



Em busca dos fósseis

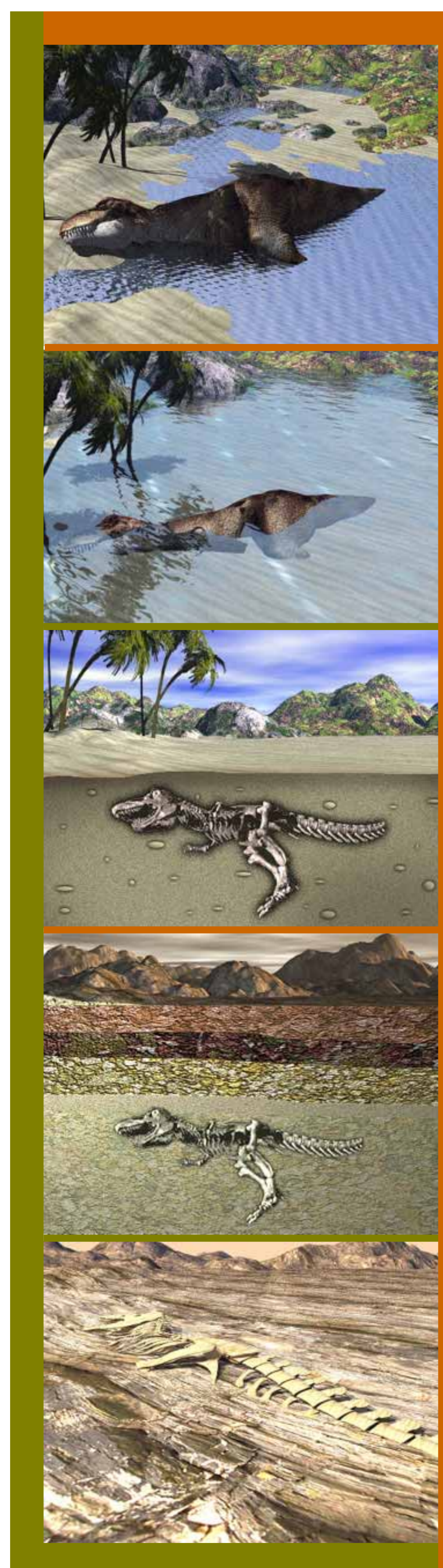
Fósseis e Processos de Fossilização



O que são fósseis?

Os fósseis são restos, marcas ou vestígios da actividade de seres vivos, que ficaram preservados nas rochas ou outros materiais naturais.

Em que condições se formam os fósseis?



O isolamento dos cadáveres e restos de seres vivos da erosão atmosférica

Os cadáveres ou restos de seres vivos têm de ficar rapidamente isolados dos agentes erosivos, do seu poder oxidante e microbiano que rapidamente os decompõem, inclusive as partes duras mineralizadas.

A presença de esqueleto interno ou externo mineralizado resistente

Os organismos que possuem esqueleto interno ou externo, resistente, de natureza mineral, têm mais hipóteses de fossilizar do que os organismos de corpo mole.

A natureza dos sedimentos envolventes

Se os sedimentos que envolvem e cobrem os cadáveres e restos de organismos são finos, como as argilas e os siltes, a fossilização é melhor sucedida. Nos sedimentos grosseiros, como as areias e os conglomerados, as águas de circulação destroem e decompõem a matéria orgânica.

A geoquímica do meio

O meio oxidante não facilita a fossilização, ao contrário do meio redutor ou anaeróbio que propicia a conservação, inclusive das partes moles dos organismos.

As características do meio ambiente

Os ambientes em que há abundância de alimentos, com boas condições de segurança e defesa são, em geral, superpovoados aumentando a probabilidade dos organismos fossilizarem. Quando existe um grande número de predadores e necrófagos os organismos são consumidos como alimento de outros seres vivos.

O clima

Nos climas tropicais quentes e húmidos a decomposição dos organismos dá-se de forma extremamente rápida, pelo contrário nos climas frios dá-se a preservação dos organismos, uma vez que a baixa temperatura inibe a acção de agentes bacterianos.

Os fósseis inteiros de seres vivos são muito raros, a grande maioria corresponde, apenas, às partes duras esqueléticas, como conchas, dentes, ossos, carapaças ou espículas.

Existem dois tipos de fósseis: somatofósseis e icnofósseis. Os somatofósseis incluem os restos ou partes dos organismos que fossilizaram. Os icnofósseis correspondem aos vestígios da actividade dos seres vivos, como as pegadas, rastos, tocas e outras marcas impressas pelos organismos nos sedimentos.

Principais processos de fossilização?

CONSERVAÇÃO

Os restos dos organismos mantêm-se quase inalterados, apenas com modificações mínimas.

Este processo inclui a mumificação, em que o cadáver sofre sobretudo desidratação. É o aprisionamento/envolvimento de organismos em substâncias fossilizantes, como o âmbar, asfalto, gelo ou sílica, permanecendo aí conservados.

O exemplo mais conhecido de conservação, é a dos mamutes da Sibéria conservados no gelo.

Os insectos aprisionados e conservados no âmbar (resina), é outro exemplo muito conhecido.



Insecto conservado em âmbar

MINERALIZAÇÃO

A fossilização dá-se por transformações químicas, pelas quais a matéria orgânica é substituída por matéria mineral, como a calcite, a sílica e a pirite, entre outros.



