

Oficina de Fósseis (Paleontologia)

A **paleontologia** é o ramo da ciência que busca entender a história da vida no nosso planeta, estudando os **seres vivos** que viveram sobre a Terra em um passado distante através da análise de seus vestígios, que chamamos de **fósseis**.

Nessa oficina temos como objetivo fazer com que o visitante entenda melhor (ou tenha ao menos sua **curiosidade** despertada sobre) o que são esses fósseis, como se formam, quais seus processos de fossilização, os ramos da paleontologia e qual seu contexto e atuação atualmente no Brasil.

Arqueólogo vs Paleontólogo

🦴 É muito comum que as pessoas fiquem confusas com a diferença entre um **arqueólogo** e um **paleontólogo**, mas depois de uma breve explicação em relação a suas áreas de atuação, a diferença fica bem clara:

Paleontólogos

- Tem como objetivo estudar **organismos/seres vivos do passado**, desde o princípio da vida na Terra.
- É uma união das ciências da **Terra** e das ciências **biológicas**.

Os vestígios analisados pelos paleontólogos são os **diversos gêneros de fósseis** de seres vivos, sejam eles enterrados, incorporados a formações rochosas, envoltos apenas pelo ar (preservados em cavernas), seja ele um vestígio biológico do ser ou o próprio ser vivo preservado. Podem ser de vertebrados, invertebrados, botânicos, fúngicos, microscópicos, macroscópicos etc. Ou seja: analisam todos os rastros dos organismos do passado, desde seu corpo, até secreções, ou apenas suas impressões.



Arqueólogos

- Tem como objetivo estudar a **humanidade**, desde suas origens como gênero *Homo*.
- Faz parte das ciências **humanas** e ciências **sociais**.

Os vestígios analisados pelos arqueólogos são **todo o tipo de vestígio material ligado a atividades humanas**. Eles podem variar desde ossos humanos e animais (desde que relacionados a atividades humanas, como por exemplo: o cão de pastoreio), sepultamentos, instrumentos de pedra polida e lascada, utensílios de cerâmica, artefatos de madeira, estruturas de fogueiras ou moradia, pinturas rupestres e etc. Ou seja: analisam tudo aquilo que se relaciona ao desenvolvimento e existência da humanidade!

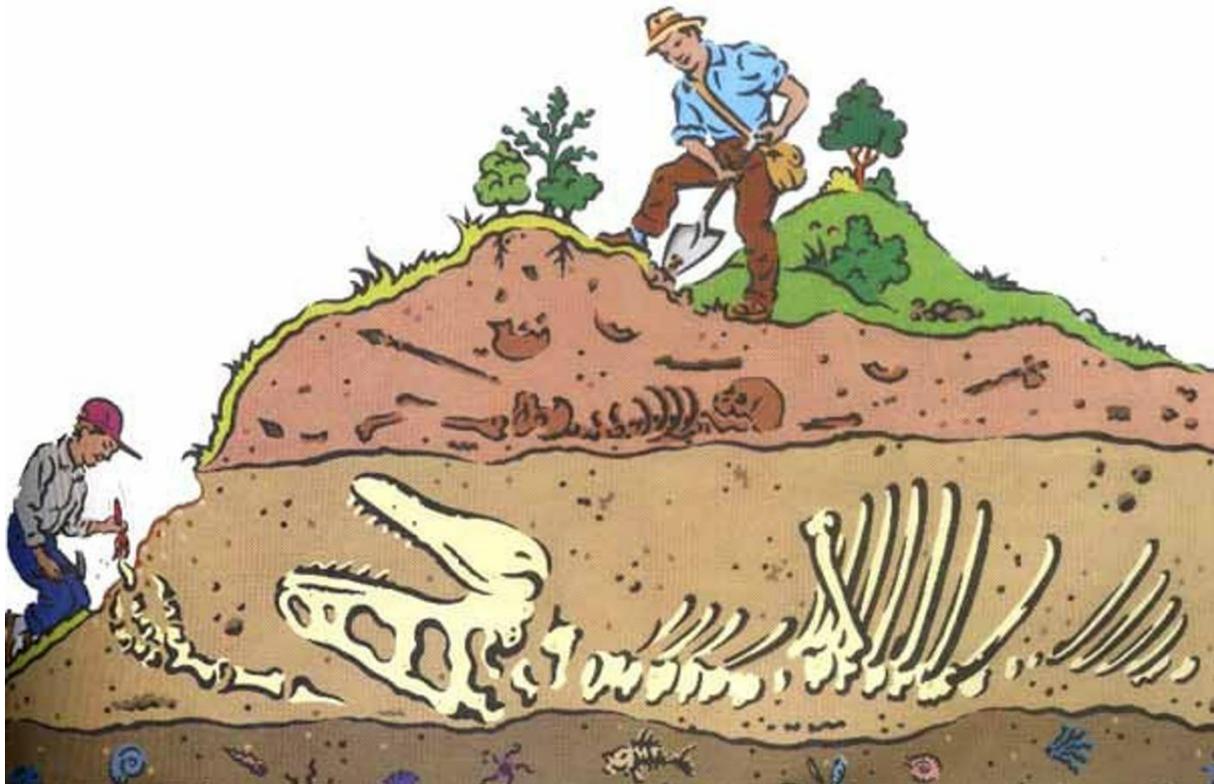


Imagem 1: À esquerda um Paleontólogo e à direita um Arqueólogo. (Fonte: wikipedia)

Itens fundamentais na mochila do Paleontólogo

Alguns itens que não faltam dentro da mochila de campo de um paleontólogo!

- Martelo de Geólogo
- Bússola
- Água e lanche
- Pincel
- Sonda
- Pinça
- Lupa
- Máquina Fotográfica
- Caderneta
- Trena
- Filtro Solar
- Mapa
- Binóculo
- Lanterna
- Radiocomunicador

O que eu preciso para me tornar um Paleontólogo?

