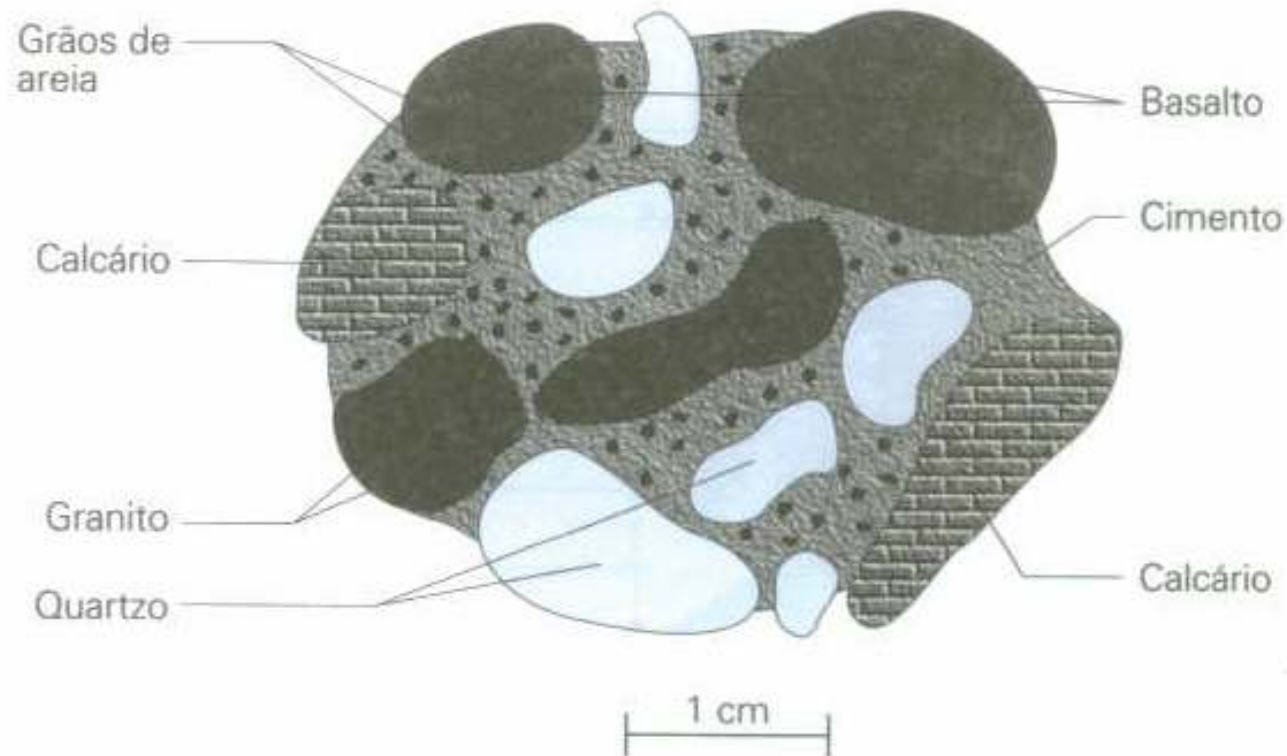


A figura [10] representa esquematicamente uma amostra de uma rocha sedimentar.



1.1. Como classifica a rocha representada quanto à origem?

1.1.1. Justifique a resposta

1.2. De acordo com a forma e a dimensão dos elementos que a constituem, a rocha esquematizada é:

- A – conglomerado.
- B – brecha.
- C – arenito.
- D – tufo calcário.

(Assinale a opção correcta.)

