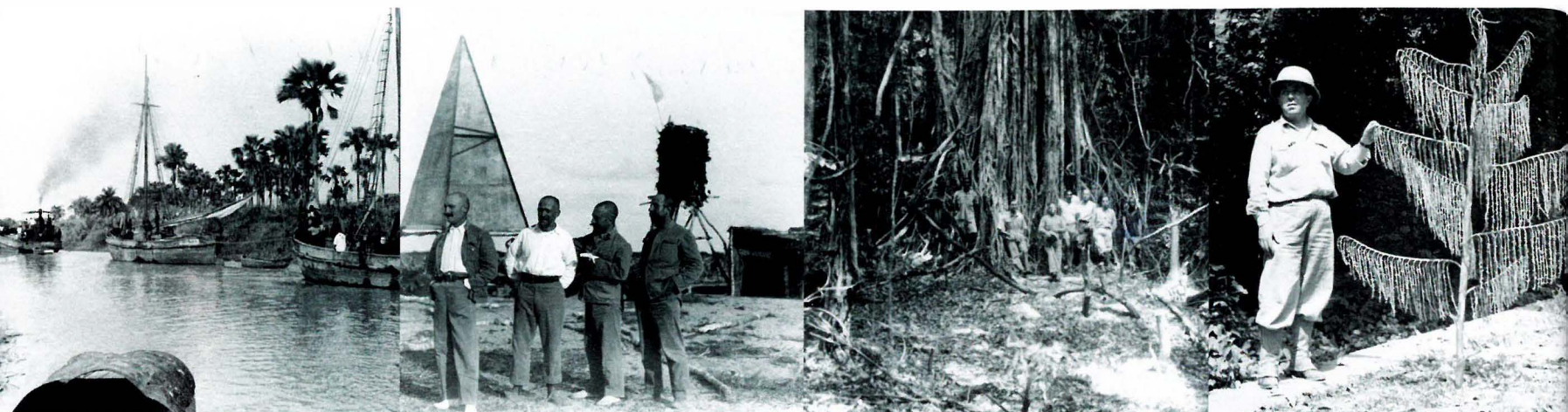

LISBOA GUARDIÃ DE SABER TROPICAL



EDITORAS

**CONCEIÇÃO CASANOVA &
MARIA MANUEL ROMEIRAS**



Editoras

Conceição Casanova

Departamento de Conservação e Restauro, Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT), Universidade NOVA de Lisboa. Campus Universitário. 2829-516, Caparica, Portugal.

LAQV-REQUIMTE - Associated Laboratory for Green Chemistry, Departamento de Conservação e Restauro, FCT, Universidade NOVA de Lisboa.

IEM- Instituto de Estudos Medievais, FCSH, Universidade NOVA de Lisboa.

mccasanova@fct.unl.pt

Maria Manuel Romeiras

LEAF—Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food—Research Center, Associated Laboratory TERRA, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisboa, Portugal.

Centre for Ecology, Evolution and Environmental Changes (cE3c), FCUL, Universidade de Lisboa.

Academia das Ciências de Lisboa. R. Academia das Ciências 19, 1200-168 Lisboa. Portugal.

mromeiras@isa.ulisboa.pt

Revisão de texto

Conceição Casanova, Maria Manuel Romeiras, Maria Cristina Duarte e Maria Salomé Pais.

Esta primeira edição foi publicada em 2021 © 2021 e resulta do convite feito pela Câmara Municipal de Lisboa no âmbito da Lisboa Capital Verde Europeia 2020.

Créditos fotográficos

Autorias e créditos identificadas nas legendas. Especial agradecimento na disponibilização de fotografias à Universidade de Lisboa que integra a unidade especializada do Instituto de Investigação Científica Tropical (ULisboa/ICT), associada ao Museu Nacional de História Natural e da Ciência (ULisboa/MUHNAC) entre outras unidades; à Direcção Geral do Livro, Arquivos e Bibliotecas que integra o Arquivo Histórico Ultramarino (DGLAB/AHU); bem como ao PRISC - Portuguese Roadmap of Research Infrastructures 2014-2020, Fundação para a Ciência e Tecnologia, Portugal (<https://www.prisc.pt>).

Design

Vitor Cardoso // CWT- Communication With Taste

vc@cwtaste.com // www.cwtaste.com

1.ª Edição

Tiragem 500 exemplares

Setembro de 2021

ISBN: 978-989-53143-7-9

Depósito Legal N.º 489369/21

Citação do livro

Casanova, C. & Romeiras, M.M. (eds.) (2021). *Lisboa Guardiã de Saber Tropical* (p. 276). Câmara Municipal de Lisboa: Lisboa, Portugal.

