

# **A GEOLOGIA NA TOPONÍMIA E NA HISTÓRIA DA CIDADE DE LISBOA**

*ROGÉRIO BORDALO DA ROCHA (\*)*

*JOSÉ CARLOS KULLBERG (\*)*

(\*) Centro de Investigação em Geociências Aplicadas (CIGA), Univ. Nova de Lisboa

## RESUMO

As Geociências estão representadas na toponímia da cidade de Lisboa, particularmente por alguns dos maiores vultos dos séculos XIX e XX, desta área da Ciência; são, ainda, mais comuns na toponímia, os termos geológicos, alguns dos quais caíram em desuso, ou foram mesmo abandonados, caso de termos ligados a nomes de Quintas, Pátios e Vilas. Resumidamente, são apresentados os traços gerais das biografias dos primeiros e ligam-se os termos geológicos usados com a geologia da cidade.

Considera-se, no entanto, de justiça, homenagear alguns dos grandes especialistas da Geologia da cidade de Lisboa - Pereira da Costa, Berkeley Cotter, Paul Choffat e Georges Zbyszewski - reconhecendo publicamente o notável trabalho que realizaram; assim, propõe-se que a Comissão Municipal de Toponímia lhes confira a honra de figurarem na toponímia da cidade. Propõe-se também que a designação de Quinta das Conchas, na freguesia de Marvila, que dá o nome a uma das unidades clássicas de Berkeley Cotter do Miocénico de Lisboa, seja conservada na toponímia da cidade.

## 1 - INTRODUÇÃO

A Geologia, *sensu lato*, é a ciência que se ocupa da estrutura, natureza, forma, origem e materiais que compõem a Terra, bem como das transformações actuais e passadas, e ainda da sua evolução, através do estudo dos processos internos e externos por ela sofridos.

Até meados do século XVIII o interesse pelos fenómenos geológicos naturais padeceu, em todo o mundo, de algum "obscurantismo", influenciado, sem dúvida, pelas ideias dominantes na época. De facto, subjacente a estas ideias, está a cultura "judaico-cristã", que tem como principal fonte a Sagrada Escritura, em cujo primeiro livro, o *Genesis* <sup>(1)</sup>, encontramos uma noção bíblica de tempo de criação do mundo <sup>(2)</sup>. Segundo tais ideias, as rochas sedimentares tiveram origem na acção do dilúvio bíblico e os fósseis eram interpretados como uma evidência de seres de invenções diabólicas afogados pelo dilúvio.

Exceptuando a busca de minerais úteis, não havia, então, qualquer interesse que estimulasse para o conhecimento da crosta terrestre. Não admira, assim, que os primeiros e principais vultos das Ciências da Terra, em Portugal, fossem mineralogistas (Domingos Vandelli - 1735-1816 - e José Bonifácio de Andrada e Silva - 1755-1838).

A primeira grande explosão de conhecimentos sobre a geologia portuguesa começa na primeira metade do século XIX e talvez não lhe seja alheia a ocorrência do terramoto de 1 de Novembro de 1755, que colocou Lisboa nas "bocas do mundo". Lisboa já tinha sido afectada por outros sismos, de efeitos igualmente destruidores, segundo rezam informações esparsas; enumeram-se sete durante o século XIV, outros tantos durante o séc. XVI (entre os quais os de 1512, 1531<sup>(3)</sup> e 1597), um em 1699 <sup>(4)</sup> e vários no séc. XVIII (1722 <sup>(5)</sup>, 1724, 1750, este no próprio dia da morte de D. João V), todos eles com suposto epicentro no Banco de Goringe, a SW do Cabo de S. Vicente. A cidade seria afectada, posteriormente, pelo violento sismo de Benavente de 23 de Abril de 1909. No entanto, o interesse na Europa pela geologia portuguesa só é evidente a partir de 1755, e o desenvolvimento das Ciências da Terra, a nível interno, vai dar os seus frutos pouco depois.

O então Secretário de Estado dos Negócios Estrangeiros e da Guerra, futuro Marquês de Pombal (1769) mandou proceder a pormenorizado inquérito <sup>(6)</sup> dos efeitos e consequências deste sismo que, em conjunto com outros elementos dispersos por documentos da época, vai constituir a primeira abordagem científica para um acontecimento telúrico. O sismo de 1755 aparece, assim, sempre referido como o "sismo de Lisboa", apesar de em cidades do Norte de África (Larache, Fez, Arzila,

Rabat, Meknès, Marrakech, Agadir) a intensidade ter sido aparentemente superior à de Lisboa.

É, nesta altura, que se inicia o terceiro período da história monumental de Lisboa com a reconstrução pombalina, período em que boa parte da cidade *perde a fâcies de cidade-labirinto, com um dédalo de ruas e de ruelas estreitas e se enxerta nesse sinuoso tecido urbano a geometria rectilínea, traçada a régua e esquadro* (BARROS, 2001, pp. 86-87).

## 2 - OS GEOCIENISTAS NA TOPONÍMIA DE LISBOA

Dois dos maiores vultos da Geologia em Portugal no século XIX estão presentes na toponímia da cidade de Lisboa - Carlos Ribeiro e Nery Delgado foram, incontestavelmente, os animadores e obreiros desta época esplendorosa da Geologia portuguesa que, na altura, rivalizava com a dos mais avançados países da Europa (Fig. 1, A e B). Considerados como os verdadeiros fundadores da Geologia em Portugal, são os autores das 1ª e 2ª Carta Geológica de Portugal na escala 1/500 000, editadas em 1876 <sup>(7)</sup> e em 1899 <sup>(8)</sup>, e apresentadas nas Exposições Universais de Filadélfia <sup>(9)</sup>, em 1876, e de Paris, em 1900.

Em 1852 foi criada, por decreto de 31 de Dezembro, a Comissão de Trabalhos Geológicos do Reino <sup>(10)</sup>, incorporada na Comissão de Trabalhos Geodésicos do Reino, ambas chefiadas pelo General Filipe Folque, grande amigo de Carlos Ribeiro; os trabalhos da Comissão foram suspensos por Decreto de 9 de Junho de 1855. A sua reorganização, com a nova designação de Comissão Geológica do Reino, só aconteceu em Agosto de 1857, graças aos esforços de C. Ribeiro e de Pereira da Costa, designados Directores (o primeiro para os trabalhos de campo e o segundo para os estudos paleontológicos e a organização das colecções), e de Nery Delgado designado adjunto.

**Carlos José Ribeiro** (Lisboa, 21-12-1813 / Lisboa, 13-11-1882) frequentou a Academia Real de Marinha (1834-36) e a Escola do Exército (1837-39), onde concluiu o curso de Engenharia Militar, e a Academia Politécnica do Porto (1840-1844), onde se licenciou em Eng<sup>a</sup> de Minas.

A sua carreira militar foi prejudicada pela participação na revolta da Patuleia (Outubro de 1846), para onde terá sido arrastado pelo entusiasmo e pela vivacidade de seu cunhado, José Victorino Damásio, lente da Academia Politécnica e futuro General. Em Agosto de 1847, após a Convenção de Gramido, foi obrigado a retirar-se da efectividade do serviço militar.

As dificuldades financeiras que se lhe deparam, levam, o então 1º Tenente C. Ribeiro, a solicitar a sua admissão no Arsenal do Exército como professor dos aprendizes, o que acontece em Abril de 1848. Aí trabalhou, até Junho de 1849, altura em que entra ao serviço da Companhia das Minas de Carvão de Pedra e fixa residência em Coimbra. Estas mesmas dificuldades estão retratadas no livro "O General Carlos Ribeiro (Recordações da mocidade)", de Camilo Castelo Branco, de quem era amigo desde os tempos de juventude.

Dificuldades na interpretação de uma sondagem de S. Pedro da Cova levam-no a recorrer à colaboração de Daniel Sharpe, solicitando-lhe a classificação de uma colecção de fósseis; os resultados deste trabalho são publicados, em 1853, no *Quarterly Journal* da Geological Society (Londres). Tal encorajamento deve ter marcado decididamente a carreira de Carlos Ribeiro (CHOFFAT, 1909, p. 11).

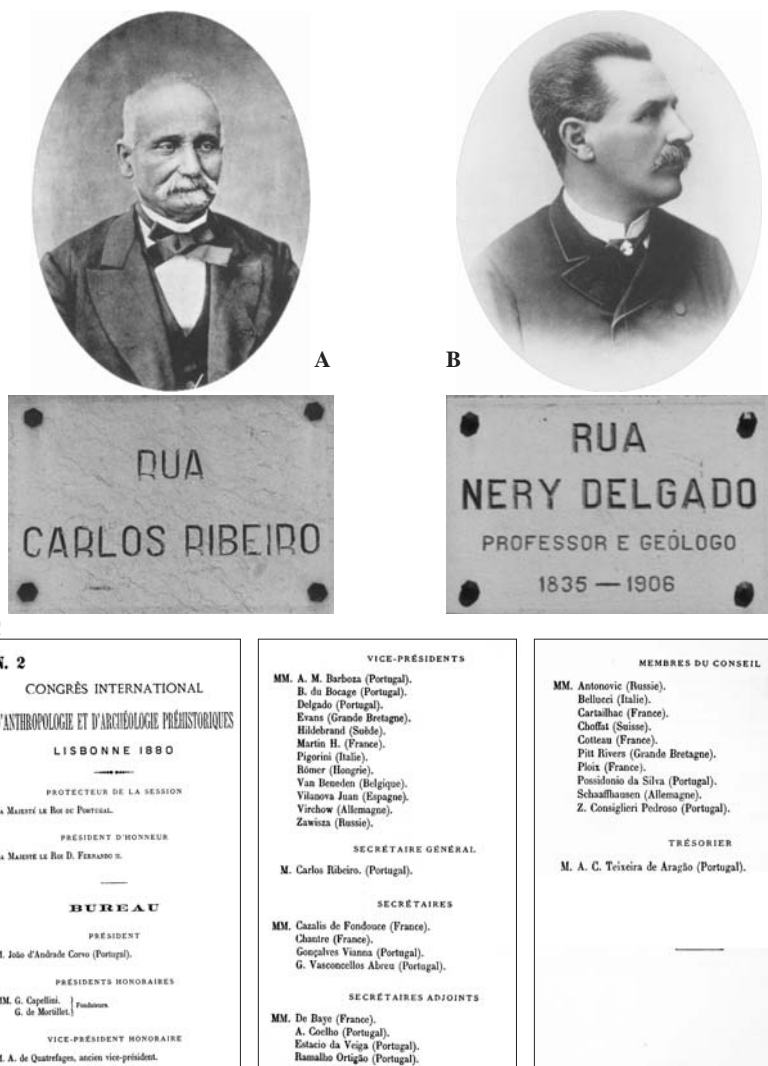


Figura 1 - A-B) Bustos de Carlos Ribeiro e de Nery Delgado e placas toponímicas das ruas. C) Páginas de folheto de apresentação do Congrès International d'Anthropologie et d'Archéologie Préhistoriques, realizado em Lisboa, em 1880; de assinalar a participação, além dos geólogos atrás referidos, de Andrade Corvo (Presidente do Congresso), Barbosa du Bocage (Vice-Presidente), Estácio da Veiga e Ramalho Ortigão (Secretários adjuntos), Paul Choffat e Possidónio da Silva (Membros do Conselho).

A entrada de António Maria Fontes Pereira de Melo para o Governo do Duque de Saldanha, em 7 de Julho de 1851, inicialmente para a pasta da Marinha e Ultramar, passando a 21 de Agosto para a da Fazenda, foi decisiva para a carreira de Carlos Ribeiro. F. P. Melo fora seu colega de estudos, com ele partilhara prémios escolares e conhecia bem as suas qualidades e o seu valor científico. Foi este jovem Ministro, sem grande preparação humanística, mas acreditando nos benefícios da técnica como miragem redentora do País, que conseguiu mostrar a Saldanha a necessidade de criar um Ministério das Obras Públicas, Comércio e Indústria, o qual surgiu em 1852, por si liderado até 6 de Junho de 1856, quando caiu o Governo de Saldanha.