Cursar Geologia, Geografia ou Biologia e fazer pós-graduações/mestrados/doutorados relacionados à área!

As áreas da Paleontologia



🦴 Quando falamos em Paleontologia, geralmente um pensamento vem a mente primeiro: **Dinossauros**. Já entendemos que essa área é muito extensa e não se resume apenas a este tipo de fóssil específico, mas quão grande e abrangente é a paleontologia?

- A seguir serão citadas algumas vertentes importantes da paleontologia, bem como sua área de estudo e especificidades!

Paleozoologia

É a vertente que estuda os fósseis de **animais**!

- Ainda pode se subdividir no estudo de: **Vertebrados** ou **Invertebrados**.
- Essa é a vertente **mais famosa** e com o maior número de especialistas dentro da Paleontologia!

Paleobotânica

É a vertente que estuda os fósseis de todos os tipos de **plantas**!

- De forma bem mais específica, mas ainda pode ter vertentes que a estudam de acordo com o reino: **Plantae, Monera, Protista ou Fungi**.

Micropaleontologia

É a responsável pelo estudo de **microfósseis**!

- Microfósseis são os fósseis que enxergamos com o auxílio de um **microscópio**.
- Eles são muito diversos, variando desde **bactérias até vegetais ou animais**!

Paleoecologia

É a vertente responsável por estudar a **relação das espécies entre si e entre o meio ambiente** da época em que viveram!



- Ela é muito importante para determinarmos o **ambiente** em que os organismos viviam e como suas **interações** dentro desse ecossistema determinavam seu estilo de vida e as causas da sua morte.

Filogenia

É a área responsável por analisar as descobertas que dizem respeito a **relação entre as espécies na sua história evolutiva**.

- Ou seja, de certa forma é a área responsável por analisar e construir e remodelar **cladogramas!**
- Cladogramas são **representações gráficas** que ilustram as relações evolutivas entre diferentes grupos de organismos, espécies ou genes a partir de um ancestral comum.
 - Esse tipo de esquematização explica bem, por exemplo, a relação de parentesco entre **dinossauros e as atuais aves**.

Tafonomia

É a vertente responsável pela análise dos **processos que acontecem com o fóssil entre o período de sua morte e a eventual escavação** por um pesquisador!

- Essa área é muito importante no momento de analisar quais eventos afetaram a preservação do fóssil.
 - Seja um **desmoronamento**, uma **reação química** realizada dentro de um tipo de rocha específica ou a ação de **decompositores** no momento da morte do ser vivo!

Ontogenia

É a área de estudo responsável por determinar **como um indivíduo muda a medida que ele envelhece**.

- Como existem fósseis de indivíduos em **diversas fases de desenvolvimento** desde filhotes à indivíduos mais velhos (como seria o caso dos animais), essa



área é de extrema importância para sua **classificação**, determinando seu **estágio de desenvolvimento** no momento de sua morte e que indivíduos são da mesma espécie ou são de uma espécie nova.

Bioestratigrafia

É a área responsável pela **datação da camada de sedimentos e rochas usando os fósseis** encontrados dentro delas!

- Esse método muitas vezes resulta em algo chamado **fóssil-guia**, um fóssil usado como **referência para um período**, como é o caso do Trilobita com a era **Paleozoica**.

O que é um fóssil?

 A palavra **fóssil** deriva do Latim, dos termos *fossilis*; *fossile*; ou *fossu*, que significam ser **desenterrado, cavado, retirado do chão ao cavar!**

- Assim como uma grande variedade de áreas específica, possuímos uma vastidão de classificações diferentes para cada tipo de fóssil.

Tipos de fósseis

- Primeiramente, podemos separar os fósseis em 2 grandes grupos: **Somatofósseis** e **Iconofósseis**.

Somatofósseis

São os fósseis de **restos** de seres vivos!

- Abrangem **ossos, carcaças, dentes e tecidos moles**; qualquer vestígio que tenha feito parte das estruturas do corpo do organismo.

Podem ser também classificados como:



Microfósseis - Fosséis **microscópicos** que só podem ser vistos com microscópios.

Macrofósseis - Fosséis de **tamanho pequeno** a mediano, são o tipo mais comum de fósseis.

Megafósseis - Fosséis de tamanho **gigantesco**.

- Não existe um consenso em relação à medidas exatas para cada classificação de tamanho de fóssil, sendo isso avaliado de pesquisador para pesquisador.

Iconofósseis

São os fosséis de **vestígios de atividades** biológicas dos seres vivos!

- Se enquadram nessa classificação: **Tocas, Ninhos, Pegadas, Impressões, Rastros, Ovos, Cropolitos** e quaisquer outro tipo de secreções.



Imagem 2: Exemplo de Iconofóssil. (Fonte: Marcos souza)



Imagem 3, 4 e 5: Respectivamente um Microfóssil, um Macrofóssil e um Megafóssil
(Fonte: <https://foraminifera.eu/>; Isabel Lopes; Evolution Store)

- Algumas outras subdivisões de classificação de fósseis que podemos encontrar:

Pseudofossil

Uma formação que **parece** um fóssil, **mas não é!** É formado por processos inorgânicos que não possuem participação ativa de um ser vivo. Pode ser, por exemplo um mineral que cresce em uma rocha com um formato parecido com o de uma planta.

Dubiofossil

Uma formação que parece ser um fóssil, pode ser um fóssil mas ainda está sob investigação. Depois de investigado ou é classificado como fóssil ou como pseudofóssil!