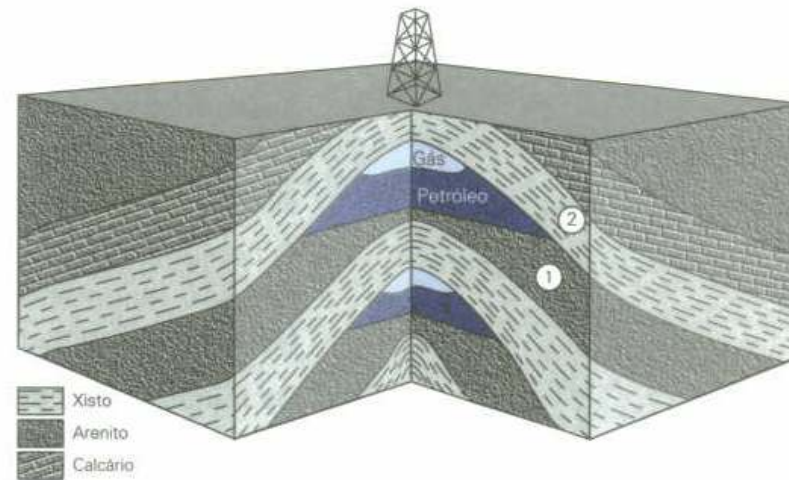
1.2.1. Justifique a escolha que efectuou.

1.3. Suponha que o cimento da rocha considerada faz efervescência com os ácidos.

1.3.1. Como se formou esse cimento?

1.3.2. Qual a importância do cimento presente na rocha?

A figura [16] representa um jazigo petrolífero.



7.1. Como se designam as rochas 1 e 2 neste jazigo?

7.2. Mencione uma propriedade que distingue essas duas rochas.

7.3. Que propriedade explica a posição relativa do petróleo e do gás?

7.4. A água salgada que normalmente aparece nos jazigos petrolíferos que posição ocupa em relação ao petróleo?

Fóssil

Entende-se por fóssil como sendo os restos de um organismo, ou os vestígios da sua actividade (tais como pegadas, ovos, etc.), que viveu em determinado momento da História da Terra e que se encontra preservado nos estratos das rochas sedimentares ou em rochas metamórficas.

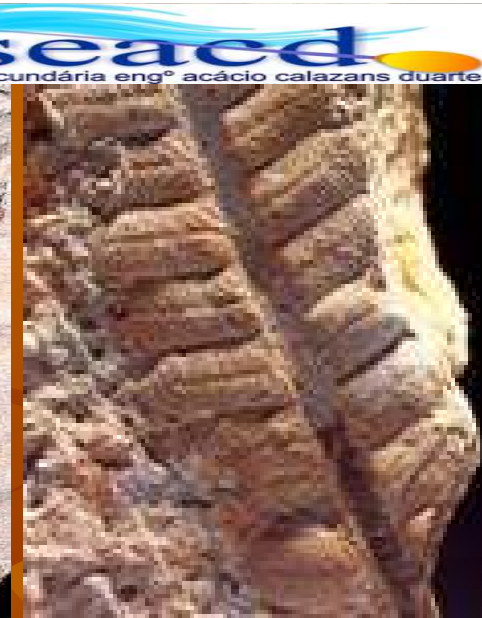


Snakestone



50 mm





Etapas de formação de um fóssil





Etapas de formação de um fóssil

1 – Morte do ser vivo

2 – Deposição de sedimentos sobre os seus restos mortais

(como consequência estes deixam de estar em contacto com os agentes atmosféricos e com o oxigénio, descompondo-se por isso mais lentamente)

3 – Substituição da matéria orgânica (existente nos restos mortais) por matéria mineral

4 – Após milhões de anos, e através do desgaste das rochas, o fóssil fica exposto novamente à superfície.

Condições que influenciam o processo de fossilização

- Existência de partes duras (ossos, dentes, carapaças) na constituição dos seres vivos – as partes moles são rapidamente decompostas;
- Rapidez no soterramento dos restos mortais por sedimentos;
- Tipo de sedimentos que cobrem os restos mortais -devem ser finos e impermeáveis;
- Habitat - a fossilização ocorre mais frequentemente em ambientes aquáticos – há maior protecção contra os agentes atmosféricos;
- Condições ambientais - temperaturas e humidade baixas dificultam a decomposição.

Será que todos os fósseis se formam através do mesmo processo?