Assim, por Decreto de 3 de Novembro de 1852, C. Ribeiro é nomeado para este Ministério como Chefe da 4ª Secção (Minas, Pedreiras e Trabalhos Geológicos) da 2ª Repartição Técnica da Direcção Geral das Obras Públicas; de entre as suas missões destaca-se a de *rectificar os dados e cartas monográficas dos distritos para a formação da carta geológica do Reino, dando o seu parecer acerca deles*. Aí vai ter como colaboradores, C. Bonnet, Isidoro Emílio Baptista e F. A. Pereira da Costa, os

dois últimos Professores da Escola Politécnica. É a partir desta altura que vai desenvolver extraordinária actividade científica, que estará na base do fulgurante progresso das Geociências em Portugal, escrevendo inúmeros trabalhos sobre minas de carvão, de ferro e de chumbo, sobre a geologia de todo o País e a hidrogeologia dos arredores de Lisboa<sup>(11)</sup>, e redigindo a Lei de Minas (esta em colaboração com Pereira da Costa).

Carlos Ribeiro teve o mérito de compreender que a Geologia repousa sobre a observação e que ela deve ser estudada no terreno e não no silêncio do gabinete (CHOFFAT, 1883, p. 321); amante da Ciência, aproveitou a colaboração de grandes vultos da geologia europeia da época - Deshayes e Gaudry em Paris, Sharpe em Londres, Heer em Zurique, de Lorient em Genebra, Suess em Viena, Roemer em Berlim, Blum e Reiss em Estugarda - no desenvolvimento da Geologia e da Paleontologia em Portugal.

Em 8 de Agosto de 1857, C. Ribeiro é nomeado, conjuntamente com Pereira da Costa, Co-Director da nova Comissão Geológica do Reino, presidida pelo General Filipe Folque; em Abril de 1859, a Comissão instala-se no extinto Convento de Jesus, já então ocupado pela Academia Real das Ciências de Lisboa. Mantêm-se no cargo até Fevereiro de 1868, ano em que a Comissão é dissolvida. Parece não serem alheias a esta situação as desinteligências nascidas entre C. Ribeiro e Pereira da Costa, tendo este último conseguido <sup>(12)</sup> a afectação à 7ª cadeira da Escola Politécnica, por Decreto de 23 de Dezembro de 1868, de todo o património da extinta Comissão Geológica (colecções geológicas e paleontológicas, biblioteca, laboratório químico, mobiliário). C. Ribeiro e Nery Delgado são incumbidos, então, de continuar os estudos relativos à carta geológica do País.

Em Dezembro de 1869 é criada uma nova Direcção dos Trabalhos Geodésicos, Topográficos, Hidrográficos e Geológicos do Reino, de que passa a fazer parte a Secção dos Trabalhos Geológicos (5ª Secção); C. Ribeiro é nomeado Director da Secção, cargo que exerce até à sua morte, em 1882. Além de Nery Delgado, são seus colaboradores, neste período, Berkeley Cotter, Pereira Cabral, Ricardo Wittnich e Paul Choffat.

Em 1870 estudou instrumentos de sílex e quartzito, que supôs talhados (os "eólitos"), recolhidos em "conglomerados" da Ota, que datou do Miocénico, o que o levou a considerar, impropriamente (?), a possível presença do homem no Terciário <sup>(13)</sup>. Apresenta estes resultados em 1872, em Bruxelas, no Congresso Internacional de Antropologia e Arqueologia Pré-históricas. Esta posição fez com que os especialistas se interessassem pelos seus estudos e, assim, Lisboa é designada para receber a 9ª Sessão do Congresso, em 1880. Apesar de, na altura, já se encontrar gravemente doente, consegue ainda acompanhar alguns trabalhos do Congresso, do qual é Secretário Geral (Fig. 1 C).

É interessante verificar como, ainda hoje, esta posição de C. Ribeiro é motivo de reflexão e são encorajadas novas pesquisas na região de Monte Redondo (CREMO, 2000); este autor, que estudou as colecções conservadas no Instituto Geológico e Mineiro e percorreu os locais estudados por C. Ribeiro, afirma que (*Ibid.*, p. 10) *as an historian of archaeology, I believe that the discoveries of Ribeiro remain worthy of being considered in discussions of the earliest human occupation of Europe.*

Paralelamente à sua actividade como geólogo foi sendo promovido na carreira militar tendo sido, poucos dias antes da sua morte, reformado no posto de General de Brigada <sup>(14)</sup>.

O seu prestígio e os seus méritos foram reconhecidos tanto no País como no estrangeiro. Foi deputado em várias legislaturas e, nesta qualidade, teve notável intervenção no debate do crédito predial, em 1873. Membro da Academia Real das

Ciências de Lisboa, do Instituto de Coimbra e de numerosas sociedades científicas europeias (em particular, sócio correspondente da Sociedade Geológica de França e do Instituto Geológico de Viena de Áustria), foi também Comendador da Ordem de Cristo, Oficial da Legião de Honra e Oficial da Instrução Pública de França.

Foram-lhe dedicados vários táxones novos: *Ribeiria* SHARPE 1853, *Voltzia ribeiroi* TEIXEIRA, *Cornus ribeiroanus* (HEER), *Pseudomariopteris ribeyroni* (ZEILLER), *Otozamites ribeiroanus* HEER, *Monograptus ribeiroi* ROMARIZ, *Acrosalenia ribeiroi* LORIOL, *Polycyphus ribeiroi* LOR., *Phymosoma ribeiroi* (LOR.), *Thiolliericrinus ribeiroi* LOR., *Porambonites ribeiroi* SH., *Cassemia ribeiroi* (SH.), *Ctenobolbina ribeiriana* (JONES), *Homaloneura ribeiroi* TEIX., *Uralichas ribeiroi* (DELGADO), *Terebratula ribeiroi* CHOFFAT, *Rhynchonella ribeiroi* CHOF., *Unio ribeiroi* FONTANNES, “*Unicardium*” *ribeiroi* CHOF., *Trigonia ribeiroi* CHOF., *Venus (Omphaloclathrum?) ribeiroi* FONT., *Ctenodonta ribeiroi* (SH.), *Pterocera (Harpagodes) ribeiroi* CHOF., *Paludina ribeiroi* CHOF., *Anadromus ribeiroi* (TOURNOUER), *Scalaria ribeiroi* COSTA, *Dayiceras ribeiroi* (CHOF.), *Progeronia ribeiroi* (CHOF.), *Coelodus riberoi* SAUVAGE, *Anthropopithecus ribeiroi* (MORTILLET) <sup>(13)</sup>.

**Joaquim Filipe Nery da Encarnação Delgado** (Elvas, 26-5-1835 / Figueira da Foz, 3-8-1908) fez os seus estudos em Lisboa, no Colégio Militar, na Escola Politécnica (1855-1856) e na Escola do Exército. Como alferes de engenharia, e antes de ser nomeado adjunto da Comissão Geológica do Reino, em Agosto de 1857, trabalhou alguns meses na missão que estudava a correcção do leito do rio Mondego. C. Ribeiro inicia-o nos estudos de campo e Pereira da Costa nos estudos paleontológicos.

Fiel colaborador e amigo de C. Ribeiro, sucede-lhe, após a sua morte, em 1882, como Director da 5ª Secção dos Trabalhos Geológicos. Permaneceu na instituição durante 51 anos, dos quais 26 como Director das diferentes sucessoras da Secção <sup>(15)</sup>, até à data da sua morte. Paralelamente prossegue a carreira militar, tendo sido promovido a General de Divisão em 1898.

Os seus primeiros trabalhos são dirigidos aos fósseis terciários de Portugal (não há dele nenhuma publicação, mas os seus estudos foram aproveitados por Pereira da Costa na sua obra sobre os moluscos fósseis do Terciário, publicada em 1866-67; Gomes *in* DOLLFUS, COTTER & GOMES, 1903-4, p. viii) e à Pré-história (grutas de Casa da Moura na Serra d'El-Rei e da Furninha em Peniche). Estes últimos são bastante apreciados no Congresso de 1880, em Lisboa, particularmente as faunas do Quaternário antigo, até esta data não caracterizadas na Península Ibérica.

Nery Delgado dedicou-se particularmente ao estudo de terrenos paleozóicos sobre os quais apresentou alguns dos trabalhos mais prestigiosos da Geologia portuguesa - o Silúrico do Baixo Alentejo (1876), as Bilobites e outros fósseis da base do Ordovícico (1895-86, 1887), o Câmbrico de Elvas (1888, 1903) e a sua fauna de trilobites (1892, 1897), a paleontologia do Silúrico (1908), os Xistos com *Nereites* e graptólitos de S. Domingos e Barrancos (1910).

Ele soube aproveitar, como o fizera Carlos Ribeiro, a colaboração graciosa de grandes vultos da geologia europeia da época, a saber, Déperet, Douvillé, Fontannes, Toucas, Saporta, Pompeckj, Dollfus e Sauvage para estudos paleontológicos, Macpherson, Rosenbuch, Kraatz-Koslau, Hackman e Bleicher para a petrografia, Arana, Ureta, Breidenbach, Czyskowski e Roldan y Pego para a tectónica. Ao fomento desta grande colaboração estrangeira não serão estranhos os contactos que Paul Choffat tinha em toda a Europa.

Foi membro efectivo da Academia Real das Ciências de Lisboa (1884) ocupando a cadeira de C. Ribeiro, das Academias das Ciências de Madrid e de Barcelona, do

Instituto Geológico de Viena de Áustria, da Soc. Antropológica de Berlim, das Sociedades Geológicas de França, Bélgica, Itália e Londres e Vice-Presidente da Soc. de Geografia de Lisboa; em 1880, em Lisboa, foi Vice-Presidente da 9ª Sessão do Congresso Internacional de Antropologia e Arqueologia Pré-históricas e, em 1881, Comissário português aos Congressos Geológicos Internacionais, de Bolonha (1881) e de Londres (1888), no primeiro dos quais foi eleito Vice-Presidente e membro da Comissão Internacional de Nomenclatura Geológica. Foi Comendador da Ordem de S. Bento de Aviz e Oficial da Legião de Honra de França e da Prdem da Coroa de Itália.

Foram-lhe dedicados vários táxones novos: *Delgadoiinae* KOBAYASCHI 1943 (= *Pagetiidae* KOB. 1935), *Delgadopsis* SAPORTA 1894 (= *Delgadoa* SAP. 1894), *Delgadella* WALCOTT 1912 (= *Delgadoia* VODGES 1917; = *Delgadodiscus* KOB. 1935; = *Alentejoia* KOB. 1943), *Delgadoa* THADEU 1947 (= *Choffatia* DELGADO 1908), *Helviensia delgadoi* LIMA, *Sphenopteris delgadoi* SAP., *Brachyphyllum delgadonum* HEER, *Cyclopytis delgadoi* SAP., *Davallia delgadoi* TEIXEIRA, *Magnolia delgadoi* SAP., *Baryhelia delgadoi* KOBY, *Cryptocoenia delgadoi* KOB., *Dermoseris delgadoi* KOB., *Favia delgadoi* KOB., *Stylina delgadoi* KOB., *Monograptus delgadoi* ROMARIZ, *Pristiograptus delgadoi* ROM., *Rhabdocidarid delgadoi* LORICOL, *Archiacia delgadoi* LOR., *Acrosalenia delgadoi* LOR., *Pseudosalenia delgadoi* LOR., *Hemiaster delgadoi* LOR., *Heteraster delgadoi* (LOR.), *Clypeaster delgadoi* LOR., *Aspidaster delgadoi* LOR., *Lefortia delgadoi* (LOR.), *Antedon delgadoi* LOR., *Lingulella delgadoi* WALC., *Terebratula delgadoi* (CHOFFAT), *Rhynchonella delgadoi* CHOF., *Achelous delgadoi* FONTANNES, *Unio delgadoi* CHOF., *Pholadomya delgadoi* CHOF., *Ostrea delgadoi* CHOF., *Lucina delgadoi* FONT., *Modiolopsis delgadoi* WALC., *Mesalia delgadoi* (DOLLFUS, COTTER & GOMES), *Cylindrites delgadoi* CHOF., *Actaeonella delgadoi* CHOF., *Purpurina (Natica?) delgadoi* CHOF., *Patella delgadoi* BOEHM, *Helix (Iberus) delgadoi* ROMAN, *Orthosphinctes (O.) delgadoi* (CHOF.), *Coelodus delgadoi* SAUVAGE, *Campylodus? delgadoi* PRIEM, *Symoliophis delgadoi* SAUV., *Paulchoffatia delgadoi* KUEHNE.

