

TESTEMUNHAS DO CAOS

AS FACES DO TERRAMOTO



Miguel Telles Antunes e João Luís Cardoso
(Editores Científicos)

ACADEMIA DAS CIÊNCIAS DE LISBOA
LISBOA . 2017

TÍTULO – TESTEMUNHAS DO CAOS | AS FACES DO TERRAMOTO

EDIÇÃO – Academia das Ciências de Lisboa

EDITORES CIENTÍFICOS – Miguel Telles Antunes
e
João Luís Cardoso

CORRESPONDÊNCIA – Academia das Ciências de Lisboa
Rua da Academia das Ciências de Lisboa, 19
1240-122 LISBOA
PORTUGAL

ORIENTAÇÃO GRÁFICA
E REVISÃO DE PROVAS – Editores Científicos e Autores

PAGINAÇÃO – M. Fernandes

IMPRESSÃO E ACABAMENTO – Graficamares, Lda. - Amares - Tel. 253 992 735

DEPÓSITO LEGAL:

ISBN: 978-972-623-314-5



© Autores
Academia das Ciências de Lisboa

ÍNDICE GERAL / CONTENTS

MIGUEL TELLES ANTUNES e JOÃO LUÍS CARDOSO Apresentação	7
JOÃO F. B. D. FONSECA O terramoto de 1 de Novembro de 1755 à luz da sismologia moderna <i>The November 1st 1755 earthquake: insights from modern seismology</i>	11
TAJ-EDDINE CHERKAOUI, AHMED EL HASSANI et MALIKA AZAOUM Impacts du tremblement de terre de 1755 au Maroc: histoire, société et religion <i>Impacts of the 1755 earthquake in Morocco: history, society and religion</i>	53
HÉLIA SILVA Urbanismo e arquitetura. Entre o Bairro Alto e o Vale da Esperança ou a construção e a reconstrução do Convento de Nossa Senhora de Jesus <i>Urbanism and architecture. Between Bairro Alto and Vale da Esperança or the construction and reconstruction of the Convent of Nossa Senhora de Jesus</i>	69
JOÃO LUÍS CARDOSO Primeira evidência das vítimas do terramoto de 1755 na cidade de Lisboa comprovada pelas escavações arqueológicas realizadas no antigo Convento de Jesus <i>First evidence of the victims of the 1755 earthquake in the city of Lisbon: results of the archaeological excavations performed in the ancient Convent of Jesus</i>	89
JOÃO VIEIRA BORGES Intervenção dos militares no terramoto de 1 de novembro de 1755 <i>Military intervention in the earthquake of 1st November 1755</i>	127
MIGUEL TELLES ANTUNES “Maria Lisboa”. Escavações na Ala Norte do Claustro do Convento de Jesus / Academia das Ciências de Lisboa <i>“Maria Lisboa”. Excavations at the northern wing of the Jesus Monastery Cloister / Lisbon Academy of Sciences</i>	135
HELENA TELLES Testemunha silenciosa. Da escavação à Reconstrução Facial Forense <i>Silent witness. From excavation to forensic facial reconstruction</i>	145
MATILDE SOUSA FRANCO Elsden: revela-se notável Arquitecto inglês que veio ajudar à reedificação de Lisboa <i>Elsden: A remarkable english Architect who came to help to rebuild Lisbon is brought to light</i>	167

O TERRAMOTO DE 1 DE NOVEMBRO DE 1755 À LUZ DA SISMOLOGIA MODERNA

THE NOVEMBER 1ST 1755 EARTHQUAKE: INSIGHTS FROM MODERN SEISMOLOGY

João F. B. D. Fonseca *

Abstract

The 1755 earthquake has attracted a unique attention from the seismological community for more than two and a half centuries. Interpretations and models were put forward that reflected the limited knowledge of the time at which they were formulated, and some have lingered. The explosion in the understanding of the seismic rupture process that followed the advent of digital seismology calls for the critical reappraisal of widely accepted notions through a re-analysis of the available data under the light of new knowledge. This paper starts with a review of the classic studies on the 1755 earthquake, and moves on to describe more recent attempts at explaining the phenomenon. Finally, a methodology is proposed to take this investigation one step further.

Available data to investigate the 1755 earthquake are mainly composed of macroseismic intensities and tsunami arrival times from coeval accounts. These are quite numerous, as a result of inquiries promoted by the governments of Portugal and Spain, but accuracy is understandably limited, particularly in what concerns time-keeping. The search for models that account for these observations can be guided by robust constraints on the plate kinematics of SW Iberia derived from space geodesy, on the regional stress field derived from a variety of indicators, and on the properties of the seismogenic layer derived from instrumental seismicity. Ergodicity, or space-for-time approach, is strongly recommended as a means of avoiding circular reasoning, since the relevant observations from the same region are dominated by data pertaining to the 1755 earthquake, and any empirical relations thus inferred will reflect *a priori* assumptions concerning the event, namely epicentral location and magnitude.

Recent mega-quakes, from the Sumatra earthquake of 2004 to the Indian Ocean earthquake of 2012, lead to the conclusion that the search for a simple structure at the source is likely doomed to fail, as source complexity seems to be the rule above magnitude 8. The amount of complexity accepted for the source should be dictated by the explanatory power of the corresponding model. Available data should be treated in full – with the exception of obvious mistakes or exaggerations – to avoid biasing the result through the exclusion of data that do not fit an *a priori* model. Discrepancies between observed and synthetic data should be used to rank the different models and quantify their uncertainties.

As a first step towards the proposed revision, a few suggestions are made that seem to improve our ability to explain the observations. The moment magnitude of the main shock, assigned to the Horseshoe abyssal plain fault, is re-evaluated at 8.1 ± 0.4 , and extreme intensities in the Algarve and Lower Tagus Valley, which challenge all commonly accepted ground motion models for stable continental regions and cannot be explained by site effects, are attributed to closer sub-ruptures. The extreme amplitude of the tsunami in Cadiz, together with the observations on the eastern North America and the early attempts to model arrival times in Iberia and Morocco, are tentatively attributed to a concomitant “tsunami earthquake” caused by the reactivation of the Gorringe-Horseshoe fault, a detachment underneath the Cadiz gulf accretionary prism.

A better understanding of the 1755 earthquake is key to improved hazard assessment in Portugal, as strong discrepancies between alternative models reflect conflicting assumptions regarding epicentral location and seismic attenuation.

Keywords: 1755 earthquake, epicenter, magnitude.

* Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa.

E-mail: jfonseca@tecnico.ulisboa.pt

1 – INTRODUÇÃO

1.1 – O terramoto de 1755 através dos tempos

O terramoto que na manhã do dia de Todos os Santos de 1755 abalou a Península Ibérica causou um progresso notável na compreensão dos sismos. As concepções aristotélicas que durante cerca de dois mil anos haviam servido para interpretar esses fenómenos sofreram as primeiras brechas quando os relatos enviados a partir de Portugal chegaram às cortes europeias, estimulando a reflexão científica. Desde então o terramoto de 1755 tem sido alvo de uma inusitada atenção por parte da comunidade científica, e sobre ele se pronunciaram muitos dos expoentes máximos da ciência sismológica ao longo de dois séculos e meio, como John Michell, Robert Mallet, Harry Fielding Reid, Beno Gutenberg ou Charles Richter (sobre o impacto do terramoto no pensamento filosófico ver FONSECA, 2004).

As considerações tecidas sobre o terramoto de 1755 ao longo dos tempos foram condicionadas pela compreensão dos fenómenos sísmicos à época da sua formulação, que era particularmente limitada antes do advento do modelo do ressalto elástico em 1910, e da teoria da tectónica de placas em 1965. Por outro lado, foi só na segunda metade do século XX que surgiram análises científicas sobre o terramoto baseadas no rico acervo de informações coevas recolhidas em Portugal, e em Espanha decorreriam ainda algumas décadas até que os relatos recolhidos por ordem da Coroa fossem tratados cientificamente, já no dealbar do século XXI. Em resultado desta lenta evolução, a investigação contemporânea nem sempre é imune à influência de interpretações prévias feitas com base em informações parciais, relatos exagerados ou teorias obsoletas. Afigura-se assim oportuno re-analisar a informação objectiva disponível, à luz das boas práticas da sismologia moderna.

Este estudo iniciará com uma perspectiva das visões científicas sobre o terramoto de 1755 em diferentes épocas, a que se seguirá uma reflexão crítica sobre a avaliação de alguns parâmetros essenciais para a melhor compreensão do fenómeno.

1.2 – Informação disponível para o estudo do terramoto de 1755

Na segunda metade do século XIX a ciência sismológica promoveu o estabelecimento de escalas de intensidades macro sísmicas, com base nas quais a recolha de informações sobre os efeitos dos sismos pudesse ser feita de forma sistemática e uniforme. Este esforço – ligado aos nomes de DeRossi, Forel, Mercalli e Cancani – teve um importante precursor um século antes, no inquérito enviado a todas as paróquias de Portugal imediatamente após o terramoto de 1755 com perguntas objectivas que suscitaram avaliações quantitativas dos efeitos: a que horas principiou o terremoto e que tempo durou, que número de casas se arruinaram, quantas pessoas morreram, [em caso de anomalia na maré] quantos palmos subiu a água, que tempo gastou em baixar, em quanto tempo tornou a encher. Também em Espanha o monarca Fernando VI incumbiu a *Real Academia de la Historia* de realizar um inquérito de âmbito nacional para “prevenir cuidadosamente que não ficasse confundido ou disperso um acontecimento tão memorável como o do dia 1.º de Novembro de 1755”. Já no século XX, as informações recolhidas no âmbito destas duas importantes iniciativas seriam coligidas por Francisco Pereira de Sousa em Portugal e por Fernando Rodriguez de la Torre em Espanha, originando publicações que as tornaram acessíveis à generalidade dos investigadores (SOUSA, 1919-1932; MARTÍNEZ-SOLARES, 2001).

Ao acervo resultante das respostas aos inquéritos acresceu um elevado número de cartas enviadas a partir de Portugal (principalmente Lisboa) para diversas capitais europeias, com destaque para Londres dada a importante actividade comercial que ligava Portugal a Inglaterra e a presença de várias delegações de casas

comerciais inglesas na capital. Muitos destes documentos, de grande riqueza descritiva, seriam publicados em jornais da época, com destaque para o *Gentleman's Magazine* de Londres, tendo sido por essa via preservados e republicados mais tarde (NOZES, 1990). Não estando sujeitos à disciplina de um questionário imposto centralmente, estes relatos espontâneos são caracterizados por um grau muito variável de rigor. A par de descrições muito detalhadas e objectivas feitas por exemplo por pilotos de navios estrangeiros ou por diplomatas, podem ser encontrados relatos sensacionalistas que visavam impressionar pela hipérbole os seus destinatários. A mesma variedade pode ser encontrada entre os múltiplos panfletos impressos em Portugal – acrescentando-se neste caso o filtro censório da Inquisição, que desviava o enfoque para as eventuais dimensões metafísicas do fenómeno. É de destacar pela sua fiabilidade, detalhe e carácter científico a obra de José Moreira de Mendonça, arquivista da Torre do Tombo, publicada em 1758.

Na última década do século XX os relatos históricos foram complementados com um volume crescente de dados batimétricos e geofísicos, que permitiram aprofundar o conhecimento geológico e estrutural da margem continental e planícies abissais vizinhas (PINHEIRO *et al.*, 1992; WITHMARSH *et al.*, 1993; SARTORI *et al.*, 1994; ZITTELLINI *et al.*, 1999). Por outro lado, a monitorização instrumental da sismicidade apoiou a identificação de estruturas geológicas activas, e forneceu um conhecimento sempre crescente do campo de tensões da crosta (MULLER *et al.*, 1992; RIBEIRO *et al.*, 1996; PEDRERA *et al.*, 2012), introduzindo novos elementos para a validação das hipóteses avançadas para a rotura sísmica de 1755. Particularmente relevante é a caracterização da espessura da camada sismogénica da litosfera através da profundidade dos hipocentros, que se revelou muito elevada – próximo de 60 km – ao largo da costa sudoeste de Portugal (GEISSLER *et al.*, 2010; CUSTÓDIO *et al.*, 2015, 2016). A geodesia espacial permitiu medir directamente as velocidades relativas de aproximação das placas africana e euro-asiática (ARGUS *et al.*, 1989; FERNANDES *et al.*, 2003, 2007; VERNANT *et al.*, 2010; NOQUET, 2012), proporcionando desse modo as condições fronteira para a deformação da crosta.

2 – ESTUDOS CLÁSSICOS (1755-1972)

2.1 – Estudos anteriores ao advento da teoria da tectónica de placas

É geralmente reconhecido que o inquérito promovido em 1755 por ordem do secretário de Estado Carvalho e Melo (futuro Marquês de Pombal) para recolher de forma sistemática as descrições dos efeitos do terramoto introduziu a sismologia na era moderna. É justo associar a essa iniciativa a investigação que o físico inglês John Michell realizou com base nos relatos enviados de Lisboa para Londres. Influenciado pelas múltiplas notícias que davam conta de um movimento “semelhante ao das ondas do mar” sentido pelos habitantes de Lisboa, e já equipado com a teoria matemática da propagação das ondas proposta em 1747 por d’Alembert, Michell deu um passo decisivo ao escrever em 1760: “O movimento da terra nos terremotos é em parte trémulo, e em parte propagado por ondas, que se sucedem umas às outras, por vezes a grandes distâncias e por vezes a pequenas distâncias; e este último tipo de movimento propaga-se geralmente muito mais longe do que o primeiro”.

Dessa forma, Mitchell deu resposta à questão que Immanuel Kant suscitara quatro anos antes, ao antever a inadequação do modelo aristotélico – baseado na circulação de vapores em cavernas subterrâneas – para explicar a observação de seiches (fenómenos que resultam da ressonância de massas de água confinadas, à passagem das ondas sísmicas) em pontos distantes da Europa na sequência do terramoto de 1755. Confrontado com a evidência de que lagos a milhares de quilómetros de distância haviam sido perturbados sem que os habitantes das margens sentissem qualquer tremor, o filósofo constatara: “Como é que nos territórios circunjacentes, sob os quais os veios de fogo devem necessariamente passar, não se sentiu esse potente impacte?”; para concluir

conciliatoriamente: “Toda a *terra firme* é colocada em suave vacilação pelo fraco poder de vapores inflamados sob a sua superfície, ou outra causa”. John Michell identificou de forma clara esta “outra causa” que Kant timidamente admitira: as ondas elásticas.

Entendida a propagação da energia na forma de ondas, foi necessário aguardar pelo início do século XX para se progredir na compreensão dos processos que ocorrem na fonte dos sismos. A partir de observações de campo feitas na Califórnia após o terramoto de São Francisco em 1906, o sismólogo norte-americano Harry F. Reid propôs o mecanismo do ressalto elástico (*elastic rebound*), segundo o qual a energia se acumula por deformação elástica da crosta, com a lentidão característica dos processos geológicos, para ser libertada episodicamente por rotura frágil numa falha. As fracturas da crosta observadas à superfície por ocasião dos terremotos mais fortes deixavam assim de ser interpretadas como efeitos secundários da vibração do solo, passando a estar ligadas à sua génese. Em 1914, o mesmo Harry Reid publicaria no *Bulletin of the Seismological Society of America* um estudo sobre o terramoto de 1755, baseado numa compilação de relatos coevos publicada por Hans Woerle em Munique no ano de 1900, que era baseada maioritariamente em observações feitas fora da Península Ibérica.

Davison (1936), num livro clássico sobre os grandes terremotos, dedicou particular atenção ao terramoto de 1755, para o qual sugeriu a existência de múltiplos “centros”, um dos quais a poucas milhas para sudoeste de Lisboa, tendo em conta o tempo de propagação do tsunami e o número de réplicas destrutivas sentidas na cidade. Outros “centros” explicariam as observações no Norte de África.

