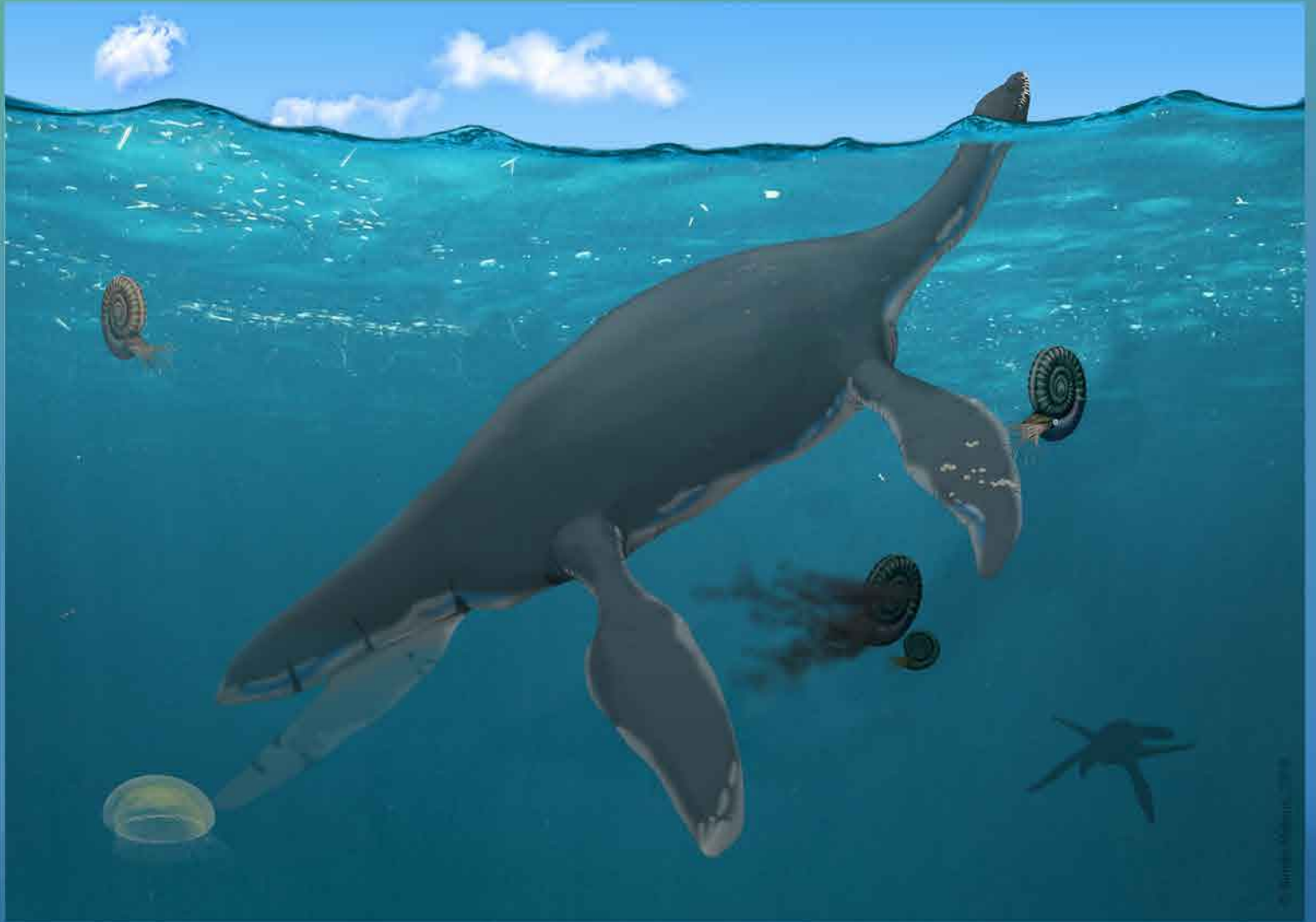




Exposição

***PLESIOPHAROS MOELEMENSIS***

**UM PLESIOSSAURO PORTUGUÊS**





## A descoberta

A descoberta dos fósseis foi feita por António Silva e Vitor Teixeira, em 1999 e 2000, na Praia da Concha em São Pedro de Moel, concelho de Marinha Grande.