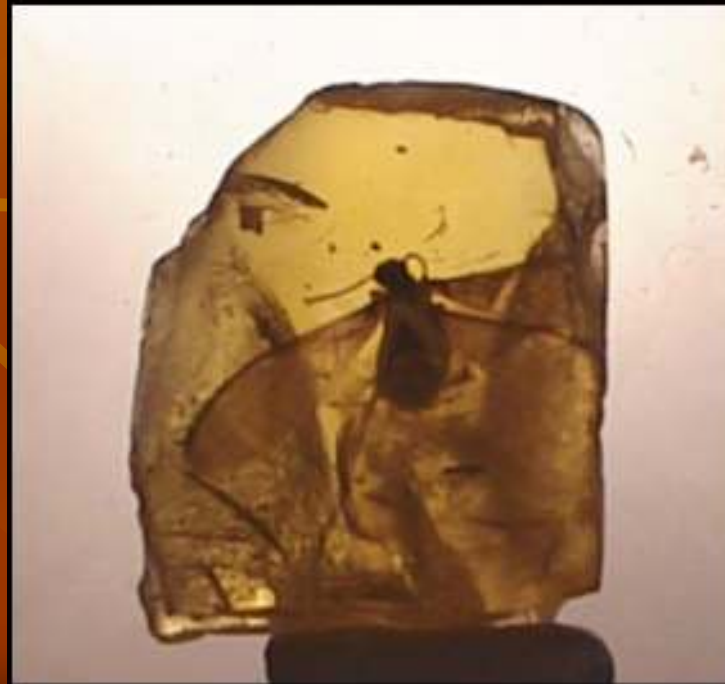
Principais processos de fossilização

1 - Mumificação ou conservação total

- Todo ou quase todo o ser vivo fica conservado, mesmo as suas partes moles.
- Após a morte, o ser vivo é envolvido por uma substância (como por exemplo, o gelo) que permite a sua conservação.

Exemplos de mumificação:

- Insectos conservados em âmbar.
- Mamutes conservados no gelo.



Fósseis em âmbar



Mamute mumificado

Principais processos de fossilização

2 - Moldagem

- Não se conservam quaisquer partes do organismo, ficando apenas uma reprodução ou molde das suas partes duras
- Reprodução da morfologia interna ⇔ Molde interno.
- Reprodução da morfologia externa ⇔ Molde externo