Outras ilustres personagens, de formações variadas, se encontram também perpetuados em Lisboa. Citam-se, por ordem cronológica:

**Bernardino António Gomes (Filho)** (Lisboa, 22-9-1806 / Lisboa, 8-4-1877) formou-se em Medicina na Universidade de Paris e em Matemática na de Coimbra. Foi lente da Escola Médico-Cirúrgica de Lisboa, Director do Hospital de Marinha, Presidente do Conselho de Saúde Naval e da Sociedade de Ciências Médicas, 1º Médico da Câmara Real, Membro da Academia Real das Ciências de Lisboa, Presidente da Comissão encarregue de redigir a Farmacopeia Portuguesa e da Comissão Portuguesa de Socorros a Feridos e Doentes Militares, antecessora da Sociedade Portuguesa da Cruz Vermelha, criada em 1887; foi um dos fundadores da Gazeta Médica de Lisboa e do Jornal da Sociedade de Ciências Médicas.

É o primeiro português a dedicar-se à Paleobotânica tendo escrito uma excelente memória sobre "Vegetais fósseis. Flora fóssil do terreno carbonífero das vizinhanças do Porto, Buçaco e Moinho da Ordem próximo de Alcácer do Sal" (1865).

B. A. Gomes (Pai), Professor de Química, tem um largo com o seu nome em Lisboa; seu filho está perpetuado, apenas, num busto situado no Jardim Botânico (Fig. 2 A).

Foram-lhe dedicadas as espécies *Linopteris gomesi* TEIXEIRA, *Rhacopteris gomesiana* (HEER), *Cidaris gomesi* LORICOL, *Terebratula gomesi* CHOFFAT, *Turritella gomesi* COSTA e *Clupea gomesi* SAUVAGE.



Figura 2 – A) Busto de Bernardino António Gomes (Filho) localizado no Jardim Botânico. B-D) Placas toponímicas de artérias dedicadas a Latino Coelho, A. A. Aguiar e S. Viterbo.

**José Maria Latino Coelho** (Lisboa, 29-11-1825 / Sintra, 29-8-1891) (Fig. 2 B), estudante brilhante das Escolas Politécnica e do Exército, precedendo concurso de provas públicas obteve o cargo de lente substituto do Dr. Francisco Pereira da Costa (Portaria de 13 de Maio de 1844), apenas com 19 anos, na 7<sup>a</sup> cadeira de Mineralogia, Geologia e Princípios de Metalurgia e substituiu-o quando este passou a Co-Director da Comissão Geológica do Reino (1857-1868). Pereira da Costa e Latino Coelho promoveram o desenvolvimento do Museu da Escola Politécnica, já citado como Museu Nacional de História Natural.

Era Secretário perpétuo da Academia Real das Ciências quando o Museu de História Natural, então na dependência da Academia, foi integrado na Escola Politécnica (Carta de Lei de 9 de Março de 1858, publicada no Diário do Governo de 16 de Março); este Museu, por Decreto de D. Maria II de 27 de Agosto de 1836, incorporara as colecções do Museu Real da Ajuda (com as colecções de D. Pedro II, D. João V e D. Pedro V). Latino Coelho orientou a reorganização do Museu que, em 1868, já teria 7144 exemplares, representando 352 espécies e as 6 classes de Dufrenoy, com a nomenclatura de Beudant, autor que muito marcou a mineralogia portuguesa do século XIX (FERREIRA, 1986, pp. 691-692). Nesta altura, foi integrada no Museu a colecção da extinta Intendência Geral de Minas e Metais do Reino.

Promovido a lente proprietário da 7<sup>a</sup> cadeira <sup>(16)</sup> por Decreto de 21 de Janeiro de 1886, só a assume depois do falecimento de Pereira da Costa; também em 1889, sucede a este como Director da Museu da Escola. Na Introdução do seu "Compêndio de Mineralogia"(1892) apresenta interessante ensaio sobre a correlação entre as propriedades morfológicas, físicas e químicas dos minerais e a anatomia e fisiologia dos seres vivos, opondo-se à *visão do antagonismo entre as propriedades dos Reinos da Natureza*. Para M. P. FERREIRA (1986, pp. 694-695), no fundamental trata-se de um bom livro de texto de cristalografia geométrica que, meio século depois, seria perfeitamente recomendável para o ensino desta disciplina.

Além da intensa actividade na área das Geociências, Latino Coelho foi engenheiro militar (atingiu o posto de General de Brigada), Par do Reino, jornalista, crítico, romancista, historiador e deputado (evoluiu do Partido Regenerador até o Republicano), tendo tido uma curta, e sem relevo de maior, passagem pela pasta da Marinha e do Ultramar (1868-1869) no Governo do Marquês de Sá da Bandeira. Presidiu, com o jornalista Rodrigues Sampaio, à Comissão de Homenagem ao Marquês do Pombal, no 1º século decorrido sobre a sua morte. O programa tinha como actos de maior relevo o cortejo cívico do dia 8 de Maio de 1882, que se transformou numa festa popular, e o lançamento da primeira pedra para o monumento que a cidade de Lisboa erguia ao seu benfeitor (SERRÃO, 1986, vol. IX, pp. 65-67) (17).

Foi um dos maiores oradores do seu tempo e, na opinião de Leonor Buescu, foi, como prosador, um dos mais vernáculos e exuberantes escritores da sua época; sem ser investigador, no sentido moderno da palavra, era um devorador de leituras que constituíam valioso fundo cultural sobre o qual edificava a sua obra literária.

**António Augusto de Aguiar** (Lisboa, 4-9-1838 / Lisboa, 4-9-1887) (Fig. 2 C) diplomou-se com brilhantismo em 1860, em Ciências Naturais, na Escola Politécnica de Lisboa; em 1863 era lente substituto de Química e, em 1865, catedrático da mesma cadeira na escola onde se formara. Foi, pouco depois, convidado para Professor do Instituto Industrial de Lisboa, tendo sido seu Director. Até ao fim da vida nunca prescindiu destas duas cátedras de que fez verdadeiras escolas de preparação humana, científica e técnica. Era professor tão exímio, claro e vibrante nas suas exposições, era um tão admirável transmissor de conhecimentos, as suas lições eram tão afamadas, que o Imperador do Brasil, de visita a Portugal em 1872, quiz ouvir uma delas.

É bem mais conhecido como político e homem público com carreira brilhante no período da Regeneração: Comissário Régio em Londres, no Brasil e na Índia, Deputado (1879), Par do Reino (1880-1884), membro da Comissão que elaborou a reforma financeira da Índia (1880), Presidente da Comissão Antifiloxérica (1882), Ministro das Obras Públicas, Comércio e Indústria (1883-1885) no 3º Governo (1881-1886) do General Fontes Pereira de Melo, Presidente da Sociedade de Geografia, Grão-Mestre da Maçonaria Portuguesa (1886), Vice-Presidente da Academia Real das Ciências de Lisboa, membro das Sociedades de Química de Paris e de Berlim e do Instituto Agrícola de Valência.

Na qualidade de Professor do IIL foi um dos 3 membros da Comissão nomeada (Agosto de 1866) pelo Ministro Andrade Corvo, seu colega na Escola Politécnica, para visitar os principais centros vinhateiros do País, afim de estudar os melhores processos de fabrico do vinho, e tentar combater a sua então menor competitividade nos principais mercados da Europa e da América. Desempenhou neste domínio obra notável, tendo publicado vários trabalhos científicos e conferências, que lhe deram larga projecção no País e no estrangeiro.

Reformou e desenvolveu o ensino industrial ao publicar, em 1884, o “Regulamento Geral das Escolas Industriais e Escolas de Desenho Industrial”; criou escolas industriais e escolas de desenho industrial, das quais três em Lisboa (Alcântara, Belém e Xabregas, a que deu os nomes de Marquês de Pombal, Gil Vicente e Afonso Domingues). A criação do Ensino Técnico, a que está mais ligado o nome de Emídio Navarro, tem os seus fundamentos na obra de Aguiar (SERRÃO, 1987).

Organizou os Serviços Hidrográficos, o que permitiu estabelecer o sistema de vigilância permanente do curso do rio Tejo e deu grande impulso aos estudos para o melhoramento do porto de Lisboa, batendo-se com denodo pela conclusão destas *grandiosas obras indispensáveis ao desenvolvimento do País e ao urgentíssimo*

*saneamento da nossa formosa capital*. O Ministério da Fazenda e o Parlamento recusaram-lhe o orçamento necessário para as obras, o que levou ao seu pedido de demissão; foi o Governo seguinte, liderado por José Luciano de Castro e tendo Emídio Navarro como Ministro das Obras Públicas, que empreendeu a conclusão das obras, inauguradas em 1 de Novembro de 1887, dois meses após a morte de Aguiar.

Antes do início desta carreira pública notável, A. A. de Aguiar trabalhou, durante ano e meio (Setembro de 1862-Abril de 1864), com Carlos Ribeiro, Pereira da Costa e Nery Delgado, como membro adjunto da Comissão Geológica do Reino, sob a chefia do General Filipe Folque, também Professor da Escola Politécnica; aí, foi encarregue dos trabalhos químicos (análises de rochas e minerais) e da organização do laboratório analítico e do gabinete de fotografia.

O biógrafo Gomes de Brito definiu-o “cidadão do mundo”, pela competência científica e pela conduta humana; com efeito, A.A. de Aguiar fez da sua vida um magistério eivado de forte sentimento nacional, em todas as tarefas que desempenhou, tanto na docência como na política.

**Francisco Marques de Sousa Viterbo** (Porto, 29-12-1845 / Lisboa, 29-12-1910) (Fig. 2 D) foi polígrafo, historiador e historiógrafo, médico, arqueólogo, jornalista e poeta parnasiano<sup>(18)</sup>, fundador da Associação de Jornalistas e Escritores Portugueses. Frequentou o Seminário Diocesano do Porto (1864-1867) e formou-se na Escola Médico Cirúrgica de Lisboa (1876) com uma tese intitulada "Da irritabilidade". A partir de 1881 ensinou Arqueologia na Academia das Belas Artes. Desenvolveu notável trabalho de pesquisa nos arquivos portugueses, que o impuseram como historiógrafo benemérito da cultura portuguesa; devem-se-lhe, por exemplo, a revelação de muitos dados biográficos sobre Gil Vicente, Sá de Miranda e Damião de Góis, entre outros.

Na Geologia, a intervenção de Sousa Viterbo limitou-se à publicação de notas sobre a indústria mineira, as minas e os mineiros, publicadas na revista "O Instituto".

**Alfredo Bensaúde** (Ponta Delgada, 1856 / Ponta Delgada, 2-1-1941) (Fig. 3 A), naturalista por vocação, Engenheiro de Minas, frequentou a Escola Técnica Superior de Hanover, a Escola de Minas de Clausthal (Alemanha) e a Escola de Engenharia de Gotemburgo, tendo-se doutorado em Ciências pela Universidade de Gottingen (1881); foi Engenheiro de 1ª classe do quadro técnico de Minas e Serviços Geológicos (1883-1895) e Professor de Mineralogia e Geologia do Instituto Industrial e Comercial de Lisboa (1884). Foi encarregado por Brito Camacho da reorganização do Instituto, transformando-o no actual Instituto Superior Técnico, de que foi fundador (1911) e primeiro Director, durante dez anos<sup>(19)</sup>. Foi académico emérito da Academia das Ciências de Lisboa.

No campo da Mineralogia a sua atenção centrou-se, principalmente, no problema das anomalias ópticas de cristais cúbicos, tendo publicado uma monografia sobre o diamante na Revista<sup>(20)</sup> da Soc. Carlos Ribeiro, do Porto. Trabalhou também no estudo microscópico sobre superfícies polidas do meteorito de S. Julião de Moreira (Ponte de Lima)<sup>(21)</sup>, com o auxílio de testes químicos para identificar o Fe-Ni e a troilite (FeS desconhecido na superfície terrestre); este estudo foi publicado no Boletim da Sociedade Francesa de Mineralogia (1878). É, assim, em Portugal, o pioneiro da microscopia em luz reflectida. Colaborou, também, com Paul Choffat, no estudo do sismo de Benavente de 1909.