## Discovery

The discovery of fossils was made by António Silva and Vitor Teixeira, in 1999 and 2000, at Praia da Concha in São Pedro de Moel, municipality of Marinha Grande.



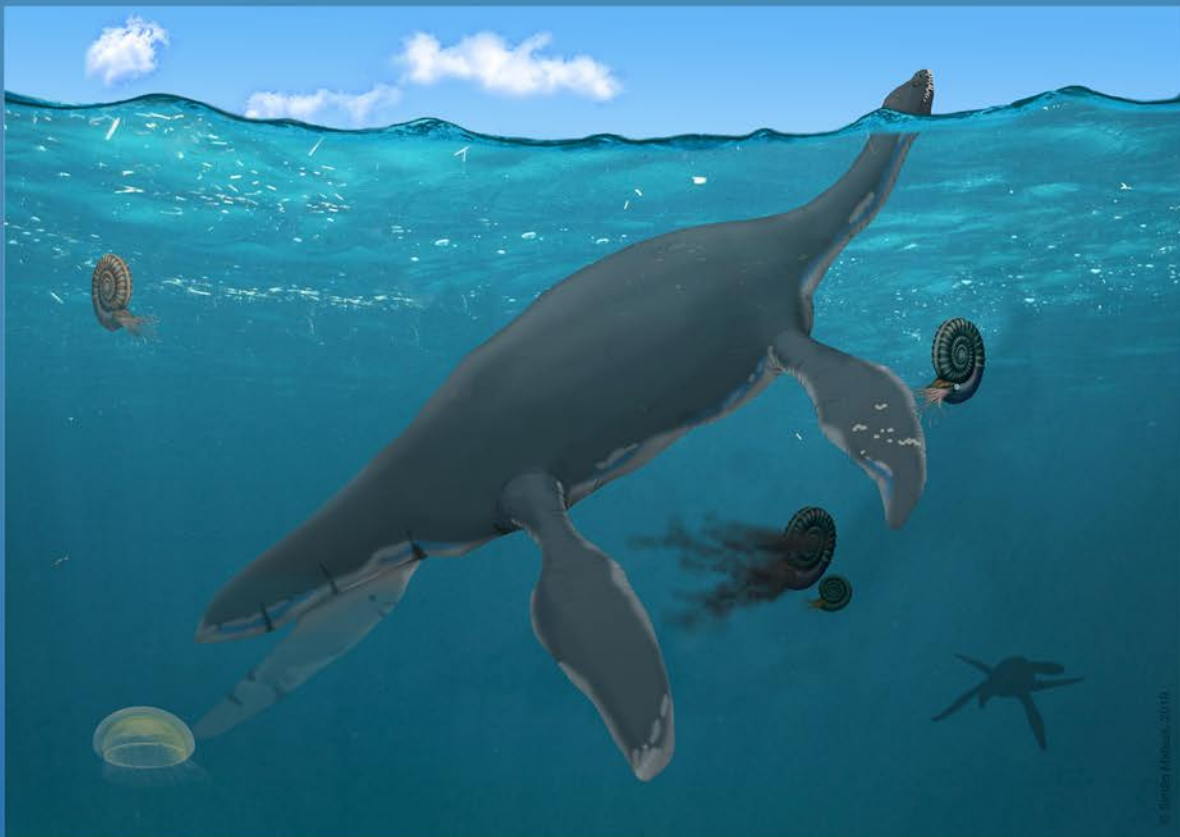
## El descubrimiento

El descubrimiento de fósiles fue realizado por António Silva y Vitor Teixeira, en 1999 y 2000, en Praia da Concha en São Pedro de Moel, municipio de Marinha Grande.



## La découverte

La découverte de fossiles a été faite par António Silva et Vitor Teixeira, en 1999 et 2000, à Praia da Concha à São Pedro de Moel, municipalité de Marinha Grande.



Exposição  
**PLESIOPHAROS  
MOELENSIS**





## São Pedro de Moel

As arribas de São Pedro de Moel constituem uma das mais importantes jazidas do Jurássico inferior, acerca de 200 a 175 milhões de anos e de onde já foram descobertos vários répteis marinhos como ictiossauros. Os dinossauros da Lourinhã ainda não existiam nesta altura e era nos mares que se destacavam os répteis mesozoicos.

