



A Estrela das Estrelas!

ESPÉCIMES-TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO

MUSEU GEOLÓGICO | ABERTURA A 31 OUTUBRO

ORGANIZAÇÃO



FINANCIAMENTO



**ProMuseus
2023**



A Estrela das Estrelas!

ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO

Projeto

- **Objetivo:** Montagem de uma exposição, física e online, que permita destacar o Museu Geológico e em particular aos Fósseis-Tipo existentes no seu acervo.
- **Financiamento:** Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P. (LNEG) e Programa ProMuseus
- **Inauguração:** 30 de Outubro de 2024 | Museu Geológico

Abertura ao público a **31 de Outubro de 2024.**

ORGANIZAÇÃO



FINANCIAMENTO



**ProMuseus
2023**



A Estrela das Estrelas!

ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO

Plano de trabalho

- Análise e atualização do inventário existente no MG;
- Diagnóstico e seleção de espécimes-tipo para exposição (em função do seu estado de conservação, relevância e espetacularidade);
- Seleção e preparação das peças para fotografia e digitalização 3D e impressão 3D de réplicas;
- Conceção e desenvolvimento de conteúdos para a exposição física e para a exposição *on-line*;
- Montagem da exposição física;
- Divulgação e difusão do evento;
- Disponibilização da exposição *on line*;
- Inauguração da exposição física.

ORGANIZAÇÃO



FINANCIAMENTO



ProMuseus
2023



A Estrela das Estrelas!

ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO

Missão da Comissão Científica

- Validar os espécimes identificados no inventário como holótipos (ou afins);
- Sugerir espécimes a expor;
- Propor e validar conteúdos científicos em colaboração com a organização.

Comissão Científica

Artur Sá
Bruno Pereira
Carlos Marques da Silva
Carlos Góis-Marques
Darío Estraviz Lopez
Elisabete Malafaia
Francisco Costa
José Piçarra
Luís Vitor Duarte
Pedro Calapez
Pedro Correia
Pedro Fialho
Pedro Mocho
Pedro Pereira
Sofia Pereira

ORGANIZAÇÃO



FINANCIAMENTO



**ProMuseus
2023**



A Estrela das Estrelas!

ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO

A Exposição

O registo fóssil para além de permitir o conhecimento dos paleoambientes e da história geológica da Terra, contribui para o conhecimento da relação evolutiva das espécies.

A exposição “A Estrela das Estrelas!” destaca os fósseis que constituem os espécimes-tipo da coleção de Paleontologia do Museu Geológico.

Com uma história de mais de 175 anos, o Museu Geológico possui centenas de espécimes-tipo, datados das eras Paleozoico, Mesozoico e Cenozoico, organizados cronologicamente e por grupos taxonómicos.

ORGANIZAÇÃO



FINANCIAMENTO





A Estrela das Estrelas!

ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO

Espécimes-tipo

O espécime-tipo corresponde ao(s) exemplar(es) de referência utilizado(s) para descrever e nomear uma nova espécie. Geralmente, corresponde ao exemplar mais completo e melhor preservado. A escolha cuidadosa de um holótipo é fundamental para a identificação e classificação de uma nova espécie, constituindo um processo importante em investigação paleontológica e taxinómica.

- **Holótipo:** Amostra ou espécime único que serve como referência base da primeira descrição e nomeação de uma espécie de organismo vivo.
- **Parátipo:** Amostras ou espécimes adicionais (que não o holótipo) que servem como apoio na primeira descrição e nomeação de uma espécie de organismo vivo.
- **Neótipo:** Amostra ou espécime de referência para a espécie, mas designado após a descrição original, devido ao holótipo original nunca ter sido designado ou ter sido perdido ou destruído.
- **Sintipo:** Qualquer um dos vários espécimes que está listado numa descrição da espécie onde vários espécimes mas nenhum holótipo foi designado.
- **Lectótipo:** Espécime escolhido para servir como espécime-tipo único selecionado a posteriori a partir de um conjunto de sintipos, quando o holótipo não foi designado.

ORGANIZAÇÃO



FINANCIAMENTO





A Estrela das Estrelas!

ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO

Recorrendo aos espécimes-tipo, esta exposição leva os visitantes a realizar uma viagem pela evolução das espécies.

No início da exibição encontramos os representantes dos organismos mais simples, como esponjas e corais.

A raridade dos exemplares fósseis destes grupos faz, por exemplo, da *Protospongia iberica* um exemplar único e surpreendente.

É na primeira vitrine da exposição que se coloca um desafio só alcançável para quem tiver olhar atento: Qual é a diferença entre um braquiópode e um bivalve?



ORGANIZAÇÃO



FINANCIAMENTO



ProMuseus
2023



A Estrela das Estrelas!

ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO

A vitrine 2 tem literalmente as estrelas da exposição, incluindo a nossa fonte de inspiração: *Pentacrinus penichensis*.

Os equinodermes são seres exclusivamente marinhos e todos os seus representantes (lírios-do-mar, ouriços-do-mar e estrelas-do-mar) nos transportam para um mundo subaquático fantástico devido às suas especificidades e características.

Um dos fósseis de crinoides quase completos descobertos em Portugal é o *Delgadocrinus oportovinum*, aqui representado pelos seus parátipos. O seu holótipo está noutra sala do Museu - conseguem encontra-lo?



ORGANIZAÇÃO



FINANCIAMENTO



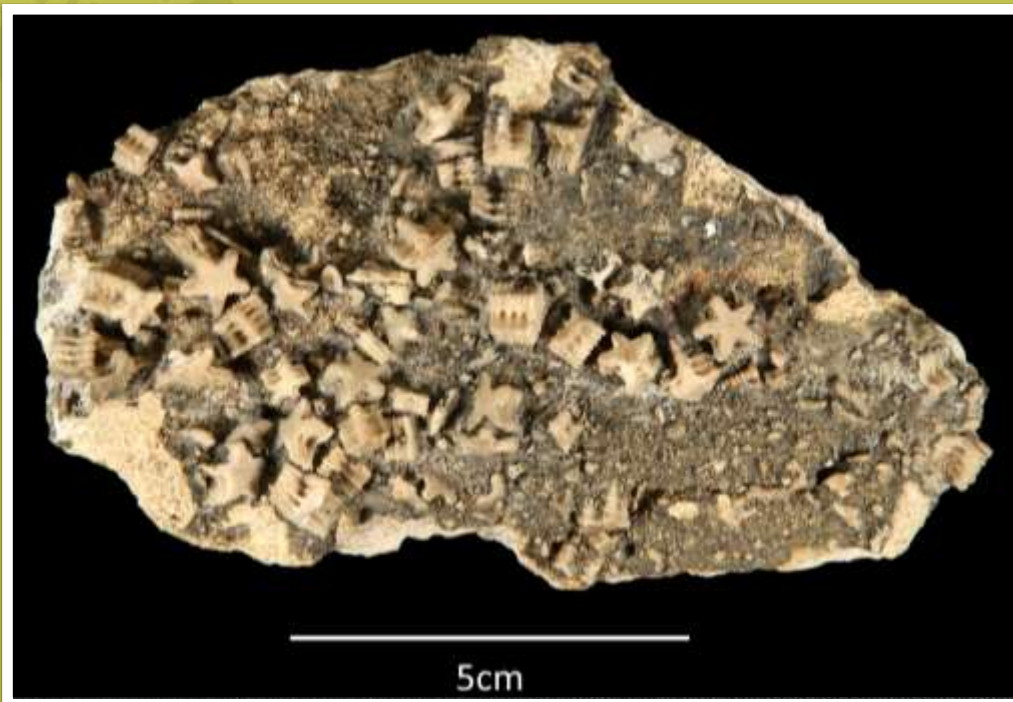
ProMuseus
2023



A Estrela das Estrelas!

ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO

Pentacrinus penichensis, a nossa estrela!



A Estrela das Estrelas!

ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO

ORGANIZAÇÃO



FINANCIAMENTO



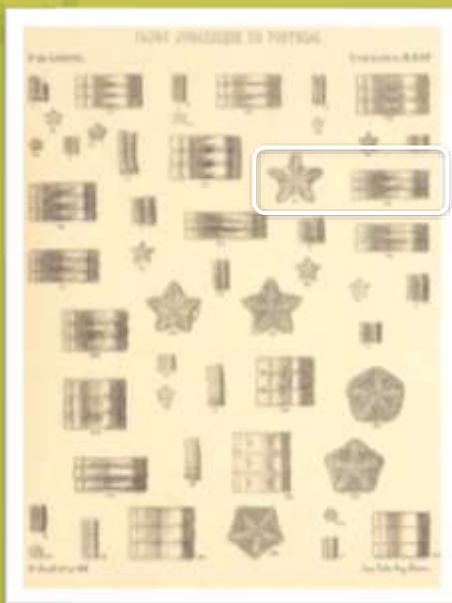
**ProMuseus
2023**



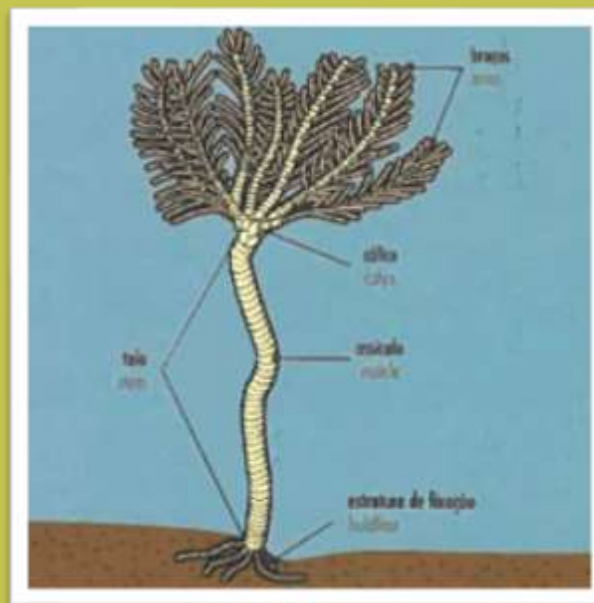
A Estrela das Estrelas!

ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO

O espécime-tipo do exemplar de *Pentacrinus penichensis* é um lectótipo (espécime escolhido para servir o mesmo propósito de um holótipo, selecionado à *posteriori* a partir de um conjunto de sítipos, porque o holótipo não foi originalmente designado), proveniente da região de Peniche. Foi descrito por Loriol no seu trabalho de 1890-1891, "*Description de la faune jurassique du Portugal: embranchement des échinodermes*".



Loriol, P. de (1891), Description de la faune jurassique du Portugal: embranchement des échinodermes. Mém. Comm. Trav. Géol. Portugal, Lisboa, 179 p., 29 pl. Loriol 1891, Pl. XXVIII, fig. 1-6



In "Histórias Gravadas nas Rochas. Guia de Campo: à Descoberta das Rochas e Fósseis em Loulé", Hélder Pereira e Francisco Lopes: Câmara Municipal de Loulé, Loulé, 2018. - 179 p. - ISBN 978-972-9064-96-8



<https://brasilecola.uol.com.br/biologia/equinodermos.htm>

ORGANIZAÇÃO



FINANCIAMENTO



ProMuseus
2023



A Estrela das Estrelas!

ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO

As próximas estrelas em exibição pertencem aos moluscos e constituem o segundo maior filo da atualidade em número de espécies. De tal forma que necessitamos de visitar duas vitrines (3 e 3A) para os conhecer a todos.

No primeiro grupo ficaram os gastrópodes e os bivalves. E se a maior parte dos registos destes organismos podem ser encontrados desde o início do Paleozoico até ao Holocénico, o mesmo não se poderá dizer dos rudistas. Estes curiosos bivalves tiveram o seu apogeu no Cretácico Superior, extinguindo-se no final do Mesozoico.

Da próxima vez que visitarem o Pavilhão do Conhecimento, encontrem os rudistas nas lajes de calcário do chão da entrada.



ORGANIZAÇÃO



FINANCIAMENTO



ProMuseus
2023



A Estrela das Estrelas!

ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO

Projeto:

"Uma janela para 100 milhões de anos na história de Lisboa. Paleoambientes de Lisboa através de pequenas histórias e ilustrações".



ORGANIZAÇÃO



FINANCIAMENTO



**ProMuseus
2023**





CAL

CENTRO DE
ARQUEOLOGIA
DE LISBOA



Uma Janela para 100 milhões de anos.
Paleoambientes de Lisboa através de
pequenas histórias e ilustrações.



A Estrela das Estrelas!

ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO

O segundo grupo de moluscos integra os cefalópodes.

Ainda hoje podemos encontrar organismos desta classe, como os polvos, as lulas ou os chocos, mas os aqui representados encontram-se todos extintos: as belemnites, as goniatites e as amonites.



ORGANIZAÇÃO



FINANCIAMENTO



**ProMuseus
2023**



A Estrela das Estrelas!

ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO

Os artrópodes caracterizam-se pelo seu exosqueleto quitinoso segmentado e apêndices articulados (como antenas, patas e mandíbulas).

Estes organismos são presença permanente na Terra desde o Câmbrio até à atualidade.

O registo paleontológico da vitrine 4 destaca as classes Insecta, Malacostraca, Merostomata e Trilobita, ilustradas, entre outras, por libelinhas, caranguejos e trilobites.



ORGANIZAÇÃO



FINANCIAMENTO



ProMuseus
2023



A Estrela das Estrelas!

ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO

Os vertebrados encerram as vitrines dos animais, e aqui vamos encontrar apontamentos sobre peixes cartilagíneos e ósseos, répteis e mamíferos.

Muitos dos exemplares expostos pertencem ao registo fóssil da Mina da Guimarota.

Os maiores fósseis desta exposição podem ser encontrados na sala de Paleontologia/Estratigrafia. Conseguem descobrir a que organismo pertencem?