Apaixonado pela música, publicou, em 1905, “Uma concepção evolucionista da música. As canções de F. Schubert”; em 1917, publicou, a convite de António Sérgio,

na revista “A Águia”, artigo desassombrado subordinado ao título “O IST e o desenvolvimento da indústria nacional”.



Figura 3 – A-C) Placas toponímicas de artérias dedicadas a A. Bensaúde, F. Pereira de Sousa e O. Ribeiro. D) Busto de Carlos Teixeira e placa toponímica da rua.

**Francisco Luís Pereira de Sousa** (Funchal, 28-9-1870 / Praia da Rocha, 25-9-1931) (Fig. 3 B) formou-se na Escola Politécnica e na Escola do Exército, em 1894. A partir de 1904 trabalhou sucessivamente no Ministério das Obras Públicas, Comércio e Indústria, na Comissão dos Serviços Geológicos (desde Dezembro de 1910 a Setembro de 1928), no Ministério do Comércio e no da Instrução Pública.

Foi Professor de Mineralogia e Geologia da Faculdade de Ciências de Lisboa (Assistente a partir de Novembro de 1911; Professor Catedrático em Abril de 1929), Director do Museu e Laboratório Mineralógico e Geológico da Faculdade (desde 1929) e Professor do Instituto Industrial de Lisboa. Foi, também, membro da Academia das Ciências de Lisboa (Maio de 1923) na cadeira de História da Ciência e Vice-Presidente da Sociedade Geológica de França (1922-23). Por ocasião do seu falecimento era Coronel graduado de Engenharia, Inspector de Obras Públicas e Vice-Presidente da Sociedade de Geografia de Lisboa e da Associação dos Arqueólogos Portugueses.

A influência de Paul Choffat levou-o a dedicar-se à Geologia e ao estudo dos calcários, muito antes de ingressar na Comissão; um primeiro trabalho sobre materiais de construção (1896) é seguido por outro sobre os calcários do distrito de Lisboa, que é publicado em vários números da Revista de Engenharia Militar (1897-98).

A seguir foi atraído pela sismologia. O estudo cuidadoso de abundante documentação existente no Arquivo Nacional da Torre do Tombo, sobre o terramoto de 1755, assinala o início da sua actividade e produção científicas neste domínio. “Os efeitos do terramoto de 1755 nas construções de Lisboa” é publicado na Revista de Obras Públicas e Minas em 1909; até à sua morte nunca mais abandonou esta linha de trabalho. Os seus artigos científicos no domínio da sismologia tiveram grande repercussão na Europa, sendo bastante elogiados pelo sismólogo francês Conde de Montessus de Bellore e pelo Director da estação sismológica de Granada, Navarro Neuman.

Entre 1911 e 1930, publica vários trabalhos em revistas portuguesas e nos Comptes Rendus da Academia de Ciências de Paris, sobre as rochas eruptivas das orlas ocidental e algarvia. Estudou, também, o Carbónico marinho do Sul de Portugal, bem como as suas faunas de goniatites, criando o n. gen. n. sp. *Lusitanoceras algarviensis*, táxones ainda hoje perfeitamente válidos.

Foram-lhe dedicadas as espécies *Delgadella souzai* (DELGADO) e *Ramosites sousai* KORN.

O período entre as duas guerras (1914-1944) foi uma época de grande marasmo na geologia portuguesa, a que não terá sido alheia a grande instabilidade política, social e económica da 1ª República. Assim, apenas a partir dos anos 30, se iniciou um movimento de renovação, centrado na Universidade do Porto com o Professor Carrington da Costa (tese em 1931) e, mais tarde, nos Serviços Geológicos de Portugal sob a direcção (1935-1949) do Engº António Quaresma Viana. Este, iniciou imediatamente a publicação das cartas geológicas dos arredores de Lisboa, aproveitando trabalho ainda executado por P. Choffat; assim, foram publicadas as cartas de Cascais (1935), Sintra (1937), Loures (1944) e Lisboa (1950).

Dos nomes prestigiosos das Geociências portuguesas desta altura, apenas dois estão recordados nas ruas de Lisboa, os Professores Carlos Teixeira e Orlando Ribeiro.

**Carlos Teixeira** (Aboim, Fafe, 23-9-1910 / Lisboa, 7-6-1982) (Fig. 3 D) concluiu a licenciatura em Ciências Histórico-Naturais na Universidade do Porto, em 1933. Nesta Universidade ocupou os lugares de Assistente (1934-1937) e Naturalista (1937-1946). Os trabalhos conducentes à sua dissertação de doutoramento (1938-1944), " O Antracólítico continental português", foram, em larga escala, desenvolvidos no Instituto de Geologia da Universidade de Lille (França). Em 1944 vem para a Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa e aqui faz a sua agregação apresentando a "Flora mesozóica portuguesa", trabalho este que lhe grangeou grande prestígio no meio científico europeu. É Professor catedrático em 1950.

Sendo considerado uma das *raras grandes figuras da Ciência portuguesa* (RIBEIRO, 1980-81, p. IX), foi, com certeza, um dos seus mais versáteis geólogos. A excelente preparação botânica é obtida com Gonçalves Sampaio; iniciou-se na antropologia, arqueologia e pré-história, sob a égide de Mendes Correia, passando depois à geologia, paleontologia e tectónica de formações paleozóicas, trabalhando com eminentes especialistas franceses como Paul Bertrand, Paul Corsin e Pierre Pruvost. Seguem-se a paleobotânica das formações mesozóicas, a geologia regional, o estudo de rochas ígneas paleozóicas e mesozóicas, a cartografia geológica, a paleontologia e geologia das antigas colónias, o estudo de formações plio-quadernárias.

Foi o Coordenador da Carta Geológica de Portugal na escala 1/500 000, apresentada, em 1972, no Congresso Geológico Internacional de Montreal (Canadá), condensando-a e divulgando-a numa edição escolar na escala 1/1 000 000. Publicou, com numerosos colaboradores, inúmeras folhas da Carta Geológica de Portugal na escala de 1/50 000.

Membro da Academia das Ciências de Lisboa, sócio correspondente da Real Academia de Ciências Exactas, Físicas y Naturales de Madrid e Vice-Presidente da Sociedade Geológica de França, foi um dos fundadores (1940) da Sociedade Geológica de Portugal (com Carrington da Costa, Cotelo Neiva, Orlando Ribeiro, Alexandre Cerqueira e Neftali Fonseca). É o criador e único Director do Centro de Estudos de Geologia Pura e Aplicada da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (1956-1974) e o dinamizador, com os Professores Parga Pondal e Luis Figuerola, das Reuniões de Geologia do Noroeste e Sudoeste Peninsulares.

A sua absorvente actividade no domínio das Geociências não se limita à Península Ibérica, mas alarga-se a S. Tomé e Príncipe, a Angola, a Moçambique, à Índia e a Timor; não é de admirar, assim, a dimensão dos seus conhecimentos e dos contactos por ele estabelecidos com especialistas de outras áreas científicas.

A projecção dada aos diferentes ramos das Ciências da Terra, no País e nas antigas colónias, o incentivo que incute em todos os geólogos, ex-alunos ou não, que encontra ou vai descobrir no mais recôndito lugar, o apoio de ordem científica, moral, e tantas vezes material, que lhes prodigaliza, a *auto-estimulada dedicação monástica à sua profissão* (RIBEIRO, 2001, p. 95), são das facetas mais marcantes que fazem de Carlos Teixeira referência merecedora de todo o respeito, carinho e profunda admiração; ele amou e serviu o Ensino, a Ciência e a Geologia no vasto panorama do espírito científico.

O Professor Carlos Teixeira é, sem dúvida, o "Carlos Ribeiro do século XX".

Foram-lhe dedicados vários táxones novos: *Teixeiriinae* <sup>(22)</sup> NOVOZHILOV 1958, *Teixeirapollenites* PARDUTZ, JUHASZ, DINIZ & KEDVES, 1974, *Teixeirium* <sup>(22)</sup> NOVOZHILOV 1958, *Ischyosporites teixeirae* PAIS & REYRE, *Protopodocarpoxyton teixeirae* BOUREAU, *Dadoxylon (Araucarioxylon) teixeirae* BOUR., *Annonoxylon teixeirae* PAIS, *Leguminoxylon teixeirae* VALLIN, *Monograptus teixeirai* ROMARIZ, *Nucleolites teixeirae* REY, *Metrarabdotos (M.) teixeirai* BUGE & CARVALHO, *Cymatonautilus teixeirai* TINTANT, *Angolaites teixeirae* COLLIGNON, *Anisoceras teixeirae* COLL., *Pelamys teixeirae* JONET.

**Orlando Ribeiro** (Lisboa, 16-11-1911 / Lisboa, 17-11-1997) (Fig. 3 C). É o Mestre da Geografia portuguesa do século XX. Licenciou-se na Universidade de Lisboa e aí defendeu, em 1935, a tese de doutoramento sobre "A Arrábida. Esboço geográfico". Foi Professor na Universidade de Coimbra (1940-1942), transferindo-se para Lisboa em 1942, onde vai encetar a renovação do ensino e da investigação da Geografia em Portugal. Foi o fundador (1943) e primeiro Director do Centro de Estudos Geográficos e da revista Finisterra (1966) e, também, Director da Faculdade de Letras de Lisboa (1962).

As suas aulas eram reclamadas no Rio de Janeiro, no Colégio de França, na Sorbonne, na Universidade de Laval (Quebec). Vários prémios lhe foram atribuídos e conferidas importantes distinções. É por sua influência que se reúne em Lisboa, em 1949, o XVI Congresso Internacional de Geografia, com 779 participantes de 37 países; no Congresso seguinte, em Washington (EUA), em 1952, é designado como 1º Vice-Presidente da União Geográfica Internacional, o que demonstra o apreço com que é aceite nos meios científicos internacionais.

O gosto pela Geografia ficaria a devê-lo, como o próprio dizia, *ao amor da natureza e da vida do campo, desenvolvido em longos passeios a pé.....* quando ainda estudante liceal; é nesta altura que lê o Tratado de Geografia Física de Emmanuel de Martonne, não imaginando que, dez anos volvidos, viria a ser seu discípulo. Este interesse pela observação de campo, onde a Geografia Física e a Geologia de campo se intersectam, levam-no a frequentar um curso de geologia ministrado pelo Prof. Ernest Fleury, no Instituto Superior Técnico, e as respectivas excursões das tardes de 5ª feira, único ensino regular com grande vertente de campo, que se praticava então em Lisboa, quicá mesmo em Portugal.