O conceito de magnitude viria a ser introduzido por Charles Richter em 1935, para, segundo o autor, “classificar os abalos segundo a sua energia inicial, independentemente dos efeitos produzidos em qualquer ponto de observação particular” (RICHTER, 1935). Alguns anos mais tarde, Gutenberg & Richter (1946) tomaram como base as descrições de Reid (1914) e de Davison (1936) para atribuir ao terramoto de 1755 a magnitude de “pelo menos 8 e $\frac{3}{4}$ ”. Richter (1958) viria a reformular ligeiramente essa estimativa, afirmando que “a magnitude dificilmente poderia ser inferior a 8 e $\frac{1}{2}$, e deve ter-se aproximado de 8 e $\frac{3}{4}$ ”.

No que respeita a estudos em língua portuguesa, merecem destaque o relato coevo de Moreira de Mendonça (1758), já referido, e a volumosa compilação publicada entre 1919 e 1932 por Francisco Pereira de Sousa. Este último trabalho traria à luz muitas das respostas ao inquérito Pombalino, desde então estudadas por diversos investigadores. A primeira aplicação da ciência sismológica moderna ao estudo do terramoto de 1755 com base nesse rico acervo de informações surgiu em 1966, quando Frederico Machado publicou a sua “Contribuição para o estudo do Terramoto de 1 de Novembro de 1755”. Neste estudo, a magnitude do sismo é estimada em 9.0, e o epicentro é localizado “210 km a WSW do Cabo de S. Vicente”. O estado actual do conhecimento sobre o terramoto de 1755 radica fortemente na análise de Machado (1966).

2.2 – O contributo da tectónica de placas

Mau grado a pioneira proposta de deriva continental formulada por Alfred Wegener em 1912, só em 1965 a comunidade científica aceitou de modo quase consensual a nova teoria tectónica global, promovida pelo canadiano John Tuzo-Wilson. A nova noção, segundo a qual a litosfera é formada por um número finito de placas aproximadamente rígidas que se movem sobre uma camada viscosa, veio trazer um *rationale* para um vasto conjunto de observações geológicas, como a distribuição da actividade sísmica e da actividade vulcânica à superfície do planeta, a formação de cadeias de montanhas e de ilhas oceânicas, ou o movimento aparente dos polos magnéticos ao longo do tempo geológico.

A concentração da sismicidade em longas faixas associadas às fossas oceânicas – característica detectada décadas antes pelos sismólogos Hugo Benioff e Kiyoo Wadati – ficava explicada pelo fenómeno designado por

“subducção”, que consiste no afundamento de uma placa (geralmente oceânica) sob outra placa (geralmente continental) numa fronteira convergente. Também a formação de nova crosta ao longo das cristas centrais dos oceanos, necessária para compensar o consumo nas fronteiras convergentes, fica assinalada por faixas de concentração de sismicidade. Em 1965 Tuzo-Wilson completou o *puzzle* com a introdução das fronteiras conservativas – ou transformantes – ao longo das quais o movimento relativo das placas se faz tangencialmente, na horizontal.

Em 1968, Jason Morgan introduziu uma fronteira convergente lenta entre a placa Africana e a Península Ibérica, e alertou: “as fronteiras de tipo convergente são as mais difíceis de delinear” (MORGAN, 1968). Na mesma linha, ao fazer uma análise detalhada da sismicidade da região mediterrânica à luz da nova teoria, McKenzie (1972) alertou para as dificuldades acrescidas que rodeavam a aplicação da tectónica de placas em zonas de convergência entre dois continentes. Descrevendo o sector mais ocidental da fronteira entre as placas africana e euro-asiática, o autor identificou uma complexidade crescente de oeste para leste, à medida que a cinemática simples do sector transcorrente entre os Açores e a Península Ibérica dava lugar à convergência bética e depois alpina.

Udías e López-Arroyo (1972) discutiram a sismicidade instrumental do Golfo de Cádiz à luz da tectónica de placas, atribuindo a sua complexidade à interacção de dois blocos de crosta continental. Isacks & Molnar (1971) alertaram para um factor adicional de complexidade: um terramoto muito profundo (630 km) no Sul de Espanha em 1954 indiciava a ocorrência de subducção fóssil envolvendo um fragmento isolado de crosta oceânica na região do estreito de Gibraltar. Estava dado o mote para uma investigação que perdura ainda nos nossos dias, com vista a clarificar o complexo ambiente tectónico que envolve a região epicentral do terramoto de 1755.

3 – EM BUSCA DO EPICENTRO

3.1 – Fontes de informação

O terramoto de 1755 provocou um forte tsunami que causou danos nas costas sul e oeste de Portugal, no sudoeste de Espanha e em Marrocos, pelo que desde cedo ficou claro que o fenómeno tivera origem no mar. Na ausência de registos instrumentais, os dados mais relevantes para a localização da região epicentral são as intensidades com que os efeitos do sismo se fizeram sentir em diferentes locais, e os relatos da hora de chegada do tsunami a diferentes pontos da costa. Apesar da abundante informação que pode ser compulsada, a natureza pouco rigorosa dos dados – principalmente nos aspectos cronológicos – tem obstado a que se convirja numa interpretação consensual.

Dada a dimensão do sismo, é de esperar que a estrutura geológica responsável tenha uma expressão clara na morfologia do fundo oceânico, pelo que o estudo da batimetria pode fornecer informação útil. Os dados relativos à sismicidade instrumental e à orientação actual do campo de tensões, bem como a deformação da crosta observada com técnicas de geodesia espacial, ajudam a restringir o número das estruturas geológicas cuja actividade sismogénica é viável no presente quadro geodinâmico.

3.2 – Estimativas clássicas

Deve-se provavelmente a Reid (1914) a primeira tentativa de localizar a região epicentral do terramoto de 1755 com alguma credibilidade científica (em 1858, Robert Mallet referira que o centro da perturbação se

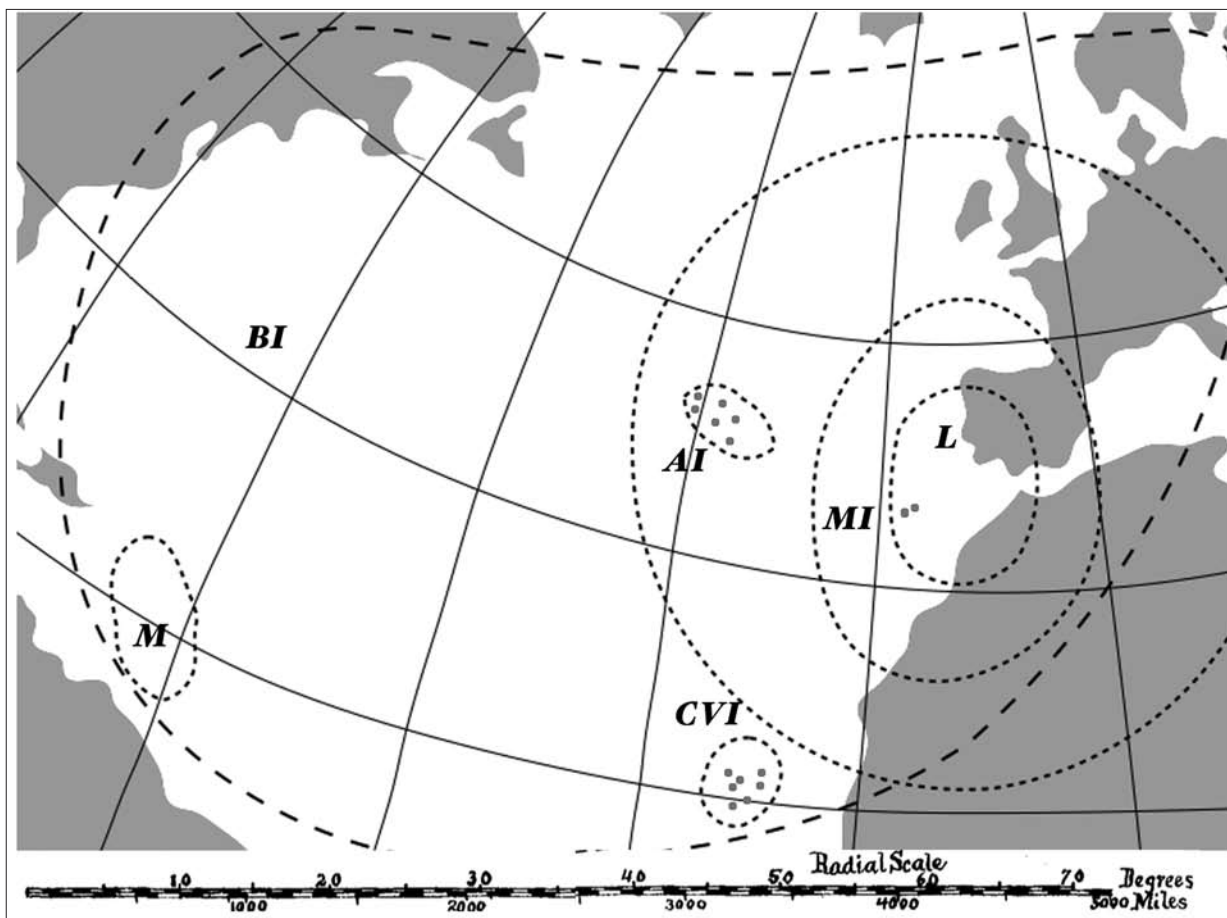


Fig. 1 – Mapa assinalando a extensão dos efeitos do terremoto de 1755, segundo Reid (1914). A área de perceptibilidade corresponderia à linha tracejada mais grossa. A tracejado mais fino estão indicadas as zonas de igual intensidade de Woerle.

situava “um pouco a oeste da costa ocidental portuguesa”, mas sem acrescentar detalhes). A estimativa de Reid (1914) baseou-se maioritariamente nas informações macrossísmicas publicadas por Woerle em 1900, que como já foi referido não incluíam fontes ibéricas. A predominância de relatos feitos em locais distantes teve por efeito a suavização das linhas de igual intensidade (Fig. 1), amplamente extrapoladas para o domínio oceânico. Sobressai a excentricidade da curva de perceptibilidade, devida a relatos infundados referentes à Nova Inglaterra (nordeste dos Estados Unidos da América) e a Marrocos. Com efeito, antes do final de Novembro de 1755 ocorreriam dois outros sismos, em continentes distintos: o primeiro em Cape Ann, Massachussets, no dia 18 de Novembro, causou significativos estragos na cidade de Boston (EBEL, 2006); o segundo em Meknes, Marrocos, a 27 de Novembro, provocou graves danos na região do Rif (LEVRET, 1991; MORATTI *et al.*, 2003). Com frequência estas ocorrências foram atribuídas ao terremoto de 1 de Novembro dada a lentidão com que as notícias atingiram as capitais europeias, confusão que é clara no mapa de Reid (1914) reproduzido na Fig. 1.

Guiado pelo modelo do ressalto elástico para a fonte sísmica, que publicara poucos anos antes, e baseado na distribuição espacial da intensidade bem como nos tempos de chegada do tsunami, Reid (1914) propôs que “a origem esteja numa fractura com início sob o mar, a sul mas não muito distante de Lisboa, e propagando-se por alguma distância numa direcção aproximadamente para sudoeste”. A sugestão terminava com o seguinte

vaticínio: “não parece ser possível localizar o epicentro de modo mais definitivo”.

A Fig. 2 mostra o mapa de isossistas elaborado por Machado (1966) no primeiro estudo do terramoto que teve como base as intensidades observadas em Portugal. As protuberâncias das isossistas mais elevadas em direcção a Lisboa e a Meknes levaram Machado (1966) a preconizar a existência de duas fracturas – uma das quais coincidente com a proposta de Reid (1914) – estando o epicentro localizado, segundo o autor, no respectivo cruzamento. A segunda fractura proposta reflecte a persistência da confusão com os danos do sismo marroquino de 27 de Novembro. É interessante notar que, segundo a proposta, esta fractura faria parte de um contínuo de actividade sísmica entre o Golfo de Cádiz e os Açores, um comentário precursor da busca da fronteira entre as placas. Machado (1966) estabelece também uma ligação causal entre a “directriz” de orientação NE-SW e a actividade sísmica da região do Vale do Tejo e na foz do Sado, mais para nordeste.

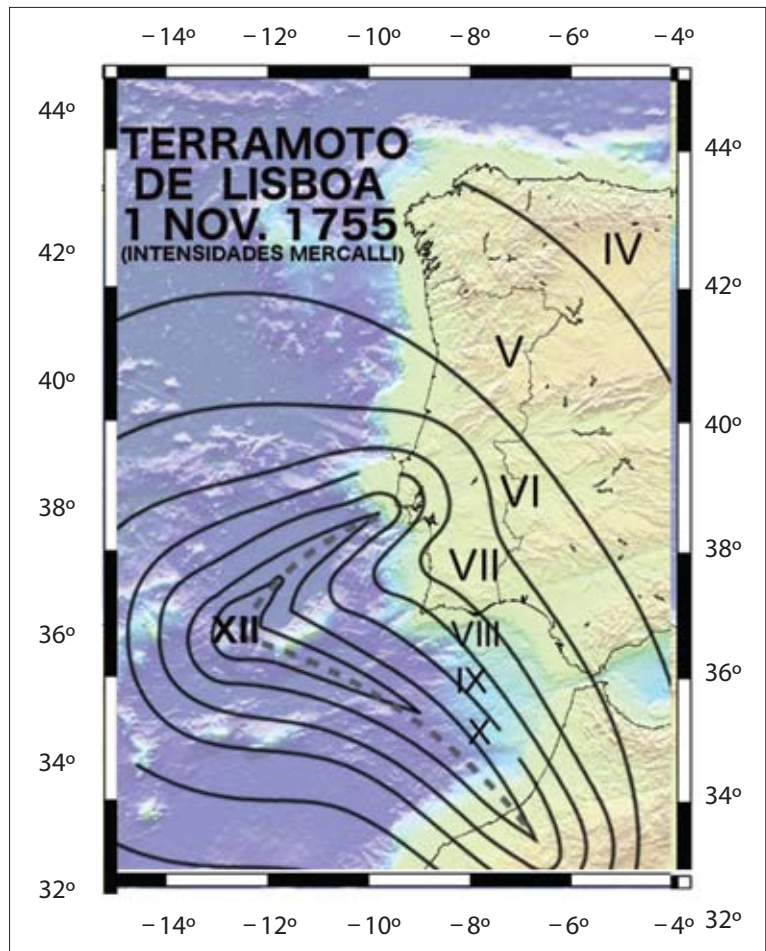


Fig. 2 – Mapa de intensidades do terramoto de 1755, segundo Machado (1966). A linha tracejada a cinzento corresponderia a uma dupla fractura, no vértice da qual se situaria o epicentro.

3.3 – O terramoto de 1969 e o Banco de Gorringe

As especulações sobre a localização da região epicentral iriam sofrer uma mudança de rumo em Fevereiro de 1969, com a ocorrência de um forte terramoto (magnitude de momento¹ 7.8) na planície abissal da Ferradura (Fig. 3), a sudoeste do cabo de São Vicente (LÓPEZ-ARROYO & UDÍAS, 1972; FUKAO, 1973). A partir desta data, o terramoto de 1755 passou a ser associado ao terramoto de 1969, supostamente partilhando com ele a localização epicentral e o mecanismo no foco, e as atenções passaram a incidir sobre o banco de Gorringe, uma conspícua estrutura submarina no sector ocidental da faixa Açores-Gibraltar, vizinha do epicentro (Fig. 3).

¹Na sequência todos os valores de magnitude mencionados se referem à escala de magnitude de momento de Hanks e Kanamori (1979), com excepção das estimativas feitas nas décadas de 50 e 60 do século XX.