Subfossil

Fósseis relativamente **“recentes”**; ainda não há um consenso em relação a quantos anos é necessário um fóssil ter para ser um fóssil “de verdade”, há quem diga ao menos **11 mil anos e há quem diga pelo menos um milhão**. Mas os subfósseis ou (semifósseis) são aqueles em que há um consenso de pesquisadores em o considerar

um fóssil jovem e recente. É o caso dos **sambaquis**, que possuem menos de 11 mil anos mas ainda assim são “fósseis” muito importantes.

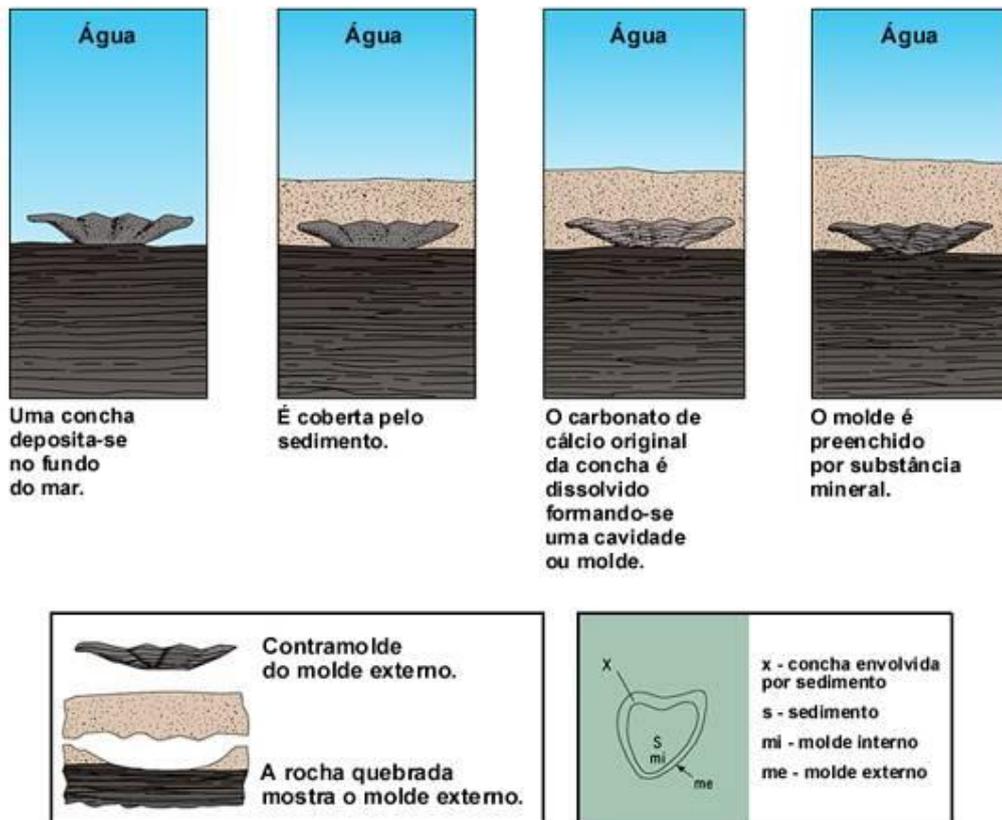
Fossilizações: Tipos e processos

 O que é **fossilização**?

Fossilização é o processo no qual os seres vivos passam para se tornar fósseis! É um processo que dura **milhares de anos** que conta com a união da ação de **agentes químicos, físicos e biológicos** que de diversas formas evita que o fóssil seja totalmente decomposto ou completamente perdido ao longo do tempo.

Esse processo está diretamente relacionado a sedimentação do solo, por isso só é possível encontrar fósseis em um tipo de rocha: **Rochas sedimentares**. E funciona mais ou menos assim:





O exemplo acima fala especificamente do **Molde e Contramolde** de uma concha, mas as etapas de todos os processos de fossilização são muito semelhantes:

1. Primeiramente é necessário que haja um soterramento rápido do organismo, para que os decompositores não o decomponham totalmente!
2. Os sedimentos finos então, aos poucos, soterram completamente o indivíduo, é muito importante que não seja de forma abrupta para não destruir parte dos vestígios.
3. Também é um fator crucial que o solo tenha uma temperatura baixa e pouco oxigênio, para que eventuais decompositores não tentem terminar o “serviço” destruindo o fóssil.

Os fósseis podem ser encontrados nos lugares mais diversificados: há registros de formações de fósseis em **âmbar, gelo, rochas, betume, azeviche, sedimentos finos e regolito**. Ou até mesmo expostos apenas ao **ar**, existindo dentro de cavernas.

- Cada tipo de fóssil possui sua forma característica de se formar de acordo com onde se encontra, seguem abaixo alguns tipos de fossilização:

Mumificação

O que é?

- É o tipo mais raro de fossilização, pois preserva as **partes duras** e os **tecidos moles** do animal.

Onde pode ser encontrado?

- Em âmbar e gelo.



Imagem 6: Mamute mumificado (Fonte: Reuters)

Incabornização

O que é?

- É o tipo de fossilização que ocorre quando há perda de substâncias voláteis restando uma película de carbono, ou seja, os restos do organismo se tornam **carvão**. É mais frequente nos restos de seres vivos contendo **quitina, celulose ou queratina**.

Onde pode ser encontrado?

- Em rochas, sedimentos, azeviche.

