

Fósseis

O que são? Como se formam?

Fósseis são restos ou vestígios de animais, plantas e outros organismos que ficaram preservados nas rochas. A palavra “fóssil” vem da palavra latina *fossilis* que significa “extraído da terra”. A Paleontologia é a ciência que estuda os fósseis.

Fósseis de partes duras

São restos de organismos em estado original ou transformados, conservados geralmente numa matriz de rocha. São os fósseis mais comuns, incluindo ossos, conchas, dentes, madeira, etc.



Esqueletos ósseos — Devido aos ossos, dentes e conchas serem partes duras elas se conservam com mais frequência nas rochas que outras partes do corpo. Os esqueletos ósseos nos proporcionam informação sobre como os organismos viviam e se locomoviam.



Dentes — Os dentes são os fósseis de vertebrados mais comuns. Sua forma pode nos dizer se os organismos eram herbívoros ou carnívoros.

Conchas e carapaças — São as partes mineralizadas que compõem o esqueleto exterior de numerosas espécies de invertebrados, especialmente moluscos, cracas, crustáceos, ouriços, etc.

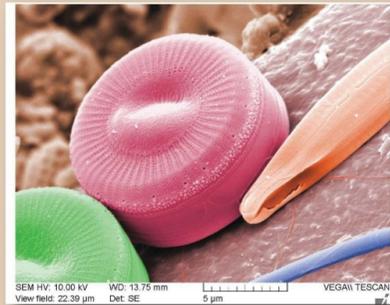
Âmbar — Se forma quando a resina de algumas árvores endurece. O escoamento ou a queda de gotas de resina das árvores pode capturar insetos e outros pequenos animais ou partes de plantas preservando-os. Este exemplo contém formigas.



Plantas fósseis — Nos mostram detalhes da anatomia das plantas. Em alguns casos, como na samambaia fóssil (acima a esquerda) é possível ver os detalhes das veias foliares. Em outros casos, como no tronco petrificado (à direita), o processo de mineralização não preservou os detalhes mais sutis da planta original.



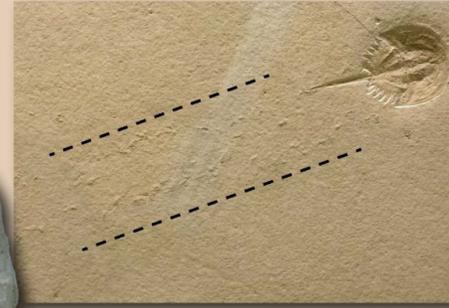
Impressões — Excepcionalmente, certos organismos moles (sem esqueleto) são fossilizados nas rochas. Nada da matriz orgânica permanece, mas sim a impressão, como ocorreu com esta medusa.



Micro-fósseis — Estes fósseis são tão pequenos que só podem ser vistos com um microscópio. Os organismos cor rosa e verde são diatomáceas formadas de silício. As diatomáceas são na realidade de cor branca, estas foram colorizadas digitalmente para que se pudesse ver com mais clareza.

Fósseis traço

Não são elementos esqueléticos ou partes de organismos, mas sim rastros ou traços de suas atividades.



As pegadas são um rastro, mas o caranguejo em si, é um fóssil de partes esqueléticas duras.

Pegadas e rastros — Estas impressões se formam quando os organismos caminharam sobre a superfície do sedimento. A figura mostra pegadas de dinossauro na Itália. À direita se encontra uma pegada tridimensional, provavelmente de camelo, em Barstow, na Califórnia. A imagem da direita mostra pegadas (na linha pontilhada) feitas por um caranguejo ferradura, estas foram encontradas na Alemanha.

Coprolito — Fezes fósseis. Este exemplar procede da Carolina do Sul e pesa 1,36 Kg. Os coprolitos podem proporcionar informação sobre a dieta de um organismo.



Esconderijos (tocas) fósseis — Esta toca espiral (à esquerda) se chama *Gyrolithes*, e acredita-se que foi feita por crustáceos (por exemplo, caranguejos) escavando em sedimento mole. Também se crê que algumas tocas ramificadas (à direita) foram feitas por crustáceos. (A escala está em cm).

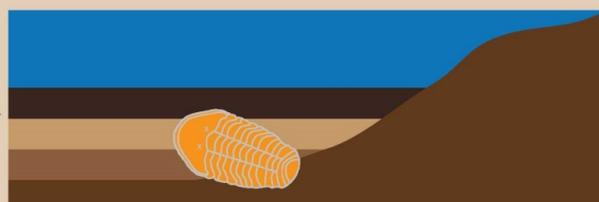


Esconderijos (tocas) fósseis — Numerosos animais fazem tocas através dos sedimentos. Estes escondrijos ou túneis podem ter diferentes formas e tamanhos dependendo das dimensões do animal que as fez e o seu propósito (por exemplo, o túnel pode ser para alimentar-se ou para uma toca). O tipo de cavidade também depende das condições geoquímicas do sedimento. A imagem acima mostra a superfície de uma camada sedimentar com ondulações que indica que se formou embaixo de água em movimento. A formação se chama *Rhysocolarium* e se crê que foi formada por um nematoíde que se alimentou do sedimento húmido, antes dele endurecer.

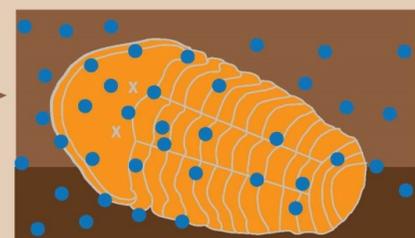
Como se formam os fósseis — Devem existir várias condições para que os fósseis se formem. Em geral os organismos devem ter partes duras (ossos, dentes, madeira, conchas, etc.). Só em casos excepcionais se encontram tecidos moles fossilizados. Em segundo lugar, os organismos devem ser soterrados rapidamente para evitar sua destruição. Em terceiro lugar, o sedimento deve ter as propriedades geoquímicas adequadas para que os minerais possam se precipitar e substituir o material orgânico do organismo enterrado. Para que isso ocorra é necessário água, assim a fossilização é mais provável nas fases iniciais do soterramento, quando o sedimento ainda está húmido. A fossilização, é, em geral, um processo relativamente rápido depois do soterramento, se não fosse assim os organismos se desintegrariam antes que pudessem ser preservados.



Morte — Em primeiro lugar o organismo morre. Os organismos que morrem na água tem uma maior probabilidade de fossilização do que os que morrem na terra.



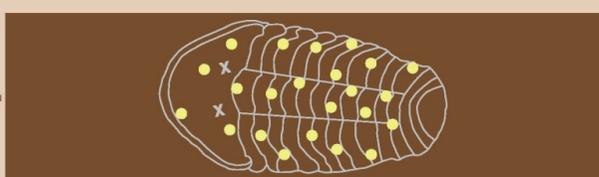
Soterramento — A maioria dos organismos são devorados ou destruídos antes de ser enterrados. Porém, se são enterrados rapidamente tem maior probabilidade de serem fossilizados.



Infiltração — Depois do soterramento, há várias formas de fossilização. Porém, estes processos geralmente requerem água (pontos azuis) que se move através dos organismos enterrados no sedimento.



Soerguimento — Com o decorrer do tempo, o organismo fossilizado se expõe na superfície onde ocasionalmente pode ser encontrado.



Mineralização — Muitas vezes, a difusão de água subterrânea com alto teor em minerais causa a substituição dos minerais (pontos amarelos) que formam o organismo original.