Na orientação da sua carreira foi decisiva a estada em Paris (1937-1940), como leitor de Português na Sorbonne, centro de um Instituto de Estudos Portugueses e Brasileiros, onde conviveu com Demangeon, Raynal, Joly e tantos outros vultos da Geografia europeia. Foi aí que o procurou Carlos Teixeira, de passagem para Lille. A empatia foi imediata. De tal modo o geógrafo e o geólogo se entendem e completam

que ambos assistem a uma aula de geologia estratigráfica de Charles Jacob. O gosto irresistível de ambos pelo trabalho de campo leva O. RIBEIRO (1980-1981, pp. IX-X) a referir a atracção *pelos amigos e colegas portuenses* (referência certamente para Carrington da Costa, Carlos Teixeira e Coteló Neiva), *andarilhos infatigáveis, sempre bem dispostos, contadores de histórias para quem o repasto, sustentado pelo apetite da juventude, era uma hora de alegria e de reflexão.*

Também em Paris conheceu e/ou iniciou o convívio com outros colegas ilustres -- Georges Zbyszewski, Medeiros Gouveia, Leite Pinto, Vitorino Nemésio, Jorge Dias --, a que se juntariam, em Lisboa, Décio Thadeu e Mariano Feio. A ligação particular entre geógrafos e geólogos, solidificada por amizades sólidas entre todos, levou-os a "dividir" o País e a atribuírem-se "títulos" -- o "Aga-Cão da Beira" (para O. Ribeiro que, na altura, trabalhava particularmente sobre a geomorfologia e a vida rural da Beira Baixa), o "Bei de Beja" (M. Feio), o "Sultão do Norte" (C. Teixeira), o "Paxá do Algarve" (M. Gouveia) e o "Sátrapa do Sado" (G. Zbyszewski), que, em francês, traduziam por "Satrape sadique". É ainda O. RIBEIRO (*op. cit.*, p. X) que conta que *na esplanada dum café revíamos as observações do dia, discutíamos bravamente os caminhos da interpretação, acentuávamo-los com vivacidade e eu (para alguma coisa era professor de uma Faculdade de Letras) ditava as primeiras notas publicadas em comum, lançando os fundamentos da visão moderna do Quaternário português.*

### 3 - OS TERMOS GEOLÓGICOS NA TOPONÍMIA DE LISBOA

São vários os termos geológicos presentes na toponímia da cidade, se bem que alguns deles tenham caído, actualmente, em desuso, ou tenham mesmo desaparecido por motivos vários (Fig.s 4 e 5A). Assim, dividem-se estes termos em três grupos:

#### 3.1) Nomes actuais:

- a) Sítio do Calhau, Miradouro do Calhau e Parque Urbano do Calhau (freguesias de São Domingos de Benfica e de Campolide);
- b) Rua da Mãe de Água (Freg. de S. José);
- c) Escadinhas dos Terramotos (freg. do Santo Condestável);
- d) Rua da Prata (ex-Rua Bela da Rainha) e Travessa das Pedras Negras (freg. da Madalena) e Rua das Pedras Negras (freg. da Sé);

e) Rua das Pedreiras (freg. de Santa Maria de Belém), Caminho das Pedreiras (Monsanto), Rua da Pedreira do Fernandinho (freg. de Campolide), Beco da Pedreira da Caneja (freg. do Santo Condestável) e Rua da Cascalheira (freg. de Alcântara) - todas estas ruas estão relacionadas com a existência de pedreiras de calcários cretácicos, os chamados "Calcários de rudistas", os "Calcários de *Neolobites vibrayanus*" e os "Calcários de Alveolinídeos" do Cenomaniano (conhecidos comercialmente sob as designações de, respectivamente, vidro e lioz, calcário almiscarado, calc. abancado, calc. encarnadão e amarelo de Negrais e bastardo), que constituem a pedra ornamental mais corrente e utilizada na cidade de Lisboa. Muitos dos mais belos edifícios da capital (Mosteiro dos Jerónimos, Torre de Belém, Aqueduto das Águas Livres, Casa dos Bicos, Colégio dos Nobres, Palacete Ribeiro da Cunha....) (Fig. 6) foram construídos com estes calcários, explorados, desde o século XII, na zona ocidental da cidade (Belém, Monsanto, vale de Alcântara, Campolide) e nos arredores (Laveiras, ribeira de Barcarena, Paço de Arcos, Loures, Pero Pinheiro, ...).



Figura 4 – Placas toponímicas que utilizam termos relacionados com a Geologia.

Dois exemplos citam-se neste grupo - a Rua do Ouro <sup>(23)</sup> (Fig. 5 B ) e a Praça do Areeiro, agora Praça Francisco Sá Carneiro.

A designação de Praça do Areeiro estava em ligação com a exploração local, nas Quintas da Noiva e do Narigão (a Norte do Areeiro, de um e outro lado da Avenida do Aeroporto) de inúmeros areiros na unidade "M<sub>IVb</sub> - Areias da Quinta do Bacalhau com *Gryphaea gryphoides*", ricas de restos de mamíferos (ossos, dentes).



Figura 5 – A) Placa de sinalização do Miradouro e Área de Merendas do Calhau. B) Placa toponímica da Rua Áurea. C) Fragmentos *in-situ* da placa toponímica do Largo das Conchas, em Marvila (foto tirada em Março de 2001).



Figura 6 – Mosteiro dos Jerónimos e Palácio Ribeiro da Cunha (Reitoria da Universidade Nova de Lisboa, até início de 2002) - exemplos de aplicação dos calcários cretácicos da região de Lisboa em edifícios da cidade.

### 3.2) Nomes que desapareceram da toponímia e foram substituídos por outros

Recordamos, a propósito, a posição de Augusto de Castro que, já em 1917, se insurgia contra a prática que entendia abusiva, de modificação de nomes de antiga tradição local pelos de figuras ligadas à propaganda do *novo* regime republicano, ao afirmar que *mudar o título d'uma rua não é uma coisa indiferente, porque a cada uma destas contradansas que se efectuam no roteiro da cidade corresponde uma tal contradansa de letreiros na cabeça dos cidadãos que daqui a pouco já ninguém se entende.*

### 3.3) Nomes que desapareceram da toponímia da cidade

Infelizmente inúmeros são os nomes com ligação a termos geológicos que desapareceram da toponímia de Lisboa, alguns por terem existido em áreas onde o urbanismo impôs modificações consideráveis, outros porque caíram em desuso, tais como Quinta, Pátio ou Vila.

Se bem que ainda constem em guias recentes de Lisboa, não se encontram já quaisquer placas toponímicas que os lembrem; alguns deles nem estão sequer presentes na memória da população local, o que nos permite considerar dois subgrupos:

#### 3.3.1) Topónimos localizados e conhecidos pela população

- Rua da Mina e Quinta Mineira (Bairro da Liberdade, à Rua Dr. Inácio Pardelhas Sanchez), relacionados com os calcários cretácicos sobre os quais está construído o Bairro da Liberdade e com uma nascente (“mina” na linguagem popular) de água desses mesmos calcários, junto ao edifício do antigo Asilo d’Espie Miranda, inaugurado em 1900, actualmente o Centro Popular do Bairro da Liberdade.

- Pátio da Lousa (freg. de Santos-o-Velho, à Rua Garcia de Horta);

- Praceta Carlos Ribeiro (freg. de Penha de França, à Rua Carlos Ribeiro);

- Quinta da Pedreira de Baixo (freg. de Carnide, à Azinhaga das Freiras), situada na unidade MIII - Banco Real (= Calcários de Entrecampos, *in* Almeida, 1986), unidade largamente explorada para utilização dos calcários;

- Largo das Conchas (Fig. 5 C), Alto das Conchas e Quinta das Conchas (freg. de Marvila, à Azinhaga da Salgada) e Quinta das Conchas (freg. do Lumiar), esta instituída por Afonso de Torres no século XVI. O termo “conchas”, não sendo propriamente um termo geológico, diz respeito, aqui, à ocorrência, no local, de abundantes fósseis de lamelibrânquios e gasterópodes, em unidades miocénicas designadas por “MIVa - Argilas azuis do Forno do Tijolo”<sup>(24)</sup>, “MIVb - Areias da Quinta do Bacalhau com *Gryphaea gryphoides*” ou “M<sub>Vc</sub> - Calcários da Quinta das Conchas com *Anomia choffati*”.

#### 3.3.2) Topónimos de difícil localização e esquecidos pela população

- Rua da Pedreira e Travessa da Pedreira (freg. de Campolide), situadas no Vale de Alcântara, estariam relacionadas com a existência de pedreiras de Calcários de rudistas e desapareceram na sequência da construção dos grandes eixos viários;

- Quinta das Pedreiras (freg. do Lumiar), situada perto dos antigos estúdios da Tóbis, na unidade “M<sub>IVb</sub> - Areias da Quinta do Bacalhau com *Gryphaea gryphoides*”;

- Quinta das Areias (freg. do Lumiar), situada na Charneca do Lumiar, nas unidades “M<sub>Vb</sub> - Areias do Vale de Chelas” e “M<sub>Vc</sub> - Calcários da Quinta das Conchas com *Anomia choffati*”.

- Vila Pedreira (freg. de Santa Maria dos Olivais, à Rua da Centieira) estaria ligada à exploração de areeiros localizados na unidade miocénica “M<sub>VIIa</sub> - Areolas de Braço de Prata com *Flabellipecten tenuisulcatus*”;

- Pátio das Areias (freg. de Marvila, à Rua do Açucar), situado na unidade miocénica "M<sub>VIB</sub> - Arenitos de Grilos com *Schizaster scillae*".

Alguns outros topónimos ainda mal localizados não são considerados neste estudo.

#### 4 – CONCLUSÕES

A Geologia portuguesa pode considerar-se bem representada na toponímia da cidade, quer no que se refere a grandes vultos de geocientistas, quer no que se refere a termos geológicos. Estes últimos, particularmente ligados à variada constituição geológica dos terrenos em que assenta a cidade, estiveram melhor representados na primeira metade do século XX; contudo, a urbanização impôs modificações consideráveis nalgumas freguesias, com o concomitante desaparecimento de muitos termos particularmente ligados a Vilas, Quintas e Pátios.

Esta síntese leva-nos, assim, a apresentar duas propostas à Comissão Municipal de Toponímia, para situações que se consideram fundamentais no contexto da história geológica da cidade.

A primeira, refere-se à homenagem devida a geólogos já falecidos, que executaram trabalho relevante no que respeita o conhecimento da geologia da cidade de Lisboa. Deste modo, lembram-se quatro Homens com obra científica notável, a quem entendemos ser da maior justiça reconhecer publicamente o excelente trabalho realizado, conferindo-lhes a honra de figurarem na toponímia da cidade:

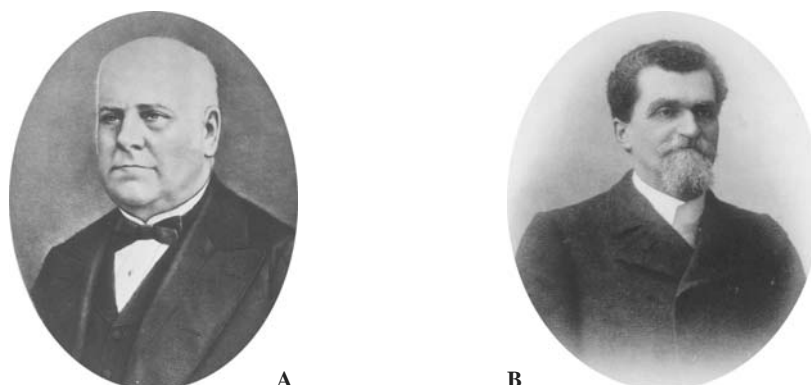


Figura 7 – A-B) Bustos de Pereira da Costa e Paul Choffat.

**Francisco António Pereira da Costa** (Lisboa, 11-10-1809 / Lisboa, 3-5-1889) (Fig. 7 A) doutorou-se em Medicina, em 1837, na Universidade de Coimbra, apesar dos problemas académicos que teve por ter abraçado a causa liberal em 1828. A sua vocação para as ciências naturais levaram-no a ser nomeado (1840), após concurso de provas públicas (1837), como o primeiro titular da 7<sup>a</sup> cadeira, de Mineralogia, Geologia e Princípios de Metalurgia, da Escola Politécnica de Lisboa, nela permanecendo até se jubilar, em 1887, e da qual foi, por três vezes, Director. Interrompeu este serviço entre 1857 e 1868 para ser Co-Director, com Carlos Ribeiro, da Comissão Geológica do Reino; durante este interregno foi substituído, na Escola Politécnica, por Latino Coelho. Foi membro efectivo da Academia Real das Ciências de Lisboa e do Conselho de Minas, Doutor *Honoris causa* da Universidade de Ratisbona (actual Regensburg, Alemanha) e Comendador da Ordem Militar de Cristo, atribuída pessoalmente por D. Pedro V, que fora seu aluno.

Pode dizer-se que Pereira da Costa é o primeiro paleontólogo português. Apesar de não ter tido formação neste domínio, a sua excelente formação geral, o profundo conhecimento da zoologia e o domínio que tinha de francês, inglês, latim e grego, permitiram-lhe produzir excelente trabalho sobre os gasterópodes, lamelibrânquios e

cefalópodes das formações terciárias de Lisboa, tomando como modelo a monumental obra de R. Hoernes sobre os fósseis miocénicos da bacia terciária de Viena de Áustria.