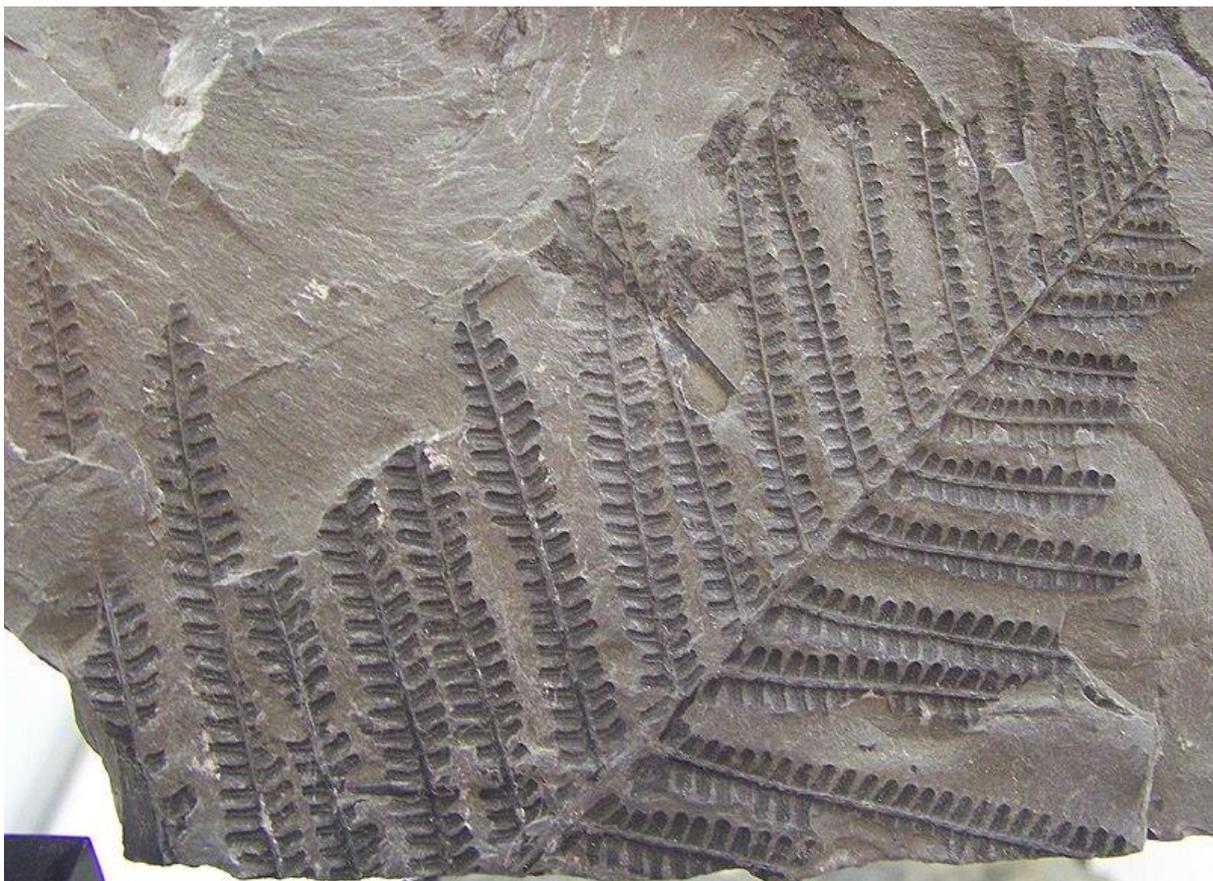


Imagem 7: Planta incarbonizada - Pecopteris arborescens (Fonte: Wikipedia)

Moldagem e Contramoldagem

O que é?

- A contramoldagem é um tipo de fossilização no qual há o **desaparecimento do indivíduo em si**, mas há um **preenchimento de suas partes duras por sedimentos**, reproduzindo seu formato. A moldagem por sua vez resulta em apenas um **molde** do ser vivo na rocha, tal qual uma forma de gelo.

Onde pode ser encontrado?

- Rochas.



Imagem 8: Contramoldagem de Amonita (Fonte: wikipedia - Luis Miguel Bugallo Sánchez)



Imagem 9: Moldagem de Amonita (Fonte: Jesse Krafts)

Mineralização

O que é?

- Processo de fossilização no qual há a **infiltração de minerais no espaço em que se encontra o fóssil** e as substâncias orgânicas do corpo do organismo soterrado **são substituídas por minerais** presentes no meio ou trazidos pela água.
 - O mineral mais comum encontrado no processo de mineralização é a sílica.

Onde pode ser encontrado?

- Rochas, betume.



Imagem 10: Amonita piritizada (Fonte: Fosseisbrasil)

Impressão ou Marca

O que é?

- Processo de fossilização no qual o indivíduo em si **desaparece**, mas permanece gravado **seu formato/impressão** completa ou o formato de alguma parte de seu corpo, como de certa forma um carimbo.
 - É o tipo de fossilização mais comum de se encontrar no caso de plantas.

Onde pode ser encontrado?

- Rochas





Imagem 11: Impressão de folha (fonte: <https://www.colegiovascodagama.pt/ciencias3c/images/Wolle.jpg>)

Restos Rígidos

O que é?

- Processo de fossilização no qual se preservam as **partes duras** dos corpos dos seres vivos, como é o caso de **carcaças, ossos e dentes**.
- É o tipo mais comum de fossilização e o mais comum de se encontrar também, é o clássico osso de dinossauro enterrado.

Onde pode ser encontrado?

- Rochas, azeviche, betume, gelo, âmbar, regolito, sedimentos finos, âmbar e cavernas (sem soterração).



Imagem 12: Exemplo de restos rígidos (no caso, ossos) (Fonte: <http://blog.brasilacademico.com/2014/02/datacao-por-carbono-14.html>)

Sobre Rochas

Como se tona na incidência de localidades de fossilização, as **rochas** são um elemento muito importante e presente na formação de fósseis!

- Para compreendermos um pouco melhor sobre como as rochas atuam em conjunto aos fósseis, vamos entender quais são os tipos de rocha!

Existem 3 principais tipos de rochas: **Sedimentares, Ígneas e Metamórficas.**

- **Rochas sedimentares** são as mais importantes no mérito dos fósseis, já que são as **únicas** em que é possível se encontrar esse tipo de vestígio.