## São Pedro de Moel

The cliffs from São Pedro de Moel are one of the most important outcrops from the Early Jurassic, from 200 to 175 million years ago approximately, and from where there were discovered some marine reptile groups such as ichthyosaurs. The dinosaurs from Lourinhã did not exist in that moment and it was in the seas where the Mesozoic reptiles were more important.



## São Pedro de Moel

Los acantilados de São Pedro de Moel constituyen uno de los más importantes Yacimientos del Jurásico inferior, de hace aproximadamente 200 a 175 millones de años, y de donde ya fueron descubiertos varios reptiles marinos como los ictiossauros. Los dinosaurios de Lourinhã aún no existían en este momento y era en los mares donde destacaban los reptiles mesozoicos.



## São Pedro de Moel

Les falaises de São Pedro de Moel constituent l'un des gisements les plus importants du Jurassique inférieur, il y a environ 200 à 175 millions d'années et d'où ont été découverts plusieurs reptiles marins comme les ichtyosaures. Les dinosaures de Lourinhã n'existaient pas encore à cette époque et c'est dans les mers que les reptiles mésozoïques se sont démarqués.



Exposição  
**PLESIOPHAROS  
MOLENSIS**





## O que é um plesiossauro?

Os plesiossauros são répteis marinhos, descendentes de antigos grupos de répteis terrestres que voltaram a adaptar-se a uma vida marinha. Para tal, conservaram os dois membros, braços e pernas, que evoluíram para barbatanas.



## What is a plesiosaur?

Plesiosaurs are marine reptiles, descendants from ancient groups of terrestrial reptiles that re-adapted their lifestyle to a marine one. To do so, they kept their legs and arms, that evolved into fins.

## ¿Qué es un plesiosaurio?

Los plesiosaurios son reptiles marinos, descendientes de grupos de antiguos reptiles terrestres que volvieron a adaptarse a una vida marina. Para ello, conservaron tanto piernas como brazos, pero que evolucionaron para aletas.



## Plesiosaurs & Co.

Plesiosaurs developed strong fins and more or less elongated necks, while mosasaurs swam using their strong tails. Ichthyosaurs developed a body shape similar to dolphins. None of these groups were dinosaurs.



## Plesiosaurios & Co.

Los plesiosaurios desarrollaron aletas fuertes y cuellos más o menos alargados, mientras que los mosasaurios nadaban gracias a su poderosa cola. Los ictiosaurios desarrollaron un cuerpo con una forma parecida a la de un delfín. Ninguno de estos grupos eran dinosaurios.



## Plesiosaurs & Co.

Les plésiosaures ont évolué avec des nageoires puissantes et des cous plus ou moins longs. Les mosasaures nageaient grâce à une queue puissante. Les ichthyosaures ont évolué pour devenir un corps semblable à celui d'un dauphin. Aucun d'entre eux n'était un dinosaure.

## Qu'est-ce qu'un plésiosaure ?

Les plésiosaures sont des reptiles marins, descendants d'anciens groupes de reptiles terrestres qui se sont ensuite adaptés à la vie marine. À cette fin, ils ont conservé les deux membres, bras et jambes, qui ont évolué en nageoires.



## Plesiossauros & Co.



Os plesiossauros evoluíram com barbatanas poderosas e pescoços mais ou menos compridos.

Já os mosassauros nadavam graças a uma cauda poderosa.

Os ictiossauros evoluíram para um corpo com uma forma parecida à de um golfinho.

Estes grupos não eram dinossauros.



Exposição  
**PLESIOPHAROS  
MOELENSIS**





## Os fósseis

O *Plesiopharos moelensis* é o mais antigo e completo plesiossauro da Península Ibérica. Apesar de faltar o crânio, recuperou-se a maioria das vértebras, parte da cintura pélvica, o fémur e o úmero direitos, que faziam parte das barbatanas. O estudo destes ossos fósseis permitiu codificar uma série de características pouco conhecidas para estes animais.



### The fossils

*Plesiopharos moelensis* is the oldest and most complete plesiosaur in the Iberian Peninsula (Portugal and Spain). Although the skull is missing, most of the vertebrae, part of the pelvic girdle, the right femur and humerus, which were part of the fins, were recovered. The study of these fossil bones allowed us to codify a series of little-known characteristics for these animals.