O banco de Gorringe é um bloco soerguido de crosta oceânica e material do manto, de orientação NE-SW, com cerca de 200 km de comprimento e 80 km de largura, que se eleva aproximadamente 5 km em relação aos fundos oceânicos circundantes (GALINDO-ZALDIVAR *et al.*, 2003). Em 1970, Xavier Le Pichon sugeriu que o banco de Gorringe poderia corresponder a uma zona de subducção incipiente (LE PICHON *et al.*, 1970, citado por AUZENDE *et al.*, 1978), inflamando o interesse por esta estrutura geológica durante a década de 70 (LE PICHON *et al.*, 1971; PURDY, 1975; AUZENDE *et al.*, 1978). Por arrastamento, diversas publicações durante as últimas décadas do século XX associaram também o terramoto de 1755 ao banco de Gorringe (MARTÍNEZ-SOLARES *et al.*, 1979; MOREIRA, 1985; BUFORN *et al.*, 1988; JOHNSTON, 1998). Machado *et al.* (1983) retomariam a sugestão inicial de Le Pichon para explicar a profundidade (manifestamente sobreestimada pelos autores) da actividade sísmica da região, concluindo que “é possível que o banco de Gorringe seja uma espécie de arco tectónico submarino”, onde ocorreria subducção da placa africana (Fig. 4).

3.4 – O modelo de subducção incipiente

O aparente consenso sobre a localização epicentral do terramoto de 1755 viria a ser posto em causa no final de década de 80 do século passado, altura em que a investigação do fenómeno sofreu uma clara alteração metodológica. Se até aqui predominavam as observações sismológicas – intensidades macrossísmicas, sismicidade recente, campo de tensões inferido a partir dos mecanismos focais dos sismos registados instrumentalmente – o estudo do terramoto passaria agora a ser fortemente influenciado por a) modelos conceptuais

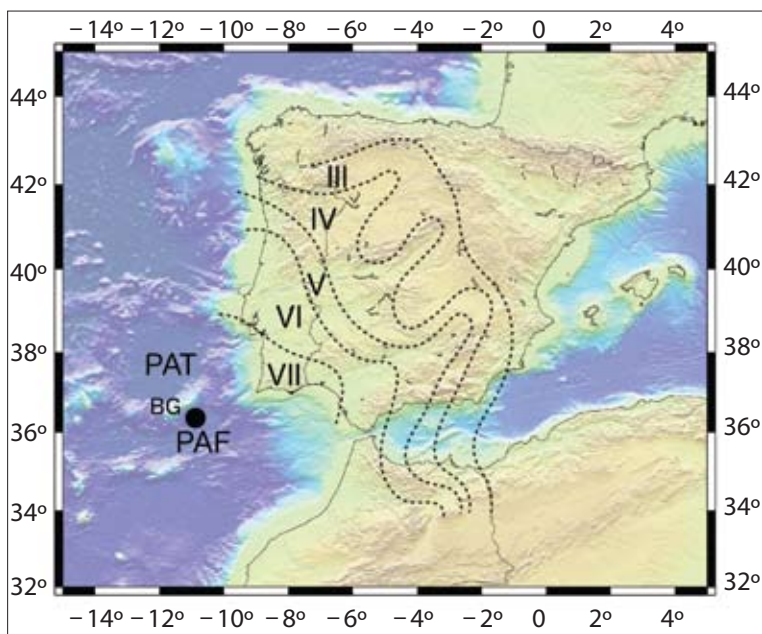


Fig. 3 – Epicentro do terramoto de 1969, segundo Fukao (1973) & intensidades macrossísmicas segundo López-Arroyo & Udías (1972). A batimetria evidencia a forte expressão do banco de Gorringe no relevo do fundo oceânico. BG - banco de Gorringe; PAT - planície abissal do Tejo; PAF - planície abissal da Ferradura.

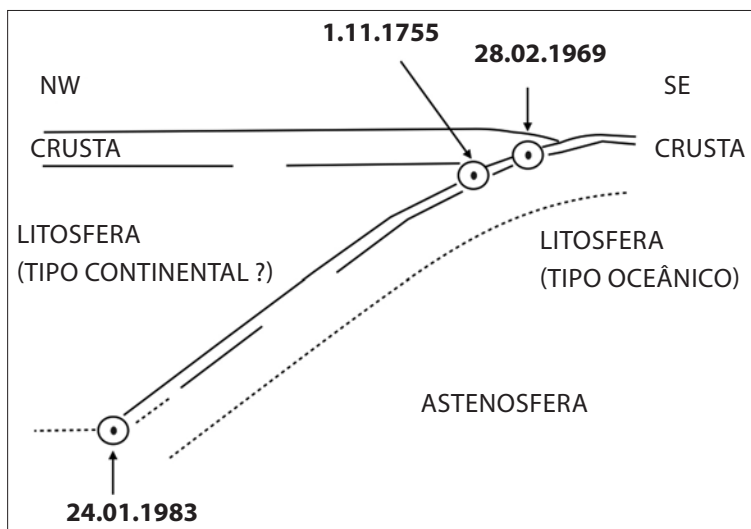


Fig. 4 – Proposta de modelo tectónico para a região do Banco de Gorringe, envolvendo subducção da crosta africana. A figura mostra os hipocentros dos terremotos de 1755 e de 1969, além de um sismo ocorrido em 1983 (cuja profundidade foi sobreestimada). Segundo Machado *et al.* (1983).

da geodinâmica da margem ibérica; b) investigações baseadas em dados de geologia marinha, nomeadamente levantamentos batimétricos e perfis sísmicos; e c) resultados da modelação hidrodinâmica do tsunami.

A Carta Neotectónica publicada em 1988 pelos Serviços Geológicos de Portugal (CABRAL & RIBEIRO, 1988) preconizava a existência de uma zona de subducção incipiente na margem ocidental portuguesa (Fig. 5). A estrutura nuclearia na vizinhança do banco de Gorringe orientando-se para Norte ao longo da margem, e reflectiria o início do fechamento do Atlântico (RIBEIRO

et al., 1996). Neste quadro geodinâmico o terramoto de 1755 ficava explicado como o resultado de subducção, na linha das sugestões de LePichon *et al.* (1970) e Machado *et al.* (1983). Este modelo era apelativo pois por norma é apenas em zonas de subducção que se observam sismos de magnitude tão elevada, mas a hipótese era dificilmente conciliável com a rotura sísmica de uma das falhas enquadantes do banco de Gorringe, praticamente ortogonais à nova fronteira convergente proposta. O impasse assim criado iria fomentar uma intensa investigação de geologia marinha na margem sudoeste ibérica durante a década de 90, em busca de estruturas sismogénicas alternativas ao banco de Gorringe.

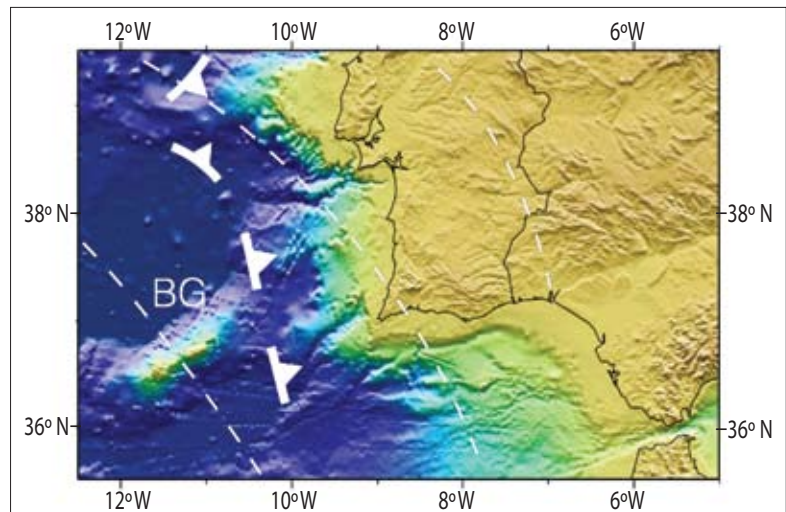


Fig. 5 – Zona de subducção incipiente proposta na *Carta Neotectónica de Portugal Continental* (CABRAL & RIBEIRO, 1988). As linhas a tracejado indicam as direcções de máxima direcção compressiva, segundo a mesma fonte.

3.5 – A modelação hidrodinâmica do tsunami

A sismicidade instrumental, ainda que mostrando profundidades hipocentrais elevadas, não apoiava a presença de subducção, pois não revelava a existência de uma zona de Bennioff, o padrão característico destas estruturas tectónicas. Esta ausência de evidência directa viria a ser atenuada oito anos mais tarde, quando Baptista *et al.* (1996) publicaram um estudo de modelação dos tempos de propagação do tsunami do terramoto de 1755. Os autores concluíram que uma rotura localizada no banco de Gorringe causaria tempos de propagação superiores aos valores inferidos a partir dos relatos coevos, e favoreceram uma fonte mais próxima da costa oeste portuguesa (estrutura 1A da Fig. 6). O estudo testou a hipótese proposta por Cabral & Ribeiro (1988) modelando os efeitos de uma rotura alongada ao longo da costa, e concluiu que os resultados da modelação feita para essa fonte eram mais compatíveis com os dados relativos ao tsunami. Era ainda necessário introduzir uma segunda estrutura ao longo da costa sul portuguesa para conciliar a modelação com as amplitudes observadas em torno do Golfo de Cádiz (estrutura 1B da Fig. 6). Num estudo mais aprofundado publicado dois anos depois, Baptista *et al.* (1998) concluíram que os tempos de propagação do tsunami suportavam a proposta de Cabral & Ribeiro (1988) apontando para a existência de uma zona de subducção ao longo da costa ocidental portuguesa.

3.6 – As falhas do Marquês de Pombal e de Pereira de Sousa

Uma nova mudança de velocidade na busca do epicentro teria lugar na viragem do século, quando Zittelini *et al.* (1999) apresentaram os resultados de diversos cruzeiros de geologia marinha realizados na margem sudoeste ibérica, anunciando terem identificado a estrutura responsável pelo terramoto de 1755. A investigação indicava, segundo os autores, que o banco de Gorringe não evidenciava sinais de actividade geológica recente, mas em contrapartida uma falha geológica submarina descoberta mais a norte reunia as condições para explicar os relatos históricos. Acrescia que a nova estrutura geológica era próxima da fonte modelada por Baptista *et al.* (1998), logo compatível com os tempos de propagação do tsunami. Dois anos mais tarde, os autores baptizaram a nova estrutura geológica de “falha do Marquês de Pombal” (ZITTELINI

et al., 2001), apontando porém para o desajuste entre as dimensões limitadas dessa estrutura e a energia libertada pelo terramoto de 1755. Terrinha *et al.* (2003) tentariam resolver essa limitação associando à falha do Marquês de Pombal uma outra estrutura sub-paralela à costa identificada mais a norte, que designaram por “falha de Pereira de Sousa” (Fig. 8). Baptista *et al.* (2003), por seu lado, viriam a modelar a rotura conjunta da falha do Marquês do Pombal e do flanco sul do banco de Guadalquivir, no golfo de Cádiz (estruturas 2A e 2B da Fig. 6), concluindo que havia concordância não apenas de tempos de percurso do tsunami mas também das intensidades macrossísmicas. Segundo estes autores, a rotura simultânea das duas estruturas implicaria que as mesmas estivessem ligadas em profundidade (BAPTISTA *et al.*, 2003).

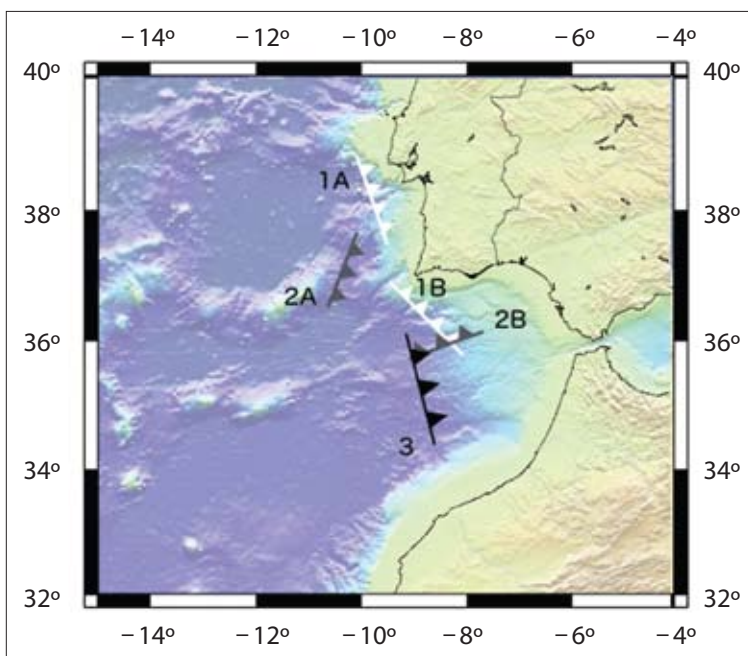


Fig. 6 – Várias propostas de rotura baseadas na análise dos tempos de propagação do tsunami. 1A e 1B (a branco): fonte complexa compatível com o modelo de subducção de Cabral e Ribeiro (1988), segundo Baptista *et al.* (1996); 2A e 2B (a cinzento): fonte complexa compatível com a falha proposta por Zittelini *et al.* (2001), segundo Baptista *et al.* (2003); 3 (a preto): fonte parcial (outra rotura seria necessária mais a noroeste), compatível com o modelo de subducção em Gibraltar de Gutscher *et al.* (2002), segundo Gutscher *et al.* (2006). A dispersão de resultados documenta a elevada incerteza inerente aos dados.

3.7 – A hipótese de rotura induzida no Vale Inferior do Tejo

Vilanova *et al.* (2003), após análise detalhada dos relatos coevos onde é clara a referência a múltiplos eventos num curto espaço de alguns minutos, sugeriram que a explicação das intensidades observadas em 1755 resultaria facilitada se se admitisse a ocorrência de uma rotura secundária na região do Vale Inferior do Tejo, induzida pelo sismo principal ao largo da costa. A proposta tinha por base o fenómeno de rotura induzida por transferência de tensões (*stress triggering*), observado por ocasião do terramoto de Landers, na Califórnia, em 1992. No modelo adiantado por Vilanova *et al.* (2003), as elevadas intensidades reportadas em Lisboa e na região em seu redor eram atribuídas a uma rotura induzida, na falha do Vale Inferior do Tejo (OSTMAN *et al.*, 2012; CANORA *et al.*, 2015), alguns minutos após o sismo principal (Fig. 7).

3.8 – A zona de subducção do arco de Gibraltar e os alinhamentos SWIM

Dois novos temas viriam ainda a ser introduzidos na discussão da génese do terramoto de 1755: a subducção no arco de Gibraltar, com propagação da deformação para oeste; e a identificação de uma eventual fronteira transformante no golfo de Cádiz, as falhas SWIM.

Royden (1993) sugerira que a actividade tectónica da planície abissal da Ferradura, a sudoeste do cabo de São Vicente, poderia estar associada à presença de subducção no arco de Gibraltar, composto pela cordilheira Bética no sul de Espanha e pelas montanhas do Rif no norte de Marrocos. O autor mostrou que em determinadas circunstâncias o arco associado a uma zona de subducção pode migrar em direcção oposta à do afundamento da placa, em resultado do fenómeno designado por “reco da placa” (*slab rollback*), que causa também o adelgaçamento da crosta continental situada sobre a placa mergulhante. Como já se referiu, a actividade sísmica profunda (630 km) no Sul de Espanha

indicia a existência de uma zona de subducção associada ao arco de Gibraltar, mas a interpretação clássica dava esse processo por terminado há vários milhões de anos. A evolução posterior do Mediterrâneo mais ocidental (bacia de Alboran), caracterizada por um extremo adelgaçamento da crosta continental, tem sido objecto de interpretações diferentes. Platt & Vissers (1989) e Maldonado *et al.* (1999) atribuíram essa evolução a um processo de delaminação convectiva do manto, enquanto que Lonergan & White (1997) explicaram a extensão da crosta continental sob a bacia de Alboran como o resultado de subducção de crosta oceânica em direcção a leste. Segundo estes autores o processo de subducção teria terminado quando a crosta continental que se encontra sob o golfo de Cádiz atingiu o arco de Gibraltar.