Rochas sedimentares

São rochas constituídas de **sedimentos**, ou seja, formadas por parte de outras rochas, que através da ação do **vento, chuva, gelo ou clima**, são acometidas pela **erosão e**



intemperismo físico; que desprende partes da rocha e a deposita em outro lugar, formando uma nova rocha!

- Esse é justamente o processo **mais importante** da fossilização, a ação da **erosão sobre as rochas** faz com que a deposição de sedimentos sobre o fóssil seja possível.
 - Exemplos de rochas sedimentares: **Arenito, Calcário e Argila.**

Rochas Ígneas (ou magmáticas)

São as rochas formadas a partir do **resfriamento de magma**, ou seja, da lava do vulcão. Esse tipo de rocha pode ser **intrusiva ou extrusiva**, sendo formada tanto dentro do vulcão ou fora dele, respectivamente.

- Esse processo não dá suporte para abrigar fósseis devido a suas altas temperaturas, que destroem os vestígios imediatamente.
 - Exemplos de rochas ígneas: **Granito, Feldspato e Basalto.**

Rochas metamórficas

São **rochas recicladas** a partir de outros tipos de rocha! Funciona da seguinte forma: há uma formação de rocha sedimentar ou ígnea, e conforme essa camada de rocha vai **envelhecendo** ela vai descendo cada vez mais profundamente nas **camadas de rocha** terrestre, já que camadas novas são criadas e as vão cobrindo gradativamente. Quando essa rocha chega em um ponto exato de **calor e pressão**, ela sofre uma “**metamorfose**” e se transforma em uma rocha nova!

- Esse tipo de rocha não pode ter fósseis em seu interior justamente pela grande exposição a calor e mudança de pressão, que esmagaria e destruiria o fóssil preservado ali.
 - Exemplos de rochas metamórficas (e suas metamorfoses): **Gnaisse** (que vem do **Granito**), **Mármore** (que vem do **Calcário**) e **Quartzito** (que vem do **Arenito**)



Curiosidades sobre fósseis

Fósseis no banheiro!

Recentemente foram encontrados fósseis nas paredes de um banheiro em um Shopping em ES! Se tratava de uma **rocha de calcário** utilizada na construção tanto desse banheiro de shopping quanto no chão do Museu do Amanhã, que possuía pequenos **moluscos gastrópodes**, vindos da Formação Jandaíra, do Cretáceo Superior da Bacia Potiguar.

- Algo semelhante aconteceu na Casa Sapucaí, em BH, onde foram encontrados **Estromatólitos!** Eles são considerados as formas de vida **mais antigas** do planeta!



Imagem 13: Fósseis no banheiro do Shopping Boulevard em Espírito Santo (Fonte: Bea Hörmanseder/redes sociais)



Imagem 14: Estromatólitos da Casa Sapucaí em Belo Horizonte (Fonte: Bea Hörmanseder/redes sociais)

Microfósseis são grande empresários do petróleo!

Os microfósseis são **essenciais** nos métodos de exploração de petróleo! Já que através dos estudos desse tipo de fóssil é possível compreender a **idade da rocha** em que estão localizados e o **ambiente em que a rocha foi formada**, dois fatores importantíssimos na exploração de **poços petrolíferos**: já que é necessário saber o local exato em que se deve cavar, pelo fato de a exploração do petróleo ser tão cara quanto o próprio petróleo e não funcionar no método de “tentativa e erro” das localidades das perfurações.

Existe um limite para quão velho um fóssil pode ser!

A cada dia que passa, fica cada vez mais difícil encontrar fósseis muito mais velhos em camadas muito profundas da terras, devido ao ciclo das rochas.

- **O que é o ciclo das rochas?**



Não existem “novas” rochas no planeta, todas elas se renovam em um constante ciclo!

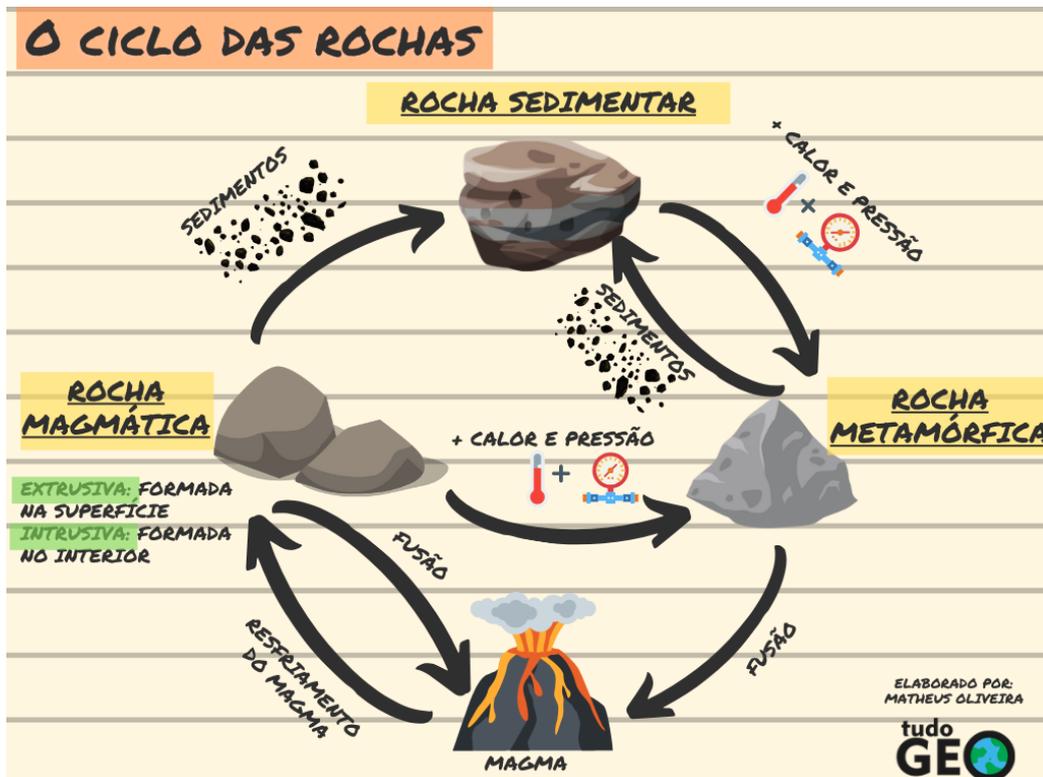


Imagem 15: O ciclo das rochas. (Fonte: Matheus Oliveira/TudoGeo)