Molde interno

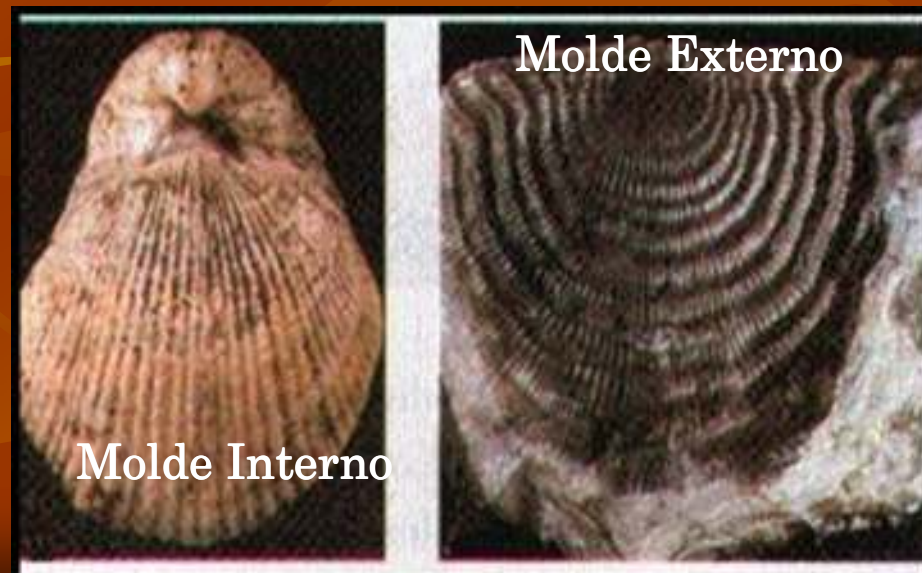
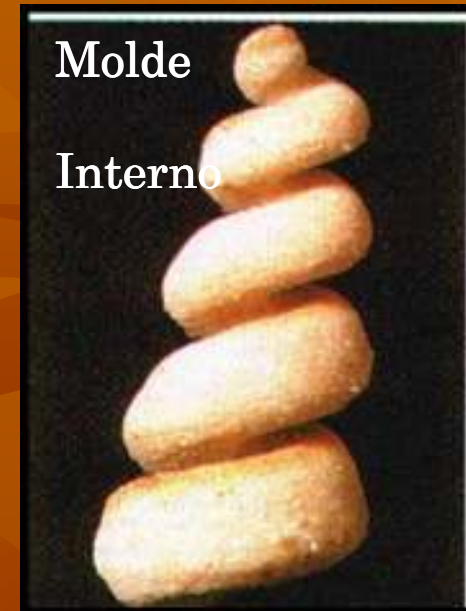
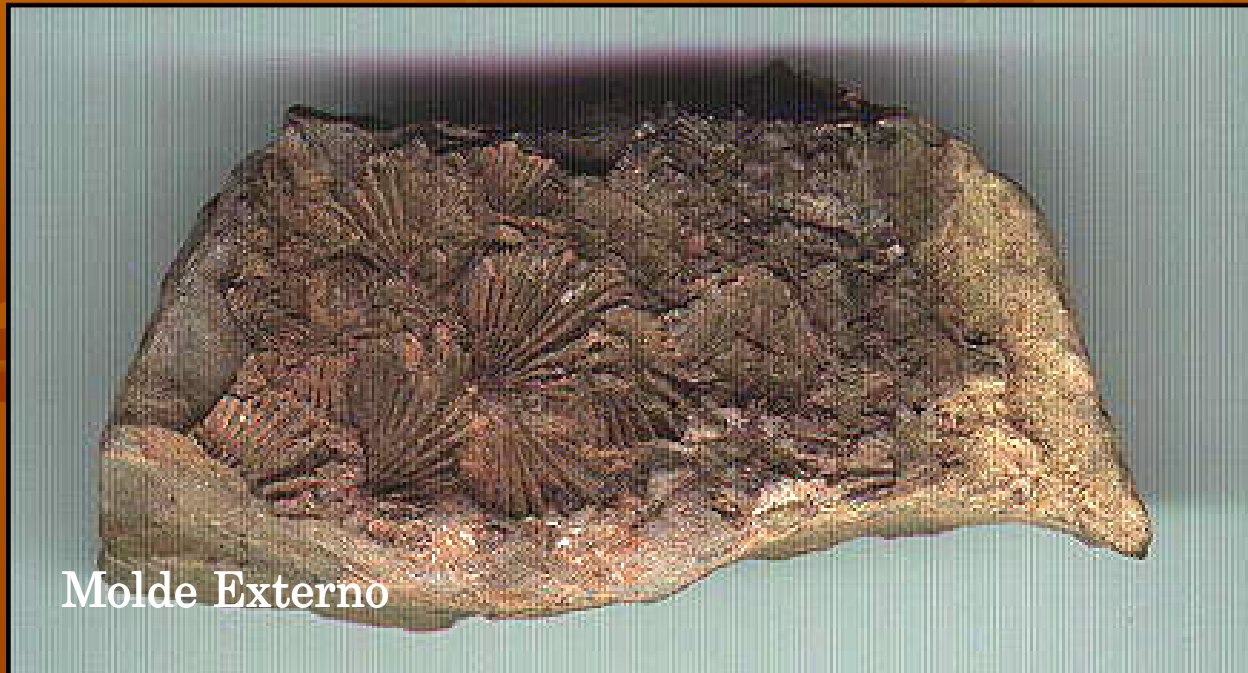


O interior do organismo enche-se de sedimentos que reproduzem os detalhes da sua estrutura interna

Molde externo



O organismo, ao morrer, cai sobre os sedimentos, deixando impressas as suas características estruturais externas