Na mesma linha de Royden (1993), Gutscher *et al.* (2002) defenderam a existência de subducção activa no arco de Gibraltar. A proposta motivou uma acesa controvérsia (PLATT & HOUSEMAN, 2003), que viria a ser retomada (FONSECA, 2005) quando Gutscher (2004) associou o epicentro do terramoto de 1755 a essa zona de subducção. No primeiro caso a crítica partia de considerações sobre o campo de tensões, entre outras, enquanto que no segundo caso tinha por base o desacerto entre esta proposta de fonte e a distribuição

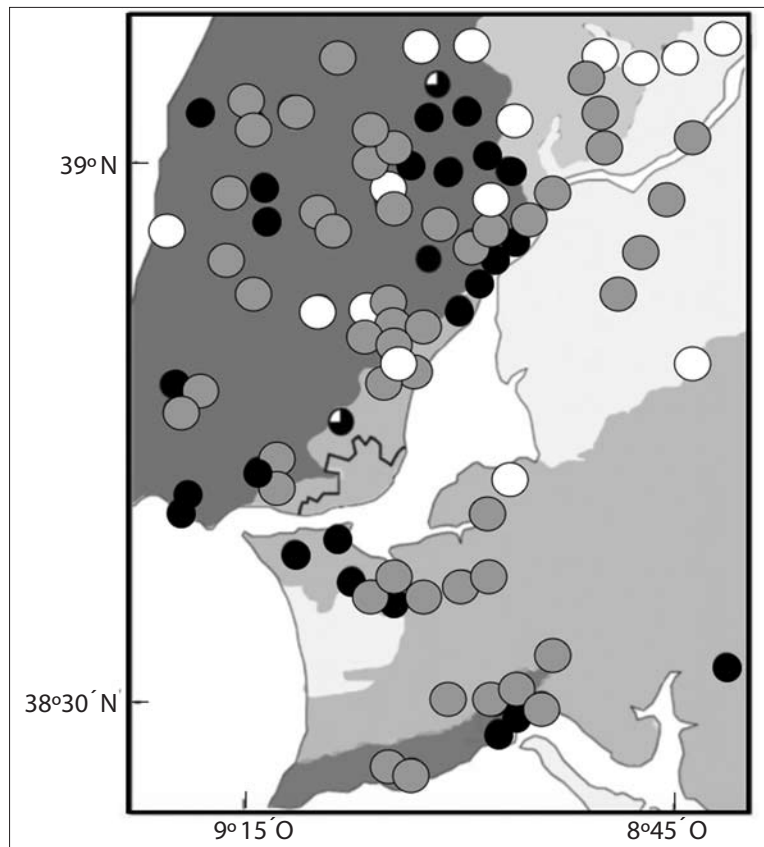


Fig. 7 – Danos causados nas igrejas paroquiais na região da Estremadura, segundo Vilanova *et al.* (2003). Círculos pretos correspondem a colapso, círculos brancos correspondem a ausência de danos estruturais e círculos cinzentos correspondem a danos estruturais intermédios. No fundo, o cinzento mais escuro corresponde a calcários bem consolidados de idade jurássica, o cinzento intermédio corresponde a arenitos miocénicos e o cinzento mais claro representa aluviões pouco consolidados. Os autores interpretaram esta distribuição de danos (entre outros indicadores) como o resultado de uma rotura local induzida.

espacial das intensidades macrossísmicas. Acrescia que a natureza da crosta a oeste do estreito de Gibraltar era geralmente considerada de tipo continental (GONZÁLEZ *et al.*, 1998; GONZÁLEZ-FERNÁNDEZ *et al.*, 2001), o que não favorecia a subducção no tempo geológico presente, como haviam reconhecido Lonergan & White (1997). No entanto, a modelação dos tempos de propagação e amplitudes do tsunami viria a fornecer argumentos a favor do papel da subducção em Gibraltar (estrutura 3 da Fig. 6) na génese do terramoto de 1755, possivelmente em associação com outra fonte mais para noroeste (GUTSCHER *et al.*, 2006), convicção reforçada pelos resultados de modelação analógica da deformação (GUTSCHER *et al.*, 2009).

A intensa investigação do golfo de Cádiz com as ferramentas da geologia marinha levaria ainda à descoberta, em 2009, de um conjunto de estruturas sub-verticais alongadas entre o banco de Goringe e as montanhas do Rif em Marrocos, com cerca de 600 km de extensão, que ficaram conhecidas como “falhas SWIM”, acrónimo de *South West Iberian Margin* (ROSAS *et al.*, 2009; ZITTELINI *et al.*, 2009). Para Zittelini *et al.* (2009), estas estruturas representariam a fronteira entre a placa africana e a placa euro-asiática na região do golfo de Cádiz, ao longo da qual o movimento relativo seria transcorrente (ou seja, horizontal), e a sua grande extensão ofereceria uma explicação para a elevada magnitude do terramoto de 1755.

3.9 – De volta à frente sudoeste

Os modelos explicativos do terramoto de 1755 envolvendo subducção não foram consensuais. Como já foi referido, a sismicidade instrumental não indicava a existência de uma zona de Bennioff, e por outro lado alguns estudos de geologia marinha pronunciaram-se contra essa hipótese: Sartori *et al.* (1994), após extensas investigações da estrutura da margem com métodos geofísicos, concluíram desfavoravelmente quanto à existência de subducção na margem ocidental portuguesa, advogando a favor de uma faixa de deformação com a largura de 200 km a sul do banco de Goringe. Medialdea *et al.* (2004) empreenderam um estudo detalhado das estruturas geológicas do golfo de Cádiz e concluíram que a actividade tectónica na região é devida à convergência entre África e a Península Ibérica, numa larga faixa de deformação distribuída. Zittelini *et al.* (2009) apontaram também para a inactividade da subducção no arco de Gibraltar, contrariando as conclusões de Gutscher *et al.* (2006).

A suposta identificação – nas falhas SWIM – da actual fronteira entre as placas por Zittelini *et al.* (2009) também encontrou oposição: Crutchley *et al.* (2012) procederam à análise detalhada de dados de geologia marinha recolhidos no golfo de Cádiz e concluíram que o movimento das falhas SWIM apresentava polaridades opostas consoante se considerava a região mais a norte ou mais a sul. Enquanto que na região norte do golfo de Cádiz se observava o sentido do movimento que seria de esperar numa fronteira entre as placas (com o bloco Ibérico a mover-se para leste) na região sul o sentido seria o oposto. Por esse motivo, Crutchley *et al.* (2012) atribuíram a actividade das falhas à deformação gravítica da espessa pilha de sedimentos que cobre o fundo do golfo de Cádiz a oeste do estreito de Gibraltar, não considerando tratar-se de uma fronteira de placas. Martínez-Loriente *et al.* (2014) viriam mais tarde a interpretar os alinhamentos SWIM como os vestígios de uma antiga fronteira transcorrente entre a Península Ibérica e África, há muito inactiva.

A geodesia espacial viria a dar um contributo importante para a caracterização da actividade tectónica no golfo de Cádiz, ainda que não tenha resolvido todas as ambiguidades. Vernant *et al.* (2010) publicaram os resultados de observações GPS em 15 estações permanentes e 31 estações temporárias localizadas em Marrocos e no sul de Espanha, e concluíram que a região do Rif, no norte de Marrocos, se desloca presentemente para sudoeste em relação à placa africana, sendo essa observação incompatível, segundo os autores, com a zona de subducção inclinada para leste proposta por Gutscher *et al.* (2002). Em alternativa, Vernant *et al.* (2010) propuseram que a subducção ocorre efectivamente sob a bacia de Alboran, mas inclinada para norte. Neste quadro,

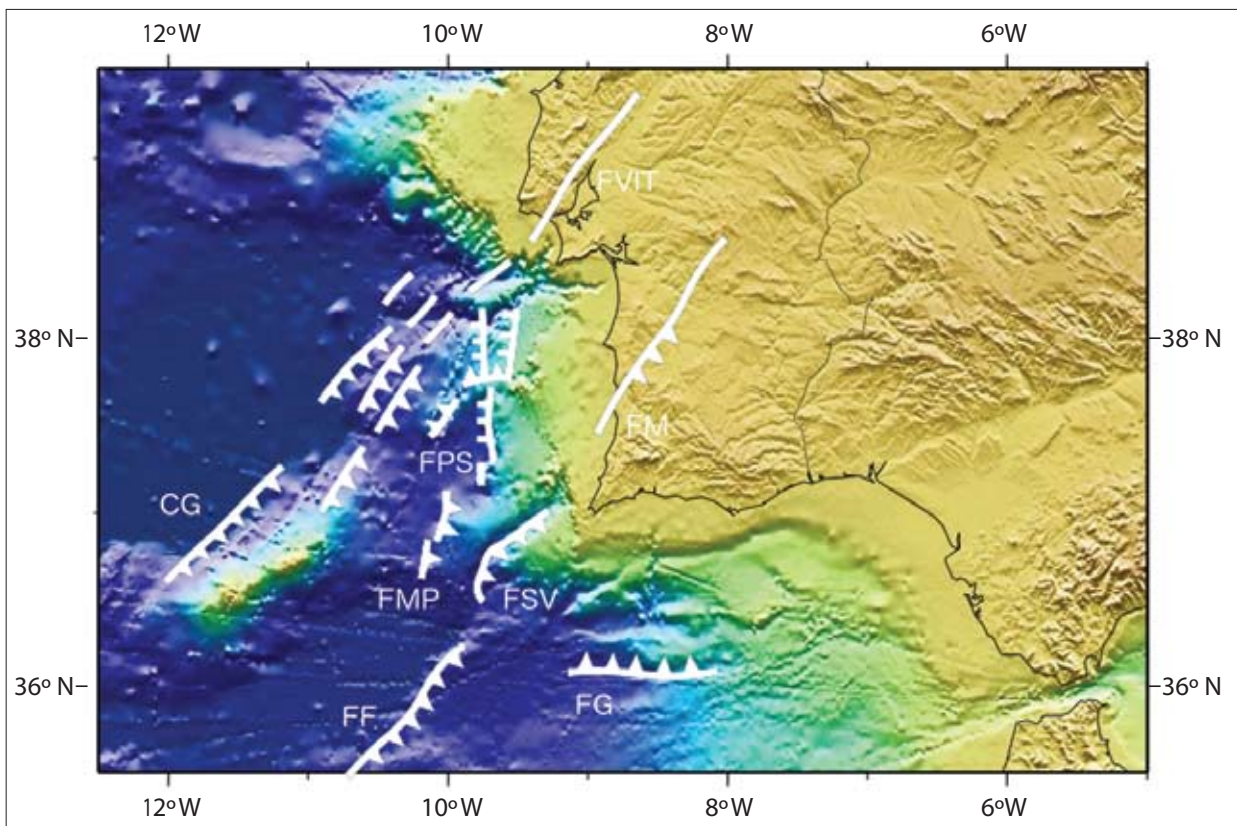


Fig. 8 – Estruturas geológicas compressivas da margem ocidental portuguesa, segundo Cunha *et al.* (2010). FF - Falha da planície abissal da Ferradura; FG - Falha do Guadalquivir; CG - Cavalgamento do Gorringe; FMP - Falha do Marquês de Pombal; FSV - Falha de São Vicente; FPS - Falha de Pereira de Sousa; FM - Falha da Messejana; FVIT - Falha do Vale Inferior do Tejo.

o recuo do Ríf para sul (*slab rollback*) originaria o movimento detectado pela geodesia espacial. Esta nova interpretação seria reforçada pelo estudo detalhado do campo de tensões: Pedrera *et al.* (2012) procederam à compilação de indicadores de tensão na crosta do golfo de Cádiz, e concluíram que o campo de tensões não era compatível com a hipótese de subducção dirigida para leste no arco de Gibraltar. No entanto, Palano *et al.* (2013) encontraram apoio para esse modelo nos seus resultados de observação geodésica, e Galindo-Zaldívar *et al.* (2015) também favoreceram esse modelo com base no estudo da deformação recente na cordilheira Bética.

A análise da propagação do tsunami de 1755 também viria a introduzir opiniões dissonantes em relação às interpretações dos anos anteriores. Barkan *et al.* (2009) modelaram o tsunami usando apenas observações distantes (transoceânicas), a fim de minimizar os efeitos da batimetria junto à fonte ou as complicações associadas a deslizamentos submarinos eventualmente induzidos pelo sismo. Estes autores concluíram que a fonte do tsunami se localizava na planície abissal da Ferradura (a sul do banco de Gorringe), e não no interior do golfo de Cádiz ou na falha do Marquês de Pombal. Contrariando as sugestões anteriores, este estudo propôs uma orientação noroeste-sueste para a falha causadora do tsunami, pois só assim os autores conseguiam explicar as amplitudes relativas observadas em diversos pontos da costa leste dos Estados Unidos e das Caraíbas.

Cunha *et al.* (2010) ampliaram o conjunto das estruturas activas estudadas por Terrinha *et al.* (2003), concluindo que a actual convergência oblíqua entre as placas é parcialmente acomodada ao longo de uma faixa com cerca de 150 km de largura, paralela à margem ocidental portuguesa a sul da península de Setúbal (Fig. 8)

e comportando múltiplas estruturas activas, com orientações entre norte-sul e nordeste-sudoeste. Pro *et al.* (2013) discutiram a génese do terramoto de 1755 através da rotura simultânea de três falhas: o flanco noroeste do banco de Gorringe, a falha da planície abissal da Ferradura e a falha do Marquês de Pombal. Martínez-Loriente *et al.* (2014), a partir da análise de perfis sísmicos e gravimétricos e em linha com sugestões anteriores de Medialdea *et al.* (2004), defenderam a existência de uma fractura profunda de orientação nordeste-sudoeste na zona central da planície abissal da Ferradura (Fig. 8), o local do epicentro do terramoto de 1969. Esta estrutura geológica com cerca de 100 km de comprimento, designada pelos autores como “cavalgamento da planície abissal da Ferradura”, parece separar dois domínios da litosfera com características diferentes: o domínio do golfo de Cádiz para leste, com crosta oceânica de idade Jurássica, e o domínio do banco de Gorringe para noroeste, onde afloram rochas do manto de idade Cretácica.

Atenuado o protagonismo do arco de Gibraltar ou das falhas SWIM na procura da fonte do terramoto de 1755, a atenção pareceu refocar-se nas estruturas compressivas a sudoeste e noroeste do cabo de São Vicente, retomando as preferências dos investigadores pioneiros. No entanto, Gutscher (2012) ainda advogaria a subducção dirigida para leste em Gibraltar, Duarte *et al.* (2013) investigariam o eventual papel indutor da subducção em Gibraltar numa nova fase de subducção incipiente no Atlântico, e Rosas *et al.* (2016) invocariam a interacção entre as falhas SWIM e as estruturas compressivas nordeste-sudoeste como possível mecanismo gerador do terramoto de 1755.

4 – ESTIMATIVAS DA MAGNITUDE DO TERRAMOTO DE 1755

4.1 – Dados disponíveis

Na ausência de registos instrumentais, a magnitude de um sismo pode ser calculada por duas vias: a) com base nos valores e na distribuição espacial das intensidades macrossísmicas, usando relações empíricas entre magnitude, distância e intensidade, ou b) a partir da superfície de rotura e do deslocamento relativo entre os blocos, conhecida a rigidez da crosta na região epicentral. A primeira abordagem foi adoptada em vários estudos que tentaram atribuir uma magnitude ao terramoto de 1755, após a introdução do conceito por Charles Richter em 1935. O segundo método tem por base a definição da magnitude de momento (HANKS & KANAMORI, 1979), a qual pode ser calculada directamente a partir do espectro de frequências dos registos sismográficos. No caso de um sismo pré-instrumental, este método pode ser usado indirectamente para averiguar se uma estrutura geológica – por exemplo, identificada através de estudos de geologia marinha – tem as dimensões necessárias para gerar um terramoto de uma dada magnitude.