- As **rochas sedimentares** são formadas com **pedacinhos de outras rochas**, por sua vez, quando ficam antigas e em camadas mais profundas, sofrem **pressão e calor** e se tornam **rochas metamórficas**! Que por sua vez, quando passam pela **fusão** (expostas a altas temperaturas) são agregadas ao **magma** do manto, que por sua vez vai até a superfície através da **erupção do vulcão**, e quando resfria se torna uma **rocha ígnea**, que após sofrer erosão, solta pedacinhos que incorporam uma nova **rocha sedimentar**, e por aí vai...

... Ou seja, todos os fósseis que estavam em rochas que passam por esse ciclo, acabam se perdendo!

Amonitas e Trilobitas

Elas são as grandes estrelas da nossa oficina! São os fósseis oferecidos nas dinâmicas de **escavação e pintura** da oficina. Segue abaixo uma ficha técnica para se conhecer um pouco mais sobre esses dois seres vivos:

TRILOBITA

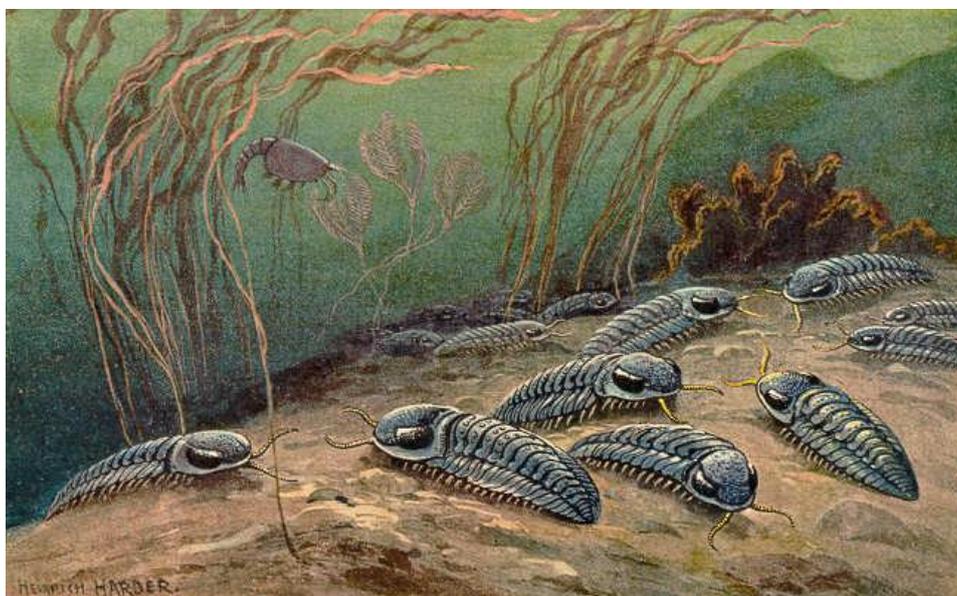


Imagem 16: Trilobitas no fundo do mar. (Fonte: Wikipedia)

Taxonomia

Nome científico: *Trilobita*

Filo: *Arthropoda*

Reino: *Animalia*

Subclasse: *Trilobitomorpha*

Tempo: *Cambriano-Permiano (Era Paleozoica)*



Quando e onde viveu?

Constituem o grupo de artrópodes mais **primitivos**, representados desde o Cambriano até o final do Permiano da Era **Paleozoica**. Os trilobita são ancestrais da **América do Sul** (principalmente Peru e Bolívia), e com isso foram migrando para os outros lugares que naquela época era um supercontinente chamado **Pangea**.

Características e Habitat

Foram inteiramente **marinhos**, possuíam um exoesqueleto feito de **quitina**. Esses organismos são assim chamados devido às três subdivisões longitudinais de seu corpo: um lobo central (lobo mediano) e dois laterais (lobos pleurais).

Transversalmente, temos o céfalo (cabeça), o tórax e o pigídio (cauda). A cabeça possuía duas antenas delgadas, um par de olhos (seu sentido da visão era extremamente apurado e foram dos **primeiros animais a desenvolver olhos complexos**) e uma boca ventral. O tórax alongado era constituído por **muitos segmentos**, cada um dos quais sustentava um par de apêndices. A espessa carapaça externa protegia o dorso, e era impregnada de carbonato de cálcio, o que permitiu aos trilobitas deixar abundantes fósseis.

Ao desaparecerem na **extinção do Permiano**, há 252 milhões de anos, os trilobitas não deixaram descendentes.

Seus parentes vivos mais próximos são os **camarões** e, de forma bem mais distanciada, as aranhas, os escorpiões, as aranhas-do-mar e também os ácaros. **Fósseis de trilobitas são abundantes e encontrados em todo o mundo**. São tão abundantes que acabaram apelidados de **baratas do mar**.



AMONITA



Imagem 17: Amonita no fundo do mar. (Fonte: estt/iStock)

Taxonomia

Nome científico: *Amonita*

Filo: *Mollusca*

Reino: *Animalia*

Subclasse: *Ammonoidea*

Tempo: *Júrrássico-Cretáceo (Era Mesozóica)*

Quando e onde viveu?