Capítulo de livro (exemplo)

Várzea, V.; Pereira, A.P. & Silva M.C. (2021). "2.3. Coleções de Germoplasma do Centro de Investigação das Ferrugens do Cafeeiro". In: Casanova, C. & Romeiras, M.M. (eds.). *Lisboa Guardiã de Saber Tropical* (p. 94–101). Câmara Municipal de Lisboa: Lisboa, Portugal.



1.5.

ACERVOS CIENTÍFICOS DE ORIGEM ULTRAMARINA DO MUSEU GEOLÓGICO DO LNEG

João Luís Cardoso & Jorge Sequeira



Vista geral da sala de exposição da coleção de Paleontologia do Museu Geológico. Museu Geológico, R. da Academia de Ciências, 19 2º, 1200-032 Lisboa, Portugal © LNEG/MG.



Museu Geológico: origens e evolução

Extinta a Comissão Geológica criada em 1849 e liderada por Charles Bonnet, por decreto de 9 de Junho de 1855, foi criado no quadro do Ministério das Obras Públicas Comercio e Indústria, por decreto de 3 de Setembro de 1857, o segundo organismo encarregado do estudo geológico do território nacional, a Comissão Geológica de Portugal (usualmente designada por “2.ª Comissão Geológica de Portugal”), incorporada na Comissão dos Trabalhos Geodésicos, liderada pelo General Filipe Folque. Para a sua direcção foram nomeados dois co-directores: Carlos Ribeiro (1813-1882), engenheiro militar, à época chefe da 4.ª secção da Repartição Técnica da Direcção Geral de Obras Públicas e Francisco António Pereira da Costa (1809-1889), Professor da Escola Politécnica. Como adjunto foi designado o engenheiro militar Joaquim Filipe Nery Delgado (1835-1908). O Museu Geológico terá começado a ser organizado em 1859, na sequência da viagem de Carlos Ribeiro a vários países da Europa no ano anterior, com os objetivos de adquirir coleções de comparação e livros científicos e estabelecer contactos com os cientistas das instituições europeias congéneres. Em Fevereiro de 1868 a comissão Geológica de Portugal foi extinta, e as suas coleções incorporadas no Museu da Escola Politécnica, atual MNHNC, em Dezembro do mesmo ano.

Em 18 de Dezembro de 1869, a instituição foi de novo recriada, com outra designação: Secção dos Trabalhos Geológicos de Portugal, e integrada na Direcção Geral dos Trabalhos Geodésicos do MOPCI., sob a direcção única de Carlos Ribeiro. No entanto, a quase totalidade das coleções geológicas, paleontológicas e arqueológicas até então reunidas, jamais foram devolvidas, e apenas a livraria se conseguiu recuperar. Após o falecimento de Carlos Ribeiro, em 1882, a direcção do organismo foi entregue a Nery Delgado, tendo então conhecido período de grande actividade, que se prolongou até ao falecimento daquele grande geólogo, em 1908. Verificou-se então a publicação de obras que ainda hoje são incontornáveis, da autoria de alguns dos mais eminentes geólogos e paleontólogos internacionais da época.

O serviço geológico nacional, ao longo da sua história, tutelado por diversos ministérios, foi tendo diferentes designações: Comissão dos Trabalhos Geológicos de 1886 a 1892; Direcção dos Trabalhos Geológicos de 1892 a 1899; Direcção dos Serviços Geológicos de 1899 a 1901; Comissão do Serviço Geológico de 1901 a 1918; Serviços Geológicos de Portugal de 1918 a 1993; Instituto Geológico e Mineiro de 1993 a 2004; entre 2004 e 2006, este serviço público foi integrado no Instituto Nacional de Engenharia e Tecnologia Industrial. Por fim, a partir de 2006, incluiu na nova designação a palavra alusiva à função primordial para que foi criado no século XIX: Laboratório Nacional de Energia e Geologia.

Ao longo dos tempos, a pléiade de investigadores que na instituição trabalharam ou com ela colaboraram, abrangendo as diversas áreas científicas da Geologia, a par da Arqueologia Pré-Histórica e da Arqueologia Mineira, proporcionaram a reunião de valioso acervo, correspondente às coleções científicas que presentemente se podem observar no Museu Geológico (Fig. 1), espaço museológico aberto ao público oficialmente por Decreto de 1 de Abril de 1870 publicado no Diário do Governo n.º 74 de 4 de Abril de 1870, correspondendo assim ao mais antigo Museu oficialmente aberto ao público por diploma legal existente em Portugal.



Figura 1. Fachada do Convento de Jesus e entrada do Museu Geológico, Laboratório Nacional de Energia e Geologia © LNEG/ MG.