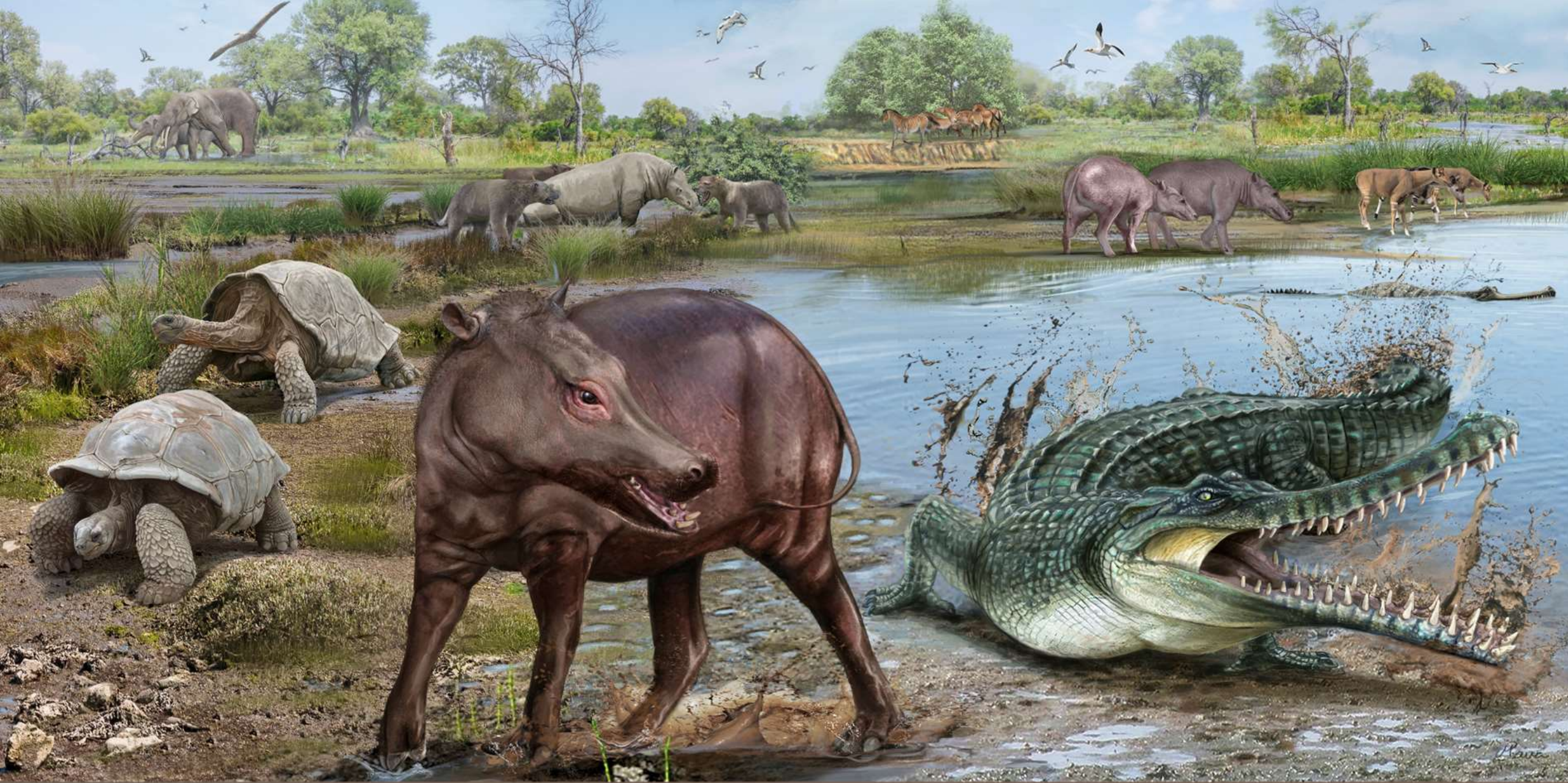
ORGANIZAÇÃO



FINANCIAMENTO



ProMuseus
2023

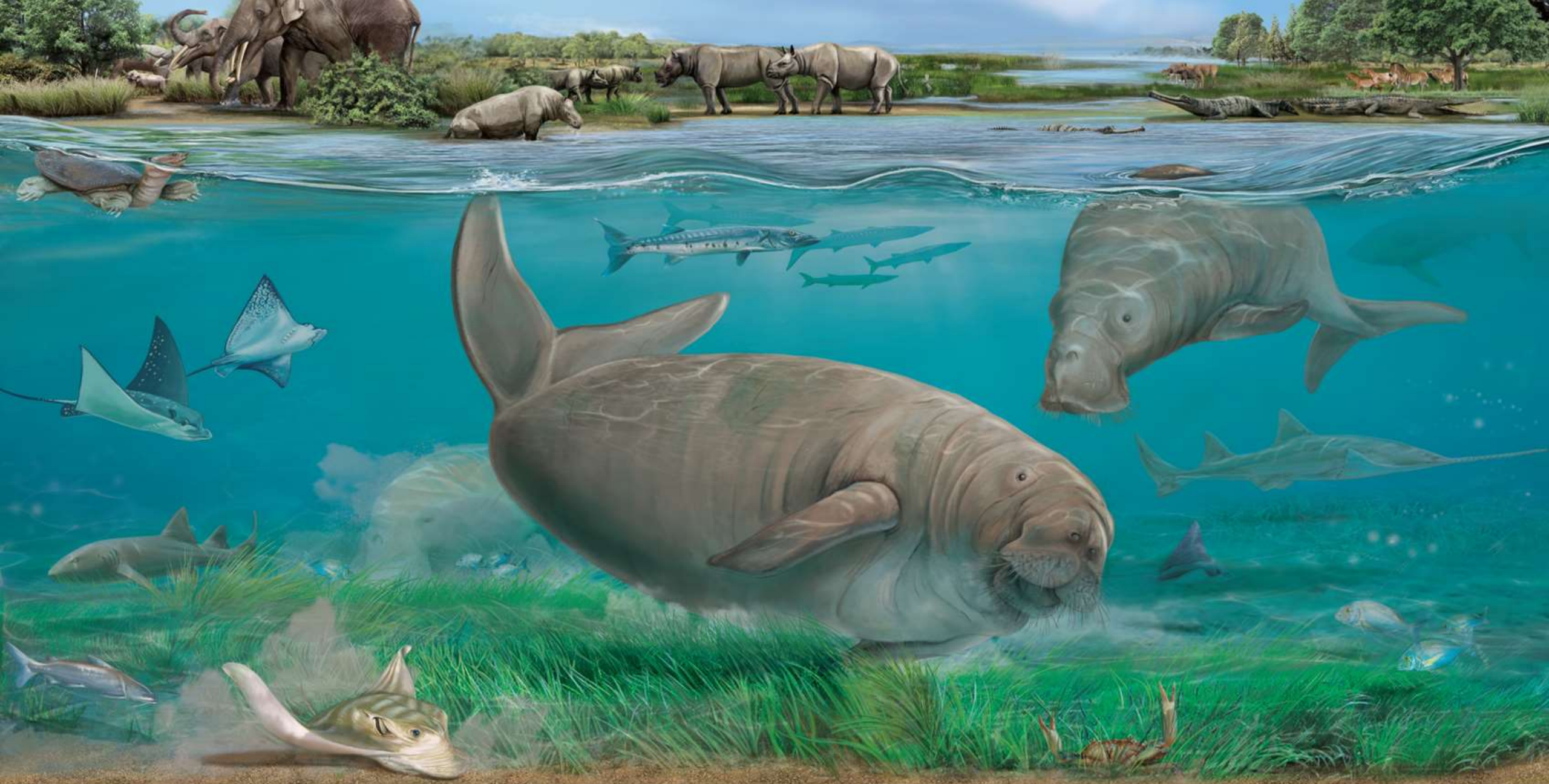


CAL

CENTRO DE
ARQUEOLOGIA
DE LISBOA



Uma Janela para 100 milhões de anos.
Paleoambientes de Lisboa através de
pequenas histórias e ilustrações.



CAL

CENTRO DE
ARQUEOLOGIA
DE LISBOA



Uma Janela para 100 milhões de anos.
Paleoambientes de Lisboa através de
pequenas histórias e ilustrações.



A Estrela das Estrelas!

ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO

As plantas ocupam a última vitrine da sala de receção.

Aqui podem ser observadas algumas das plantas fósseis mais importantes da coleção do Museu Geológico. Merecem destaque as plantas do Carbonífero, representantes das florestas de fetos e licófitas gigantes que dominaram a paisagem nesta altura, contribuindo para a formação de depósitos de carvão.

Na sala de receção, num armário de madeira, ilustra-se um pouco do que tem sido a história dos Serviços Geológicos de Portugal e a sua estreita relação com algumas das mais interessantes descobertas paleontológicas, prestando-se igualmente homenagem a trabalhos e personalidades pioneiras nesta área.



ORGANIZAÇÃO



FINANCIAMENTO

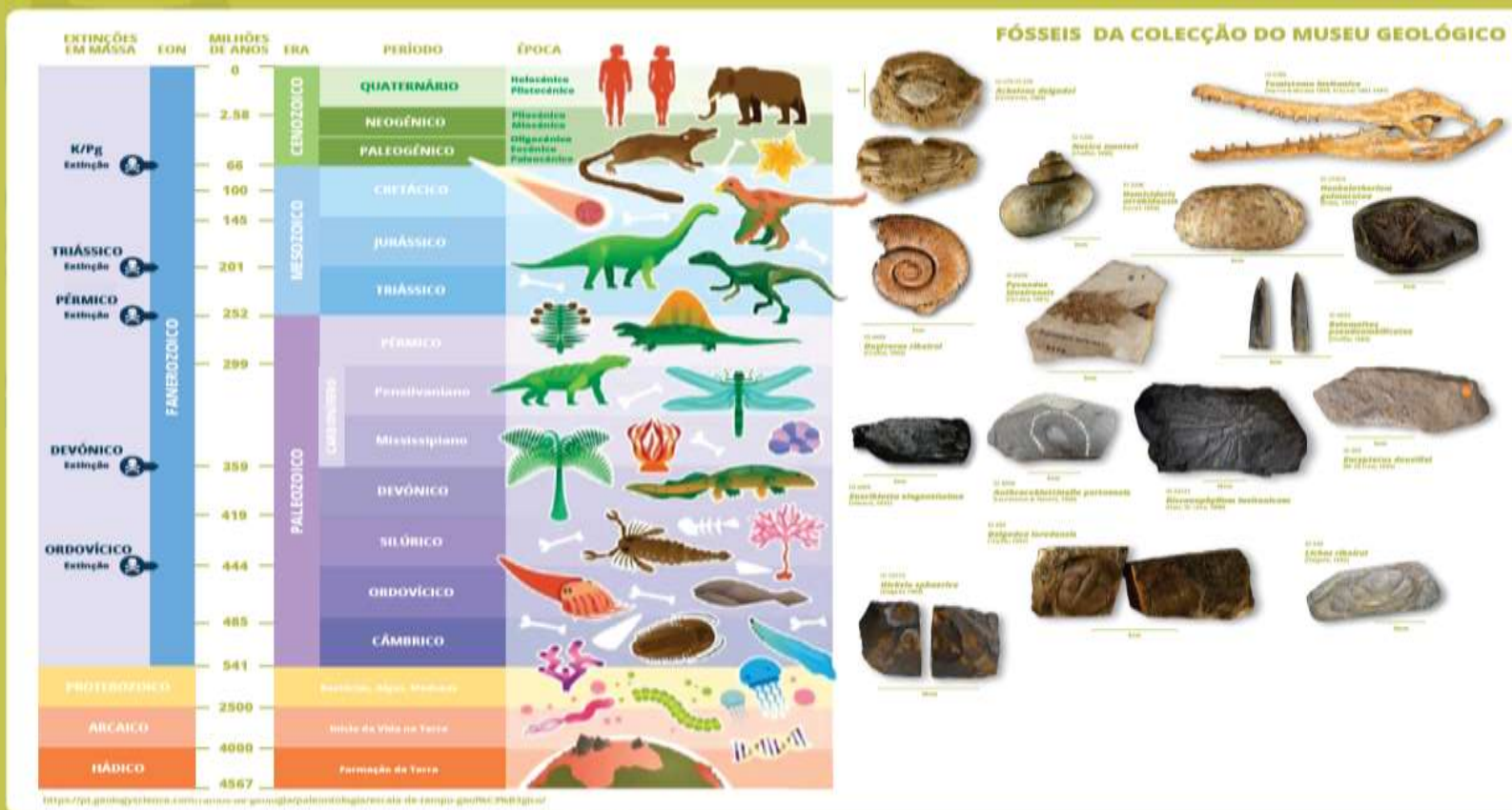


ProMuseus
2023



A Estrela das Estrelas!

ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO



ORGANIZAÇÃO



FINANCIAMENTO

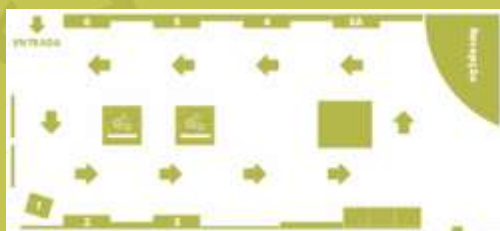


ProMuseus
2023



A Estrela das Estrelas!

ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO



Você está
aqui!

Roteiro da exposição

Sala da Estratigrafia



ORGANIZAÇÃO



FINANCIAMENTO



ProMuseus
2023



A Estrela das Estrelas!

ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO

Preparação da exposição

ORGANIZAÇÃO



FINANCIAMENTO



**ProMuseus
2023**



A Estrela das Estrelas!
ESPECÍMENES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO



A Estrela das Estrelas!
ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO



A Estrela das Estrelas!
ESPECIMENS - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO



A Estrela das Estrelas!
ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO



A Estrela das Estrelas!
ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO

STROMBUS BELLASENSIS - CHOFFAT

BELLASIANO E CENOMANIANO

ORIG. DAS FIGS. 3 A 5, EST: II

Museu Geológico

Nº. Invent. 993 Nº. Exempl.

Retirado para:

Empréstimo a

Exposição: vitrine nº.