Foram-lhe dedicados vários táxones novos: *Pereiraea* CROSSE 1867, *Hymenophyllites costae* GOMES, *Sphenophyllum costae* STERZEL, *Rhabdocidaris pereirae* LORNIOL, *Pleurodiadema pereirae* LOR., *Pharostoma costae* (DELGADO), *Cardium costae* CHOFFAT, *Unicardium costae* (SHARPE), *Chlamys costai* (FONTANNES), *Ctenodonta costae* (SH.), *Pseudomelania costae* (SH.), *Mitra pereirai* BRÉBION, *Aporrhais (Helicaulax) costae* (CHOF.), *Proto rotifera* LAMARCK var. *costai* DOLLFUS, COTTER & GOMES, *Phyllodocites costae* DELG.

**Jorge Cândido Berkeley Cotter** (Lisboa, 19-12-1845 / Lisboa, 28-11-1919) (Fig. 8) entra ao serviço da Secção dos Trabalhos Geológicos em 1870, por iniciativa de Carlos Ribeiro, e aí se conserva até à aposentação em 1918. Foi, ainda, secretário do Comissário Régio António Augusto de Aguiar, colaborando, assim, na Índia, na execução do tratado luso-britânico de 1878 e membro correspondente (1905) da Academia Real das Ciências de Lisboa.

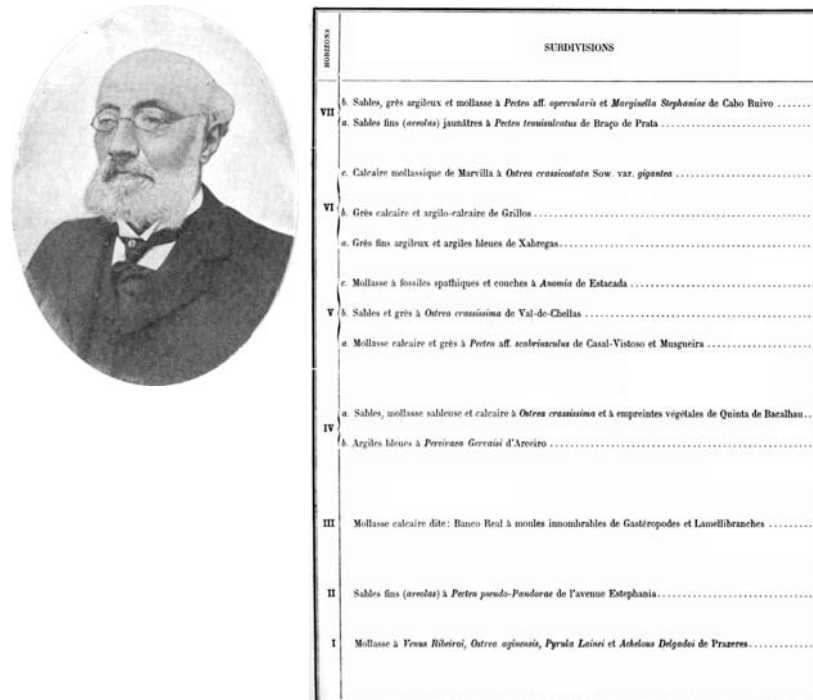


Figura 8 – Busto de Berkeley Cotter e reprodução da primeira escala litostratigráfica de Lisboa, de sua autoria.

Dedicou toda a sua carreira ao estudo das formações terciárias da região de Lisboa e à sua fauna malacológica, tendo estudado, também, os fósseis terciários da Madeira e da ilha de Santa Maria, nos Açores. A sua descrição das unidades litostratigráficas do Miocénico de Lisboa é notável e, ainda hoje, com pequenas modificações de pormenor, são estas as unidades utilizadas nas cartas geológicas de Lisboa (ZBYSZEWSKI, 1963; ALMEIDA, 1986). A concepção litostratigráfica sobre a qual construiu a estratigrafia do Miocénico marinho de Lisboa, publicada postumamente em 1956, é original para a época, e mostra bem o *testemunho dum cientista cuidadoso, que observou e estudou com minúcia afloramentos há muito*

*desaparecidos debaixo das construções da cidade* (Zbyszewski in COTTER, 1956, p. 8).

Foram-lhe dedicadas as espécies novas *Opissaster cotteri* LORIOI, *Pseudodiadema cotteri* LORIOI, *Rhynchonella cotteri* CHOFFAT, *?Davidia cotteri* DELGADO, *Gastrana cotteri* (FONTANNES), *Fragilia cotteri* FONT., “*Helix*” *cotteri* ROMAN.

Berkeley Cotter merece bem ser perpetuado na toponímia de Lisboa, se possível na freguesia de Marvila, junto da Quinta das Conchas.

**Léon Paul Choffat** (Porrentruy, Suíça, 14-3-1849 / Lisboa, 6-6-1919) (Fig. 7 B) formou-se na Escola Politécnica Federal de Zurique, onde foi nomeado Professor Agregado de Geologia e Paleontologia Animal (1876), ao mesmo tempo que leccionava na Faculdade de Medicina.

Desde a sua entrada para a Escola Cantonal de Porrentruy, em 1861, P. Choffat manifestou grande apetência pelas ciências naturais, e particularmente pelos trabalhos de geologia, tendo escapado a um grande desabamento de terras numa gruta da região quando a explorava com dois dos seus professores.

A sua carreira de professor foi efémera por ter uma voz muito frágil e porque os médicos o aconselharam a viver, pelo menos durante algum tempo, em região com clima mais ameno que o da sua região. Assim, em 1878, durante as sessões do Congresso Geológico Internacional, em Paris, quando Carlos Ribeiro o convidou a visitar o nosso País e aqui estudar a estratigrafia dos terrenos jurássicos, que bem conhecia no Jura suíço, Choffat não hesitou. Em Outubro do mesmo ano chega a Lisboa e aqui se fixa para toda a vida. É contratado para a Secção dos Trabalhos Geológicos apenas em 1883, após a morte de C. Ribeiro. A sua obra científica é assinalável - geólogo de campo, paleontólogo e estratígrafo com créditos firmados na Europa, ainda tem tempo para se dedicar à geologia aplicada.

Entre 1880 e 1910 percorre infatigavelmente o País em todos os sentidos, constrói coleções de grande riqueza para a época e lega-nos uma admirável síntese dos elementos essenciais da estratigrafia e da paleontologia dos moluscos das formações jurássicas e cretácicas das bacias lusitaniana e algarvia, com uma precisão bem superior à corrente na época. No âmbito da geologia aplicada são dignos de realce os estudos sobre as águas de alimentação a Lisboa e o estudo geológico do túnel do Rossio; consultado pelos engenheiros, descreve minuciosamente todas as camadas que iriam ser atravessadas, tendo as suas previsões sido totalmente confirmadas. A 2ª carta geológica de Portugal, na escala 1/500 000, é de sua autoria, em colaboração com Nery Delgado.

Também na área da tectónica o seu trabalho é pioneiro. Em 1882 publica, no Boletim da Société Géologique de France, trabalho sobre o diapirismo em Portugal onde, para além de introduzir nova nomenclatura associada a estruturas diapíricas (vale tifónico), caracteriza, pela primeira vez, a geometria das unidades encaixantes (JACKSON, 1995). Outro exemplo de notável síntese naquela área é o trabalho sobre a Cadeia da Arrábida (1908), que ainda hoje é obra de referência para os autores que investigam, em diferentes domínios temáticos, a inversão alpina no território nacional.

A convite de Alfredo Bensaúde, P. Choffat foi nomeado Professor da cadeira de Geologia Aplicada e Hidrogeologia do IST, por despacho de 23 de Agosto de 1911. Mas, julgando não ser capaz de poder acumular esta função com os seus trabalhos na então Comissão dos Serviços Geológicos, sem grande prejuízo para estes últimos, pediu autorização para adiar a posse da cadeira, e assinou o pedido de demissão em Outubro de 1913. Foi P. Choffat que indicou, para o substituir, Ernest Fleury, que, na altura, exercia funções docentes na École des Roches, em Verneuil-sur-Avre (França) (GONÇALVES, 1992, p. 987).

Integrando-se na sua Pátria de adopção, tornou-se uma individualidade de prestígio consagrado e um dos vultos que, no domínio da Ciência, mais prestigiados serviços prestou a Portugal.

Foi membro correspondente da Academia das Ciências de Lisboa e de inúmeras Academias e sociedades científicas europeias; de entre as inúmeras distinções que recebeu no decurso da sua carreira, aquela que Choffat mais apreciou foi, naturalmente, a atribuição do título de Doutor *Honoris causa* pela Universidade de Zurique, em 1892.

Mais do que as distinções, o respeito e consideração de que gozava no seio dos seus pares estão bem marcados nos inumeráveis novos táxones que lhe foram, e ainda hoje são, dedicados: *Paulchoffatiidae* HAHN 1969, *Choffatellinae* MAYNC 1958, *Paulchoffatiinae* HAHN 1971, *Choffatia* SAPORTA 1894, *Choffatella* SCHLUMBERGER 1905, *Choffatia* DELGADO 1908, *Choffatia (Choffatia)* SIEMIRADZKI 1898, *Choffaticeras* HYATT 1903, *Homeoplanulites (Parachoffatia)* MANGOLD 1970, *Paulchoffatia* KUEHNE 1961, *Atlantopolis choffati* DINIZ, KEDVES & SIMONCSICS, *Sphenolepidium choffati* SAP., *Sphenolepis choffati* TEIXEIRA, *Cheirolepis choffati* SAP., *Pecopteris choffatiana* HEER, *Sphenopteris choffatiana* HEER, *Alethopteris choffati* SAP., *Thuites choffati* HEER, *Eucalyptus choffati* SAP., *Isoetites (Isoetopsis) choffati* (SAP.), *Nymphaeites choffati* (SAP.), *Spirocyclina choffati* MUNIER-CHALMAS, *Heterocoenia choffati* (KOBY), *Stylina choffati* (KOB.), *Dermoseris choffati* KOB., *Favia choffati* KOB., *Psammogyra choffati* (KOB.), *Protoseris choffati* KOB., *Montlivaltia choffati* KOBY, *Stromatopora choffati* DEHORNE, *Cyclolites choffati* FELIX, *Nucleolites choffati* (LAMBERT), *Salenia choffati* LORIOL, *Cidaris choffati* LOR., *Diplocidaris choffati* LAMB., *Stomechinus choffati* LOR., *Gymnodiadema choffati* LOR., *Holectypus choffati* LOR., *Pseudocidaris choffati* LOR., *Eugeniocrinites choffati* (LOR.), *Antedon choffati* LOR., “*Terebratula*” *choffati* BOULLIER, *Zeilleria choffati* (HAAS), *Callavia choffati* (DELGADO), *Anomia choffati* DOLLFUS, COTTER & GOMES, *Anisocardia ? choffati* LOR., *Venus (Clausinella) casinoides* LAMARCK var. *choffati* FONTANNES, *Caprina choffati* DOUVILLÉ, *Calliostoma (C.) choffati* SOARES, *Discotectus choffati* (SOAR.), *Theodoxus ? choffati* COX, *Archaeozonites choffati* ROMAN, *Coelostylina choffati* BOEHM, *Protocardita choffati* BOEHM, *Turritella (Archimediella) choffati* THOMAS & PERON, *T. (A.) choffati* BOEHM<sup>(25)</sup>, *Oxynoticeras choffati* POMPECKJ, *Dactylioceras choffati* (RENZ), *Indosphinctes (I.) choffati* (PARONA & BONARELLI), *Paraspidoceras (P.) choffati* (LOR.), *Perisphinctes choffati* RIAZ, *Parawedekindia choffati* (LOR.), *Calycoceras (Proeucalycoceras) choffati* (KOSSMAT), *Hysterocheras choffati* SPATH, *Neokentroceras choffati* SPATH, *Spathites (Jeanrogericeras) subconciliatus* (CHOF.) var. *choffati* WIEDMANN, *Nereites choffati* DELG., *Coelodus choffati* SAUVAGE, *Plesiochelys choffati* SAUV.

**Georges Zbyszewski** (Gatchina, Rússia, 22-10-1909 / Lisboa, 1-3-1999) (Fig. 9), filho de uma condessa russa e de um oficial polaco morto na 1ª grande guerra, estudou em Paris e aí se formou na Faculdade de Ciências, em 1932. Aqui iniciou uma carreira universitária como assistente do Professor Jacques Bourcart, tendo privado com os grandes nomes da geologia francesa da época - A. Lacroix, M. Lévy, L. Bertrand, C. Jacob, E. Jéremine, L. Lutaud.