4.2 – Estimativas clássicas

As primeiras tentativas de atribuição de uma magnitude ao terramoto de 1755 tiveram por base as relações empíricas entre intensidade epicentral e raio de perceptibilidade (Fig. 9 a), e entre a intensidade epicentral e a magnitude (Fig. 9 b), estabelecidas por Gutenberg & Richter (1956). Sobre o uso das intensidades epicentrais para estimar e comparar as dimensões dos sismos, Richter (1935) comentara: “em regiões como o sul da Califórnia, onde uma larga proporção dos sismos ocorre em distritos quase sem população, e outros são de origem submarina, qualquer procedimento geral deste tipo está fora de questão”. Não obstante a reserva de Charles Richter, é da sua autoria, em parceria com Beno Gutenberg, a primeira estimativa conhecida da

magnitude do terremoto de 1755 – “pelo menos 8 e $\frac{3}{4}$ ” – publicada em 1958. Os autores remetiam para Reid (1914) e Davison (1936) a fonte das informações macro sísmicas usadas. Reid (1914), por sua vez, remetia a origem das suas informações para Woerle.

Como se pode verificar na Fig. 1, a compilação de Woerle não expurgara os relatos segundo os quais o sismo fora sentido na Escandinávia, no Leste da Europa ou na América do Norte. Mallet tinha já alertado em 1858 para o facto de que esses relatos não deviam ser interpretados como percepção do sismo: “Os choques não foram na verdade sentidos em todos estes locais [Islândia, Boémia, Índias Ocidentais] sendo a agitação das águas em lagos, canais, etc., os únicos efeitos sensíveis aí produzidos” (MALLET & MALLET, 1858). Mas o aviso não obistou a que Woerle estimasse em 35 milhões de quilómetros quadrados a área em que o terremoto teria sido sentido. Eliminando relatos de oscilações de candelabros ou alterações do fluxo de nascentes, Reid (1914) reduziu a área de perceptibilidade para 16 milhões de quilómetros quadrados, valor correspondente a um raio de perceptibilidade de 2250 quilómetros.

A Fig. 9 mostra como o valor de raio de perceptibilidade estimado por Reid (1914) colocava um desafio aos investigadores que na década de 50 tentaram estimar a magnitude do terremoto. A escala de intensidades modificada de Mercalli proposta por Richter em 1956 tinha 12 valores, e a extrapolação da relação empírica entre o raio de perceptibilidade e a intensidade epicentral (Fig. 9a) atingia o topo da escala por volta dos 1000 km. A intensidade epicentral não poderia por isso ser inferior a 12, e a regressão com a magnitude (Fig. 9b) apontava para o valor nove. Com alguma cautela, Gutenberg e Richter (1958) formularam o resultado da sua estimativa como “pelo menos 8 e $\frac{3}{4}$ ”.

A cautela dos investigadores era justificada. Já em 1935 Richter assinalara a dificuldade em usar a intensidade epicentral para sismos oceânicos; vinte anos mais tarde Gutenberg & Richter (1956) aprofundaram a discussão sobre as limitações inerentes ao conceito. Com efeito, a relação empírica que permitia o cálculo da magnitude

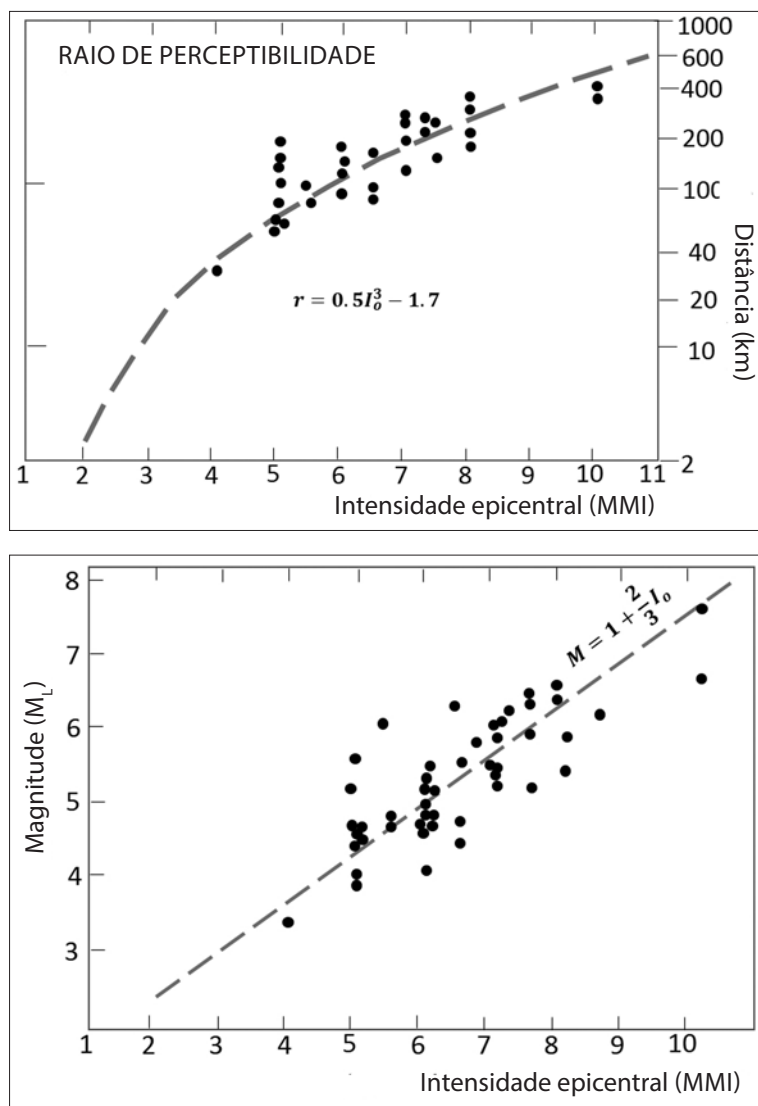


Fig. 9 – Relações empíricas entre raio de perceptibilidade e intensidade epicentral (em cima), e entre magnitude e intensidade epicentral (em baixo), segundo Gutenberg e Richter (1956).

a partir das amplitudes dos registos sísmicos tinha sido estabelecida com base em sismogramas da Califórnia, e os autores tinham clara noção da falta de rigor que afectava a sua aplicação noutros contextos tectónicos: “um objectivo claramente desejável [...] é libertar a escala de magnitudes da dependência em relação às circunstâncias tectónicas locais da Califórnia” (GUTENBERG & RICHTER, 1956). Estas circunstâncias locais, que determinam a rapidez com que as amplitudes sísmicas se atenuam quando aumenta a distância à região epicentral, teriam forçosamente que afectar também as relações entre raio de perceptibilidade, intensidade epicentral e magnitude.

Machado (1966) adoptou um raio de perceptibilidade de 2400 km, e considerou que “não parece de esperar que a intensidade epicentral exceda 12 graus Mercalli” (esse é, com efeito, o grau máximo da escala modificada de intensidades de Mercalli de 1956). Aplicando a relação empírica entre intensidade epicentral e magnitude, este investigador propôs o valor de 9 para o último parâmetro.

4.3 – As investigações de Frankel (1994) e de Johnston (1996), e a revisão de Martínez-Solares (2001)

As limitações inerentes à estimativa da magnitude a partir da intensidade epicentral em outras regiões que não a Califórnia viriam a tornar-se evidentes no estudo da actividade sísmica da região leste dos Estados Unidos, levando Frankel (1994) a estabelecer um conjunto de relações empíricas para serem usadas em regiões de crosta continental estável, onde a atenuação das ondas sísmicas com a distância ao epicentro é mais lenta. Na sequência da proposta de Hanks e Kanamori (1979) a magnitude era agora calculada a partir do momento sísmico escalar, grandeza definida pela fórmula $M_0 = \mu Ad$, onde μ é um parâmetro elástico que caracteriza a rigidez da crosta, A é a área de rotura da falha e d o deslocamento relativo entre os dois blocos separados pela falha. Conhecido o momento escalar, a magnitude de momento M pode ser calculada (usando o sistema internacional de unidades) através da equação $M = \frac{2}{3} \log_{10} M_0 - 15.3$ (a constante destina-se a aproximar os valores da magnitude de momento dos valores obtidos com as escalas anteriores). Frankel (1994) utilizou uma base de dados de intensidades de sismos em crosta continental estável para os quais existiam valores de M determinados instrumentalmente, e construiu uma relação empírica entre área de perceptibilidade e magnitude, adequada a este tipo de crosta.

Johnston (1996a) expandiu a técnica de Frankel (1994) para usar as áreas limitadas por isossistas (linhas de igual intensidade) correspondentes a diferentes valores de intensidade, e publicou relações empíricas entre a magnitude de momento e áreas correspondentes às intensidades entre II (área de perceptibilidade) e VIII. Em seguida, Johnston (1996 b) aplicou esse método para estimar a magnitude do terramoto de 1755. A análise conduziu ao valor de 8.37 ± 0.17 , ao qual Johnston (1996b) adicionou uma parcela correctiva de 0.32. Esta parcela resultava, segundo o autor, de uma calibração feita através da aplicação do método às intensidades do terramoto de 1969, na planície abissal da Ferradura, para o qual resultou uma magnitude inferior ao valor instrumental em 0.32 unidades. Johnston (1996b) atribuiu este *deficit* a diferenças no tipo de crosta – parte da propagação fazia-se em crosta oceânica e na crosta continental activa da cordilheira Bética – e advogou que a mesma correcção deveria ser aplicada à estimativa da magnitude do terramoto de 1755. O valor final da magnitude estimada ficava assim igual a 8.70 ± 0.39 .

Johnston (1996b) usou no essencial as linhas isossistas de Machado (1966), que reflectiam as informações recolhidas em Portugal e publicadas por Sousa (1919-1923) mas não beneficiavam da informação sobre os danos em Espanha. Já no início do presente século, Martínez-Solares (2001) e Martínez-Solares & López-Arroyo (2004) procederam à análise detalhada das intensidades em Espanha tendo em conta as respostas ao inquérito da *Real Academia de la Historia*, e concluíram que o estudo de Johnston (1996b) estava afectado por avaliações

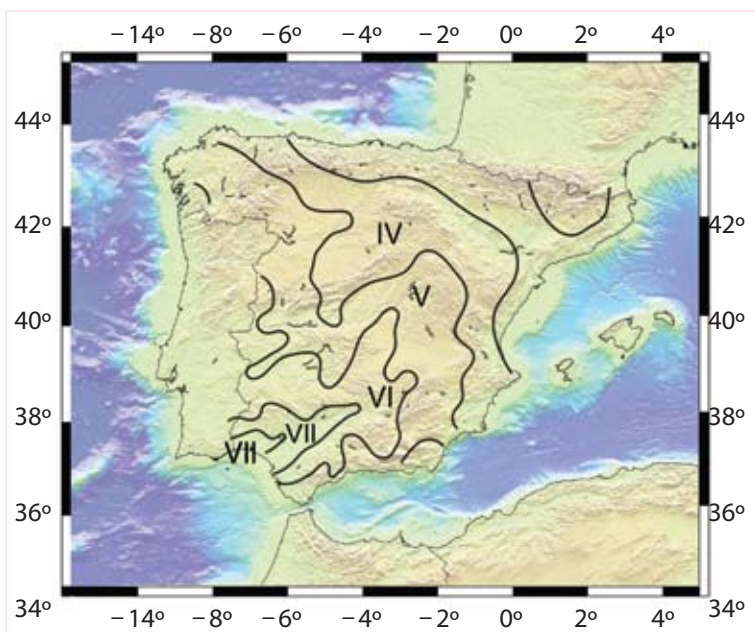


Fig. 10 – Intensidades macrossísmicas em Espanha, estimadas por Martínez-Solares (2001) com base nas respostas ao inquérito da *Real Academia de la Historia*.

Intensidade	Log A	M	σ_M
IV	6.41	7.59	0.371
V	6.19	7.93	0.521
VI	5.94	7.99	0.467
VII	5.74	8.54	0.610
VIII	5.53	9.23	0.825
Média pesada	–	8.0	0.23
Factor de calibração	–	+0.47	0.10
Valor final	–	8.5	0.33

Tabela I – Estimativa da magnitude do terramoto de 1755 a partir das áreas das isossistas em Espanha, segundo Martínez-Solares (2001). Log A é o logaritmo decimal da área contida por cada linha isossista.

exageradas das intensidades. Usando uma nova carta de isossistas resultante da sua investigação (Fig. 10), Martínez-Solares (2001) aplicou novamente a metodologia de Johnston (1996b) às intensidades entre IV e VIII estimadas para o território espanhol (Tabela I), obtendo um valor de magnitude igual a 8.0. A este valor, o autor somou uma parcela correctiva de 0.47 (superior à correcção aplicada por Johnston, que era 0.32), obtendo assim uma estimativa final da magnitude igual a 8.50 ± 0.33 .

Na sequência dos trabalhos de Johnston (1996 b) e de Martínez-Solares (2001), a magnitude de momento do terramoto de 1755 é geralmente considerada como estando entre 8.5 e 8.7 (ainda que, tendo em conta as incertezas calculadas pelos autores, seja mais indicado referir o intervalo de 8.2 a 9.1). Não se conhecem tentativas posteriores para rever estas estimativas.

5 – O PROBLEMA DA ATENUAÇÃO DA ENERGIA SÍSMICA DO TERRAMOTO DE 1755

5.1 – Modelos de movimento do solo. Directividade

A modelação dos efeitos de um sismo a uma dada distância da rotura é geralmente feita com o recurso a uma relação funcional que explicita a intensidade do movimento do solo em função da magnitude e da distância. Quando uma perturbação se propaga elasticamente a partir de um ponto num meio homogéneo e isotrópico, a energia distribui-se de modo uniforme sobre uma esfera cujo raio aumenta com o tempo. Num meio perfeitamente elástico não há dissipação, pelo que a densidade de energia sobre uma frente de onda diminuirá com o inverso do quadrado da distância à origem. No entanto, o interior da Terra afasta-se bastante deste meio de propagação idealizado.

A crosta é fortemente estratificada, pelo que as suas propriedades elásticas variam fortemente com a profundidade. Acresce que ocorre alguma dissipação inelástica de energia ao longo da propagação das ondas

sísmicas, numa dimensão que depende significativamente da história geológica da região em causa. Flutuações da velocidade de propagação com dimensões semelhantes ao comprimento de onda dão origem a espalhamento de energia (*scattering*), afectando também a atenuação. A preocupação de Gutenberg & Richter (1958) em “libertar a escala de magnitudes [...] das circunstâncias tectónicas locais” prendia-se com esta variabilidade na atenuação das ondas. O desafio fora resolvido por Hanks & Kanamori (1979) no que concerne aos sismos do período instrumental com a introdução da magnitude de momento, mas esta evolução não resolveu dois problemas importantes: a) como modelar os efeitos de um sismo com uma dada magnitude num ponto a uma dada distância da fonte, tendo em conta as propriedades do meio de propagação; e b) como estimar o epicentro e a magnitude dos sismos pré-instrumentais a partir de dados macrossísmicos. O primeiro problema está no cerne da avaliação da perigosidade sísmica, e tem sido objecto de intensa investigação nas últimas décadas. O segundo problema é o inverso do primeiro. Compreende-se assim que a caracterização da atenuação sísmica subjaz de forma crítica ao estudo dos terramotos históricos.

Se bem que todo o meio atravessado entre a fonte e o ponto de observação afecte a amplitude do movimento do solo causado por um sismo, o valor observado depende particularmente das características geológicas das camadas mais superficiais sob o ponto de observação: as intensidades são sistematicamente mais elevadas nos solos pouco consolidados e mais baixas nos locais onde afloram rochas cristalinas. Estes efeitos locais, perturbando os padrões espaciais da distribuição das intensidades, podem dificultar a estimativa das magnitudes ou as localizações epicentrais dos sismos históricos. A consideração das características geológicas dos diferentes locais onde se conhecem as intensidades pode ajudar a reduzir a ambiguidade.

