

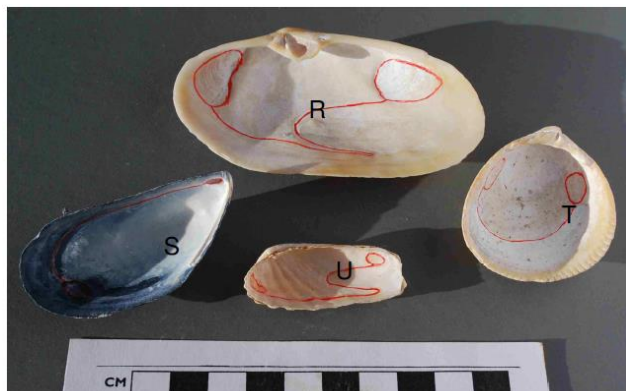
Vestígios fósseis – tocas ou perfurações

Quais evidências são deixadas pelos organismos nas rochas?

Criaturas vivas geralmente deixam para trás evidências de suas atividades nas rochas, mesmo se seus atuais vestígios não sejam encontrados como corpos fósseis. Pistas podem ser obtidas a partir de exemplos vivos, que nós podemos estudar em seus habitats modernos. Esta atividade é melhor empregada após os alunos terem trabalhado a atividade do *Earthlearningidea* intitulada “A sobrevivência da concha do mar: Como as conchas do mar comuns são adaptadas aos seus habitats?”. As Fotografias 1 e 2 foram tiradas desta atividade. Recorde os alunos que os bivalves marinhos que vivem no leito do mar sem escavá-lo normalmente possuem conchas fortes e duas cicatrizes musculares, por exemplo, as bivalves S e T mostradas abaixo. Bivalves que escavam o sedimento macio geralmente têm conchas mais finas e uma protuberância na linha palial, indicando onde elas podem “armazenar” seus tubos de alimentação quando não estão em uso, por exemplo, a bivalve R. Bivalves que furam entradas na rocha sólida são similares, exceto por possuírem uma borda denteada na parte da frente das conchas, a fim de raspar a rocha, por exemplo, a bivalve U.0)



Fotografia 1: Os exteriores de quatro conchas do mar bivalves



Fotografia 2: Os interiores das mesmas quatro conchas do mar bivalves

Agora mostre à classe as Fotografias 3 e 4, que contêm rochas com evidências de existência anterior de bivalves. Peça a eles para associarem um dos tipos de concha da Fotografia 2 à Fotografia 3 e outra à Fotografia 4. (A concha do tipo U corresponde a Fotografia 3. As entradas foram perfuradas na rocha pelo animal torcendo suas conchas enquanto crescia. A concha tipo R corresponde a Fotografia 4. As camadas alteradas no arenito foram feitas quando a areia ainda estava solta no leito do mar e o animal se movia para deixar esta toca).



Fotografia 3: Arenito vermelho com buracos, do costão rochoso de Exmouth, Devon. (Os objetos brancos são tubos de vermes)

Evidências como estas são vitais para nos ajudar a compreender os antigos ambientes e os seres vivos que ali viviam. Se a rocha contém tocas, provavelmente esta deve ter sido sedimento macio quando os animais estavam vivendo nela, mas se a rocha foi perfurada, esta deve ter sido dura e provavelmente é muito mais antiga que os animais furadores. Na Fotografia 3, os arenitos vermelhos têm mais de 200 milhões de anos de idade, mas os furadores são todos modernos.



Foto 4: Arenito a partir de rochas de Idade Carbonífera, Sheffield.

Ficha Técnica

Título: Vestígios fósseis – tocas ou perfurações

Subtítulo: Quais evidências são deixadas pelos organismos nas rochas?

Tópico: Os alunos são convidados a aplicar as observações previamente aprendidas sobre as características dos bivalves marinhos ao registro fóssil.

