sala de aula. Direitos autorais de materiais citados aqui, pertencentes a outras casas publicadoras, encontram-se com as mesmas. Toda organização que desejar usar este material deve contatar a equipe de *Earthlearningidea*.

Todo esforço possível para obter permissão de uso foi feito para localizar e entrar em contato com os detentores dos direitos dos materiais incluídos na atividade. Contate-nos, por favor, porém, se você achar que seus direitos autorais estão sendo transgredidos; agradecemos toda informação que ajude a atualizar os registros.

A tradução/adaptação do material para Português foi realizada pela equipe do Laboratório de Recursos Didáticos em Geociências do Departamento de Geociências Aplicadas ao Ensino (LRDG-DGAE) do Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas (IG-Unicamp).

Se você encontrar alguma dificuldade com a leitura dos documentos, por favor, entre em contato com o grupo *Earthlearningidea* para obter ajuda. Contate o grupo *Earthlearningidea* em: info@earthlearningidea.com