Várias medidas da intensidade do movimento do solo podem ser usadas para caracterizar a atenuação com a distância, como a intensidade macrossísmica, o valor de pico da aceleração ou da velocidade, ou as acelerações espectrais (*e.g.*, REITER, 1990). Estas relações de atenuação designam-se modernamente por “modelos de movimento do solo”, ou GMM’s (sigla da expressão inglesa *ground motion models*). A relação de atenuação mais adequada a cada local dependerá fortemente do tipo de crosta: a Califórnia é um exemplo de região com atenuação muito rápida (daí as reservas de Gutenberg e Richter quanto à exportação das suas fórmulas para o cálculo da magnitude), enquanto que as regiões do interior dos continentes apresentam a atenuação mais lenta (o que levou aos factores de calibração de Johnston, 1996 b). A investigação recente deste importante tópico não descurou o estabelecimento de modelos de movimento do solo em termos de intensidades macrossísmicas (ATKINSON & WALD, 2007; CUA *et al.*, 2010).

Um modelo de movimento do solo pode ser obtido por duas vias: empiricamente, a partir de uma base de dados representativa dos movimentos do solo no tipo de crosta em questão para uma larga gama de distâncias e de magnitudes; ou por via teórica, modelando o processo de rotura e os aspectos físicos da propagação. Algumas abordagens combinam ambos os aspectos. Em qualquer dos casos, uma relação de atenuação carece de validação por confronto com os movimentos do solo devidos a sismos para os quais existe uma determinação independente da magnitude. No caso das relações empíricas, os dados usados na validação não podem incluir dados usados na dedução da expressão funcional, e a sua aplicação posterior não deve exceder a gama de magnitudes ou distâncias presentes na base de dados.

Nas duas últimas décadas tem sido dada especial atenção ao efeito da propagação da rotura ao longo da extensão finita da falha geológica. Na sequência do trabalho pioneiro de Somerville *et al.* (1997), compreendeu-se que a focagem de energia devida à interferência construtiva das ondas emanadas das sub-roturas em instantes diferentes pode causar em certas condições pulsos de longo período e elevada amplitude, responsáveis por uma intensificação dos danos em certos locais na vizinhança da falha. Este fenómeno, conhecido por “directividade progressiva” (*forward directivity*) pode ser observado próximo de um dos extremos da falha no caso do

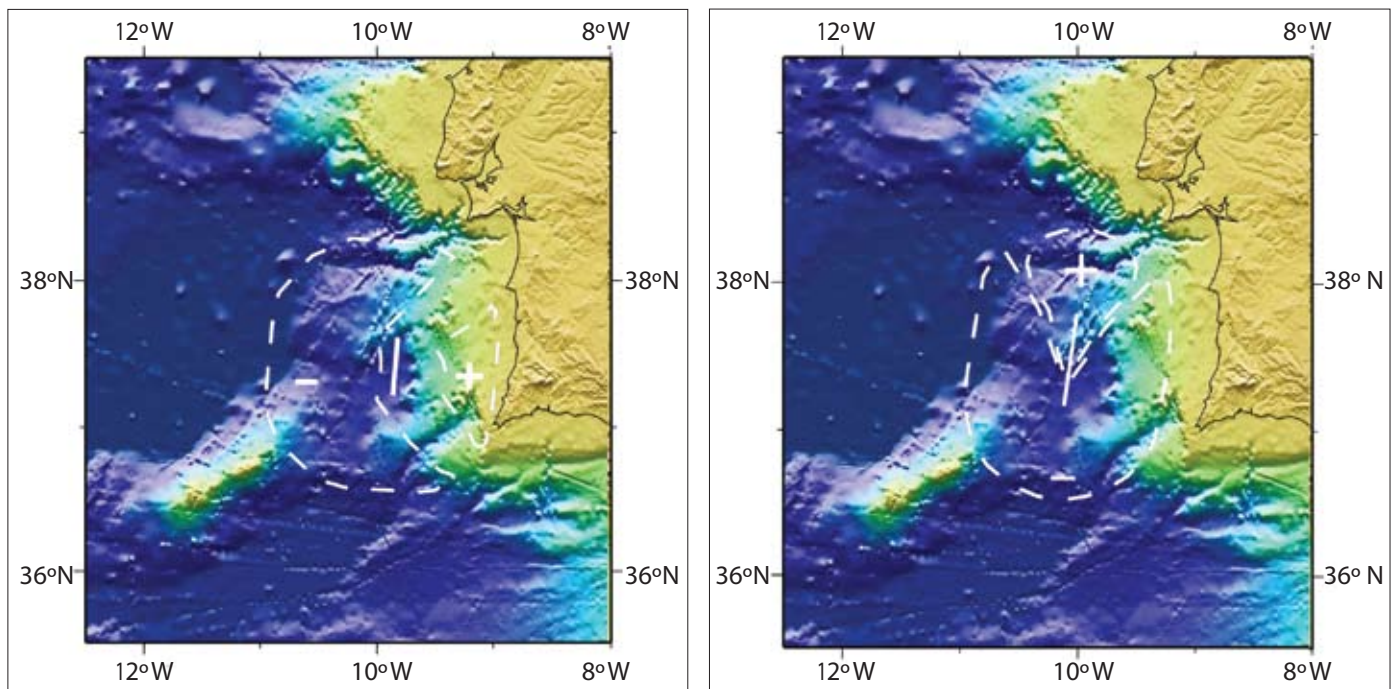


Fig. 11 – Limites das zonas com efeitos da directividade não desprezáveis para uma rotura com a localização aproximada da falha de Pereira de Sousa. Adoptou-se o sentido de inclinação da falha e o sentido de propagação da rotura que mais favorecem o aumento das intensidades na região de Lisboa. O sinal (+) indica a zona em que a directividade aumenta a intensidade, o sinal (-) corresponde ao efeito inverso. A) rotura de cavalgamento com inclinação de 45°, propagação da rotura de baixo para cima; B) rotura de cisalhamento em falha vertical, propagação da rotura para NE. Baseado em Spudich & Chiou (2008).

deslizamento horizontal (*strike slip*), e próximo da intersecção do plano da falha com a superfície livre no caso das falhas em que as direcções do deslizamento e da normal à falha estão contidas num mesmo plano vertical (*dip slip*). Em ambos os casos se observa a intensificação dos danos nos pontos dos quais a rotura se aproxima na sua propagação ao longo da falha, verificando-se o efeito oposto (no caso do deslizamento horizontal) nos pontos dos quais a rotura se afasta. O efeito de directividade tem sido integrado nas equações de previsão de movimento do solo, com base na análise de milhares de registos instrumentais para os quais se conhece a cinemática da rotura (ABRAHAMSON, 2000; SPUDICH & CHIOU, 2008; SPUDICH *et al.*, 2012). O modelo geralmente adoptado para a directividade (Fig. 11) prevê que o efeito se anula a distâncias superiores a 70 km, e que o mesmo não é significativo para magnitudes inferiores a 6 (SPUDICH & CHIOU, 2008). Com efeito, para distâncias superiores a 70 km somam-se às ondas que se propagam directamente outras que se propagam no interior das camadas da crosta como ondas guiadas, e a distâncias regionais (superiores a 200 km) são as ondas de superfície guiadas horizontalmente pela crosta que determinam a atenuação com a distância (ATKINSON, 2012).

5.2 – Tentativas de modelação da atenuação sísmica na margem continental portuguesa

Mallet & Mallet (1858), ao afirmarem que o centro da perturbação que originou o terramoto de 1755 se situava “um pouco a oeste da costa ocidental portuguesa”, estavam implicitamente a postular uma atenuação sísmica normal, a qual implicaria que os vastos danos na cidade de Lisboa não se encontrassem longe do epicentro. A mesma preocupação em manter o epicentro próximo dos danos está patente em Reid (1914),

quando afirmou que o epicentro se localizava “numa fractura com início sob o mar, a sul mas não muito distante de Lisboa”, e de modo ainda mais claro em Davison (1936) quando invocou duas roturas, uma delas próximo de Lisboa para justificar os danos na cidade. Do mesmo modo, Machado (1966) ao introduzir duas extensas fracturas – uma chegando próximo de Lisboa e a outra atingindo a costa de Marrocos – evitava invocar uma atenuação atípica da energia sísmica com a distância.

O enfoque das atenções no banco de Gorringe – dominante nas décadas de 70 e 80 – levantou o problema da atenuação sísmica, dada a distância de ~ 300 km desde essa estrutura até Lisboa. A partir dessa suposta zona epicentral, constatava-se a presença de duas protuberâncias das linhas isossistas, uma orientada de sul para norte em direcção à bacia do Tejo e do Sado, e a outra de oeste para leste em direcção à bacia do Guadalquivir. A comparação com as isossistas do terramoto de 1969 (Fig. 3) evidencia alguma concordância quanto à presença de intensidades anormalmente altas na região do Guadalquivir, o que sugere um efeito de amplificação local pelos sedimentos dessa bacia, mas a observação de intensidades anómalas na região do Tejo e do Sado não foi replicada nos dados de 1969. O elevado valor de intensidade em Lisboa e zona circundante, a cerca de 300 km do banco de Gorringe, implicava uma atenuação atípica.

Os primeiros estudos de perigosidade sísmica para o território português adoptaram uma abordagem empírica, ajustando curvas ao conjunto de pares intensidade-distância disponíveis. Por regra, admitiu-se a existência de dois tipos de atenuação, discriminando entre epicentros no oceano e epicentros em terra: Oliveira (1980), por exemplo, tomando como variável a aceleração máxima do solo – estimada a partir das intensidades – inferiu variações com a distância epicentral r segundo $1/r$ para a região oceânica e segundo $1/r^2$ para a região continental. Sousa & Oliveira (1997) refinaram o ajuste de relações empíricas, separando os dados em duas classes: sismos inter-placa, mais distantes, e sismos intra-placa, mais próximos. Estes autores constataram que a relação empírica obtida para sismos inter-placa apresentava desvios em relação às intensidades observadas em 1755, prevendo valores mais baixos a distâncias inferiores a 200 km, e vice-versa (Fig. 12). Casado *et al.* (2000) conduziram um estudo da atenuação sísmica à escala da Península Ibérica baseado na análise de 254 mapas de isossistas, e regionalizaram a atenuação em cinco zonas. As margens ocidental e sul de Portugal destacavam-se por apresentarem a atenuação mais lenta de toda a Península.

A Fig. 12 mostra que a tarefa de encontrar uma relação funcional representativa dos pontos observados se confrontava com um elevado grau de dificuldade, dada a grande dispersão dos valores. Outra limitação afectava os estudos iniciais da atenuação sísmica no sudoeste de Portugal: estando apenas disponíveis para este valor de magnitude os dados macrossísmicos do terramoto de 1755, as relações empíricas obtidas a partir dos mesmos eram influenciadas pelas hipó-

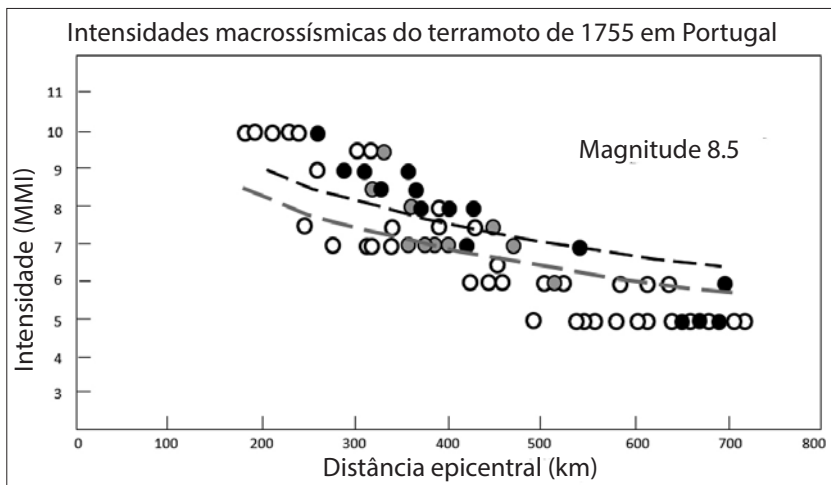


Fig. 12 – Intensidades macrossísmicas usadas por Sousa & Oliveira (1997) para inferir o modelo de movimento do solo aplicável às ondas sísmicas do terramoto de 1755. As linhas tracejadas representam os modelos adoptados, para rocha (a cinzento) e para solos brandos (a preto). Os modelos subestimam sistematicamente as intensidades observadas a distâncias inferiores a 400 km & sobre-estimam as observações acima dessa distância.

teses tacitamente aceites quanto à magnitude e à localização do epicentro desse terramoto. Por isso, os resultados de qualquer aplicação das mesmas relações não eram independentes dessas conjecturas. Em particular, essas relações empíricas não podiam ser usadas para estimar a localização do epicentro do terramoto de 1755 sem que se incorresse num raciocínio circular.

Estas dificuldades levaram a que fosse favorecida por alguns investigadores a modelação teórica das ondas sísmicas para determinados modelos de rotura e de propagação. Grandin *et al.* (2007) modelaram o movimento do solo com base na solução por diferenças finitas das equações da elastodinâmica, usando um modelo tridimensional para as velocidades de propagação na margem continental. Após calibração com os dados macrossísmicos do terramoto de 1969, os autores calcularam os movimentos correspondentes ao terramoto de 1755, e converteram esses valores para intensidades macrossísmicas usando uma relação empírica. Carvalho *et al.* (2008) calibraram um conjunto de parâmetros físicos, tanto para a rotura sísmica como para a atenuação geométrica e inelástica, com base em registos instrumentais de sismos fracos ou moderados, e modelaram o movimento do solo causado pelo terramoto de 1755 levando em conta os efeitos locais, para as fontes propostas por diversos autores. Grandin *et al.* (2007) concluíram em favor de uma rotura no banco de Gorringe, enquanto que Carvalho *et al.* (2008) preferiram uma fonte composta, na falha do Marquês de Pombal e no banco do Guadalquivir. Tanto Grandin *et al.* (2007) como Carvalho *et al.* (2008) advogaram a importância de usar técnicas capazes de reproduzir os efeitos de directividade, que em conjunto com as amplificações locais permitiriam reproduzir as elevadas amplitudes de movimento do solo na região do Tejo Inferior. Contudo esta importância atribuída à directividade a distâncias superiores a 200 km colide com as observações de Spudich & Chiou (2008), já referidas, segundo as quais o efeito não é observável acima de 70 km de distância.

Uma terceira alternativa para a modelação da atenuação, baseada na hipótese ergódica, consiste em adoptar uma relação funcional inferida e testada com volumes elevados de dados instrumentais provenientes de outras regiões com características geológicas comparáveis, no pressuposto de que a atenuação da energia sísmica no sudoeste de Portugal não é *sui generis*. A região central e leste dos Estados Unidos da América tornou-se durante a década de 90 no padrão para a lenta atenuação das regiões continentais estáveis, e diversos estudos viriam a adoptar os modelos de movimento do solo dessa região para caracterizar a atenuação sísmica no sudoeste de Portugal (VILANOVA & FONSECA, 2004, 2007; VILANOVA *et al.*, 2012; SILVA *et al.*, 2014; GIARDINI *et al.*, 2014). Vilanova *et al.* (2012) compararam, através da análise dos resíduos, as previsões de modelos de movimento do solo desenvolvidos para regiões continentais estáveis (*e.g.*, ATKINSON & BOORE, 1997) com os registos instrumentais do sismo de 1969 (magnitude 7.8, registado a 290 km do epicentro) e de um sismo ocorrido ao largo do cabo de São Vicente em 2007 (magnitude 6), constatando haver uma boa concordância entre observações e previsões (Fig. 13).