Amonitas viveram cerca de **200 a 65 milhões** de anos atrás (períodos **Jurássico e Cretáceo**) na Era Mesozóica, e **se extinguiram ao mesmo tempo em que os**



dinossauros. Os amonitas, parentes dos polvos e lulas atuais, foram moluscos muito abundantes nos mares naquela Era, no final da qual se extinguiram.

Características e Habitat

Seu corpo ocupava a última câmara da **concha espiral**, juntamente com água e gás que fazia o mesmo **flutuar**. Eles flutuavam na água como um disco vertical com grupos de tentáculos que saíam de sua concha. Como os trilobitas eles também **viviam inteiramente na água**.

No **Nordeste do Brasil**, suas conchas, de grande beleza plástica, podem ser encontradas fossilizadas em rochas calcárias depositadas no período Cretáceo.

Fósseis no Brasil

Comercialização

Algumas decisões em relação à **fósseis brasileiros** foram decididas como consequência do **Decreto No. 72312 de 31 de Maio de 1973**, que promulga a Convenção sobre as medidas a serem adotadas para proibir e impedir a Importação, Exportação e Transportação e Transferência de Propriedade Ilícitas dos Bens Culturais Brasileiros. Em união com a **convenção da ONU de 1970**, de mesmo tema, que acarreta na **proibição de comércio e exportação de fósseis brasileiros**.

- **Então é proibido comprar fósseis?**
 - **Não!** Desde que sejam de um país cuja lei permita que os fósseis sejam vendidos! No caso, é proibido comprar fósseis que sejam de origem brasileira!
 - Os fósseis mais comuns de serem encontrados a venda são oriundos do **Marrocos**.



Dinossauros Brasileiros

- No Brasil temos um repertório único de dinossauros e seus fósseis! Seguem abaixo, como curiosidade, alguns nomes de dinossauros brasileiros:

Dinos Gaúchos	Dinos do Cariri	Dinos da Amazônia	Dinos Mineiros	Dinos Paulistas
Stauricossau ro	Angaturama	Oxalaia	Uberabatitã	Gonduanassaur o
Unaiçsauro	Santanarapto r	Amazonsauro	Aeolossauro	Adamantissauro
Saturnalia	Irritator	Raiosossauro	Maniraptor	Antarctossauro
Guaibassauro	Mirisquia		Baurutitan	
Sacissauro			Tapuiassaur o	

Bacias Sedimentares Brasileiras

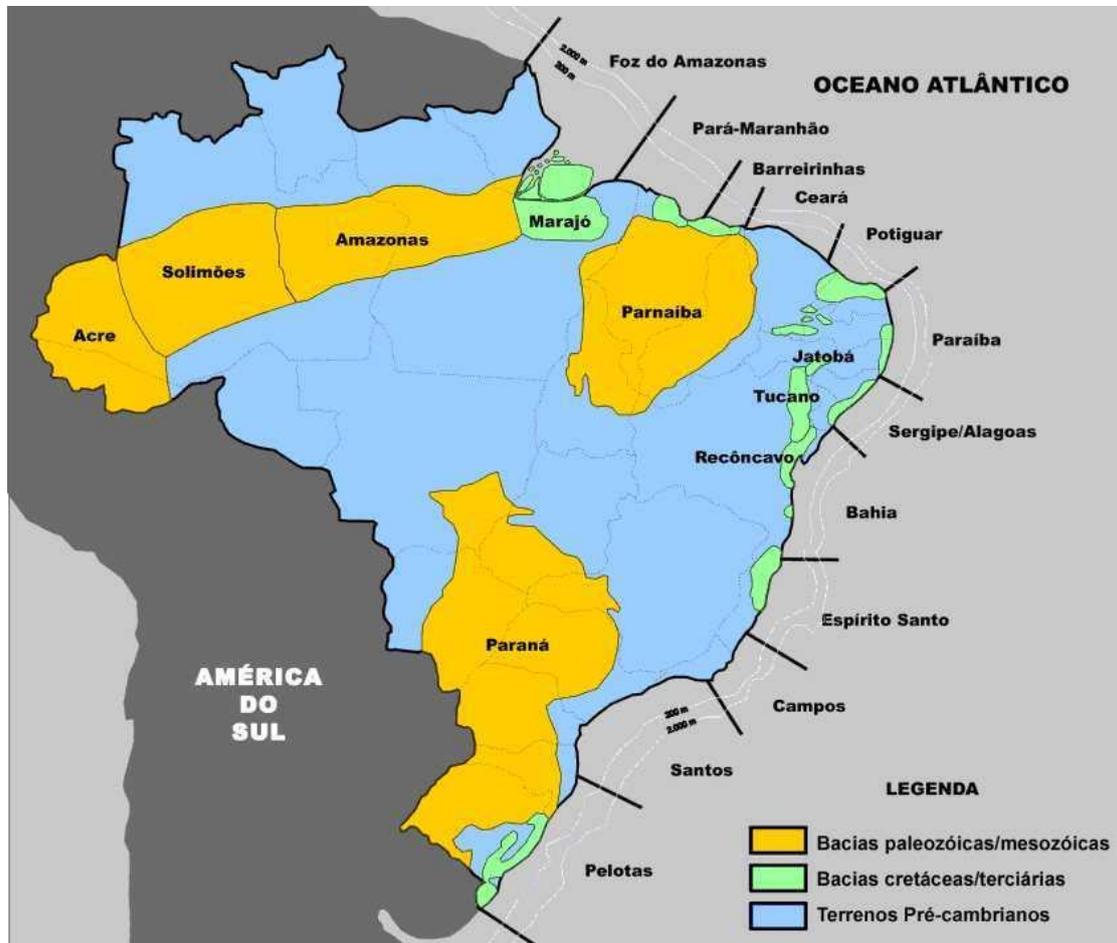
- O que é uma bacia sedimentar?**

São **estruturas geológicas** resultantes do acúmulo de sedimentos, que formam várias camadas de rochas sedimentares.