Fóssil de Trilobite



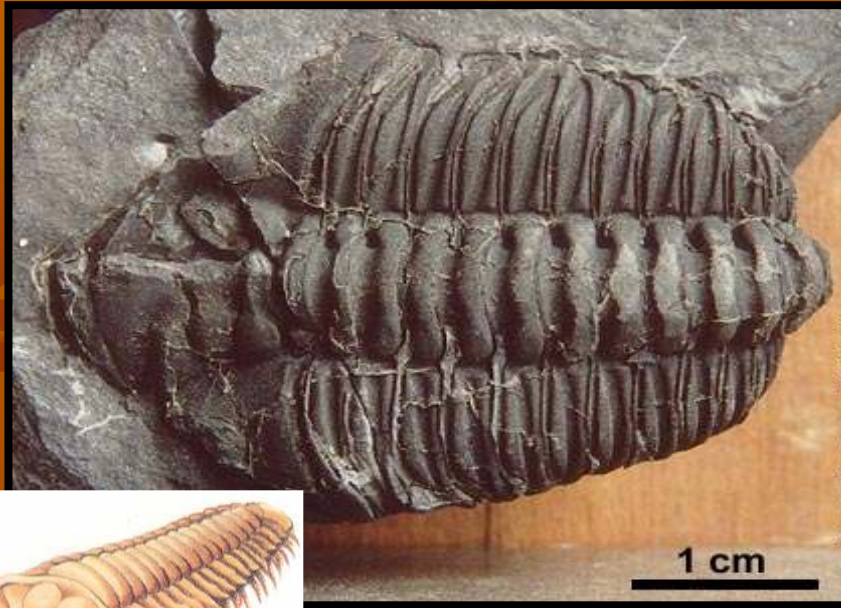
Molde externo

Molde interno

Principais processos de fossilização

3 - Mineralização

- Os sedimentos que envolvem o ser vivo sofrem compressão devido ao peso dos depósitos que estão por cima.
- A matéria que constitui as partes duras do ser vivo (matéria orgânica) é substituída gradualmente por minerais, como a calcite e a sílica, ficando o ser vivo transformado em “pedra” – as partes duras mudam a sua composição mineralógica.