Estruturas de Corais em calcite

INCARBONIZAÇÃO

Processo comum de fossilização dos vegetais e animais com esqueletos de natureza quitinosa. Consiste no enriquecimento progressivo em carbono em relação aos outros elementos químicos da matéria orgânica.



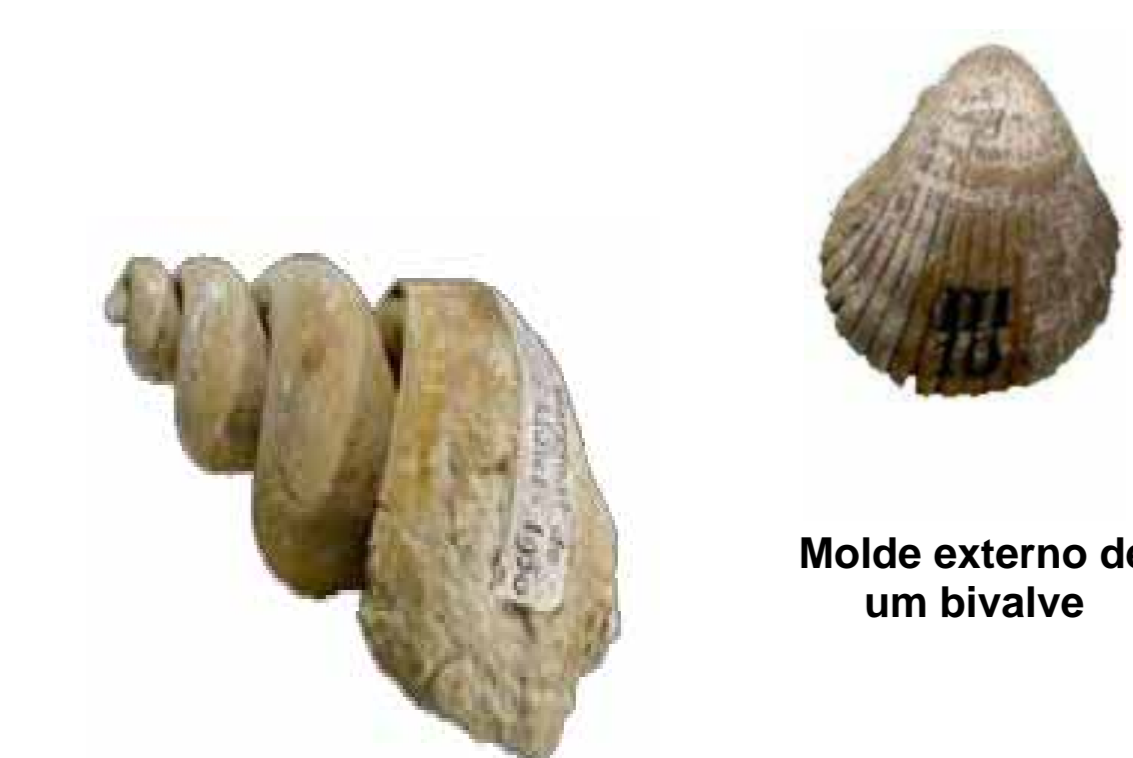
Pinha fossilizada



Tronco fóssil

MOLDAGEM

Este processo consiste na reprodução da morfologia interna ou externa de um resto de organismo pelo sedimento consolidado que o preenche ou envolve, respectivamente. Chama-se molde interno quando a reprodução é do interior do organismo, por exemplo, o interior das conchas. O molde externo reproduz a morfologia externa do organismo fóssil.



Molde interno de um gastrópode

Molde externo de um bivalve

IMPRESSÃO

As impressões são moldes externos de estruturas finas (baixo relevo), como folhas ou penas e rastos deixados por seres vivos. As impressões são conservadas quando os sedimentos moles em que foram deixadas sofrem diagénese, petrificando-as.



Impressão da asa de insecto

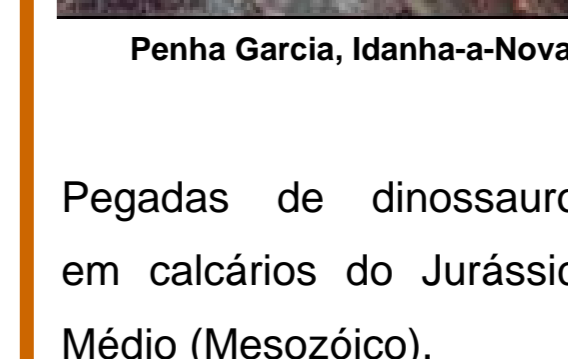
Impressão da folha de um feto

MARCAS E VESTÍGIOS DE ACTIVIDADE DOS SERES VIVOS

As marcas ou vestígios de actividades vitais dos seres vivos, também podem ser fossilizadas – conhecidos por icnofósseis – como pistas, tubos, pegadas, ovos, ninhos e fezes. Estes últimos, chamados coprólitos, podem fornecer uma ideia do comportamento alimentar do animal.



Rastos de trilobites em quartzitos do Paleozóico.



Penha Garcia, Idanha-a-Nova
Pegadas de dinossauros em calcários do Jurássico Médio (Mesozóico).



Pedreira do Galinha—Fátima



Ninho com ovos de dinossauros

Deserto de Gobi na Mongólia