Breve história das investigações

Em Portugal, os primeiros estudos geológicos de carácter geral datam do último quartel do séc. XVIII, e são contemporâneos do início do ensino desta ciência na Universidade de Coimbra pela mão de Domingos Vandelli. Mais tarde, no âmbito das reformas do ensino superior e militar foi criada em 1837 a Escola Politécnica de Lisboa, destinada à preparação científica de oficiais do Exército e da Marinha. No elenco das cadeiras lecionadas, era na 7.ª cadeira que se ensinava a Mineralogia, Geologia, e princípios de Metalurgia. A afirmação da Geologia enquanto ramo independente das ciências naturais e da engenharia de minas teve o seu ponto alto em 1837 com a criação do British Geological Survey. Portugal acompanhou este movimento: em 1849 é criada a 1.ª Comissão Geológica de Portugal, no âmbito da Academia das Ciências de Lisboa, sendo encarregue da mesma Charles Bonnet. Face aos resultados obtidos, considerados insuficientes, esta comissão foi extinta em 1855, para logo ser recriada em 1857, no âmbito do Ministério das Obras Públicas, sendo incorporada na Comissão dos Trabalhos Geodésicos. Dos resultados obtidos pelos seus responsáveis, também principais autores dos reconhecimentos geológicos de campo realizados – Carlos Ribeiro e Nery Delgado e, mais tarde, Paul Choffat, apoiados por uma plêiade de colectores – falam eloquentemente as duas primeiras cartas geológicas do território continental à escala de 1/500 000, a primeira impressa em 1876, e a segunda, com muito maior detalhe, em 1889.

Nos territórios ultramarinos, tal como na Europa, o interesse pelo subsolo manifestou-se numa primeira fase na pesquisa e exploração dos recursos minerais, sem suporte de estudos geológicos, logo seguida de outra em que estes se afirmaram indispensáveis aos trabalhos de prospecção mineira, de natureza e objectivos muito diversos. A expedição de Hermenegildo Capelo, Roberto Ivens e Serpa Pinto corporizou, entre 1877 e 1880, a primeira tentativa devidamente apoiada pelo governo português e secundada pela sociedade civil, via Sociedade de Geografia de Lisboa, fundada em 1876, de reconhecimento em larga escala dos territórios africanos. Mais tarde, outra expedição bem sucedida concretizou a travessia do continente africano entre Moçâmedes e Quelimane, na mesma altura em que decorreu a conferência de Berlim (15 de Novembro de 1884 e 26 de Fevereiro de 1885). Assim se procurou reforçar os direitos aos territórios intermédios entre Angola e Moçambique, pretensão definitivamente gorada com o ultimato inglês de 1890.

Outras expedições, levadas a cabo por diversos países, contribuíram também para a recolha de informações geológicas, de tal forma que, em 1886, foi possível a Paul Choffat apresentar esboço geral da geologia de África.

Quanto aos territórios sob administração portuguesa, destaca-se a contribuição pioneira para o conhecimento geológico das então províncias de Luanda e de Moçâmedes (atual Namibe) de Friedrich Welwitsch, naturalista austríaco, contratado em 1851 pelo governo português para realizar uma viagem de exploração botânica a Angola. Nesta viagem, que decorreu entre 1853 e 1860, para além dos estudos botânicos efectuados em Luanda, Cuanza Norte, Malanje, Benguela, Namibe, compilaram-se importantes observações geológicas, publicadas em 1888 em edição coordenada por Paul Choffat.

Pela mesma época, Joaquim Monteiro (1877), Engenheiro de Minas que atravessou Angola entre 1853 e 1864, realizou observações litológicas do sector costeiro de Luanda a Benguela, assinalando a presença de mineralizações cupríferas, e de gneisses, xistos, níveis de gesso, e calcários na região costeira de Benguela, fazendo também alusão às lendárias minas de prata de Cambambe (Cuanza Norte), efetivamente confirmadas em 2010, e ao aproveitamento do minério de ferro de Cazengo (Cuanza Norte). Lovett Cameron (1877) dá a conhecer a grande dispersão do granito no interior de Angola e assinala a presença de arenitos vermelhos no planalto do Bié e de calcários com amonites junto à costa perto de Catumbela, seguido de Serpa Pinto (1881), que referenciou a presença de calcários em Dombe Grande e de Hermenegildo Capelo e Roberto Ivens (1881), que indicaram a existência de gneisses e de xistos no planalto de Benguela; enfim, José de Anchieta descreve, em 1885, a geologia da região de Benguela, referindo gneisses e xistos no interior e calcários do Cretácico na zona costeira.



Figura 2.

Reprodução da estampa onde figura o holótipo de *Lytodiscoides (Pachydiscus) conduciensis* CHOFFAT publicada em Choffat (1903), onde esta espécie foi pela primeira vez descrita para a Ciência. Museu Geológico © LNEG/MG.