### Los fósiles

El *Plesiopharos moelensis* es uno de los plesiosaurios de la Península Ibérica más antiguos y completos. A pesar de faltar el cráneo, se recuperaron la mayoría de las vértebras, parte de la cintura pélvica, el fémur y el úmero derechos, que eran parte de las aletas. El estudio de estos huesos fósiles permitió codificar una serie de características poco conocidas para estos animales.



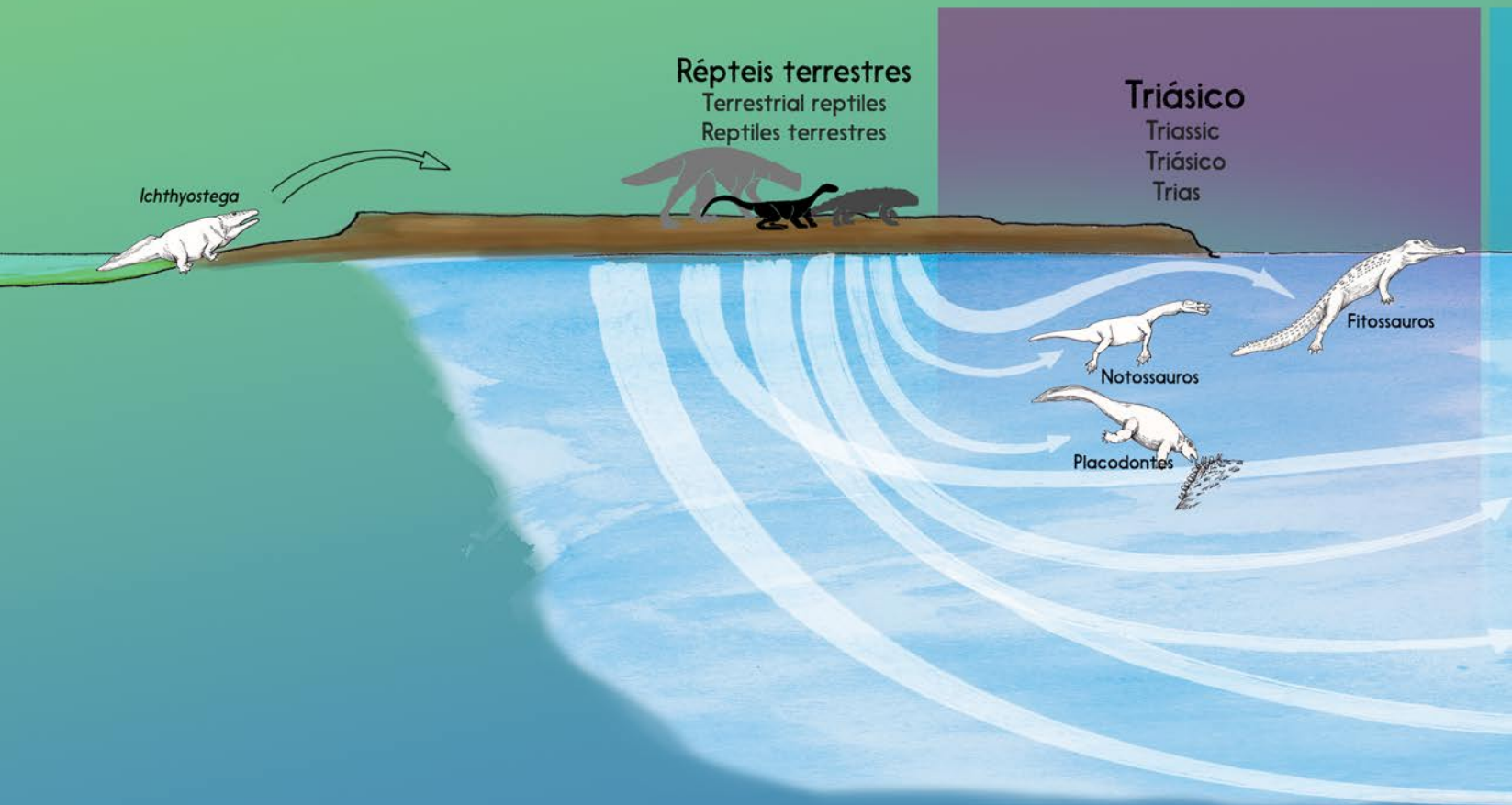
### Les fossiles

*Plesiopharos moelensis* est le plésiosaure le plus ancien et le plus complet de la péninsule ibérique (Portugal et Espagne). Bien que le crâne soit manquant, la plupart des vertèbres, une partie de la ceinture pelvienne, le fémur droit et l'humérus, qui faisaient partie des nageoires, ont été récupérés. L'étude de ces ossements fossiles nous a permis de codifier une série de caractéristiques méconnues de ces animaux.



