

Classificando a evolução das manchetes da evolução**Esquematize o seu próprio cronograma de como a teoria da evolução foi desenvolvida**

Corte a borda esquerda destas quatro folhas Earthlearningidea e cole-as para formar uma linha do tempo. Em seguida, coloque-as em sequência em uma bancada ou mesa.

Corte em tiras as caixas de marcos na evolução da teoria da evolução que estão abaixo. Deixe as datas em anexo para alunos menos habéis, mas remova-as para os mais habéis.

1975

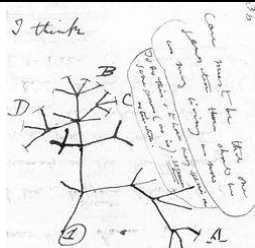
Em seguida, convide os alunos a classificar as manchetes e as colocá-las nos lugares corretos na linha do tempo - para mostrar como a teoria da evolução evoluiu.




A linha do tempo da Evolução

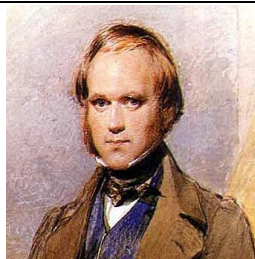
Foto: Chris King

1650	<p align="center">Espécies estáticas</p> <p>A primeira parte da Bíblia é interpretada de uma forma que mostra que as espécies são estáticas e não há evolução. A data de criação de todas as espécies é calculada pelo Arcebispo Ussher como 4004AC.</p> <p align="right">Arcebispo Ussher</p>		<p><i>Esta imagem está em domínio público porque os direitos autorais expiraram.</i></p>
1740 - 1796	<p align="center">Evolução - mas como?</p> <p>As primeiras ideias evolucionistas são apresentadas pelos filósofos naturais, Pierre Maupertuis e Erasmus Darwin.</p> <p align="right">Pierre Maupertuis</p>		<p><i>Esta imagem está em domínio público porque os direitos autorais expiraram.</i></p>
1798	<p align="center">O problema da população</p> <p>Thomas Malthus publica sua ideia de que as populações aumentam geometricamente (2,4,16), enquanto a produção de alimentos só aumenta aritmeticamente (2,3,4) e por isso deve haver crises na população.</p> <p align="right">Thomas Malthus</p>		<p><i>Esta imagem está em domínio público porque os direitos autorais expiraram.</i></p>
1800	<p align="center">Evolução herdada</p> <p>Jean-Baptiste Lamarck desenvolve sua teoria da evolução - que a evolução ocorre com a mudança dos descendentes em resposta ao ambiente e essas mudanças são herdadas de seus pais (mais tarde mostrou-se incorreta).</p> <p align="right">Jean-Baptiste Lamarck</p>		<p><i>É concedida permissão para copiar, distribuir e/ou modificar este documento nos termos da GNU Free Documentation License, Versão 1.2</i></p>
1830	<p align="center">Um abismo de tempo</p> <p>Charles Lyell publica a primeira edição de seu "Princípios de Geologia" difundindo a ideia de James Hutton que o tempo geológico é vasto.</p> <p align="right">Diagrama de Lyell de "Princípios de Geologia"</p>		<p><i>Esta imagem está em domínio público porque os direitos autorais expiraram.</i></p>

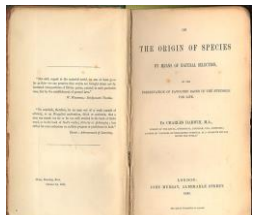
1837	<p>Um mecanismo evolutivo - Eu acho Charles Darwin foi o primeiro a esboçar suas ideias sobre a evolução por seleção natural.</p> <p style="text-align: right;">Primeiro esboço da evolução de Darwin</p>		<p>Esta imagem está em domínio público porque os direitos autorais expiraram.</p>
------	--	---	---