A partir de 1886, sob a supervisão de Paul Choffat e de Nery Delgado, inicia-se o estudo sistemático das coleções de materiais geológicos provenientes de Angola, que entretanto começam a ser enviados para o Reino por exploradores, missionários, engenheiros de minas e dos caminhos de ferro, e militares. Trata-se de importante espólio científico, em grande parte ainda conservado no Museu Geológico. No caso dos fósseis, destacam-se os estudos de Paul Choffat e de especialistas para tal convidados, como Loriol, Schlumberger e Priem, que apresentam as primeiras considerações fundamentadas sobre a idade das formações sedimentares da região ocidental de Angola.

Quanto a Moçambique, a sua geologia permaneceu praticamente desconhecida até ao início do séc. XX. As primeiras considerações devidamente fundamentadas sobre a idade geológica dos terrenos sedimentares de Moçambique devem-se a Paul Choffat, que, tendo tomado conhecimento, através de um trabalho de Neumayr publicado em 1885, da

existência, no Museu de Berlim de uma amonite colhida em 1843 na foz do rio Conducia, a poucos quilómetros da ilha de Moçambique, desenvolveu a partir dessa data, juntamente com Berkeley Cotter, esforços para que fossem efetuadas colheitas nesse local, o que acabou por acontecer em 1900. A intervenção do então Governador-Geral de Moçambique, Júlio José Marques da Costa nesse sentido resultou no envio para Lisboa de um conjunto significativo de fósseis e rochas. Destaca-se desta coleção notável conjunto de Amonites gigantes (Fig. 2), de cujo estudo se ocupou P. Choffat (1903).

A partir de 1906, com a intervenção do engenheiro de minas, Augusto Freire de Andrade, entretanto nomeado governador da província, realizaram-se os primeiros estudos geológico-mineiros, cujos primeiros esboços foram publicados em 1908 e em 1917, devendo-se-lhe o envio para Portugal, de amostras de rochas, minerais (Fig. 3) e alguns fósseis.



Figura 3. Grande cristal de quartzo com agulhas de turmalina colhido em Moçambique no Campo Pegmatítico do Alto Ligonha, Zambézia. Museu Geológico © LNEG/MG.



Rhabdocidaris Capelloi - P. de Loriol

Original da fig. 1, est. VI, Notes pour servir à l'étude des Echinodermes, II, 1887.
 Offerla do Ex.^{mo} Sr. H. de Brito Capello.

Figura 4.

Holótipo de *Rhabdocidaris capelloi* LORIOLO 1887 e respetiva legenda original. Este equinoderme cretácico foi classificado e descrito pela primeira vez para a ciência por Pecival de Loriol (1887), cuja designação da espécie dedicou a Hermenegildo Capelo a quem tinha sido oferecido por um habitante de Novo Redondo. Museu Geológico ● LNEG/MG.

As coleções

Muitas das amostras geológicas recolhidas nas expedições para reconhecimento cartográfico, ou geológico-mineiro dos territórios ultramarinos, foram integradas nas coleções da Comissão dos Trabalhos Geológicos de Portugal e expostas em espaço próprio, integrado no seu Museu, individualizado e exclusivamente dedicado à temática da geologia das colónias (Brandão, 2010).

ANGOLA

Coleção Capelo e Ivens

Reunida no decurso da segunda travessia de Capelo e Ivens inclui amostras de rochas e fósseis colhidos ao longo do percurso da expedição.

Dos fósseis, de entre os provenientes de outras localidades, destaca-se o holótipo de *Rabdocidaris capelloi* LORIOL (Fig. 4) um equinoderme cretácico classificado e descrito por P. de Loriol (1887) e oferecido a Capelo por um habitante de Novo Redondo (atual Sumbe - Kuanza Sul) (Choffat, 1888).