Exposição  
**PLESIOPHAROS  
MOELENSIS**





## Ar e ovos

Todos os répteis marinhos precisam de vir à superfície respirar oxigênio atmosférico. Ao contrário da maioria dos répteis terrestres, muitos répteis marinhos deixaram de pôr ovos, que tinham de ser postos em terra. Passaram a dar à luz crias completamente formadas e prontas a nadar. As tartarugas marinhas nunca evoluíram neste sentido e precisam de ir às praias pôr ovos, uma condição que herdaram de quando eram répteis terrestres.



© Joe Cook | Unsplash



Exposição  
**PLESIOPHAROS  
MOELENSIS**



## Jurássico

Jurassic  
Jurásico  
Jurassique

## Cretácico

Cretaceous  
Cretácico  
Crétacé

## Hoje

Today  
Hoy  
Aujourd'hui



Ichthyosaurus



Plesiosaurus



Liopleurodon



Mosasaurus



Tartarugas marinhas

### Air and eggs



As other marine reptiles, they needed to reach the surface and breath atmospheric oxygen. Opposite to the majority of the land reptiles, most of the marine reptiles stopped laying eggs, due to it forced them into come back to land. They started to give birth to completely developed younglings that were already able to swim by themselves. Marine turtles never developed this adaptation and they need to lay their eggs in the sand, a feature that was inherited from their land reptiles ancestors.

### Aire y huevos



Como todos los reptiles marinos, necesitaban ir a la superficie para respirar oxígeno atmosférico. Al contrario que la mayoría de los reptiles terrestres, muchos de los reptiles marinos dejaron de poner huevos, ya que los obligaba a volver a tierra. Pasaron a dar a luz a crías completamente formadas y preparadas para nadar. Las tortugas marinas nunca desarrollaron esta adaptación y necesitan ir a las playas para poner los huevos, una condición que heredaron de sus antepasados reptiles terrestres.

### Air et œufs



Tous les reptiles marins ont besoin de remonter à la surface pour respirer de l'oxygène gazeux. Contrairement à la plupart des reptiles terrestres, de nombreux reptiles marins ont pondu des œufs, ce qui les a obligés à débarquer. Ils ont commencé à donner naissance à une progéniture entièrement formée et prête à nager. Les tortues marines n'ont jamais évolué dans cette direction et ont besoin d'aller à terre pour chercher des œufs, une condition dont elles ont hérité lorsqu'elles étaient des reptiles terrestres.



Exposição  
**PLESIOPHAROS**  
MOELENSIS



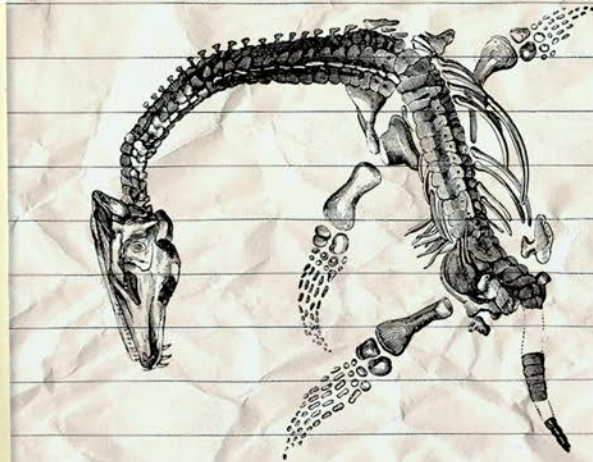


## Mary Anning e os Plesiossauros

Os primeiros plesiossauros foram descobertos em Inglaterra, no início do século XIX, por Mary Anning (1799 – 1847), uma coletora de fósseis. Apesar de ser uma das primeiras mulheres ligadas à paleontologia, não foi reconhecida no seu tempo, sendo hoje considerada a primeira paleontóloga feminina. Atualmente cada vez há mais mulheres paleontólogas.

