

## Mistério da extinção O que matou os dinossauros?

Os geocientistas propuseram diversas teorias diferentes sobre o motivo da extinção dos dinossauros, certa de 65 milhões de anos atrás. Como podemos decidir entre elas?

Divida os alunos em pequenos grupos e dê a cada grupo o mesmo conjunto de 14 cartões (ver página 3). Peça a cada grupo que escolha uma carta que indique uma causa principal que pode ter levado à extinção dos dinossauros. Em seguida, peça que escolham qualquer uma das cartas que possa fornecer evidências que dê apoio à causa escolhida e as organize na mesa na ordem em que o evento poderia ter acontecido. Existem cartas que não fazem parte da sua história? Se sim, por quê? Peça que separem as cartas que não fazem parte do evento em um local diferente da mesa.

Quando os grupos terminarem, peça que expliquem o seu raciocínio ao resto da turma, incluindo as cartas que descartaram.

Para as cartas que não foram usadas, peça para que os alunos sugiram o tipo de provas que teriam que procurar, se quisessem entender a razão apresentada da carta.

(OBS: as sugestões de “causas principais” foram marcadas com um \* caso deseje pontuar isso para a turma).



Foi o impacto de um asteroide?



Os primeiros mamíferos comeram todos os ovos dos dinossauros?



Foi resultado de vastas erupções vulcânicas?



Os humanos também podem ser extintos?

---

### Ficha técnica

**Título:** Mistério da extinção

**Subtítulo:** O que matou os dinossauros?

**Tópico:** Um exercício de escolha de cartas envolvendo decisões que quais fatores podem ter contribuído para a extinção dos dinossauros.

**Faixa etária dos alunos:** 14 -16 anos.

**Tempo necessário para completar a atividade:** 15 minutos, dependendo do tempo de

discussão.

**Resultados do aprendizado:** Os alunos podem:

- Usar evidências para construir uma história completa;
- Construir uma explicação científica;
- Avaliar as conclusões;
- Compreender que sua solução preferida pode não ser a única possível.

**Contexto:** Existem muitos equívocos sobre como os dinossauros foram extintos. O mitério incentiva os alunos a colocar evidências em uma

sequência para que possam explicar algumas das possíveis causas da extinção. Uma sequência possível que tenha levado à extinção dos dinossauros, utilizando as cartas fornecidas poderia ser:

Um asteroide atinge a Terra no Golfo do

México

- Grandes incêndios florestais queimam plantas e animais vivos
- Uma nuvem de poeira obscureceu os céus de todo o mundo
- Havia menos luz solar e as temperaturas caíram drasticamente
- As plantas não conseguiam fazer fotossíntese
- Árvores e outras plantas morreram
- Não havia alimento para dinossauros herbívoros
- Não havia dinossauros herbívoros para os dinossauros carnívoros se alimentarem
- Os dinossauros desapareceram (foram extintos).

A mesma sequência poderia ocorrer se houvesse vastos fluxos de lava vulcânica no que hoje é a Índia. É possível que ambos os eventos tenham ocorrido aproximadamente ao mesmo tempo, embora o impacto do meteorito tenha tido efeitos instantâneos, enquanto os derrames de lava foram mais graduais, embora muito rápidos em relação a escala do tempo geológico

Notas sobre os motivos dos cartões que não foram utilizados na sequência acima:

- O clima mudou gradualmente, tornando-se mais frio e mais sazonal – há boas evidências de alterações climáticas graduais nesta altura, mas é difícil dizer se é um fator de extinção dos dinossauros.
- Houve uma doença que matou os dinossauros – possivelmente, que evidências poderiam ser preservadas?
- Pequenos mamíferos comeram os ovos dos dinossauros – possivelmente, que evidências poderiam ser preservadas?
- *Homo erectus* os caçavam com lanças – isto não deveria ser incluído em nenhuma história. Os humanos não coexistiram com os dinossauros.

**Continuando a atividade:**

- Discuta como as mudanças nas condições ambientais afetaram os processos vitais e como isso ocasionou a extinção dos dinossauros.

Poderia este mistério se aplicar às extinções que ocorrem atualmente?

- Como a vida seria afetada hoje por um evento catastrófico?
- Use [https://www.earthlearningidea.com/PDF/Crime\\_scene.pdf](https://www.earthlearningidea.com/PDF/Crime_scene.pdf) para mostrar a diferença entre as evidências forenses de uma morte individual e a extinção de todo um grupo de dinossauros.

**Princípios fundamentais**

- Há co-dependência entre animais e plantas.
- Condições ambientais pretéritas podem ser reconstruídas a partir de evidências em rochas.
- Deve se usar o máximo de evidências possível para construir explicações científicas, fazer previsões e avaliar conclusões.

**Habilidades cognitivas adquiridas:**

Compreender os padrões dos eventos envolve construção cognitiva. Usar diferentes evidências para chegar a uma conclusão, algumas das quais podem não se enquadrar no padrão, pode envolver conflito cognitivo.

A explicação do pensamento à medida que cada nova evidência é introduzida, é metacognição.

**Lista de materiais:** Conjunto de 14 cartões por grupo de alunos. Veja os cartões na página 3.

**Fonte:** Ensinando ciências no contexto da Terra– Mortos e enterrados?: Ensinando biologia KS4. Unidade de Educação em ciências da Terra.

**Fonte de imagens**

**Impacto de asteroide:** domínio publico Wiki ,

<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=554989.gif>

**Vastas erupções vulcânicas:** National Science Foundation, Zina Deretsky -

[www.nsf.gov/news/mmgmediaimages/dinosaur\\_volcano1\\_h.jpg](http://www.nsf.gov/news/mmgmediaimages/dinosaur_volcano1_h.jpg), Domínio público.

**Mamíferos comendo ovos de dinossauros:** Mark.Witton-Kayenta

[/www.sciencemag.org/news/2017/11/when-dinosaurs-went-extinct-many-animals-literally-came-out-dark](http://www.sciencemag.org/news/2017/11/when-dinosaurs-went-extinct-many-animals-literally-came-out-dark)

**Extinção humana:** Visão em desenho animado por [Nina Paley](#) et al. [www.vhemt.org/graphics](http://www.vhemt.org/graphics) sob uma licença Creative Commons Attribution 3.0 dos Estados Unidos.

Traduzido por Emily Suelen dos Santos.

© **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 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 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](mailto:info@earthlearningidea.com)



**Cards provided:**

<b>As plantas não conseguiam fazer fotossíntese</b>	<b>Não havia dinossauros herbívoros para os carnívoros se alimentarem</b>
<b><i>Homo erectus</i> caçavam dinossauros com lanças como fonte de alimento</b>	* <b>O clima mudou gradualmente, tornando-se mais frio e sazonal</b>
<b>Não havia alimento para os dinossauros herbívoros</b>	* <b>Um asteroide atingiu a Terra no Golfo do México</b>
* <b>Houve uma nova doença que matou os dinossauros</b>	* <b>Houveram enormes fluxos de lava vulcânica no que hoje é a Índia</b>
<b>Havia menos luz solar e as temperaturas caíram drasticamente</b>	<b>Grandes incêndios florestais queimaram plantas e animais vivos</b>
* <b>Pequenos mamíferos comeram os ovos dos dinossauros</b>	<b>Os dinossauros desapareceram (foram extintos)</b>
<b>Uma nuvem de poeira obscureceu os céus de todo o mundo</b>	<b>Arvores e outras plantas morreram</b>