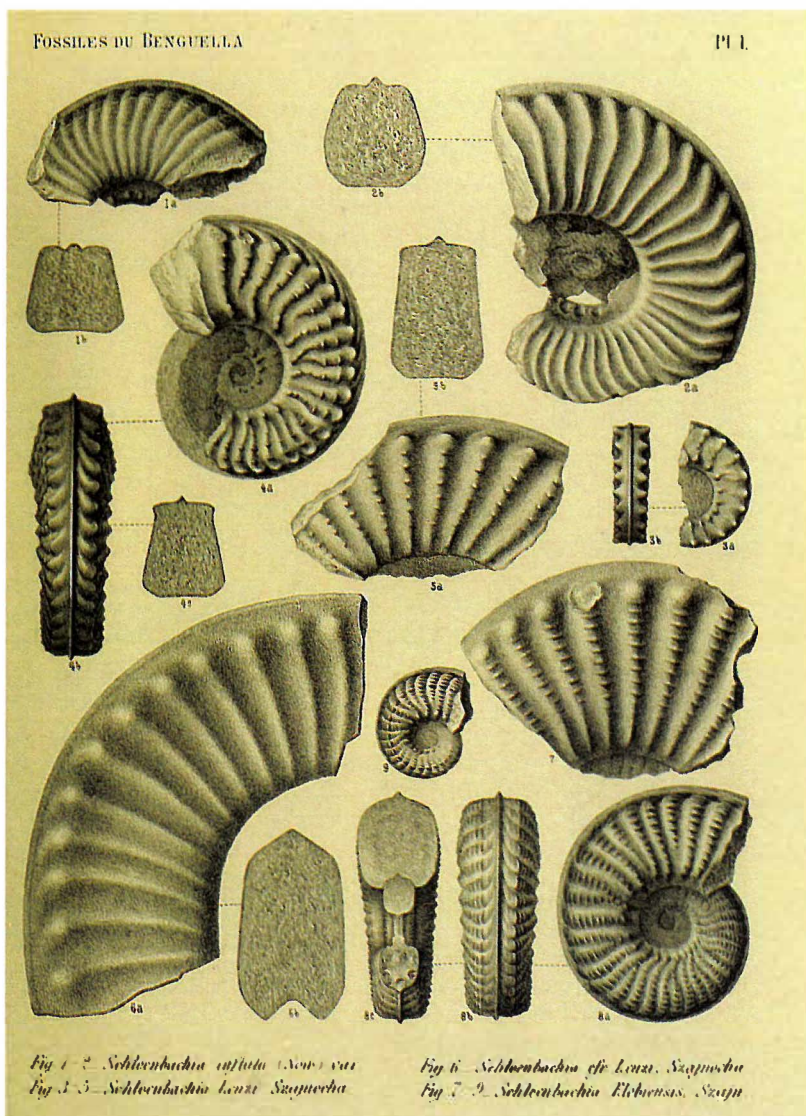


Figura 5. Reprodução de estampa publicada em Choffat & Loriol (1888), onde figuram vários exemplares do género *Schloenbachia*, amonóides do Cretácico de Benguela, colhidos por Lourenço Malheiro e estudados por Paul Choffat © LNEG/MG.

Figuram também nesta coleção amostras de rochas ígneas, sedimentares e metamórficas procedentes de vários locais mencionados na descrição da viagem da autoria de Capelo e Ivens, publicada em 1886.