### Mary Anning

The first plesiosaur fossils were found in the United Kingdom, at the beginning of the XIX century by Mary Anning (1799-1847), a fossil collector. Even though she was one of the first women related to paleontology, she was not recognized in its time, but she is considered as the first female paleontologist. Fortunately, there are more women in paleontology nowadays.



### Mary Anning

Los primeros plesiosaurios fueron descubiertos en Inglaterra a inicios del siglo XIX por Mary Anning (1799-1847), una recolectora de fósiles. A pesar de ser la primera mujer relacionada a la paleontología, no fue reconocida en su tiempo, siendo hoy considerada como la primera mujer paleontóloga. Felizmente, cada vez hay más mujeres paleontólogas.



### Mary Anning

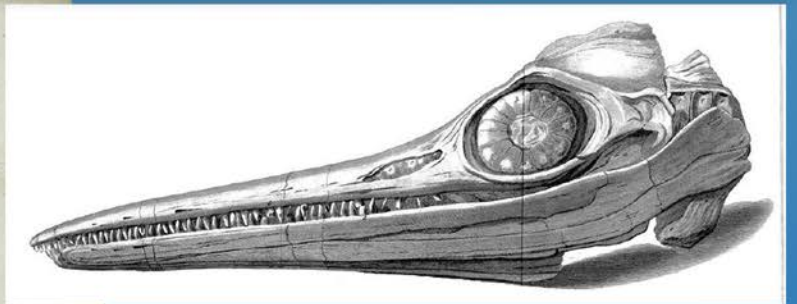
Les premiers plésiosaures ont été découverts en Angleterre au début du XIXe siècle par Mary Anning (1799 – 1847), une collectionneuse de fossiles. Bien qu'étant l'une des premières femmes liées à la paléontologie, elle n'a pas été reconnue à son époque, étant aujourd'hui considérée comme la première femme paléontologue. Heureusement aujourd'hui il y a de plus en plus de femmes paléontologues.



Exposição  
**PLESIOPHAROS  
MOEENSIS**







*Temnodontosaurus (Ichthyosaurus) platyodon*  
Philosophical Transactions of the Royal Society 1814



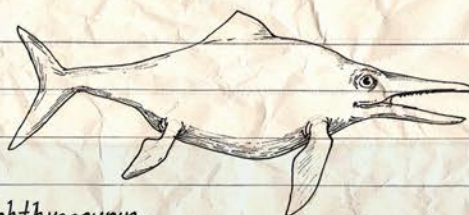
Exposição  
**PLESIOPHAROS  
MOELENSIS**



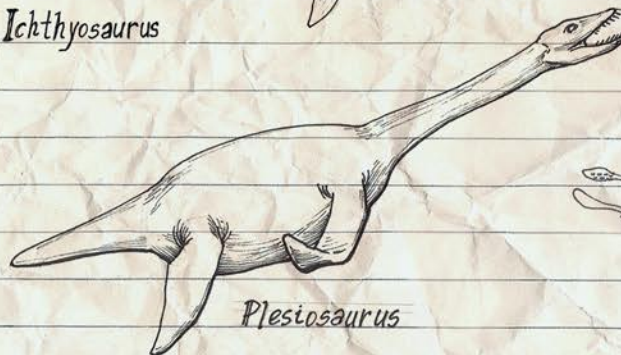


## Os ictiossauros

Além de plesiossauros Mary Anning descobriu outros répteis marinhos, como os ictiossauros, um grupo também descoberto em São Pedro de Moel. Estes animais comiam moluscos cefalópodes com tentáculos, como as amonites e belemnites, assim como pequenos peixes.



*Ichthyosaurus*



*Plesiosaurus*



### The fossils

Apart from plesiosaurs, Mary Anning also discovered other marine reptiles, such as ichthyosaurs, a group that can also be found in São Pedro de Moel. These animals ate cephalopod mollusks with tentacles, like ammonites and belemnites, and also small fish.

### Los fósiles

Además de plesiosaurios, Mary Anning descubrió otros reptiles marinos, como los ictiosaurios, un grupo que también se encuentra en São Pedro de Moel. Estos animales comían moluscos cefalópodos con tentáculos, como amonites y belemnites, así como pequeños peces.



### Les fossiles

En plus des plésiosaures, Mary Anning a découvert d'autres reptiles marins, comme les ichtyosaures, un groupe également découvert à São Pedro de Moel. Ces animaux mangeaient des mollusques céphalopodes tentaculaires, tels que des ammonites et des bélemnites, ainsi que de petits poissons.