Faixa etária dos alunos: 11 – 18 anos

Tempo necessário para completar a atividade: 10 minutos ou menos

Resultados do aprendizado: Os alunos podem:

- reconhecer algumas das características distintivas das conchas bivalves;
- rever suas habilidades em relacionar as características das conchas com o modo de vida do animal;
- interpretar as evidências deixadas nas rochas sedimentares como traços fósseis.

Contexto: As adaptações para os diferentes habitats são refletidas na estrutura das conchas dos bivalves. A compreensão disso é aplicada na descoberta de como os ambientes antigos eram a partir dos vestígios fósseis deixados por organismos similares.

Tocas podem ser distintas das perfurações, já que as tocas cortam o leito e a estratificação em linha reta, mas as tocas alteram as camadas que eram sedimento macio naquela época – as camadas geralmente entram nas tocas, como na Fotografia 4

Continuando a atividade: Peça aos alunos para estudarem as Fotografias 5 e 6 e suas legendas e então dizer tudo o que eles conseguirem sobre como era o ambiente na época em que os animais viveram. Eles precisam ser informados que as ostras modernas vivem no leito do mar duro, geralmente fixado a ele por material de concha secretado pela ostra. (Ostras são criaturas marinhas, então a área deve ter estado sob o mar. Elas apreciam um leito do mar duro para viver, então o sedimento já devia ter endurecido e não como areia calcária macia. As entradas e os tubos mostram onde os animais escavaram na rocha sólida, demonstrando novamente que deve ter demorado para

os grãos soltos de calcário se tornarem duros como rocha e também para ficarem bem próximo do litoral. Nós não temos certeza sobre quais organismos fizeram as perfurações mas as interpretações acima continuam válidas).

Princípios fundamentais:

- As conchas dos bivalves marinhos fornecem evidências da disposição das partes macias, mesmo se estas já se deterioraram.
- Fósseis de bivalves geralmente exibem as mesmas características.
- O próprio leito do mar pode preservar evidências dos bivalves, mesmo quando a concha não está mais presente.
- Se um animal cava o sedimento macio, a toca geralmente se torna preenchida por matéria solta assim que o animal deixa a toca ou morre (veja onde o estrato é alterado, como na Fotografia 4).
- Uma amostra tal como a mostrada nas Fotografias 5 e 6 denota “chão duro”.
- “Chão duro” representa um período em que a deposição cessou por um tempo suficiente para que o sedimento se tornasse consolidado em rocha sedimentar – dura o suficiente para os animais cavarem uma entrada nela e deixarem tubos.
- “Chão duro” pode ser utilizado eventualmente para descobrir onde as antigas costas estiveram em comparação com áreas de deposição contínua– isso pode ser importante na escolha das melhores áreas para procurar jazidas de petróleo e gás.



Foto 5: Vista lateral de uma rocha calcária dura com tubos nela.
Lincolnshire Calcário, Jurassic, Ketton, Inglaterra

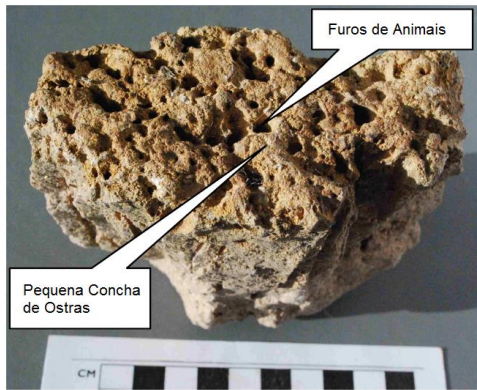


Foto 6: Vista superior do mesmo espécime, mostrando buracos e pequenos fósseis de ostras (Todas as fotos: Peter Kennett)

Habilidades cognitivas adquiridas: Rever a relação entre a estrutura da concha bivalve e seu habitat envolve construção; metacognição pode estar envolvida quando os alunos discutem as suas conclusões, e habilidades de ligação são necessárias para relacionar os exemplos dados aqui com o mundo real.

Lista de materiais:

- Cópias das fotografias acima
- Opcional – conchas de vários tipos: qualquer vestígio fóssil real, ou réplicas em gesso destes

Fonte: Redigido por Peter Kennett 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 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