Atualmente, a lista de bacias sedimentares brasileiras é bem extensa. **Nem sempre uma bacia sedimentar é sinônimo de encontrar fósseis**, mas já um bom indicador. Atualmente, as seguintes bacias sedimentares também são produtoras de petróleo (o que indica no mínimo, presença de **microfósseis**):

- Campos, Espírito Santo, Tucano, Recôncavo, Santos, Sergipe-Alagoas, Potiguar, Ceará e Solimões**





*Imagem 18: Mapa das principais bacias sedimentares e sua datação geológica.
(Fonte: Jean Paul Prates/ redes sociais)*

- Na lista completa de bacias, podemos achar um número bem mais expressivo de nomes:

BACIAS SEDIMENTARES BRASILEIRAS

- 1 Acre
- 2 Solimões
- 3 Amazonas
- 4 Paraíba
- 5 São Francisco
- 6 Paraná
- 7 Pelotas
- 8 Santos
- 9 Campos
- 10 Espírito Santo
- 11 Mucuri
- 12 Cumuruxatiba
- 13 Jequitinhonha
- 14 Almada
- 15 Camamú
- 16 Jacuípe
- 17 Recôncavo
- 18 Tucano Sul e Central
- 19 Tucano Norte e Jatobá
- 20 Sergipe
- 21 Alagoas
- 22 Pernambuco - Paraíba
- 23 Araripe
- 24 Tacutu
- 25 Marajó
- 26 Foz do Amazonas
- 27 Pará - Maranhão
- 28 Barreirinhas
- 29 Ceará
- 30 São Luis / Bragança-Viseu / Ilha Nova
- 31 Potiguar

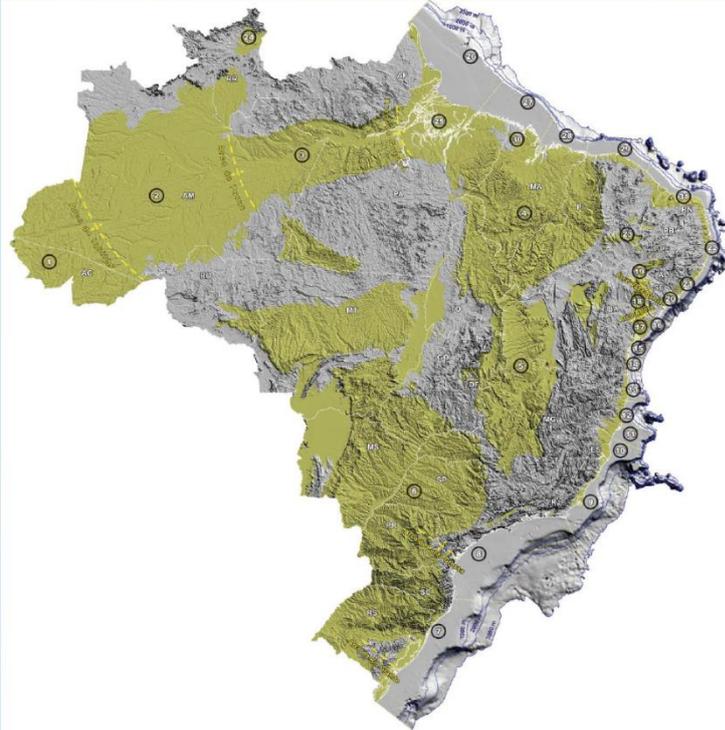


Imagem 19: Lista atualizada de bacias sedimentares. (Fonte: Fernando Freire)

Encontrei um fóssil, o que devo fazer?

- Até o momento em que esse material é escrito, é **ilegal** ter grupos de paleontologia amadora no Brasil, sendo impossível reunir alguns amigos e sair a “caça” de fósseis.

Mas, se por algum motivo em meio a alguma atividade rotineira ou de trabalho você acabe encontrando um fóssil, há alguns passos a serem seguidos:

1. **Não mover** o fóssil do lugar de forma alguma!
2. Comunicar um **instituto de pesquisa ou ensino superior!** Eles vão fazer a ponte de chamar uma **pessoa qualificada da área**, que por sua vez irá acionar a **ANM**, Agência Nacional de Mineração, órgão responsável por fazer o controle e registro dos fósseis!



Bibliografia

- RICARDI, S. **PaleoMundo**. Disponível em: <<https://www.blogs.unicamp.br/paleoblog/tag/microfosseis/>>. Acesso em: 2 fev. 2024.
- **Foraminifera illustrated catalog, Foraminifera.eu Project**. Disponível em: <<https://foraminifera.eu/>>.
- LOPES, I. A Geologia no Litoral Parte II: Da Lagoa de Albufeira a Setúbal. **Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa**, p. 3-37, 2002. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/228714110_A_Geologia_no_Litoral_Parte_II_Da_Lagoa_de_Albufeira_a_Setubal>
- DHIEGOMESSIAS. **fósseis – Mundo da Paleontologia**. Disponível em: <<https://mundodapaleontologia.wordpress.com/tag/fosseis/>>. Acesso em: 2 fev. 2024.
- DEPARTAMENTO DE PALEONTOLOGIA E ESTRATIGRAFIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. **Microfósseis Calcários**. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/microfosseis/>>.
- FARIA, F. A revolução darwiniana na paleontologia e a ideia de progresso no processo evolutivo. **Scientiae Studia**, v. 10, p. 297–326, 2012. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ss/a/rLLcYcjqcxczLX7XzW8F87w/?lang=pt>>
- **Arquivo de paleontologia - Ciência Hoje**. Disponível em: <https://www.cienciahoje.org.br/artigo_tags/paleontologia/>. Acesso em: 5 fev. 2024.