Exposição  
**PLESIOPHAROS  
MOELENSIS**



# Membro posterior (perna)

Hind limb (leg)

Extremidad posterior (pierna)

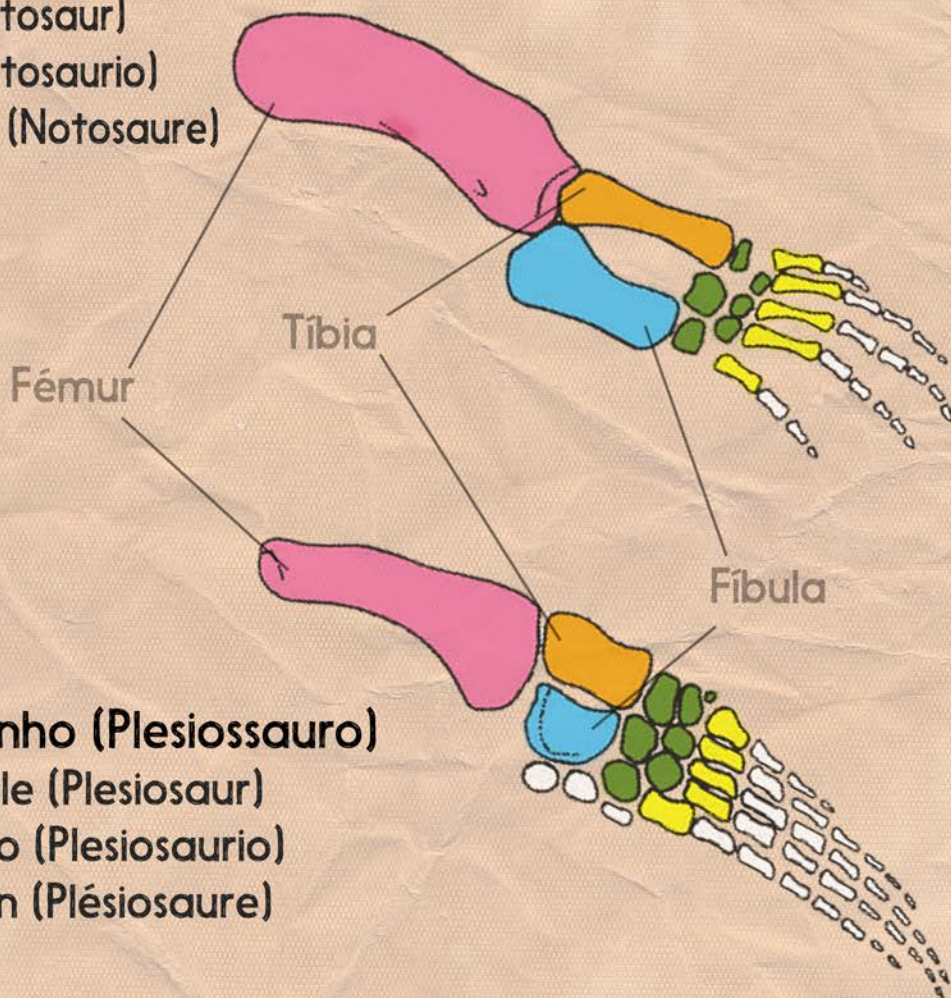
Membre postérieur (jambe)

Réptil semi aquático (Notossauro)

Semi aquatic reptile (Notosaur)

Reptil semi acuático (Notosaurio)

Reptile semi-aquatique (Notosaure)



Réptil marinho (Plesiossauro)

Marine reptile (Plesiosaur)

Reptil marino (Plesiosaurio)

Reptile marin (Plésiosaure)



Exposição  
**PLESIOPHAROS  
MOELENSIS**





## Um plesiossauro português

Os plesiossauros são dos répteis marinhos mais icônicos que conviveram com os dinossauros e, em Portugal, foi descoberto um dos mais antigos e completos da Península Ibérica, o *Plesiopharos moelensis*.

Este exemplar corresponde a um adulto com um tamanho estimado entre o 2,5 e 2,8 metros e que viveu há 195 milhões de anos.