Iniciou as suas actividades geológicas em Portugal em 1935, quando, a conselho de Bourcart, estudou o Quaternário do litoral português a Sul do Sado, de modo a compará-lo com terrenos da mesma idade do Norte de Marrocos, já estudados por aquele Professor; estas missões repetiram-se até 1939.

Em Janeiro de 1940 ingressou na Direcção Geral de Minas e Serviços Geológicos, a convite do Eng<sup>o</sup> António Viana, então Director dos Serviços, indo ocupar vaga deixada por E. Fleury. Aí permaneceu até à sua reforma em 1979, tendo acumulado, desde 1973, as funções de Professor convidado da Faculdade de Ciências de Lisboa. Durante 60 anos de trabalho <sup>(26)</sup> realizou, com entusiasmo, competência e dedicação inultrapassáveis, obra notável, pela diversidade das contribuições, particularmente nos domínios da geologia, da estratigrafia, da paleontologia e da pré-história portuguesas. G. Zbyszewski chegou a Portugal numa época em que o movimento de renovação da geologia estava em pleno desenvolvimento e em que havia um mundo de trabalhos a realizar; nele participou activamente, preenchendo, em Lisboa, o vazio deixado por P. Choffat e por Berkeley-Cotter. Pode dizer-se que todos os que trabalharam naqueles temas têm, pelo menos uma publicação, em colaboração com G. Zbyszewski.

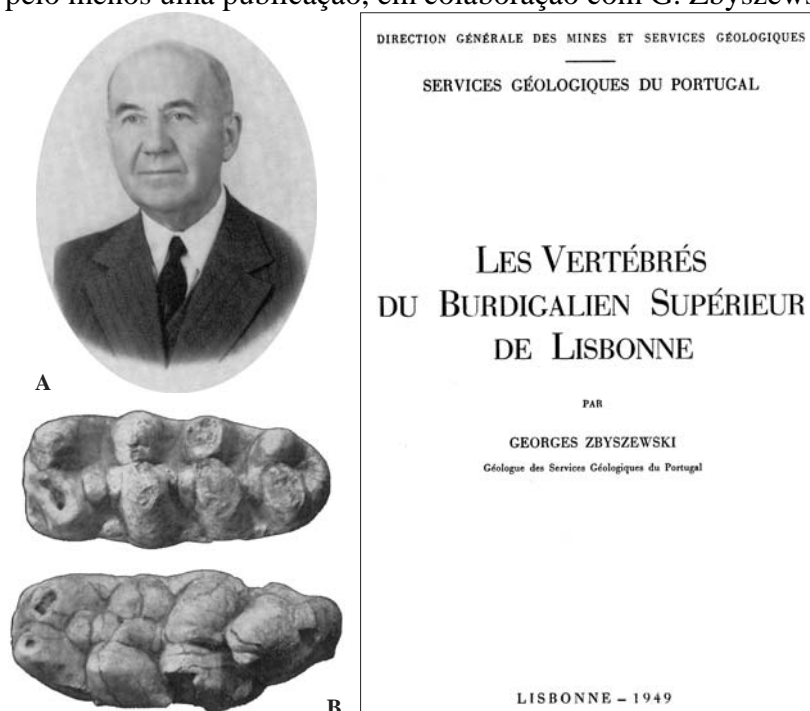


Figura 9 – A) Busto de G. Zbyszewski. B) Molares inferiores de *Trilophodon olisiponense* ZBYSZEWSKI (= *Mastodonte s. l.*), recolhidos na Quinta da Musgueira e na Quinta da Noiva (Areeiro) e frontispício do trabalho onde foi publicada, em 1949, esta nova espécie dedicada à cidade de Lisboa.

A geologia, estratigrafia e paleontologia dos terrenos quaternários e as indústrias pré-históricas constituíram o tema principal do seu trabalho, mas também as formações marinhas e continentais do Paleogénico, Miocénico e Pliocénico mereceram a sua atenção. São inúmeros os trabalhos sobre a paleontologia de mamíferos, de peixes, de malacofauna, sendo os mais importantes, sem dúvida, os que se referem à região de Lisboa e arredores. De assinalar igualmente as publicações sobre ictiossaúrios e répteis mesozóicos e pegadas de dinossáurios do Cabo Mondego.

O diapirismo foi um dos temas de sua predilecção, a que não será alheia a participação em trabalhos de geologia económica; o estudo da região diapírica de Caldas da Rainha, onde, em 1948, pôs em evidência uma tectónica salífera pliocénica, constituiu o tema do seu doutoramento (Paris, 1958). Neste trabalho é pioneiro a nível nacional, sendo também um dos primeiros autores, em termos internacionais, a utilizar modelos analógicos para simular a formação de estruturas diapíricas.

Também as rochas ígneas (maciço de Sines, complexo basáltico de Lisboa, ilhas atlânticas), a hidrogeologia, a geologia económica (jazigos de lignitos, gesso, sal-

gema, diatomitos) e a cartografia geológica são áreas onde a sua obra é de realçar. Cerca de metade das cartas geológicas do Continente (de que se destacam as cartas de Lisboa e arredores) e das ilhas atlânticas, na escala 1/50 000, e respectivas notícias explicativas, são de sua responsabilidade científica, bem como a Carta do Quaternário de Portugal (escala 1/1 000 000). É notável a posição expressa no jantar que lhe foi oferecido aquando da sua passagem à reforma - *estou pronto a continuar a andar de jeep, de barco, de helicóptero ou de avião todas as vezes que isto se tornar necessário.....os membros da minha brigada* (a conhecida Brigada de Choque) *e eu, estamos prontos para estudar qualquer acontecimento geológico...*

Foi membro correspondente estrangeiro da Academia das Ciências de Lisboa, membro honorário do Instituto Arqueológico Alemão de Madrid e do Nederland Museum voor Anthropologie de Amsterdão e membro das Sociedades Geológica e de Pré-História de França.

Foram-lhe dedicadas as espécies novas *Leptopsammia zbyszewskii* CHEVALIER, *Aurilla (Uliczinina) zbyszewskii* NASCIMENTO, *Stephanomylacris zbyszewskii* TEIXEIRA, *Paphia (P.) zbyszewskii* FRÉNEIX, *Genota papalis zbyszewskii* BRÉBION, *Arcius zbyszewskii* FERNANDÉZ, *Gaiotherium (Iberotherium) rexmanueli* ANTUNES & GINSBURG *zbyszewskii* ANT. & GINSB.

Pelo conjunto da obra realizada é digno de ombrear, na galeria do actual Instituto Geológico e Mineiro, ao lado dos grandes vultos que foram Carlos Ribeiro, Nery Delgado e Paul Choffat.

A segunda proposta diz respeito ao possível desaparecimento da designação de Quinta das Conchas na freguesia de Marvila. Consideramos que, existindo uma unidade clássica do Miocénico de Lisboa -- a unidade "M<sub>Vc</sub> - Camadas de fósseis espatizados e de *Anomia choffati* da Quinta das Conchas" (in COTTER, 1956, p. 120; = "Calcários da Quinta das Conchas com *Anomia choffati*", in ALMEIDA, 1986) -- que utiliza este topónimo, ele deveria ser conservado na toponímia de Lisboa, no mesmo local onde se localizava a Quinta das Conchas.

Esta seria uma homenagem devida à Geologia.

## BIBLIOGRAFIA

- ALMEIDA, F. A. (1986) - Carta geológica do Concelho de Lisboa. Escala 1/10000. Nota explicativa. *Serv. Geol. Portugal*, Lisboa, 8 p., 4 cartas.
- ALMEIDA, F. M. & CARVALHOSA, A. B. (1974) - Breve história dos Serviços Geológicos em Portugal. *Com. Serv. Geológicos Portugal*, Lisboa, t. LVIII, pp. 239-265.
- ALVES, C. M. (1987) - A Geologia na Politécnica e na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. In Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Passado/Presente, Perspectivas futuras. *Museu Ciência Univ. Lisboa*, pp. 129-143, 7 fig.
- AMARAL, I. (1984) - Homenagem a Orlando Ribeiro. Livro de Homenagem a Orlando Ribeiro. *Centro Est. Geográficos*, Lisboa, 1º vol., pp. 19-26.
- ANTUNES, M. T. (1986) - Sobre a história da Paleontologia em Portugal. In História e Desenvolvimento da Ciência em Portugal, II vol. *Publ. II Centenário Acad. Ciências Lisboa*, pp. 773-814.
- ANTUNES, M. T. (2000) - Paleontologia e Portugal. *Col. Ciências*, Lisboa, nº 25, pp. 54-75.

- ARAÚJO A. C. (Coord.) (2000) - O Marquês de Pombal e a Universidade. *Imprensa Univ. Coimbra*, pp. 1-317.
- BARROS, L. A. (2001) - As rochas dos monumentos portugueses, tipologias e patologias. *Cadernos IPPAR*, Lisboa, 2ª sér., nº 3, 2 vol., 535 p.
- CHOFFAT, P. (1883) - Notice nécrologique sur Carlos Ribeiro. *Bull. Soc. Géol. France*, Paris, 3ª sér., t. 11, pp. 321-329.
- CHOFFAT, P. (1909) - La géologie portugaise et l'oeuvre de Nery Delgado. *Bull. Soc. Port. Sc. Nat.*, Lisbonne, t. III (suppl. I), pp. 1-35.
- COSTA, A. A. O. M. (1933) - O Professor Dr. Francisco Luis Pereira de Sousa, 1870-1931. *Bol. Museu Lab. Min. Geol. Univ. Lisboa*, 1ª Sér., nº 2, pp. 51-62.
- COSTA, A. A. O. M. (1938) - O Museu Mineralógico e Geológico. *Rev. Fac. Ciências Lisboa*, 1ª sér., vol. I, nº 3, pp. 121-175.
- COSTA, A. A. O. M. (1940) - Escola Politécnica de Lisboa. A VII cadeira e os seus professores. *Rev. Fac. Ciências Lisboa*, 1ª sér., vol. II-1, nº 5, pp. 43-88.
- COTTER, J. C. Berkeley (1956) (publ. póstuma) - O Miocénico marinho de Lisboa. *Com. Serv. Geol. Portugal*, Lisboa, t. XXXVI, pp. 1-170, 4 fig.
- CREMO, M. A. (2000) - The Excavations of Carlos Ribeiro. *Nexus Magazine*, Versão online no site do Nexus Magazine (<http://www.nexusmagazine.com/ribeiro.html>).
- DIAS, M. T. (1987) - Lisboa desaparecida. *Quimera*, Lisboa, vol. 1, pp. 1-189.
- DIAS, M. T. (1998) - Lisboa desaparecida. *Quimera*, Lisboa, vol. 6, pp. 1-234.
- DOLLFUS, G. F., COTTER, J. C. Berkeley & GOMES, J. P. (1903-1904) - Mollusques tertiaires du Portugal. Planches de Céphalopodes, Gastéropodes et Pélécy-podes laissées par F. A. Pereira da Costa. *Mem. Comm. Serv. Geol. Portugal*, Lisboa, 6+46+65 p., 4 fig., 28 est.
- ESTEVES, J. Moura (1997) - Engenheiros na toponímia de Lisboa. *Câm. Mun. Lisboa*, 175 p.
- FEIO, M. (1984) - La rénovation par Orlando Ribeiro de la Géographie au Portugal et les débuts du Centre d'Études Géographiques de Lisbonne. Livro de Homenagem a Orlando Ribeiro, 1º volume, *Centro Est. Geográficos*, Lisboa, pp. 29-35.
- FERREIRA, M. P. (1986) - A Mineralogia em Portugal no século XIX. In História e Desenvolvimento da Ciência em Portugal, II vol. *Publ. II Centenário Acad. Ciências Lisboa*, pp. 665-709.
- FLEURY, E. (1920) - Une phase brillante de la Géologie portugaise. *Mém. Soc. Port. Sc. Nat.*, Lisbonne, Sér. Géologique, nº 3, pp. 1-54.
- FRANÇA, J. A. (1977) - Lisboa Pombalina e o Iluminismo. *Livr. Bertrand*, Lisboa, 2ª de., 389 p.
- FUNDAÇÃO C. GULBENKIAN (1982) - Guia de Portugal. I - Generalidades. Lisboa e arredores. *Gráfica Coimbra*, pp. I-LXVI + 1-696, 15 mapas (Reprodução integral do texto que reproduz fielmente a 1ª ed. publicada pela Biblioteca Nacional de Lisboa, em 1924, de autoria de Raúl Proença; apresentação e notas de Sant'anna Dionísio).
- GONÇALVES, F. A. (1992) - Subsídios para a História da Geologia em Portugal, desde 1900 a 1982. In História e Desenvolvimento da Ciência em Portugal no Século XX, II vol. *Publ. II Centenário Acad. Ciências Lisboa*, pp. 967-1002.
- JACKSON, M. P. A. (1995) - Retrospective salt tectonics. In M. P. A. Jackson, D. G. Roberts & S. Snelson (eds.), Salt Tectonics: a global perspective. *Mem. A.A.P.G.*, Tulsa, nº 65, pp. 1-28.
- MOORE, R. C. (Ed.) (1969) - Treatise on Invertebrate Paleontology. Part R, Arthropoda 4(1). *Geol. Soc. America and Univ. Kansas*, Lawrence.