6 – O TERRAMOTO DE 1755 À LUZ DA SISMOLOGIA MODERNA

6.1 – O contributo da sismometria digital para a compreensão da rotura sísmica

O acesso a registos sismográficos de qualidade a partir da década de 60 do século passado lançou gradualmente luz sobre a complexidade do processo de rotura sísmica dos grandes terramotos. Num estudo pioneiro, Wyss & Brune (1967) analisaram em detalhe os registos do sismo do Alaska de 1964 (magnitude 9.2) e conseguiram identificar seis sub-eventos distintos, com epicentros a distâncias de 35, 66, 89, 93, 165 e 250 km do epicentro inicial, distribuídos num intervalo de tempo de 72 segundos. Poucos anos mais tarde, o advento da sismometria digital permitiria extrair muito mais informação dos sismogramas através da modelação das formas de onda registadas, promovendo um progresso notável na compreensão da fonte sísmica. Mendoza &

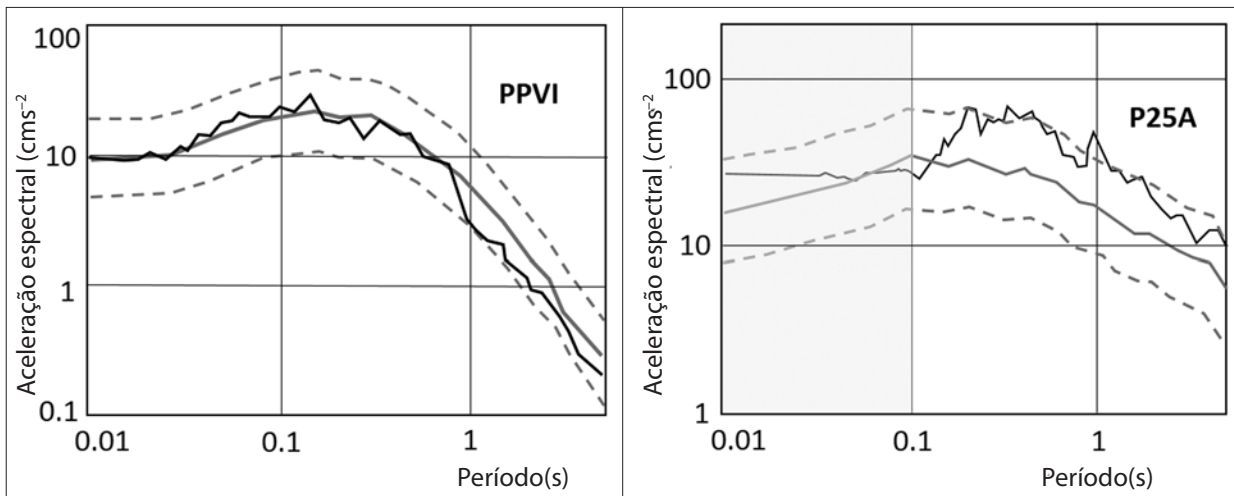


Fig. 13 – Comparação entre as previsões (a cinzento) dos modelos de movimento do solo para a região leste dos Estados Unidos (Atkinson e Boore, 2007) e os espectros de resposta (com 5% de amortecimento) correspondentes a registos instrumentais de sismos a sudoeste do cabo de São Vicente (a preto): a) sismo de magnitude 6, 12.02/2007, registado no barlavento algarvio a 199 km do epicentro; b) terramoto de 1969, magnitude 7.8, registado no pilar da ponte 25 de Abril, a 290 km do epicentro. As curvas a tracejado correspondem a um desvio padrão para cima e para baixo em relação às previsões do modelo. Segundo Vilanova *et al.* (2012). No gráfico da direita, o espectro de resposta para períodos inferiores a 0.1 s (zona sombreada) não é fiável dada a baixa frequência de amostragem do registo.

Hartzell (1989) constataram que o terramoto de Michoacan, no México, em 1985 (magnitude 8) fora causado por duas roturas distintas, com dezenas de quilómetros de separação. Barrientos & Ward (1990) também encontraram evidência de fragmentação na rotura que originou o terramoto do Chile de 1960 (magnitude 9.5).

Os desenvolvimentos da geodesia espacial, nomeadamente com recurso ao Sistema de Posicionamento Global (GPS) no final da década de oitenta e à interferometria de imagens de RADAR (InSAR) no final da década de 90, facultaram o acesso a informação sobre as deformações estáticas resultantes das roturas, aumentando o rigor da modelação das fontes sísmicas. Nos estudos iniciais procuravam-se sub-roturas distribuídas sobre uma falha cuja geometria era estipulada à partida, mas a década de 90 revelaria um aspecto fundamental: as roturas parciais podiam corresponder a falhas geológicas distintas. O terramoto de Landers em 1992, na Califórnia (magnitude 7.3), foi um ponto de viragem ao permitir estabelecer uma relação causal entre a rotura principal e uma rotura secundária a 27 km de distância, duas horas e vinte e oito minutos mais tarde (KING *et al.*, 1994). Ficou claro, a partir de então, que as alterações permanentes do campo de tensões da crosta causadas por um sismo se estendem num raio que pode atingir algumas centenas de quilómetros, eventualmente desencadeando outros sismos em falhas que se encontrem favoravelmente orientadas e próximo da rotura. Complementarmente, as variações dinâmicas de tensão associadas à passagem das ondas sísmicas de longo período viriam a revelar-se também factores de indução de roturas secundárias. Em 1999, o terramoto de Chi-Chi, na Formosa (magnitude 7.6), envolvendo a rotura de três falhas num complexo padrão (JI *et al.*, 2001), confirmaria a validade desta nova forma de encarar a fonte sísmica.

6.2 – Os mega-sismos do início do século XXI

Os primeiros anos do século XXI foram férteis em grandes terramotos: no Oceano Índico em 2004 (magnitude 9.2), 2005 (magnitude 8.6), 2007 (magnitude 8.5) e 2012 (magnitude 8.6); no Chile em 2010

(magnitude 8.8); e no Japão em 2011 (magnitude 9.0). Estes sismos originaram um acervo de dados digitais de elevada qualidade, que permitiram a modelação detalhada dos respectivos processos de rotura. O terramoto de Sumatra em 2004 consistiu numa rotura de cerca de 1500 km de extensão, com três zonas principais de libertação de energia às latitudes de 4°N, 7°N e 9°N (AMMON *et al.*, 2005). No terramoto do Chile em 2010, a rotura estendeu-se por cerca de 500 km e apresentou dois centros principais de libertação de energia separados de mais de 100 km de distância (DELOUIS *et al.*, 2010). No Japão, em 2011, a rotura apresentou também fortes variações espaciais ao longo de uma extensão de cerca de 400 km (OZAWA *et al.*, 2011).

Todos estes mega-sismos – com a excepção do terramoto do Oceano Índico de 2012, discutido mais adiante – ocorreram em zonas de subducção, a localização habitual dos terremotos com magnitude superior a 8. Com efeito, essas estruturas geológicas oferecem superfícies suficientemente grandes para explicar a libertação das enormes quantidades de energia implicadas. Não surpreende, portanto, que o terramoto de 1755 tenha motivado tentativas de explicação, desde o advento da tectónica de placas até aos nossos dias, através de modelos geodinâmicos envolvendo subducção. Contudo, a ausência nas imediações da Península Ibérica de uma clara zona de Bennioff recomenda que se procure um paralelo com outros terremotos de magnitude elevada que não estejam ligados a esse fenómeno.

Em 2002, o terramoto de Denali no Alaska (magnitude 7.9) chamou a atenção para o fenómeno de “repartição de deslizamento” (*slip partitioning*), ao revelar uma rotura que se iniciou numa falha inversa, tendo-se propagado em seguida a uma longa falha de cisalhamento e continuado por uma terceira falha (EBERHARD-PHILLIPS *et al.*, 2003). Fitch (1972) havia introduzido o conceito para explicar a existência de falhas de cisalhamento activas aproximadamente paralelas às fronteiras convergentes, e McCaffrey (1992, 1996) tinha renovado o interesse ao observar, estudando a deformação do sueste asiático, que as duas componentes – normal e paralela à fronteira – da convergência oblíqua de duas placas tectónicas tendiam a ser acomodadas em estruturas geológicas distintas. Norris & Cooper (2000) estudaram detalhadamente a repartição do deslizamento na falha Alpina da Nova Zelândia, um sector predominantemente transformante da fronteira entre as placas do Pacífico e indo-australiana, e identificaram vários factores potencialmente influentes, como o ângulo de obliquidade do movimento relativo das placas ou a variação de propriedades reológicas da litosfera ao longo da fronteira.

O terramoto de Wenshuan, China, em 2008 (magnitude 7.9), na fronteira leste do planalto do Tibete, correspondeu ao encurtamento da crosta na direcção leste-oeste (XU *et al.*, 2009; QI *et al.*, 2011), em resposta à indentação da placa euro-asiática pelo sub-contidente indiano, um movimento de direcção norte-sul (MOLNAR & Tapponnier, 1975). Este terramoto evidenciou que nas fronteiras convergentes em que ocorre a colisão de dois continentes a deformação tende a distribuir-se por uma larga faixa, sem que se consiga identificar uma clara linha de fronteira. A relação da deformação com o movimento das placas nem sempre é simples: o sistema de falhas de Long Men Shan, onde ocorreu a rotura, encontra-se a cerca de 500 km para nordeste da região dos Himalaias, onde se verifica a colisão continental directa, e não apresentava sismicidade desta magnitude há vários séculos. O estudo da rotura revelou uma geometria complexa, com o deslizamento repartido por duas falhas imbricadas – uma das quais absorveu uma componente importante de movimento horizontal – e ainda por um descolamento sub-horizontal a cerca de 20 km de profundidade (QI *et al.*, 2011).

O terramoto do Oceano Índico em 2012, com magnitude 8.6, foi surpreendente para os sismólogos: ocorreu no interior de uma placa tectónica e teve um movimento de cisalhamento, duas observações excepcionais para esta magnitude. O sismo envolveu cinco falhas distintas (Fig. 14), formando um complexo padrão (YUE *et al.*, 2012; POLLITZ *et al.*, 2012). Inicialmente a rotura estendeu-se por ~ 100 km durante 25 segundos, e após um intervalo de 15 segundos retomou numa direcção quase ortogonal, propagando-se mais 300 km em

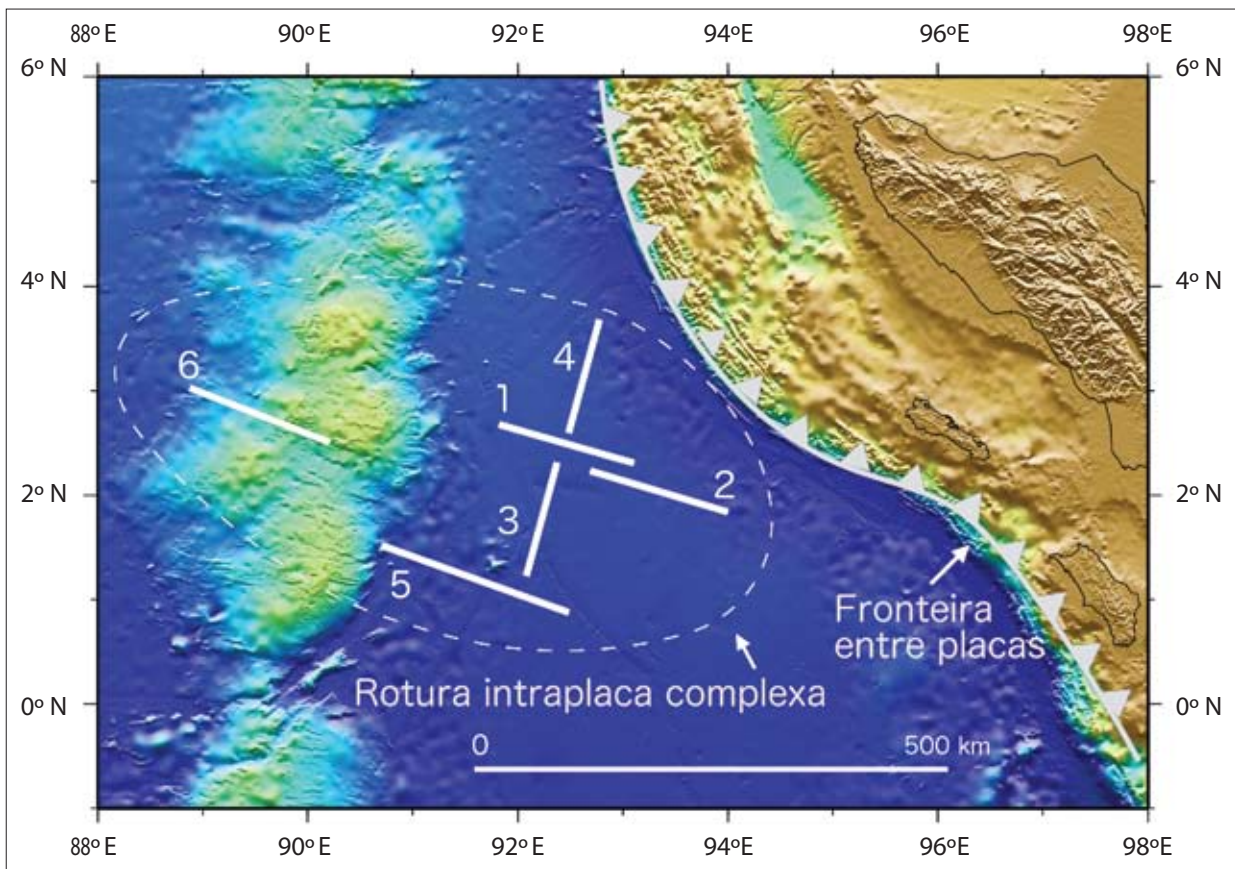


Fig. 14 – Rotura complexa na origem do terramoto do Oceano Índico de 2012, com magnitude 8.6, segundo Pollitz *et al.* (2012). A figura representa a rotura primária, não incluindo um segundo sismo de magnitude 8.2 ocorrido duas horas depois do sismo principal. A cinzento está indicado o segmento da fronteira convergente entre as placas indo-australiana e de Sunda, onde ocorreu o terramoto de Sumatra de 2004.

60 segundos. Finalmente, a rotura inflectiu de novo em ângulo recto e propagou-se mais 100 km (MENG *et al.*, 2012). Para completar as observações surpreendentes associadas a este terramoto, Pollitz *et al.* (2012) constataram que nos dias seguintes a taxa de ocorrência de sismos moderados com magnitude superior a 5.5 aumentou significativamente à escala global, com alguns sismos induzidos a distâncias entre 10 mil e 20 mil quilómetros. Esta relação de causalidade alertou para o papel da passagem das ondas sísmicas – principalmente as de longo período – na indução de sismos a grandes distâncias.

6.3 – Implicações para o estudo do terramoto de 1755

6.3.1 – Questões metodológicas

A complexidade sistematicamente evidenciada pelas roturas sísmicas dos grandes terramotos do presente século permite entender que estará provavelmente condenada ao fracasso qualquer tentativa de explicar as observações de 1755 através de uma fonte simples. Como já foi referido, vários estudos clássicos do terramoto foram afectados pela inclusão de efeitos de outros sismos, em Nova Inglaterra 17 dias depois e em Marrocos 26 dias depois. Identificadas essas fontes sísmicas distintas (cuja relação de causalidade com o sismo do dia 1 de

Novembro é um hipótese que não deve ser descurada) outros factores de complexidade poderá haver que, por se situarem num intervalo temporal de alguns minutos, não sejam resolúveis em face da imprecisão cronológica inerente aos relatos. Só com uma rígida disciplina metodológica será possível inferir alguns aspectos plausíveis da rotura, sendo certo que subsistirá sempre uma significativa incerteza. A hipótese ergódica – concretamente, a admissão de que o comportamento de um sistema geológico ao longo do tempo pode ser entendido através da análise do comportamento presente de um conjunto de sistemas análogos em locais diferentes – afigura-se a abordagem mais promissora. Neste parágrafo será proposta uma metodologia para extrair informação do significativo volume de dados disponível usando os ensinamentos da sismologia moderna.