Trilobite



Amonite



Cabeça de dinossauro mineralizada

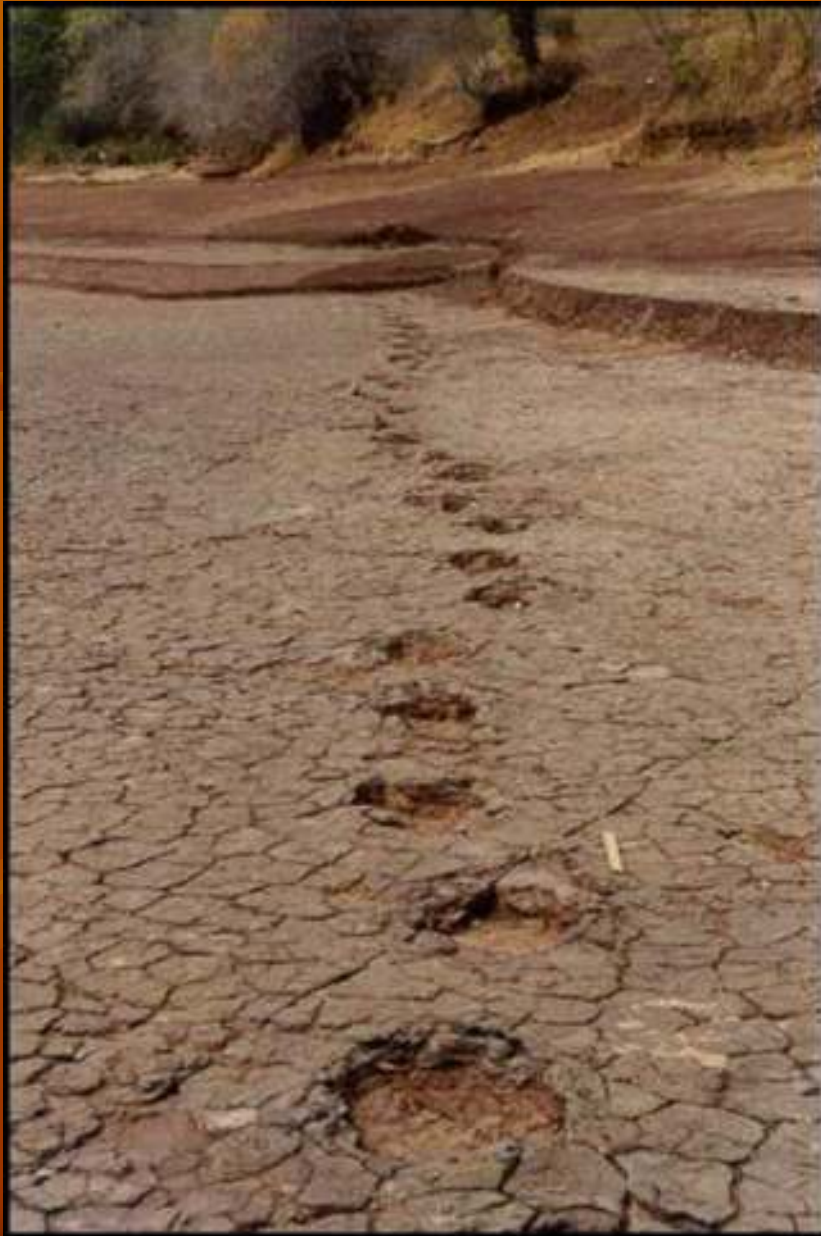


Troncos petrificados

Principais processos de fossilização

4 – Marcas de actividade

- Constituem o tipo de fossilização mais abundante.
- São vestígios da actividade dos seres vivos, impressos nas rochas.
- Fornecem informações importantes sobre o modo de vida dos seres vivos.
- Podem ser:
 - Pegadas de dinossauros - icnofósseis
 - Fezes fossilizadas - coprólitos
 - Ovos fossilizados

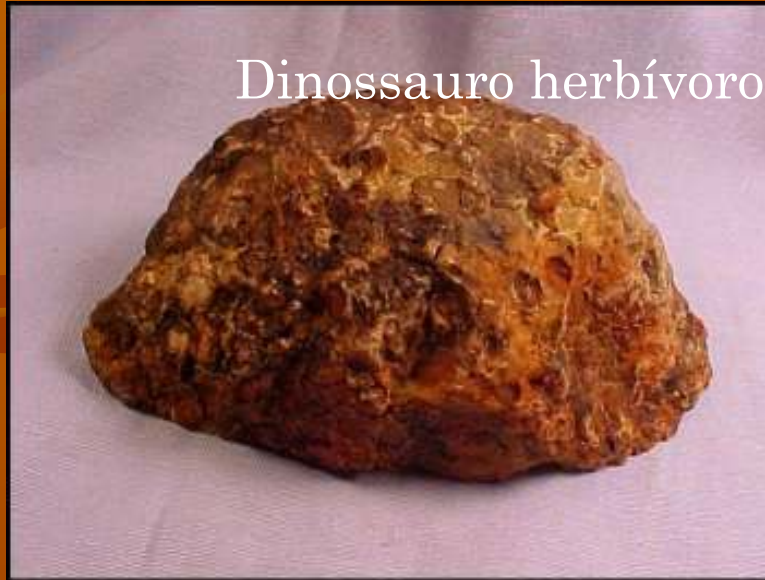


Pegadas de dinossauros



Ovos de dinossauros

Fezes fossilizadas - Coprólitos



Fósseis vivos

- São seres vivos que existem desde há muitos milhões de anos.
- Mantiveram as suas características ao longo do tempo, pois adaptaram-se bem aos variados ambientes que a Terra atravessou.
- Actualmente existem fósseis destes seres e também existem exemplares vivos.