- NEIVA, J. M. C. (1986) - A Geologia em Portugal no século XIX. *In História e Desenvolvimento da Ciência em Portugal*, II vol. *Publ. II Centenário Acad. Ciências Lisboa*, pp. 711-764.
- RIBEIRO, A. (2001) - Carlos Teixeira (1910-1982). O renascimento da Geologia de Campo no século XX. *In Memórias de Professores Cientistas*, ed. *Fac. Ciências Univ. Lisboa*, pp. 90-95.
- RIBEIRO, O. (1980-1981) - A personalidade de Carlos Teixeira. *Bol. Soc. Geol. Portugal*, Lisboa, vol. XXII, pp. IX-XII.
- ROCHA, R. Bordalo da (1995) - A vida e a obra de Carlos Teixeira. *4º Congr. Nac. Geologia*, Porto.
- SERRÃO, J. V. (1977-1990) - História de Portugal. *Ed. Verbo*, Lisboa, vol. I-XII.
- SERRÃO, J. V. (1987) - Evocação de António Augusto de Aguiar (1838-1887) no 1º Centenário da sua morte. *Confraria Enófilos Bairrada*, Anadia, 30 p.
- SIMÕES, J. M. O. (1919-1922) - Biografia de Géólogos Portugueses. Léon Paul Choffat. *Com. Serv. Geol. Portugal*, Lisboa, t. XIII, pp. VII-XI, 1 est.
- SIMÕES, J. M. O. (1919-1922) - Biografia de Géólogos Portugueses. Jorge Cândido Berkeley Cotter. *Ibid.*, Lisboa, t. XIII, pp. XIII-XVI, 1 est.
- SOLLA, L. C. (1976) - Carlos Ribeiro. Ensaio biográfico. *Ed. autor*, Lisboa, pp. 1-56.
- VERBO, Enciclopédia Luso-Brasileira de Cultura, *Ed. Verbo Lda.*, Lisboa, 22 vol., 1963-1991.
- ZBYSZEWSKI, G (1963) - Carta Geológica dos arredores de Lisboa na escala 1/50 000. Notícia explicativa da folha 4 - Lisboa. *Serv. Geológicos Portugal*, Lisboa, 93 p.

## Notas:

- 1) Em 1845, o Marechal Duque de Saldanha, neto materno do Marquês de Pombal, sendo Embaixador em Viena de Áustria, publicou um livro intitulado "Concordância das Ciências Naturais e, principalmente, da Geologia com o Genesis", fundada sobre a opinião dos Santos Padres e dos mais distintos teólogos (ALMEIDA & CARVALHOSA, 1974, p. 241).
- 2) Buffon (1778, in "Épocas da Natureza") é o primeiro a quantificar o tempo geológico em cerca de 75 milhares de anos, valor bem diferente dos 4,5 a 5 milhares de M.A. agora aceites pela Ciência.
- 3) O sismo aconteceu às 4h 30m do dia 26 de Janeiro; a intensidade máxima atingiu o grau IX da escala de Mercalli (mod.) e o vale do Tejo foi atingido por um tsunami. Gil Vicente atribuiu o sismo a uma *mais funesta verdasca da ira de Deus*.
- 4) O sismo ocorreu no dia 27 de Outubro.
- 5) O sismo ocorreu no dia 27 de Dezembro.
- 6) Este questionário, sob a forma de Lei datada de 3 de Dezembro de 1755, foi rapidamente elaborado e endereçado a todos os párcos; as respostas às 13 perguntas que versavam pormenores físicos, demográficos, de perdas e danos, de socorros e faltas, estão conservadas no Arquivo Nacional da Torre do Tombo.
- 7) Um exemplar desta carta, em duas folhas (Norte e Sul) coloridas à mão, foi enviada à Exposição de Paris, em 1867. Este exemplar, modificado, serviu de base à 1ª edição, impressa em 1876.
- 8) Carlos Ribeiro e Nery Delgado são os autores da carta de 1876. Apenas um pequeno número de exemplares (duas folhas cromo-litografadas) foi impresso nesse ano, para figurar na Exposição de Filadélfia; a 2ª tiragem teve lugar dois anos mais tarde mas conserva a mesma data, embora contendo alterações em relação ao original, particularmente em cores convencionais e, no Alentejo, na disposição de algumas formações paleozóicas. A carta de 1899 é de autoria de Nery Delgado e Paul Choffat; os primeiros esboços da minuta desta carta, aguarelada à mão, foram apresentados por Nery Delgado em 1888, ao 4º Congresso Geológico Internacional, em Londres, e em 1894, ao 6º CGI, em Zurique.
- 9) A medalha que premiou esta 1ª edição da Carta foi, seguramente, um enorme incentivo para o esforço gigantesco que representou esta primeira tentativa de produção de um mapa geológico de

conjunto do nosso País, se atendermos aos escassos recursos e às grandes dificuldades daquele tempo (ALMEIDA & CARVALHOSA, 1974, p. 247).

10) A 1ª Comissão Geológica e Mineralógica, presidida por Charles Bonnet, foi criada sob a égide da Academia Real das Ciências de Lisboa, em 21 de Dezembro de 1848, e iniciou os seus trabalhos em Maio de 1849 (Decreto de 2 de Maio), após terem sido designados dois colaboradores de C. Bonnet; cabiam-lhe a descrição e cartografia geológica do País e a rectificação de cartas geográficas existentes. O Marechal Duque de Saldanha, então 1º Ministro do Reino, e o Conde de Tomar concederam numerosas facilidades aos trabalhos da Comissão (um dos primeiros Serviços Geológicos de todo o Mundo).

11) De referir, em particular, uma memória (1867) sobre o "abastecimento de Lisboa com águas de nascentes e águas de rio" através de galerias feitas nos arenitos cretácicos, segundo processo aplicado em arenitos no Reino Unido, para a alimentação da cidade de Liverpool.

12) Pereira da Costa, o principal beneficiado da situação, ter-se-á valido das boas relações que mantinha com o então Ministro das Obras Públicas, Sebastião Lopes de Calheiros e Menezes, e também com o seu substituto na Escola Politécnica, Latino Coelho, na altura Ministro da Marinha e do Ultramar.

13) G. de Mortillet criou a subespécie *Homo simius ribeiroi* para o desconhecido autor destes supostos artefactos. A polémica sobre o "homem terciário" em Portugal foi bastante animada pelo republicano Rafael Bordallo Pinheiro, que chamava ao Rei D. Luís o *Homo caudatus*, atendendo à cauda do manto de arminho, o qual, dizia, representava uma das "sobrevivências do homem paleontológico" (ANTUNES, 2000, p. 71).

14) Foi Nery Delgado que conseguiu, em tempo recorde, que a Junta Médica examinasse C. Ribeiro e o desse por incapaz, uma semana antes do seu falecimento. N. Delgado tentou que a reforma lhe fosse atribuída no posto de General de Divisão, questão que parece nunca ter sido decidida, apesar de inúmeros pareceres favoráveis (SOLLA, 1976, pp. 37-56).

15) À Secção dos Trabalhos Geológicos (1869) sucederam a Comissão dos Trabalhos Geológicos (Decreto de 28 de Julho de 1886), a Direcção dos Trabalhos Geológicos (1892), a Direcção dos Serviços Geológicos (1899), a Comissão dos Serviços Geológicos (1901), os Serviços Geológicos de Portugal (1917) e o Instituto Geológico e Mineiro (1994).

16) Por Decreto de 31 de Dezembro de 1842, foi criada, na Escola Politécnica, uma cadeira especial de "Montanística, Docimasia e Metalurgia", cujo provimento devia ser feito por concurso e que visava a preparação de técnicos mineiros. Após concurso público, em 1854, foi nomeado provisoriamente, por dois anos, como titular, Isidoro Emílio Baptista, colaborador de Carlos Ribeiro, que obteve a nomeação definitiva em Junho de 1856. A cadeira não voltou a funcionar após o seu falecimento (1863) e foi suprimida por Decreto de 31 de Dezembro de 1867.

Por seu lado, em 1885, na Academia Politécnica do Porto houve uma reformulação para transformar a 7ª cadeira - Mineralogia, Geologia e Princípios de Metalurgia - em duas, a 9ª cadeira, anual - Mineralogia, Paleontologia e Geologia - e a 15ª, bienal - Docimásia, Metalurgia e Artes de Minas.

17) O monumento veio apenas a ser inaugurado em 1925.

18) O parnasianismo, escola poética francesa que, em meados do século XIX, reagiu contra o "uso imoderado e profissional das lágrimas", tão do gosto do romantismo, buscou a beleza do poema na perfeição formal da métrica e da linguagem. Dele se fez eco, em Portugal, a revista "A Folha" (1868-1873), fundada pelo poeta João Penha e foram cultores, entre outros, Gonçalves Crespo, António Feijó e, sobretudo, Cesário Verde.

19) O IST só entraria em funcionamento em 1913.

20) Revista de Ciências Naturais e Sociaes, publicada entre 1889 e 1898.

21) Um de 162 kg, encontrado em 1877 (data do achado).

22) Estas designações taxonómicas foram posteriormente rejeitadas porque os indivíduos usados para a definição da espécie tipo são, provavelmente, pelecípodes e não malacostráceos (MOORE, 1969).

23) A Rua Nova dos Ourives (ou Rua dos Ourives do Ouro, ou Rua da Ourivesaria do Ouro), topónimo da 2ª metade do século XVI, de traçado algo diferente e limitado entre as actuais Ruas de S. Nicolau e de S. Julião, remete-nos para a actual artéria, sua congénere posterior ao terramoto de 1755, quando passou a prolongar-se desde o Rossio ao Terreiro do Paço. A designação oficial da via é, desde 1760 e sem mudança até hoje, Rua Áurea. Mas o povo começou a chamar-lhe Rua do Ouro logo no início do século XIX e assim ela ficou em todas as bocas, em quase todos os documentos e mesmo no papel timbrado das firmas ali sedeadas (DIAS, 1998, p. 130).

- 24) A unidade original de B. COTTER (1956, p.76) foi designada como “Argilas azuis de *Pereiraia gervaisi* do Areeiro”.
- 25) A espécie de J. Boehm, definida em 1929, foi redenominada em 1954 como *T.(A.) brebioni* DARTEVELLE & ROGER, uma vez que a espécie de M. Thomas & A. Peron era mais antiga (1899).
- 26) Nos 20 anos que mediaram entre a reforma e o seu falecimento, o Doutor Zby, como era carinhosamente tratado por colegas e amigos, continuou a fazer trabalhos de campo, a publicar e a colaborar com colegas que lhe solicitavam apoio; com a modéstia e o bom humor que sempre o acompanhavam, esta foi, sem dúvida, uma das facetas mais marcantes da sua personalidade. Apesar da nacionalidade francesa, era querido, à data do seu falecimento, como o “decano” dos geólogos portugueses.