Obs.:

Vitrine 3 Gastropode

Nº Inv: 993

Cota: 286 B3

Strombus bellasiensis

ex 1/2 exemplares

Vitrine 2

Nº Inv: 3493

Cota: 330 D

(281 C6)

Hellericrinus lusitanicus

6 peças

Hellericrinus lusitanicus, Lovén.

Nº Invent 3493 Nº. Exempl. 6

330-D



A Estrela das Estrelas!
ESPECIMENS - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO

1



Nº. 11
Retirado por
Empréstimo a
Exposição: vitrine nº.
Obs.:

line 2
1 1
no Invet. 3431
Cota 281C2
(Sala do Crocodilo)
Echinolampas margini
Echinodermes

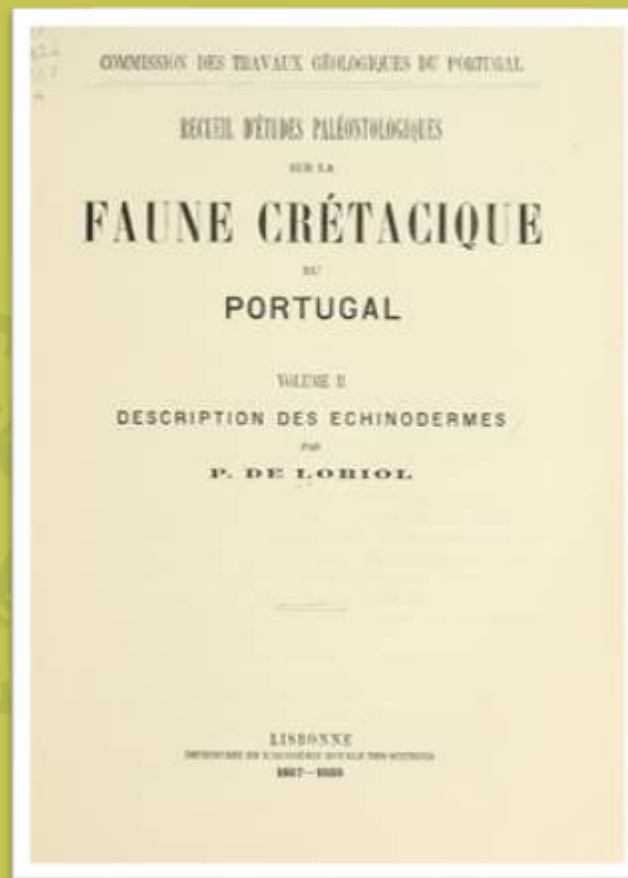
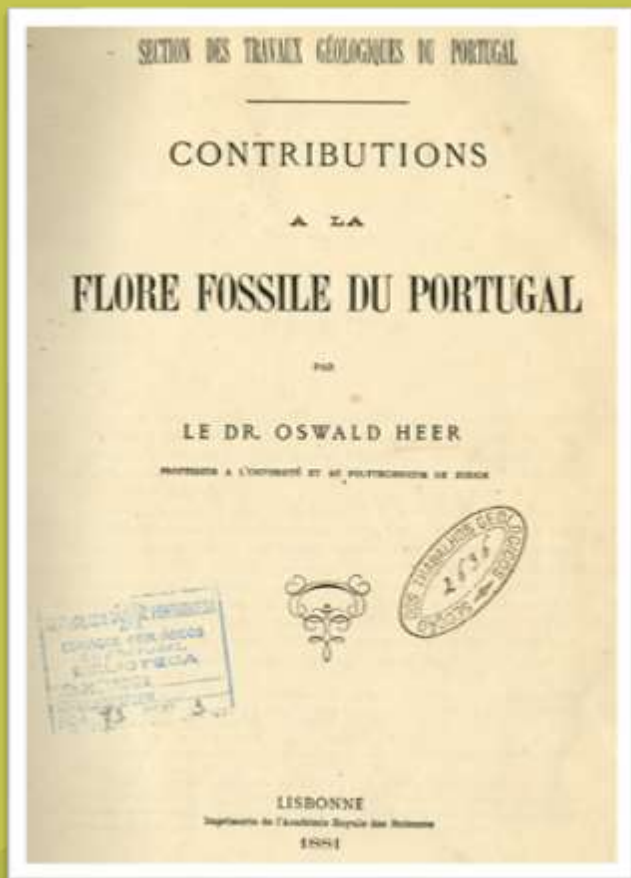


A Estrela das Estrelas!
ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO



A Estrela das Estrelas!

ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO



ORGANIZAÇÃO



FINANCIAMENTO



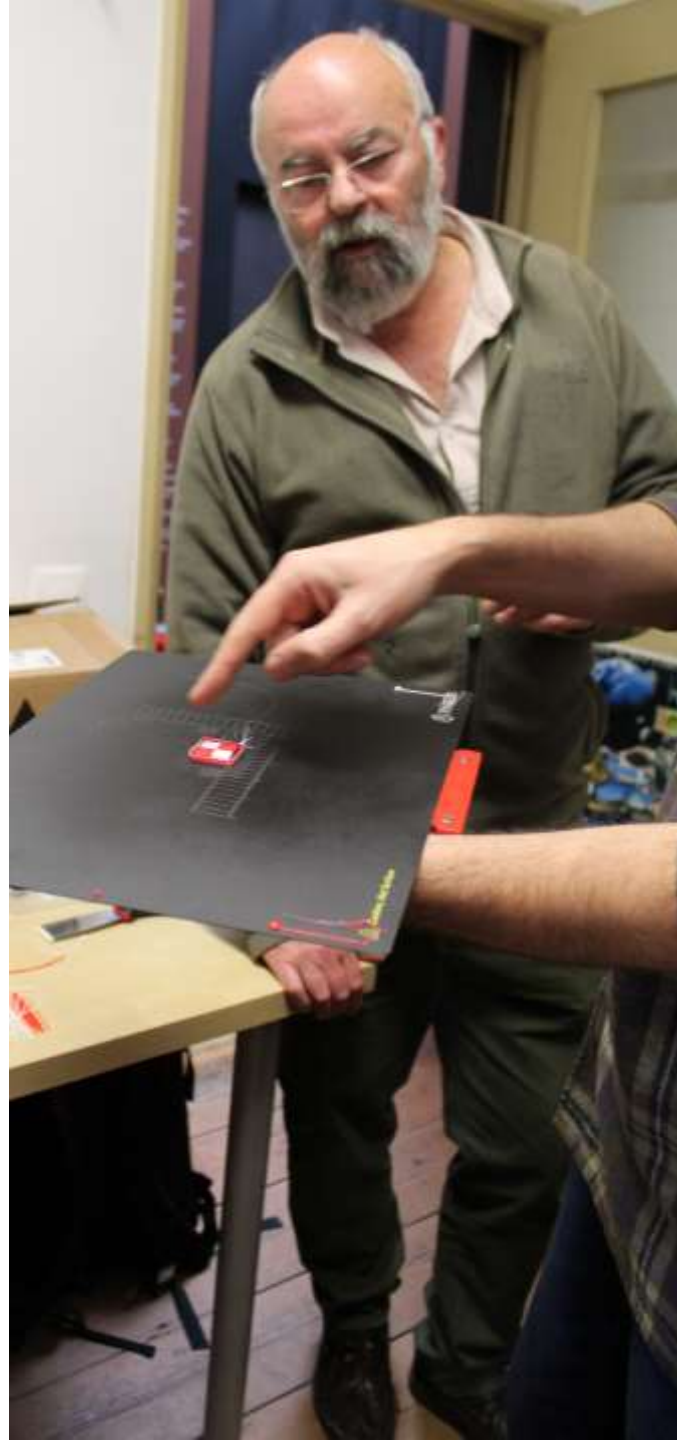
ProMuseus
2023



À Estrela das Estrelas!
ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO



A Estrela das Estrelas!
ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO



A Estrela das Estrelas!
ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO



A Estrela das Estrelas!
ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO





A Estrela das Estrelas!

ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO

Design da exposição

ORGANIZAÇÃO



FINANCIAMENTO



**ProMuseus
2023**



Estrela das Estrelas!

GEOLÓGICOS - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO



UM MUSEU QUE ENSINA!
SEGUNDA A SEXTA DAS 10H AS 18H

LNEG

MUSEU
GEOLOGICO

UM MUSEU QUE ENSINA!

Let's create



A Estrela das Estrelas!
ESPECIMENS - TIPO DO MUSEU GEOLOGICO



Impressão 3D

Imagens 3D



Projeção de imagem 3D sobre foto do espaço.



A Estrela das Estrelas!
ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO



Projeção de imagem 3D sobre foto do espaço.



A Estrela das Estrelas!
ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO



A Estrela das Estrelas!

ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO

A exposição em números

ORGANIZAÇÃO



FINANCIAMENTO

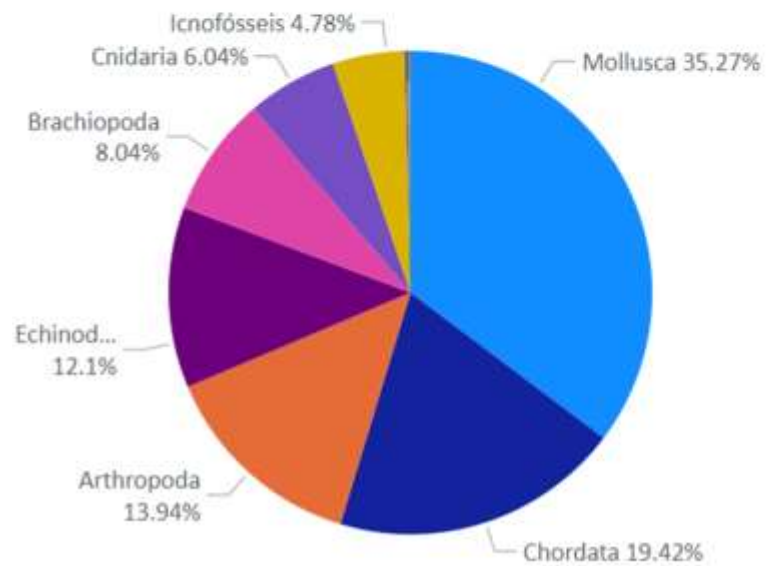


**ProMuseus
2023**

Contagem total

3611

Contagem de Contagem



Filo

- Mollusca
- Chordata
- Arthropoda
- Echinodermata
- Brachiopoda
- Cnidaria
- Ichnofósseis
- Porifera
- Phyllopora
- Bryozoa
- Branchiotremata
- Chitinozoa
- Mandibulata

Contagem de Contagem por Eras

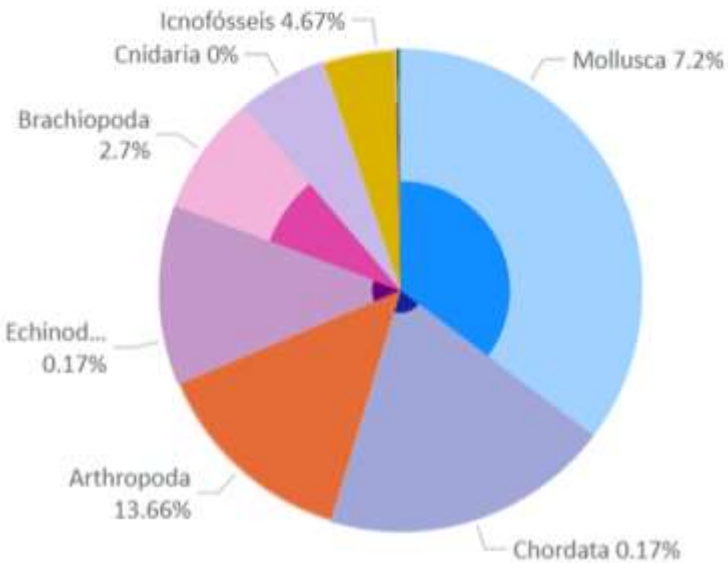


Reino Animalia - Paleozoico

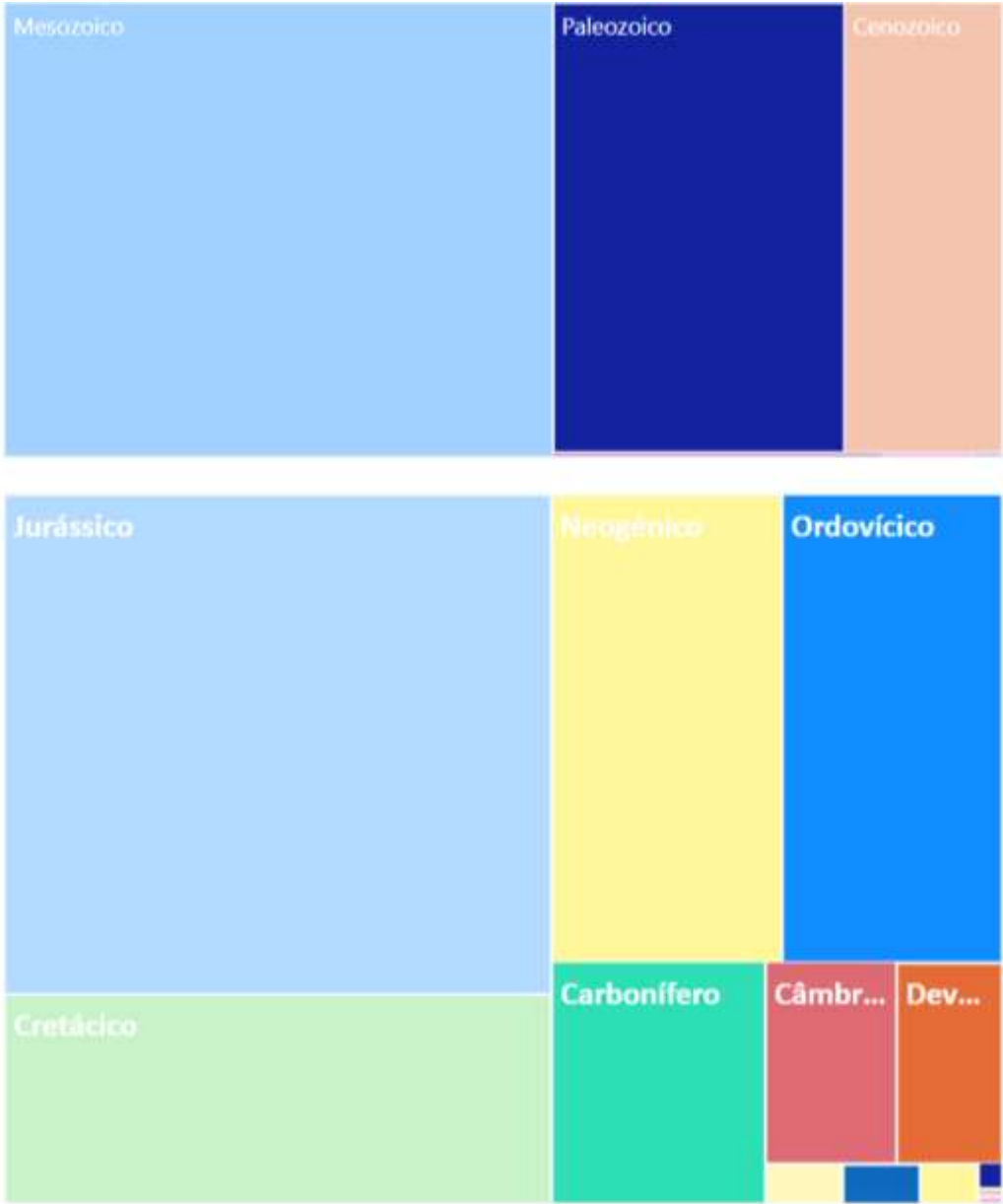
Contagem total

1044

Contagem de Contagem



- Filo
- Mollusca
 - Chordata
 - Arthropoda
 - Echinodermata
 - Brachiopoda
 - Cnidaria
 - Icnofósseis
 - Porifera
 - Phyllopoda
 - Bryozoa
 - Branchiotremata
 - Chitinozoa
 - Mandibulata