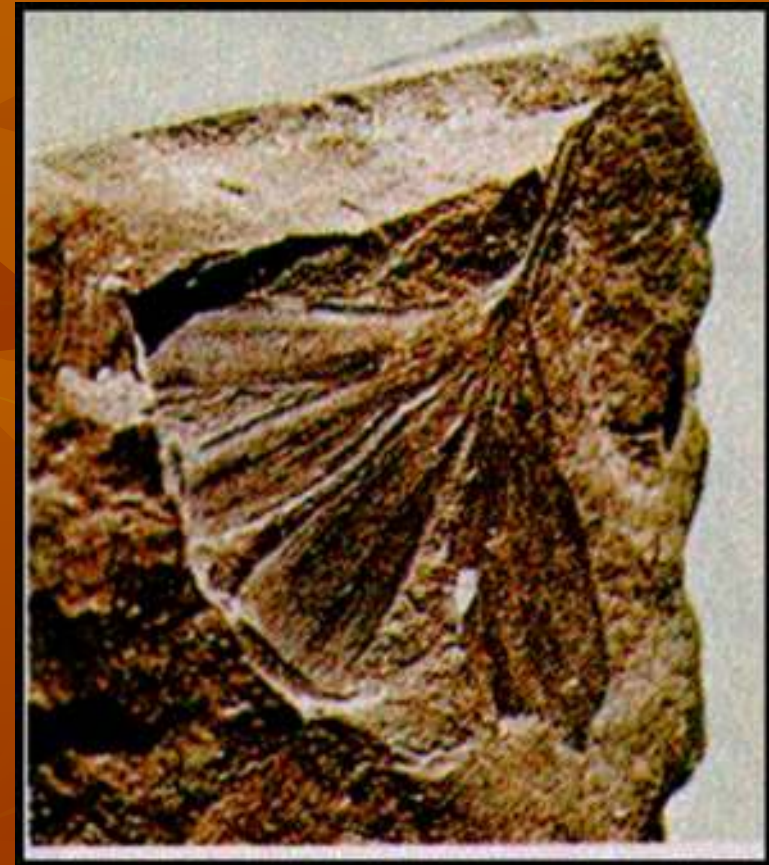
Fósseis vivos



Celacanto

Latimeria chalumnae

Fósseis vivos



Gingko

Ginkgo biloba L.

Fósseis vivos



Nautilus sp.



Fósseis vivos



Caranguejo-ferradura
Limulus polyphemus L.



Importância dos Fósseis

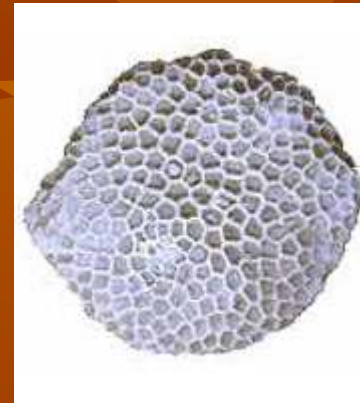
- Permitem estudar a evolução da vida na Terra
- Permitem datar as rochas (geocronologia) e determinar ambientes antigos (paleoambientes).



Amonite

248 M.a. – 66 M.a.

Fóssil de Idade

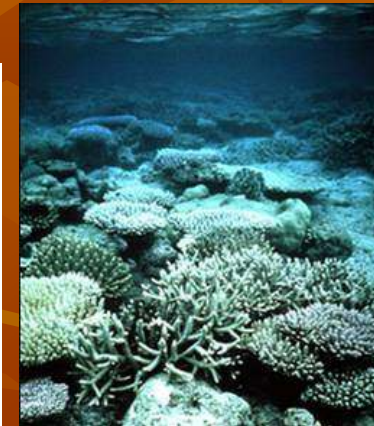


Coral

500 M.a. – actualidade

Vivem apenas em ambientes de águas calmas, quentes e pouco profundas

Fóssil de Fácies



Importância dos Fósseis

Um bom fóssil de idade é aquele que tem:

- curta longevidade no sentido paleontológico (servem para datar os estratos em que se encontram);
- ampla distribuição geográfica (aparecem em estratos de vários locais);
- morfologia evidente (simples de identificar) e facilidade de fossilizar.