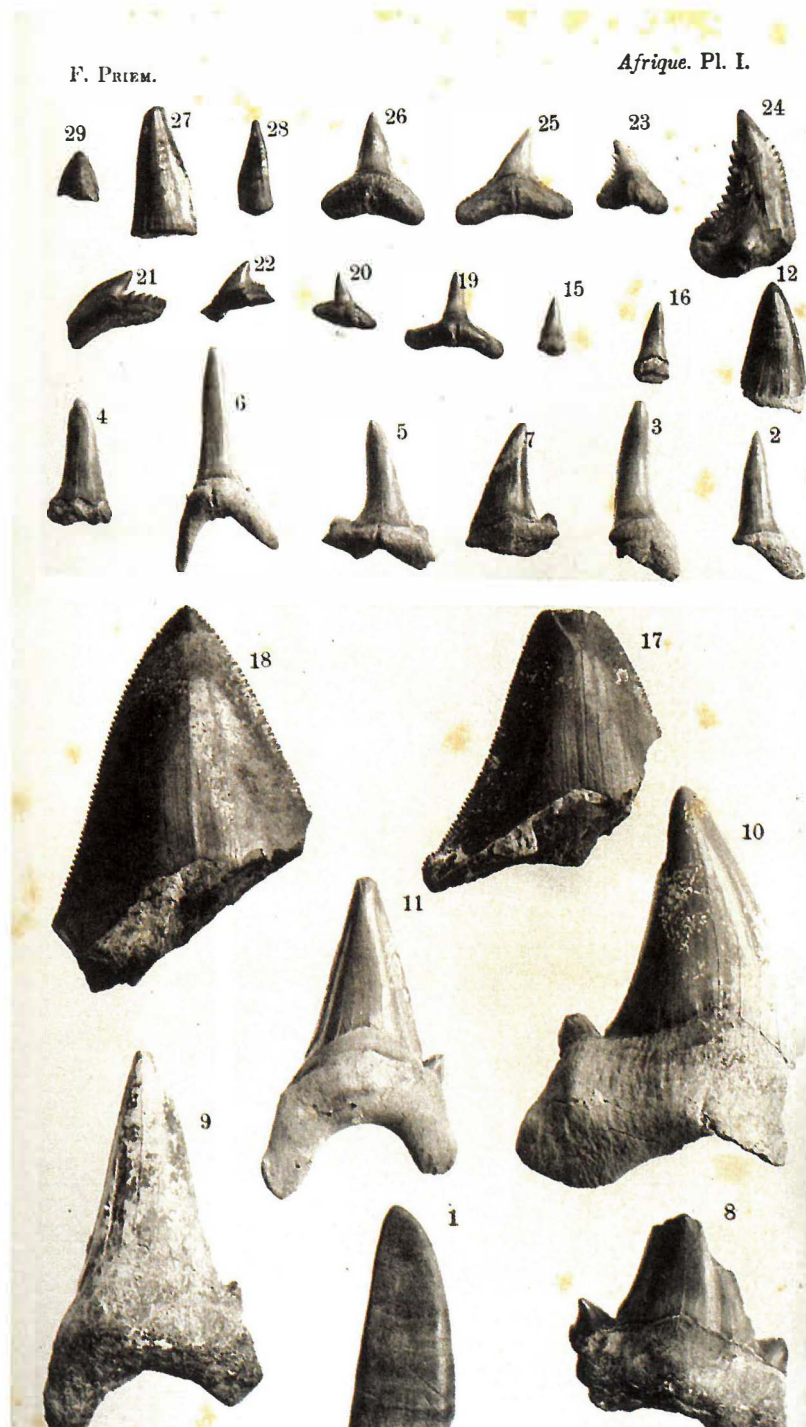


Figura 6. Reprodução de estampa publicada em Priem (1907), onde figuram vários exemplares de dentes de peixes colhidos em vários locais de Angola e Moçambique e estudados por Ferdinand Priem © LNEG/MG.

Coleção Lourenço Malheiro publicada em Choffat & Loriol (1888)

Colecção reunida em 1882 aquando da missão às minas de “cobre e enxofre” de Benguela sob a égide da Companhia Mineira do Dombe Grande. Reúne importante conjunto de fósseis de Luanda, Dombe Grande (Benguela) e Catumbela, na sua maior parte cretácicos e terciários e amostras de rochas e minerais.

Os Cefalópodes (Fig. 5), Gastrópodes, Bivalves e Equinodermes foram estudados por P. Choffat e P. de Loriol (1888), constituindo um dos mais importantes contributos para o conhecimento da geologia de região ocidental de Angola; permitiram datar parte das unidades sedimentares costeiras aflorantes em Catumbela e Dombe Grande (Benguela) do Cretácico médio e superior, com base na presença das seguintes espécies, na sua quase totalidade então descritas pela primeira vez : *Ammonites inflatus*= *Schloenbachia inflata*; *Nerinea capelloi*; *Acteonella Anchietai*; *Ostrea Szajnochai*; *Cidaris malheiroi*; *Salenia dombeensis*; *Asterobrissus pomeli*; *Pygurus africanus*; *Stigmatopygus malheiroi*; *Holaster dombeensis*; *Isaster benguelensis* e *Epiaster catumbelensis*.

Figuram ainda na coleção fósseis que indicam presença do Neogénico em Dombe Grande e do Miocénico em Luanda (Choffat, 1886) Os Foraminíferos, a pedido de P. Choffat, foram estudados por Charles Schlumberger (1892)

Coleção Neuparth

É constituída por colheitas realizadas em 1904 pelo capitão-de-mar-e-guerra Augusto Eduardo Neuparth, com exemplares de *Amphiopneustes neuparthi* Loriol, 1905 do Miocénico inferior de Bom Jesus (Luanda) e um equinoderme do Miocénico inferior de Cacucaco estudado por Ernest Fleury (1925), que o atribuiu ao género *Clypeaster*.

Coleção Rego Lima

Colecção de rochas e fósseis reunidos no âmbito da expedição do Eng.º Rego Lima em 1898 às minas de Cassinga (Huila, Sul de Angola) e do respetivo levantamento geológico entre Moçâmedes e Cassinga direccionado para prospeção de zonas auríferas (Pereira de Sousa, 1906). Nesta coleção constam, provenientes do Miocénico de Benguela e destacando-se de entre outros fósseis de Gastrópodes e Lamelibrânquios, um dente do tubarão gigante *Carcharodon* estudado por Priem (1907).

Coleção Major Eduardo A. Marques e Visconde de Girault

Integra exemplares do Eocénico de Damba Alves Bastos - Trincheira do caminho de ferro de Moçâmedes; alguns peixes foram descritos por Priem (1905) pertencentes aos géneros *Pristis*; *Ondontaspis*; *Lamna*; *Olodus*; *Spyraenodus* (Fig. 6).

Coleção Eng.º Guedes Infante

Integra exemplar de idade miocénica de *Caranx guedes infantei* n. sp. (Fig. 7), recolhido na Estação de Cabiri do caminho de ferro Luanda - Ambaca (Malange).