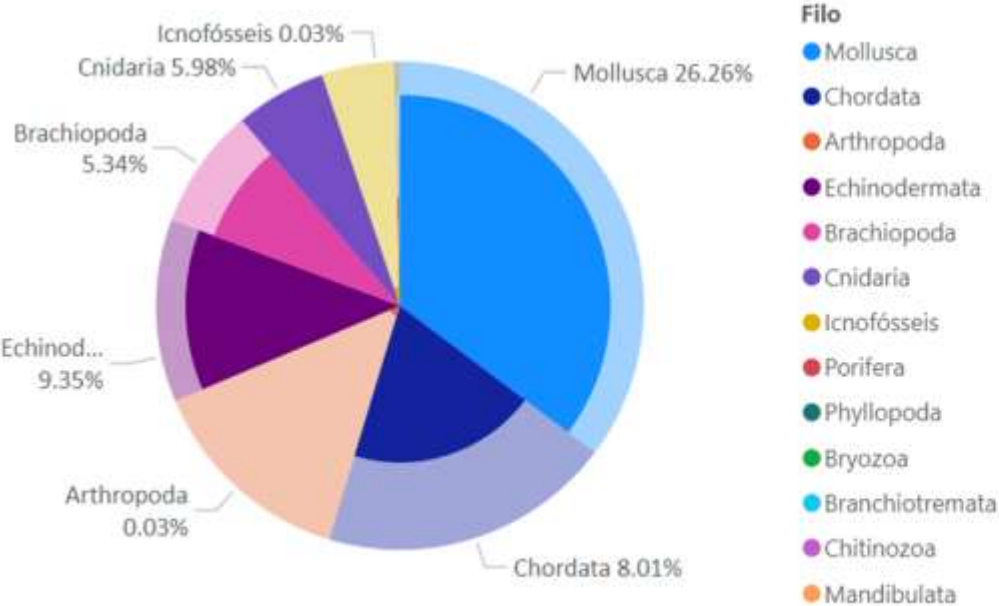


Reino Animalia - Mesozoico

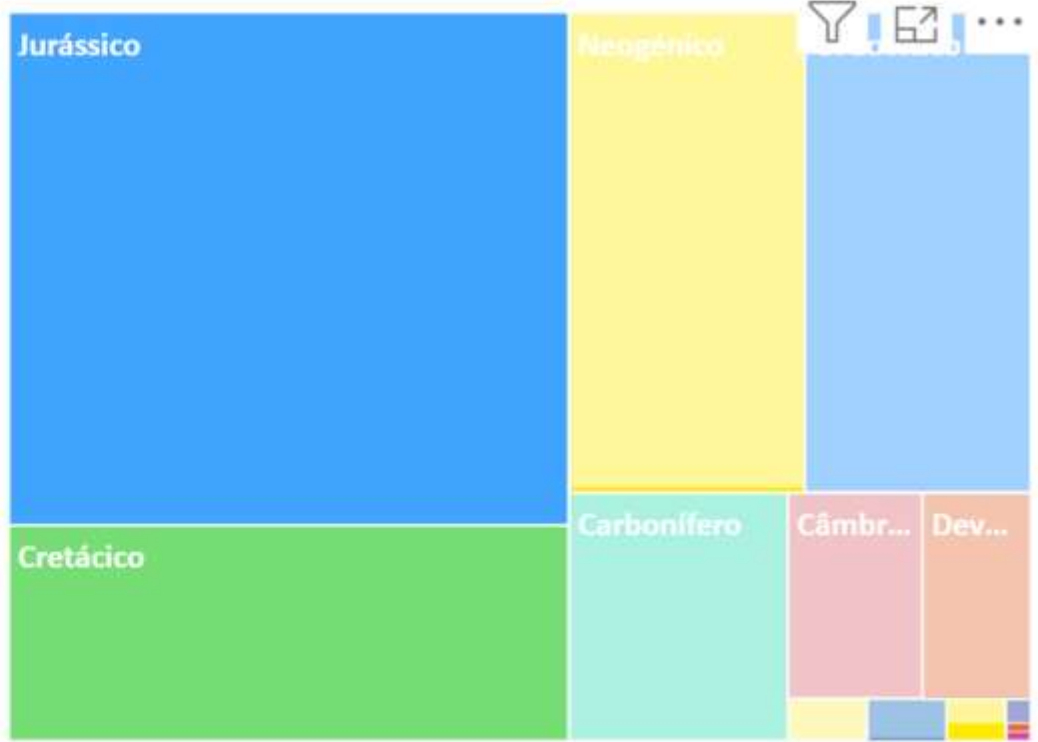
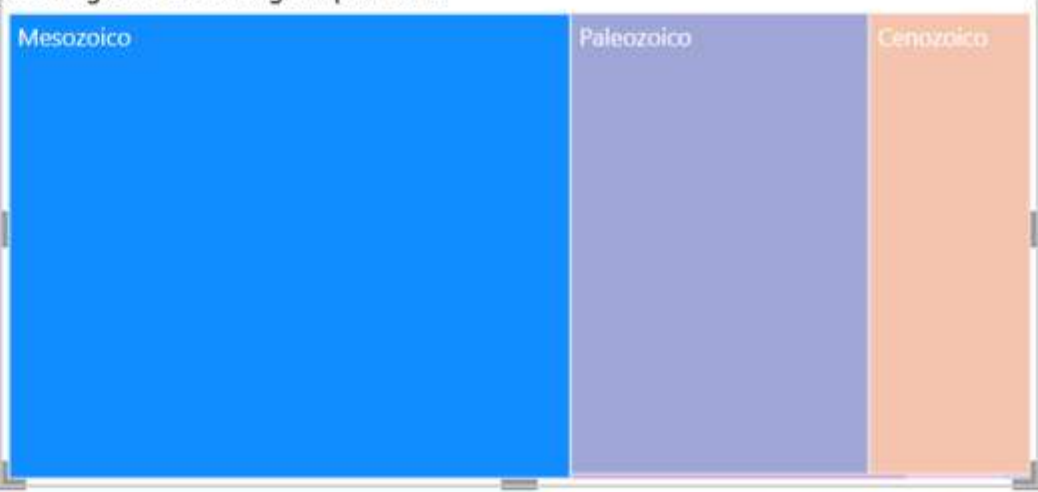
Contagem total

1986

Contagem de Contagem



Contagem de Contagem por Eras

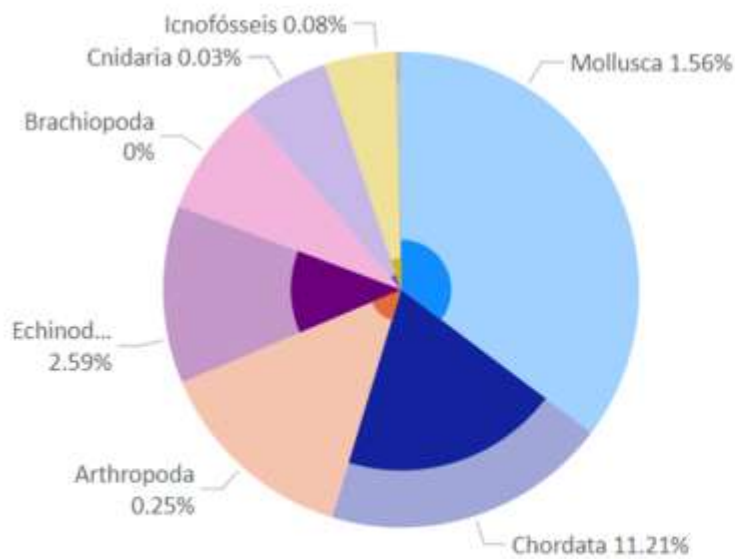


Reino Animalia - Cenozoico

Contagem total

566

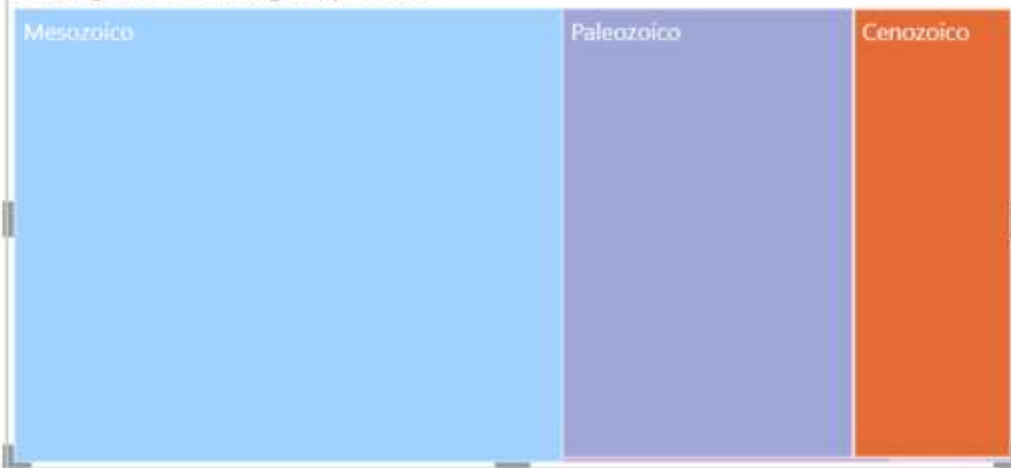
Contagem de Contagem



Filo

- Mollusca
- Chordata
- Arthropoda
- Echinodermata
- Brachiopoda
- Cnidaria
- Icnofósseis
- Porifera
- Phyllopoda
- Bryozoa
- Branchiotremata
- Chitinozoa
- Mandibulata