### A portuguese plesiosaur

Plesiosaurs are one of the most iconic marine reptiles that lived at the same time as dinosaurs and, in Portugal, one of the oldest and most complete plesiosaur of the Iberian Peninsula (Portugal and Spain) was discovered, *Plesiopharos moelensis*. This specimen belongs to an adult with an estimated size between 2.5 and 2.8 meters that lived 195 million years ago.



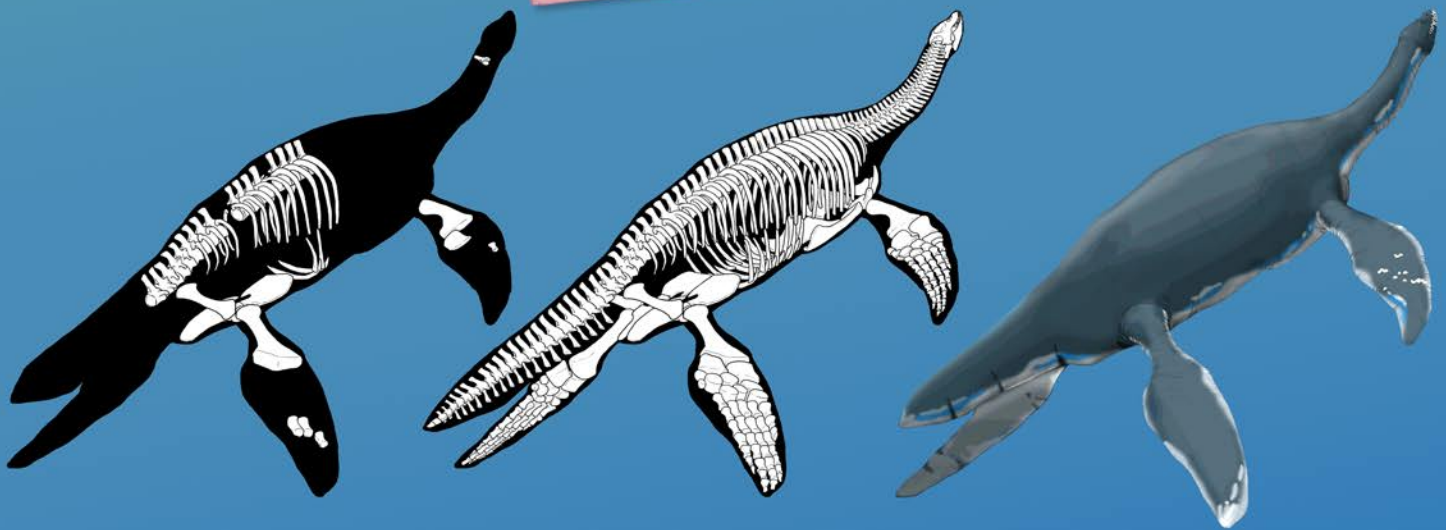
### Un plesiosaurio português

Los plesiosaurios son de los reptiles marinos más icónicos que convivieron con los dinosaurios y, en Portugal, fue descubierto uno de los más antiguos y completos de la Península Ibérica, el *Plesiopharos moelensis*. Este ejemplar pertenece a un adulto con un tamaño estimado entre 2,5 y 2,8 metros que vivió hace 195 millones de años.



### Un plésiosaure portugais

Les plésiosaures sont l'un des reptiles marins les plus emblématiques ayant coexisté avec les dinosaures et, au Portugal, l'un des plus anciens et des plus complets de la péninsule ibérique. *Plesiopharos moelensis*, a été découvert. Ce spécimen correspond à un adulte d'une taille estimée entre 2,5 et 2,8 mètres qui a vécu il y a 195 millions d'années.



Exposição baseada nos fósseis originais do **GEAL - Museu da Lourinhã** (ML 2302)

Agradecimento especial aos generosos doadores: **Vitor Teixeira e António Silva**

Exposição e Catálogo: Simão MATEUS (Coord.), João MARINHEIRO, Víctor LÓPEZ ROJAS

Investigação: Eduardo PUÉRTOLAS-PASCUAL, Miguel MARX, Octávio MATEUS, André SALEIRO, Alexandra FERNANDES, João MARINHEIRO, Carla TOMÁS, & Simão MATEUS

A new plesiosaur from the Lower Jurassic of Portugal and the early radiation of Plesiosauroidea de PUÉRTOLAS-PASCUAL *et al.*, 2021.



Exposição  
**PLESIOPHAROS  
MOELENSIS**