MOÇAMBIQUE

Coleção Júlio Marques da Costa (Governador Geral de Moçambique entre 1898-1900)

Destaca-se a fauna de Cefalópodes do Cretácico de Conducia, onde figuram alguns exemplares de amonites gigantes (Fig. 8), colhidos a pedido da Comissão dos Trabalhos Geológicos e publicados em monografia da autoria de Paul Choffat (1903).

Coleção António Ferreira d'Oliveira Melo e Manuel Gomes Ribeiro

Colecção de peixes cenozóicos provenientes de Pedreira de Chandane – Inhambane. No Estudo de Priem (1907) são identificados os géneros *Odonstaspis*; *Oxyrhina*; *Carcharodon*; *Carcharias*; *Galeocerdo*; *Galeus*; *Hemipristis*; *Sphyrna*; *Cimolichthys*; *Cybium*.

Coleção Alfredo Augusto Freire de Andrade

Amostras de minerais e minérios e de fósseis, onde se destaca um Equinoderme irregular das Pedreiras de Maputo de idade Miocénica.

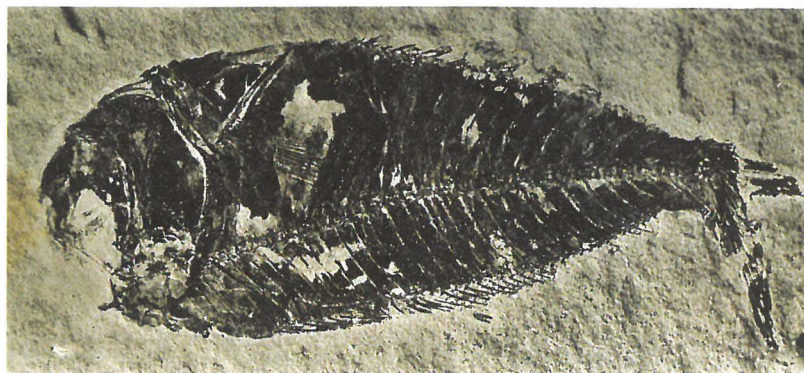


Figura 7.

Detalhe da estampa publicada em Priem (1907), onde figura o holótipo de *Caranx guedes infantei* n. sp., um peixe miocénico de habitat marinho tropical a subtropical da Classe dos Actinopterygeos, descrito pela primeira vez para a ciência por Ferdinand Priem. Esta espécie foi dedicada ao Eng.º Guedes Infante antigo diretor da Companhia dos Caminhos de Ferro de Ambaca - Malanje, que o colheu na província de Luanda, num afloramento do Miocénico, perto da estação de Cabiri © LNEG / MG



Figura 8.

Holótipo de *Pachydiscus conduciensis* CHOFFAT 1903 e *Baculites* sp. Esta Amonite foi colhida na baía de Conducia - Nampula Moçambique em 1901 e descrita para a ciência por Paul Choffat em 1903 © LNEG/MG