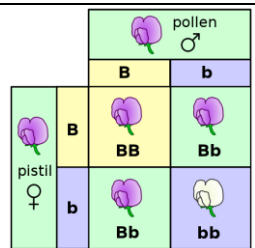
1875

1858	<p>Evolução por mudança de variedades A teoria da evolução de Alfred Russell Wallace é apresentada na publicação "Sobre a Tendência das Variedades de se Separar Indefinidamente a partir do Tipo Original" em 1º de julho na Linnean Society em Londres.</p> <p style="text-align: right;">Alfred Russell Wallace</p>		<p>Esta imagem (ou outros arquivos de mídia) está em domínio público porque os direitos autorais expiraram.</p>
------	---	--	---


1858	<p>Evolução por seleção natural A teoria da evolução por seleção natural de Charles Darwin é apresentada em um artigo, "Sobre a Tendência das Espécies de formarem Variedades; e sobre a Perpetuação das Variedades e Espécies por Meios Naturais de Seleção" em 1º de julho na Linnean Society, em Londres.</p> <p style="text-align: right;">Charles Darwin</p>		<p>Este trabalho está em domínio público nos países em que os direitos autorais são reservados ao tempo de vida do autor somando 100 anos ou menos.</p>
------	--	--	---


1850


1859	<p>A origem das espécies Charles Darwin publicou a sua teoria da evolução pela seleção natural, com muitas provas, em seu livro, "A origem das espécies".</p> <p style="text-align: right;">A primeira edição de "A origem das espécies"</p>		<p>Esta imagem está em domínio público porque os direitos autorais expiraram.</p>
------	---	--	---

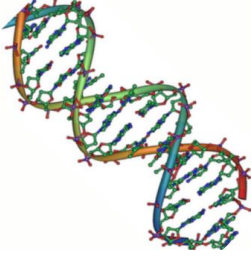
1865	<p>As leis da herança Gregor Mendel publica os seus trabalhos em genética, com base no cultivo de plantas de ervilha, a partir do qual ele desenvolveu seu 'leis da herança'.</p> <p style="text-align: right;">Diagrama do trabalho de Mendel sobre a herança em flores de ervilhas</p>		<p>Eu, Madprime, titular dos direitos autorais desta obra, publico-a sob a GNU Free Documentation License, Versão 1.2</p>
------	---	--	---

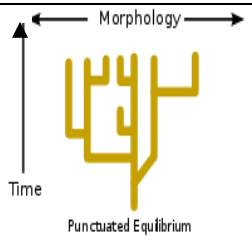
1825


1900	<p>Dos genes à mutação Hugo de Vries redescobre as leis de Mendel e usa pela primeira vez os termos "genes" e "mutação".</p> <p style="text-align: right;">Hugo de Vries</p>		<p>Esta imagem (ou outros arquivos de mídia) está em domínio público porque os direitos autorais expiraram.</p>
------	---	--	---

1925	<p>Culpa da evolução No 'Scopes Monkey Trial', no Tennessee, EUA, John Scopes, um professor é considerado culpado de ensinar a evolução, mas o veredicto é anulado.</p> <p style="text-align: right;">John Scopes</p>		<p>Este arquivo está em domínio público porque não existem restrições de direitos autorais conhecidas nesta imagem de acordo com o Instituto Smithsonian</p>
------	--	--	--

1944	<p>DNA descoberto</p> <p>Oswald Avery descobre que genes e cromossomos são feitos de DNA.</p> <p style="text-align: right;">Oswald Avery</p>		<p><i>Este trabalho está em domínio público porque é uma obra do Governo Federal dos EUA nos termos do Título 17, Capítulo 1, Seção 105 do US Code.</i></p>
------	---	---	---

1953	<p>Uma hélice!</p> <p>James Watson e Crick Francis descobrem que a estrutura molecular do DNA é uma hélice.</p> <p style="text-align: right;">Diagrama da estrutura molecular do DNA</p>		<p><i>Eu, Jerome Walker, Dennis Myts, titular dos direitos autorais desta obra, libero para o domínio público. Isto aplica-se em todo o mundo.</i></p>
------	---	---	--