Contagem de Contagem por Eras



Reino Plantae

1304

Contagem de Contagem

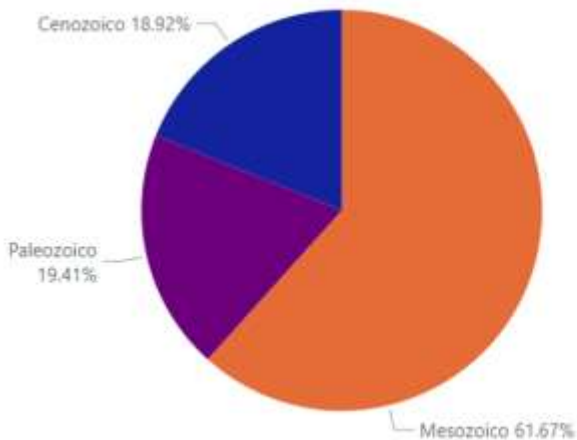
261

Contagem de Género

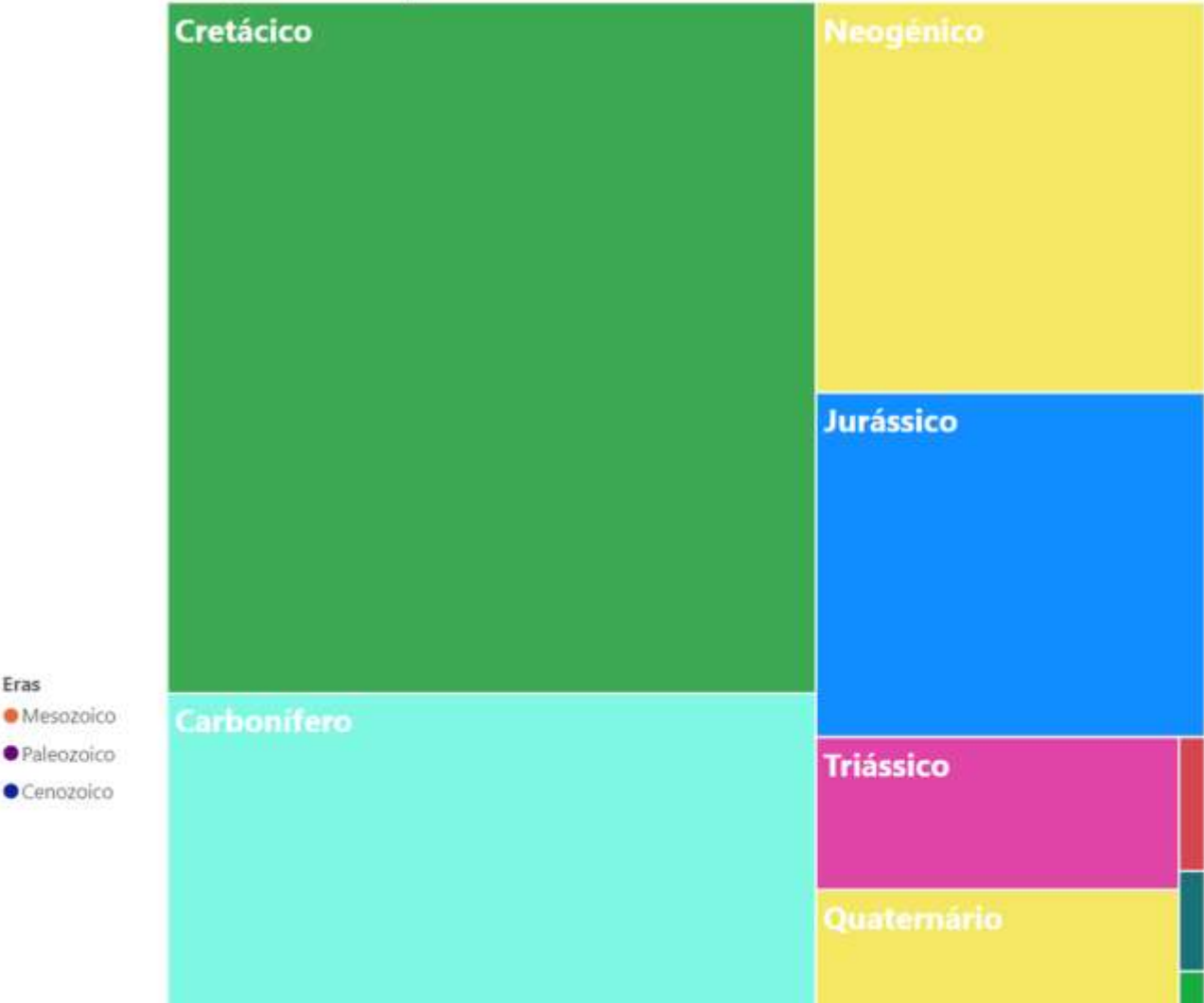
368

Contagem de Espécie

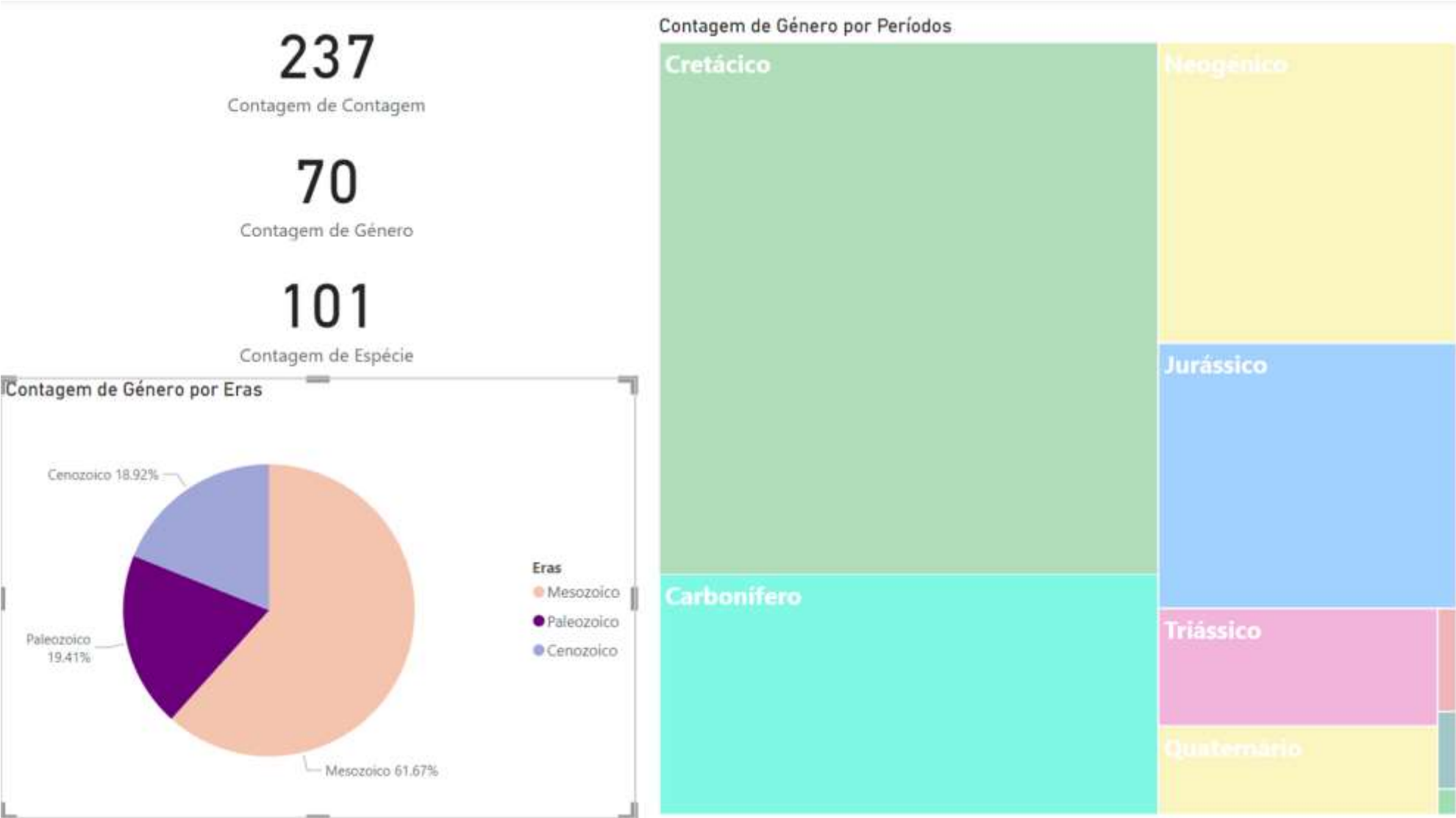
Contagem de Género por Eras



Contagem de Género por Períodos



Reino Plantae – Paleozoico - Carbonífero



Reino Plantae – Mesozoico

753

Contagem de Contagem

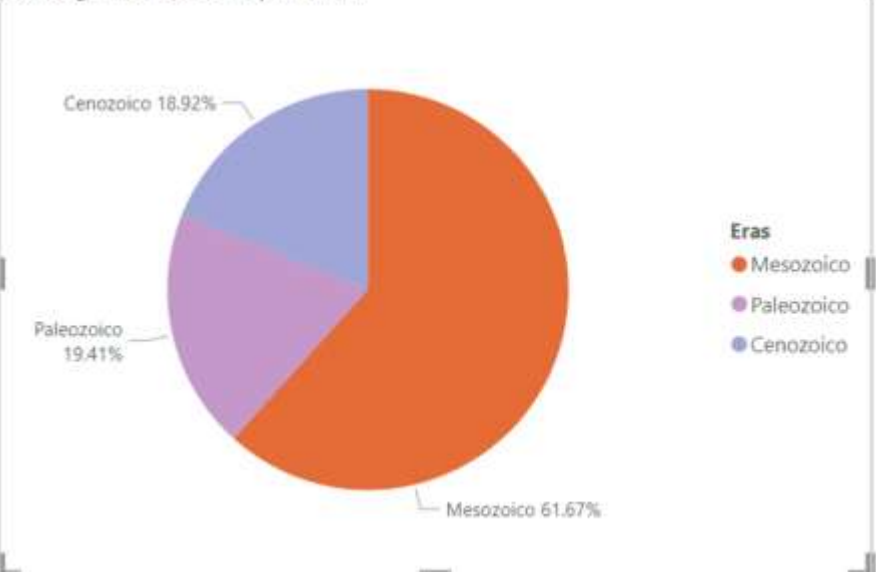
131

Contagem de Género

196

Contagem de Espécie

Contagem de Género por Eras



Contagem de Género por Períodos



Reino Plantae – Cenozoico

231

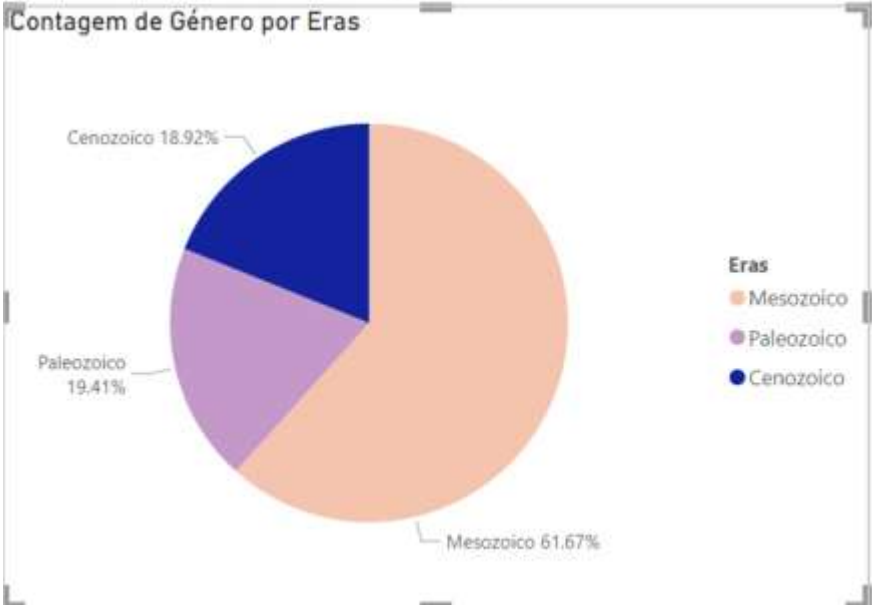
Contagem de Contagem

58

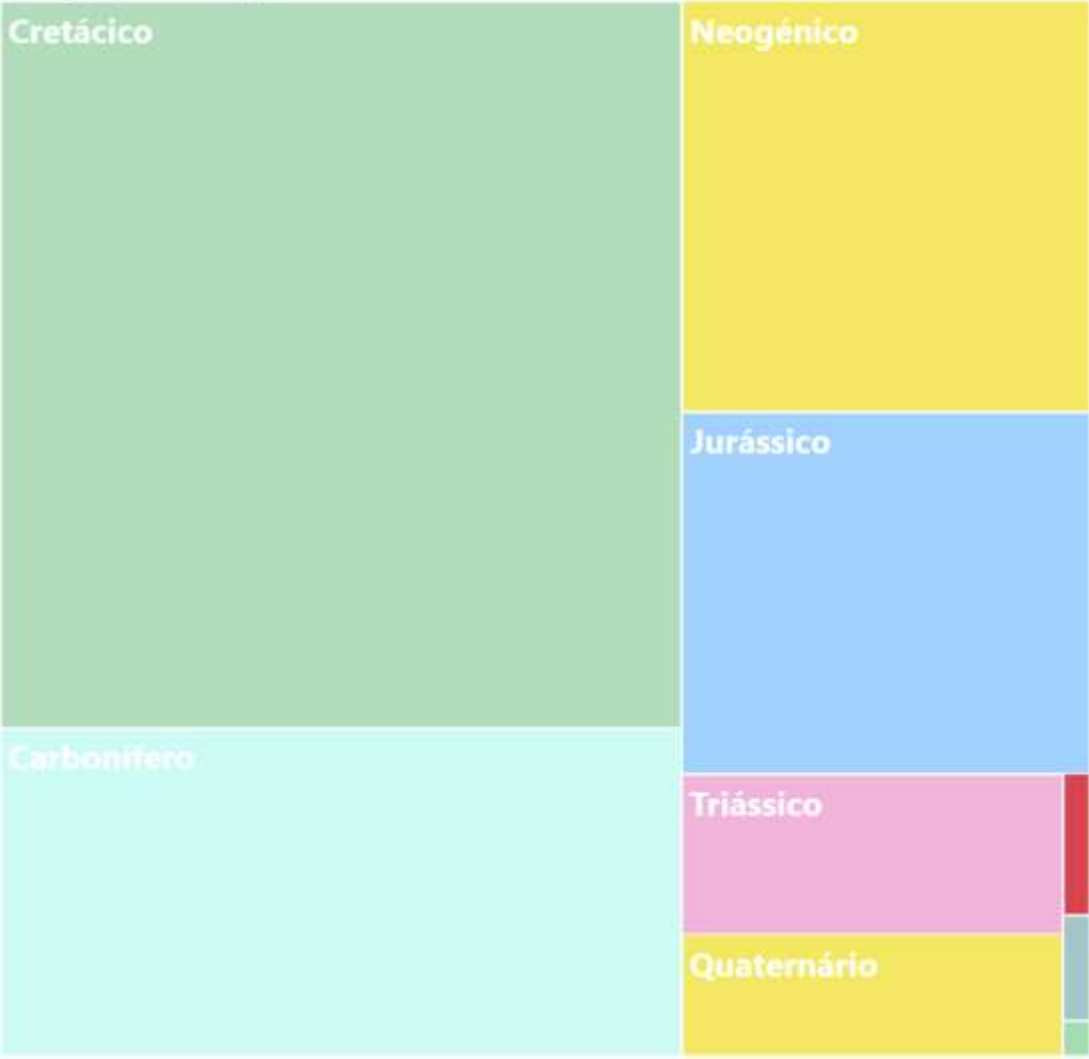
Contagem de Género

63

Contagem de Espécie



Contagem de Género por Períodos





A Estrela das Estrelas!

ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO

Agradecimentos

ORGANIZAÇÃO



FINANCIAMENTO



**ProMuseus
2023**



A Estrela das Estrelas!

ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO

Agradecemos à Presidência do LNEG, à ProMuseus, à Comissão Científica e a todos os colegas do LNEG que direta ou indiretamente contribuíram para este projeto.

Agradecemos ainda aos colegas Eva Leitão, Mafalda Paiva e Nuno Pires, do Centro de Arqueologia de Lisboa (CAM) pela cedência de ilustrações.

Equipa Projeto (LNEG)

Sofia Soares
Jorge Sequeira
José António Moita
Luísa Matos
Zélia Pereira
Rúben Dias
Teresa Calabaça
Carlos Martins
Joaquim Ferreira

Design – Filipe Barreira (LNEG)

ORGANIZAÇÃO



FINANCIAMENTO





A Estrela das Estrelas!

ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO

Museu Geológico

Horário

Aberto de segunda a sexta-feira, das 10h00 às 18h00
(Encerra aos sábados, domingos e feriados oficiais)

Preços

Adultos – 5 €

Reformados – 2,5 €

Estudantes (individuais) – 2,5 €

Crianças com menos de 10 anos – Entrada gratuita

Turma escolar – 1,50 € por aluno

Professores – Entrada grátis no acompanhamento dos alunos

Cartão “Circuitos Ciência Viva” – A apresentação do cartão dará lugar à redução de 50% no preço dos bilhetes de adultos, reformados e estudantes (individuais).

Forma de Pagamento: Numerário

Contactos

Rua da Academia das Ciências, N° 19 – 2°
1249-280 Lisboa

T. 21 346 39 15

@ museugeol@lneg.pt

www.lneg.pt/museugeologico



ORGANIZAÇÃO



FINANCIAMENTO



ProMuseus
2023



A Estrela das Estrelas!

ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO

Exposição virtual

estrela-das-estrelas.lneg.pt/

ORGANIZAÇÃO



FINANCIAMENTO



**ProMuseus
2023**



A Estrela das Estrelas!

ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO

ALGUMAS DAS NOSSAS ESTRELAS

Dayiceras ribeiroi

(Choffat, 1893) ID 4330



5 cm

ORGANIZAÇÃO



FINANCIAMENTO



ProMuseus
2023



A Estrela das Estrelas!

ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO

ALGUMAS DAS NOSSAS ESTRELAS

Dayiceras spleders

(Mouterde, 1970) ID 4350



5 cm

ORGANIZAÇÃO



FINANCIAMENTO



ProMuseus
2023



A Estrela das Estrelas!

ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO

ALGUMAS DAS NOSSAS ESTRELAS

Achelous delgadoi

(Fontannes, 1884) ID 279 ID 276



5 cm

ORGANIZAÇÃO



FINANCIAMENTO



ProMuseus
2023



A Estrela das Estrelas!

ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO

ALGUMAS DAS NOSSAS ESTRELAS

Hemicidaris arrabidensis

(Loriol, 1890) ID 3296



5 cm

ORGANIZAÇÃO



FINANCIAMENTO



ProMuseus
2023



A Estrela das Estrelas!

ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO

ALGUMAS DAS NOSSAS ESTRELAS

Belemnites pseudoumbilicatus

(Choffat, 1880) ID 4434



5 cm

ORGANIZAÇÃO



FINANCIAMENTO



ProMuseus
2023



A Estrela das Estrelas!

ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO

ALGUMAS DAS NOSSAS ESTRELAS

Natica munieri

(Choffat, 1886) ID 1250



5 cm

ORGANIZAÇÃO



FINANCIAMENTO



**ProMuseus
2023**



A Estrela das Estrelas!

ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO

ALGUMAS DAS NOSSAS ESTRELAS

Eneriblatta elegantissima

(Teixeira, 1941) ID 4499



5 cm

ORGANIZAÇÃO



FINANCIAMENTO



ProMuseus
2023



A Estrela das Estrelas!

ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO

ALGUMAS DAS NOSSAS ESTRELAS

Hausmania lusitanica

(Teixeira, 1948) ID 22221



10 cm

ORGANIZAÇÃO



FINANCIAMENTO



ProMuseus
2023



A Estrela das Estrelas!

ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO

ALGUMAS DAS NOSSAS ESTRELAS

Dicranophyllum lusitanicum

(Heer; W. Lima, 1888) ID 23721



10 cm

ORGANIZAÇÃO



FINANCIAMENTO



ProMuseus
2023



A Estrela das Estrelas!

ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO

ALGUMAS DAS NOSSAS ESTRELAS

Delgadoa loredensis

(Thadeu 1947) ID 209



5 cm

ORGANIZAÇÃO



FINANCIAMENTO



ProMuseus
2023



A Estrela das Estrelas!

ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO

ALGUMAS DAS NOSSAS ESTRELAS

Pycnodus laveirensis

(Ferreira, 1961) ID 6659



5 cm

ORGANIZAÇÃO



FINANCIAMENTO



ProMuseus
2023



A Estrela das Estrelas!

ESPÉCIMES - TIPO DO MUSEU GEOLÓGICO

ALGUMAS DAS NOSSAS ESTRELAS

Tomistoma lusitanica

(Vianna & Moraes 1945;
Antunes 1961, 1987) ID 5785

Descrito originalmente como
Gavialosuchus americanus var. lusitanica
(Sellars, 1915)



ORGANIZAÇÃO



FINANCIAMENTO



ProMuseus
2023