Referências bibliográficas

1.5. Acervos Científicos de Origem Ultramarina do Museu Geológico

- Agência Geral das Colónias (1937). Catálogo da Exposição Histórica da Ocupação. (Vols. 1-2). Lisboa: Rep. Port. Ministério das Colónias.
- Anchieta, J. (1885). Traços geológicos da África ocidental Portuguesa. Bol. da S. G. L., 5(9), 525 - 529.
- Anuario de Moçambique (1908). Lourenço Marques: Imp. Nac. Moçambique.
- Anuario de Moçambique (1917). Lourenço Marques: Imp. Nac. Moçambique.
- Brandão, J.M. (2010). "O acervo colonial das Comissões Geológicas de Portugal, 1857-1918, nota preliminar". In Coleções e museus de Geologia: missão e gestão, coords. José M. Brandão... [et al.]. Coimbra: MMGUC, CEHFCi, 113-120.
- Cameron, V. L. (1877). Across Africa. (Vols. 1-2). London: Daldy, Isbister and Co.
- Capello, H.C.B. & Ivens, R. (1881). De Benguella a terras de lacca. Descrição de uma viagem na África Central e ocidental (Vols. 1-2). Lisboa: Imprensa Nacional.
- Capello, H.C.B. & Ivens, R. (1886). De Angola a contracosta. Descrição de uma viagem através do continente Africano (Vols. 1-2). Lisboa: Imprensa Nacional
- Choffat, P. (1886a). Dos terrenos sedimentares da África portuguesa e considerações sobre a geologia d'este continente. J. Comercio, 31/12/1886.
- Choffat, P. (1886b). Note préliminaire sur des fossiles recueillis par m. Lourenço Malheiro dans la province d'Angola. Bol. Soc. Geol. France, 3ème ser, 15, 154-157.
- Choffat, P. (1886c). Sobre os terrenos sedimentares das províncias de África e considerações sobre a geologia deste continente. Jornal do Comércio, nº 9926 de 31 de Dezembro, Lisboa.
- Choffat, P. (1887). Colonies portugaises Afrique. Com. Dir. Trab. Geol., 1, 338-344.
- Choffat, P. (1895). Coup d'Oeil sur la Géologie de la Province d'Angola. Com. Dir. Trab. Geol. Port., 3, 84-91.
- Choffat, P. (1900a). Echantillons de Roches du District de Mossamedss. Com. Dir. Serv. Geol. Port., 4, 190-194.
- Choffat, P. (1900b). Sur le Crétacique Superieur a Mozambique. C. R. Acad. Sci. Paris, 131, 1258- 1260.
- Choffat, P. (1902). Sur le Crétacique de Conducia en Moçambique. Bulletin de la Société Géologique de France, 4(12), 400-402.
- Choffat, P. (1903). Contributions à la connaissance géologique des colonies portugaises d'Afrique. I – Le Crétacique de Conducia. Mem. Com. Serv. Geol. Portugal.
- Choffat, P. (1905). Contribution à la connaissance géologique des colonies portugaises. II. Nouvelles données sur la zone littorale d'Angola. Mem. Com. Serv. Geol. Portugal.
- Choffat, P. & Loriol, P. de (1888). Matériaux pour l'étude stratigraphique et paléontologique de la province d'Angola. Mem. Soc. Phys. Hist. Nat. Genève, 30(2), 1-116.
- Delgado, N. (1900). Quelques Mots sur les Collections de roches de la Province d'Angola Récoltées par te Rev. P.e Antunes. Com. Dir. Serv. Geol. Port., 4, 195-201.
- Freitas, A. J. (1959). A geologia e o desenvolvimento de Moçambique. Lourenço Marques: Imp. Nac. Moçambique.
- Gomes, J.P. (1898). Échantillons de roches recueillis entre Benguella et Catoco. Com. Dir. Trab. Geol. Port., 3, 239-243.
- Loriol, P. de (1887). Notes pour servir à l'étude des échinodermes. Recueil Zoologique Suisse, 4, 365-407.
- Loriol, P. de (1905). Notes pour servir à l'étude des échinodermes. Georg ed., Bâle, Genève, 2(3), 119-146.
- Malheiro, L. (1881). Explorações geológicas e mineiras nas colónias portuguesas. Conferência na Sociedade de Geografia de Lisboa. Lisboa: Casa da Sociedade de Geografia.
- Monteiro, J.J. (1875). Angola and the river Congo. (Vols. 1-2). Londres: Mcmillan & co.
- Morelet, A. (1868). Voyage du Dr Friedrich Welwitsch exécuté par ordre du gouvernement portugais dans les royaumes d'Angola et de Benguela (Afrique équinoxiale). Paris; J.B. Baillière & Fils.
- Neumayr, M., (1885). Die geographische Verbreitung der Juraformation. Wien; Österreichische Akademie der Wissenschaften.
- Pinto, S. (1881). Como eu atravessei África: do Atlântico ao mar Índico, viagem de Benguella à contracosta através de regiões desconhecidas, determinações geographicas e estudos ethnographicos (vols. 1-2). Londres: Sampson Low, Marston, Searle, e Rivington.
- Priem, F. (1907). Poissons tertiaires des possessions africaines du Portugal. Com. Com. Serv. Geol. Port., 7, 74-79.
- Schlumberger, C. (1892). Nota acerca dos foraminíferos fósseis de Angola. Com. Com. Geol., 2, 125-128.
- Silva, R. & Geirinhas, F. (2010). "Coleções geológicas das antigas Províncias Ultramarinas Portuguesas arquivadas na Litoteca do LNEG." In Actas do VIII Congresso Nacional de Geologia, e-Terra, 15(4), 1-4.
- Silva, R. & Pereira, P. (2014). Redescoberta dos equinodermes fósseis das coleções históricas ultramarinas do LNEG. Comunicações Geológicas, 101, Especial III, 1379-1382.
- Sousa, Pereira de (1906). Alguns trechos do relatório do engenheiro Rego Lima sobre a sua missão ás minas de Cassinga em 1898, publicadas postumamente pelo cap.º Pereira de Sousa. Revista de Engenharia Militar.
- Vasconcellos, A. José Botelho de (1799). "Descrição da Capitania de Benguella, suas Províncias, Povos, Rios mais caudalosos, Minas de Ferro, e Enxofre, e outras particularidades que tem, mais consideráveis." In Annaes Maritimos e Coloniais (1844), 4(4), 147-152.