

Fazendo uma pegada Fazendo suas próprias pegadas de animal “fóssil”

Pensando sobre as pegadas

O que você tem de fazer para encontrar pegadas como aquelas deixadas pelos animais no passado? Encontre areia úmida (na margem de um rio ou na praia) e pense sobre como você poderia fazer a trilha de um animal na areia que mais tarde se tornasse fossilizado. Você precisará se perguntar:

- Por que o animal estava na areia (cruzando a areia, procurando comida, fugindo, descansando, decolando etc.)?
- Em qual direção o animal poderia estar se movendo?
- Como pode o animal ter se movido (por meio de pernas, deslizando, escavando, chegando à terra)?
- A qual velocidade o animal se movia? A velocidade teria mudado?
- Qual seria a profundidade da pegada?
- Será que a pegada teria sido vertical?
- Será que animal estaria descansando?
- Como a pegada poderia se tornar fossilizada?

É uma boa ideia pensar sobre essas coisas e falar sobre as respostas antes que você comece a fazer a pegada.

Pensando sobre pegada de dinossauro

Se você decidir fazer uma ‘pegada de dinossauro’, então estas são as perguntas para fazer a si mesmo antes de começar:

- O dinossauro andava sobre duas ou quatro patas?
- As patas dianteiras eram do mesmo tamanho que as patas traseiras?
- Quantos dedos o dinossauro tem em cada pata?
- O dinossauro estava andando devagar, andando rápido ou correndo? Como isso afetaria a distância e a profundidade das pegadas?

Agora coloque seus pensamentos em ação – e faça sua própria pegada de dinossauro.



Muenchehagen Quarry próximo a Hannover, Alemanha. Iguanadontid de 140 milhões de anos e dinossauro terópode seguem a praia.

Com permissão de Dr. Oliver Wings, <http://dinosaurhunter.org>

Pensando sobre os rastros de um trilobita

Esta é uma foto de um fóssil de trilobita; ele viveu no fundo do mar cerca de 500 milhões de anos atrás. Este trilobita podia nadar, mas gastava parte de seu tempo repousando e caminhando sobre o fundo do mar.



Um trilobita *Isotelus brachycephalus* no Museu de História Natural de Milão.

Eu, Ghedoghe, o detentor dos direitos autorais deste trabalho, decido publicá-lo sob a seguinte licença: está garantida a permissão para copiar, distribuir e/ou modificar este documento sob os termos da GNU Free Documentation License.

Que tipo de pegada este animal teria deixado na areia? Pense sobre:

- a marca que ele poderia ter feito enquanto estava descansando;
- as marcas que ele poderia ter feito quando saiu de seu ponto de repouso;
- as marcas que ele poderia ter feito quando ‘decolou’ da areia para a água;
- as marcas que ele poderia ter feito quando se alimentava de partículas microscópicas de alimento enterradas na areia.

Depois, tente fazer sua própria trilha do trilobita preparando-se para nadar e a trilha de alimentação do trilobita.



Chris Bedford ‘fazendo uma pegada’ na praia.

Foto – Nikki Edwards

Geoideias: Earthlearningidea

Ficha Técnica

Título: Fazendo uma pegada

Subtítulo: Fazendo suas próprias pegadas de animal "fóssil"

Tópico: Tente pensar sobre como os animais viviam e agiam antes de 'recriar' suas próprias pegadas fósseis na areia úmida.

Faixa etária dos alunos: 5 – 19 anos

Tempo necessário para completar a atividade: 20 minutos

Resultados do aprendizado: Os alunos podem:

- descrever como os animais do passado poderiam ter se movido;
- utilizar essas descrições para fazer marcas adequadas de pegada na areia úmida;
- explicar como as pegadas podem dar informação de como o animal se moveu no passado.

Contexto: Os alunos são convidados a usar seu conhecimento de como os animais se movimentam hoje e no passado para criar pegadas realistas que podem ter surgido no passado e sido preservadas no registro fóssil.

Pesquisas sobre pegadas de dinossauro mostraram que o peso do quadril dos dinossauros é cerca de quatro vezes o comprimento de sua pegada das patas traseiras. Isso nos permite interpretar como o dinossauro se movia, uma vez que, se o comprimento do passo (distância entre duas pegadas da mesma pata) dividido pela altura do quadril, for menor que 2, o animal estava andando; se for entre 2.0 e 2.9 ele estava andando rápido e se for maior que 2.9 ele estava correndo. Então, em síntese, se $PT =$ comprimento da pegada traseira e $CP =$ comprimento do passo, a (altura do quadril) é $4 \times PT$. Se CP/a for $< 2 =$ correndo; CP/a entre 2.0-2.9 = estava andando rápido; CP/a for $> 2.9 =$ correndo.

Pesquisas sobre rastros de trilobita mostraram que existem 3 tipos comuns e que eles estão ligados como mostrado no diagrama abaixo. Pensa-se que a *Rusophycus* mostra a marca de repouso do trilobita, *Cruziana* é a fase da movimentação e o animal faz traços *Diplichnites* como se 'descolasse' do sedimento e nadasse até a superfície da água.



Uma combinação de "rastros de trilobita" de três fósseis de trilobita

O diagrama do rastro do trilobita foi redesenhado por Dave King do site <http://www.trilobites.info/trace.htm> no qual foi adaptado a partir do Tratado de Paleontologia de Invertebrados, Part W. Trace Fossils (Revised) by S. M. Gon III.



Fóssil Cruziana (Ordoviciano Inferior) encontrado em Helechosas del Monte (Badajoz), pela Faculdade de Ciências da Universidade de La Coruña. Acredita-se ser um rastro de trilobita se alimentando.

Eu, Porshunta, o detentor dos direitos autorais deste trabalho o publico sob a seguinte licença: é permitida copiar, distribuir e/ou modificar este documento sob os termos da GNU Free Documentation Licence.

Rastros como os mostrados nas fotos tornam-se fossilizados se forem enterrados e a areia ou lama for cimentada e/ou comprimida na rocha. Mais tarde, quando camadas interpostas de sedimentos forem removidas pela erosão, o rastro pode ser exposto.

Continuando a atividade:

Peça aos seus alunos para tentarem pensar sobre e 'recriar' os traços fósseis de outros animais na areia, como a coruja, vermes ou marisco ou tente 'recriar' um ambiente de dinossauro, como as pegadas encontradas perto de um ninho de ovos de dinossauros.

Princípios fundamentais:

- Os animais que vivem na areia ou na lama deixam rastros, pegadas e tocas, chamadas de vestígios fósseis.
- Evidências destes vestígios podem ser usadas para nos ajudar a entender os estilos de vida destas criaturas e os ambientes nos quais viviam.

Habilidades cognitivas adquiridas:

A criação mental das maneiras que criaturas antigas se movimentavam envolve construção e conflito cognitivo. Aplicar estas ideias e produzir simulações dos rastros e pegadas envolve

Geoideias: Earthlearningidea

construção.

Lista de materiais:

- Areia úmida (da margem de um rio ou da praia) que será usada para fazer rastros e pegadas

Links úteis:

Confira: Loader, P. (2006) *Jurassic lawn*. Teaching Earth Sciences, 31.2, 12-13 e Clark, H. (2008)

Making tracks. Teaching Earth Sciences, 33.2, 35-37. Confira também o *site* <http://www.trilobites.info/trace.htm> e as atividades do *Earthlearningidea* “O encontro dos dinossauros, 100 milhões de anos atrás” e “Um dinossauro no quintal”.

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

© **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