1972	<p>Evolução por equilíbrio pontual</p> <p>Niles Eldredge e Stephen Jay Gould publicam seus trabalhos em equilíbrio pontual, que sugere que a evolução acontece em explosões, com apenas evolução lenta no meio. Isso é diferente de ideais anteriores de evolução gradual constante.</p> <p style="text-align: right;">Diagrama mostrando equilíbrio pontual</p>		<p><i>Eu, Miguel Chavez, titular dos direitos autorais desta obra, libero para o domínio público. Isto aplica-se em todo o mundo</i></p>
------	---	---	--

2000	<p>Genoma humano elaborado</p> <p>Craig Venter anunciou que um projeto do genoma humano foi mapeado pela primeira vez - mas um mapeamento mais detalhado deve ser continuado.</p> <p>A primeira impressão de que o genoma humano apresenta-se como uma série de livros. Os 3,4 bilhões de unidades de código de DNA são apresentados em mais de uma centena de volumes, cada um de mil páginas, em letras tão pequenas que é quase ilegível</p>		<p><i>Este arquivo está licenciado sob a Creative Commons Atribuição-Compartilhament o pela mesma Licença 3.0 Licença Não-portada por Russ Londres.</i></p>
------	--	--	---

Ficha Técnica

Título: Classificando a evolução das manchetes da evolução

Subtítulo: Esquematize o seu próprio cronograma de como a teoria da evolução foi desenvolvida

Tópico: Um exercício de classificação de um cronograma em cartão, pedindo aos alunos para colocarem cartões de 'etapas' na evolução do pensamento evolucionista para os lugares mais apropriados em uma linha do tempo.

Faixa etária dos alunos: +14 anos

Tempo necessário para completar a atividade: 15 minutos

Resultados do aprendizado: Os alunos podem:

- Descrever como o pensamento evolutivo foi desenvolvido ao longo do tempo;

- Explicar como a ideia de evolução foi desenvolvida através do trabalho de muitos cientistas.

Contexto: Esta é a ordem correta dos cartões

1650	<p>Espécies estáticas</p> <p>Arcebispo Usher</p>
1740 -1796	<p>Evolução – mas como?</p> <p>Pierre Maupertuis e Erasmus Darwin</p>
1798	<p>O problema da população</p> <p>Thomas Malthus</p>
1800	<p>Evolução herdada</p> <p>Jean-Baptiste Lamarck</p>
1830	<p>Um abismo no tempo</p> <p>Charles Lyell</p>
1837	<p>Um mecanismo evolutivo – eu acho</p> <p>Charles Darwin – esquema da evolução</p>
1858	<p>Evolução por mudança de variedades</p> <p>Alfred Russell Wallace</p>
1858	<p>Evolução por seleção natural</p> <p>Charles Darwin – publicação</p>
1859	<p>A origem das espécies</p> <p>Charles Darwin – 'Sobre a origem das espécies'</p>
1865	<p>As leis da herança</p> <p>Gregor Mendel</p>

1700

parte superior da página

1900	Dos genes à mutação Hugo de Vries
1925	Culpa da evolução O 'Scopes Monkey Trial'
1944	DNA descoberto Oswald Avery
1953	Uma hélice! James Watson e Francis Crick
1972	Evolução pelo equilíbrio pontual Niles Eldredge e Stephen Jay
2000	Genoma humano elaborado Craig Venter

Continuando a atividade:

Os alunos poderão ser convidados a realizar mais pesquisas sobre esses cientistas importantes.

Princípios fundamentais:

- A teoria da evolução não foi desenvolvida repentinamente, mas evoluiu junto com o pensamento científico.

1675

Habilidades cognitivas adquiridas:

Através desta atividade, os alunos são convidados a construir um padrão provável do desenvolvimento da teoria, classificando os cartões na ordem correta. Os cartões que parecem não se encaixar no padrão podem causar conflito cognitivo. Quando ordenados, seu pensamento pode ser contestado, resultando em metacognição.

Lista de materiais:

- Linha do tempo, recorte das bordas das folhas coladas
- Os cartões acima, recortados
- Tesoura para recortar os itens acima
- Fita para colar a linha do tempo
- Blu Tack™ para manter a linha do tempo para baixo

Fonte: Idealizado por Chris King da equipe *Earthlearningidea*.

1650

© **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*.

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

A tradução/adaptação 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