Dada a natureza imprecisa das fontes coevas, afigura-se adequado partir para a respectiva análise com um mínimo de pressupostos, pois a existência de um modelo *a priori* poderá influenciar a valoração relativa das observações. Dados discordantes só excepcionalmente e fundamentadamente devem ser excluídos da análise, visto serem relevantes para a estimativa da incerteza associada a qualquer proposta.. O modelo mais adequado para descrever o terramoto de 1755 será aquele que explicar o máximo de observações – intensidades macrossísmicas e tempos de chegada do tsunami – com o mínimo de complexidade, sendo ao mesmo tempo compatível com os constrangimentos impostos pela geodesia – convergência noroeste-sueste entre a Península Ibérica e África à taxa de 4 a 5 mm por ano – e pelo campo de tensões regional – máxima direcção compressiva com orientação noroeste-sueste. O modelo deve ainda reflectir o conhecimento actual sobre a espessura da camada sismogénica, e envolver preferencialmente estruturas geológicas já identificadas como activas em estudos independentes.

6.3.2 – *A localização da região epicentral*

Diversos modelos introduziram já elementos de complexidade na rotura sísmica de 1755. Baptista *et al.* (1996) consideraram a rotura conjunta de duas falhas geológicas para explicar os tempos de chegada e as amplitudes do tsunami a diversos pontos da costa ocidental portuguesa e das margens do golfo de Cádiz. Vilanova *et al.* (2003) advogaram uma possível rotura secundária no sistema de falhas do Vale Inferior do Tejo, próximo de Lisboa, para explicar vários aspectos dos relatos originários na capital. Pro *et al.* (2013) defenderam a rotura simultânea de três estruturas geológicas – falha do banco de Gorringe, falha da planície abissal da Ferradura e falha do Marquês de Pombal – para explicar a elevada magnitude do terramoto de 1755. Em face da complexidade evidenciada por outros sismos recentes de magnitude comparável, é com efeito muito provável que a rotura tenha envolvido múltiplas falhas, pois mesmo tendo em conta a elevada espessura da camada sismogénica é difícil identificar a área necessária numa única estrutura. Por outro lado, as extremas intensidades no Vale Inferior do Tejo, a cerca de 300 km da região epicentral mais provável, requerem uma rotura secundária mais próxima (VILANOVA *et al.*, 2003), uma vez que uma explicação alternativa baseada na directividade da fonte (GRANDIN *et al.*, 2007; PRO *et al.*, 2013) não se coaduna com as observações de Spudich e Chiou (2008) sobre esse efeito. As elevadas intensidades no Algarve poderão também apontar para uma sub-rotura local, ainda por identificar.

Vários exemplos recentes revelam que a continuidade entre as estruturas envolvidas não é um requisito, sendo as alterações estáticas do campo de tensões devidas à deformação permanente ou as variações dinâmicas associadas à passagem das ondas sísmicas mecanismos eficazes de indução de nucleação de rotura sísmica à distância. A orientação em relação ao campo de tensões regional é o melhor indicador da probabilidade da participação de cada estrutura individual na fonte do terramoto de 1755, fornecendo também a indicação do respectivo tipo mais provável de movimento em caso de activação. Se as falhas do banco de Gorringe

e o cavalgamento da planície abissal da Ferradura se encontram idealmente orientados para sofrerem rotura em regime inverso, já as falhas do Marquês de Pombal e de Pereira de Sousa têm orientações mais compatíveis com cisalhamento esquerdo no actual campo de tensões, o mesmo se aplicando ao sistema de falhas do Vale Inferior do Tejo.² As falhas com movimento horizontal têm reduzido potencial tsunamigénico, mas a sua rotura poderá ajudar a explicar a distribuição das intensidades sísmicas. A combinação de diferentes estilo de rotura seria afinal mais um exemplo de repartição de deslizamento numa fronteira convergente, e permite conciliar de modo mais eficaz as diversas observações.

Os tempos de chegada do tsunami são dados importantes para constranger a localização da região epicentral, mas a sua interpretação está sujeita a um elevado grau de indeterminação.

Uma fonte complexa ou uma distribuição heterogénea do deslizamento na superfície de rotura introduzem dificuldades na interpretação das observações feitas no campo próximo (GEIST, 2002), pelo que as conclusões de Barkan *et al.* (2009), baseadas apenas em chegadas transoceânicas e por isso menos afectadas pelos detalhes da rotura, pela batimetria junto à fonte ou por eventuais deslizamentos de terra submarinos, merecem uma atenção especial. Este estudo apontou para a rotura de uma falha de orientação noroeste-sueste na zona central da planície abissal da Ferradura (Fig. 15), um resultado algo surpreendente se se tiver em conta a orientação do campo de tensões regional. No entanto é interessante notar que, segundo Medialdea *et al.* (2004), essa região corresponde ao limite ocidental das espessas formações sedimentares do golfo de Cádiz, um prisma de acreção (activo segundo Gutscher *et al.*, 2002, ou já inactivo segundo Pedrera *et al.*, 2012) resultante da subducção dirigida para leste sob o arco de Gibraltar. Medialdea *et al.* (2004) documentaram a complexidade estrutural deste corpo sedimentar, que mostra regiões de clara elevação do fundo oceânico, e alertaram para a existência de uma importante estrutura activa de orientação noroeste-sueste sob os sedimentos, constituindo um descolamento de base, que designaram por “falha Goringe-Ferradura” (Fig. 19). Pelayo & Wiens (1992) mostraram que roturas na base de prismas de acreção, com duração mais longa que o habitual dadas as características mecânicas dos sedimentos, têm a capacidade de gerar tsunamis de amplitude excepcionalmente elevada. Os efeitos particularmente devastadores do tsunami de 1755 na cidade de Cádiz podem eventualmente

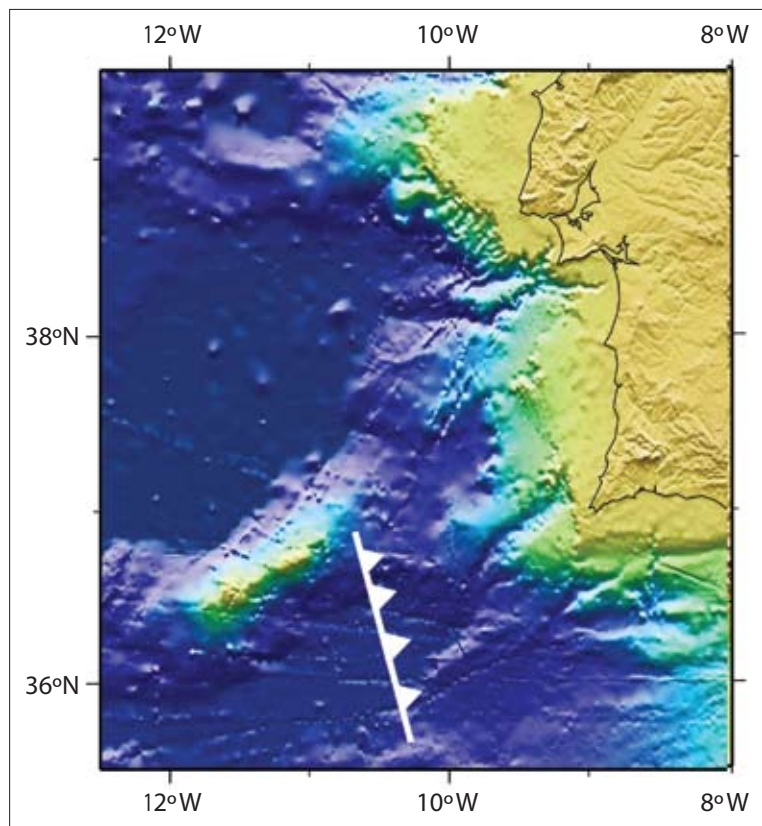


Fig. 15 – Fonte tsunamigénica preferida por Barkan *et al.* (2009) para explicar as observações transoceânicas.

² Uma excepção importante a esta regra poderá ser a activação de um descolamento na base dos sedimentos do golfo de Cádiz (falha Goringe-Ferradura) para acomodar o encurtamento da crosta subjacente, hipótese discutida no próximo parágrafo.

ter resultado de uma rotura secundária neste descolamento – que constituiria o que Pelayo & Wiens (1992) designaram por *tsunami earthquake* – em resposta a uma rotura principal mais a oeste. Neste caso, a orientação da rotura seria determinada primariamente pela geometria do corpo sedimentar e pelo forte contraste reológico através da sua base, que determinariam um campo de tensões local com diferenças significativas em relação ao campo regional. Contudo, há que ter em conta que este hipotético campo de tensões local não é evidenciado pela sismicidade instrumental (CUSTODIO *et al.*, 2016), talvez porque a activação do descolamento só ocorra em resposta a episódios fortes de encurtamento da crosta subjacente.

O dilatado tempo de propagação do tsunami até Lisboa – de 90 minutos segundo diversas fontes coevas – é difícil de conciliar com a elevada intensidade macrossísmica na capital se se admitir que as ondas sísmicas mais fortes e as ondas oceânicas foram geradas no mesmo troço da rotura. Esta dificuldade tem sido removida não incluindo a informação sobre a hora de chegada a Lisboa (ou a Porto Novo, 50 km mais a norte, 75 minutos após o terramoto) na modelação da génese do tsunami (BAPTISTA *et al.*, 1998, 2003; GUTSCHER *et al.*, 2006), e atribuindo a anomalia às águas pouco profundas da barra do Tejo, num caso, ou a imprecisão do relato, no outro. Esta limitação pode no entanto ser minorada tendo em conta as observações maregráficas realizadas por ocasião do pequeno tsunami causado pelo terramoto de 1969, que permitem corrigir o efeito das águas pouco profundas da barra do Tejo no tempo de propagação do tsunami de 1755 (para comprimentos de onda muito superiores à profundidade da água a velocidade é determinada apenas pela profundidade, que em primeira aproximação se pode considerar que não variou). Estes dados instrumentais mostram um tempo de propagação de 13 minutos entre Pedrouços e Cacilhas (HEINRICH *et al.*, 1994), o que permite estimar um tempo de propagação do tsunami de 1755 até à embocadura do Tejo (Cruz Quebrada) de aproximadamente 70 minutos (FONSECA & VILANOVA, 2005). Deste modo, a aparente contradição pode ser fonte de elucidação, alertando para a necessidade de combinar segmentos tsunamigénicos com segmentos não tsunamigénicos que expliquem as elevadas intensidades na região de Lisboa.

Um relato coevo apontando para a chegada do tsunami à Cruz Quebrada apenas 15 minutos após o fim das vibrações do terramoto (em forte contraste com o intervalo um pouco superior a uma hora estimado por Fonseca & Vilanova, 2005) tem sido geralmente valorizado na modelação da fonte do tsunami (BAPTISTA *et al.*, 1998). Em consequência, a rotura tem sido em alguns estudos prolongada paralelamente à costa ocidental a partir da região do banco de Gorringe, aproximando-se de Lisboa (estrutura 1A da Fig. 6), o que por sua vez tem sido usado como suporte do modelo de Cabral e Ribeiro (1988) envolvendo uma zona de subducção na margem ocidental (BAPTISTA *et al.*, 1998). O relato da chegada da onda à Cruz Quebrada 15 minutos após o terramoto pode em alternativa indicar uma fonte secundária de perturbação das águas do Tejo junto a Lisboa, fortemente sugerida por múltiplos relatos coevos (VILANOVA *et al.*, 2003). Uma observação semelhante foi feita em 1531, por altura de um terramoto com epicentro no Vale Inferior do Tejo (BAPTISTA *et al.*, 2014).

6.3.3 – A questão da magnitude

As estimativas clássicas da magnitude do terramoto de 1755 tiveram como ponto de partida a área de perceptibilidade, cujo valor estimado evoluiu significativamente ao longo do século XX como se indica na Fig. 16. Como já foi referido, Frankel (1994) desenvolveu um método para estimar a magnitude de sismos históricos em regiões continentais estáveis a partir da área de perceptibilidade, e Johnston (1996 a) estendeu esse método para utilizar vários valores de intensidade. Mantendo no essencial a metodologia de Johnston (1996 a), Martínez-Solares (2001) reavaliou as áreas das isossistas do terramoto de 1755 a partir da nuvem de dados pontuais – Johnston (1996b) tinha usado directamente as isossistas, que são mais subjectivas – e focou

a sua análise nas intensidades entre IV e VIII (da escala EMS-98), obtendo os resultados patentes na Tabela 1.

A Fig. 17, que representa graficamente as estimativas parciais de Martínez-Solares (2001), mostra que os valores de magnitude estimados a partir das intensidades VII e VIII são significativamente superiores aos restantes. A Fig. 10 permite constatar que todas as intensidades VII e VIII observadas em Espanha (o âmbito do estudo de Martínez-Solares, 2001) correspondem à bacia do Guadalquivir, local onde o terramoto de 1969 originou significativos efeitos de amplificação local (Fig. 3). Admitindo, como é plausível, que os mesmos efeitos locais ocorreram em 1755, é legítimo concluir que a estimativa da magnitude a partir das áreas das isossistas VII e VIII, obtidas através da extrapolação da distância entre o suposto epicentro e a bacia do Guadalquivir para o domínio oceânico, resulte inflacionada. A repetição dos cálculos de Martínez-Solares (2001) retendo apenas as intensidades IV, V e VI cujas isossistas estão mais bem constrangidas pelos dados, conduz à média ponderada de 7.8, à qual acresce o termo correctivo de Johnston *et al.* (1996b).

A magnitude 8.5 proposta por Martínez-Solares (2001) foi obtida somando 0.47 à média ponderada das magnitudes, alegadamente a correcção preconizada por Johnston (1996 b). Contudo, a valor proposto para a referida correcção é 0.32 (JOHNSTON, 1996b). Aplicando este último valor à média ponderada que se obtem usando apenas as intensidades IV a VI resulta para a magnitude o valor 8.1 ± 0.4 (o método de cálculo da incerteza é explicado em Johnston, 1996a).

A Fig. 18 mostra novamente as intensidades macrossísmicas referentes a Portugal Continental em função da distância ao banco de Gorringe, segundo Sousa & Oliveira (1997). Essa distância é tomada aqui como repre-

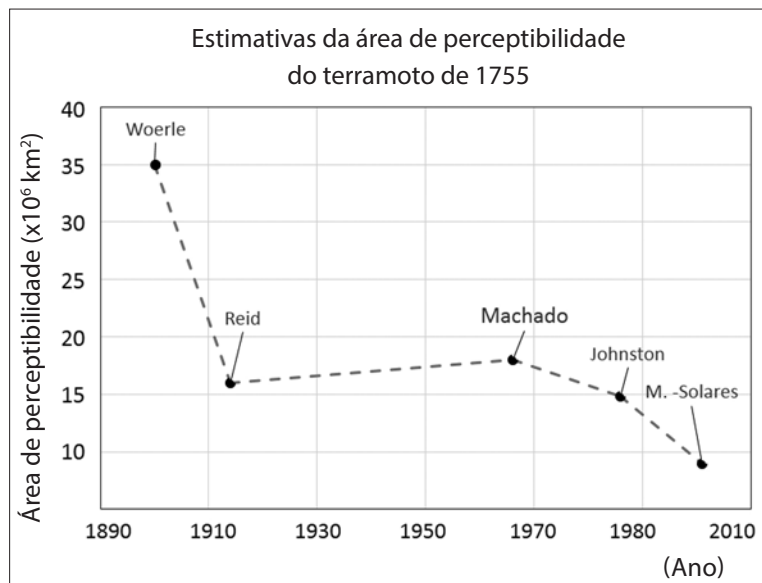


Fig. 16 - Estimativas da área de perceptibilidade do terramoto de 1755 através dos tempos.

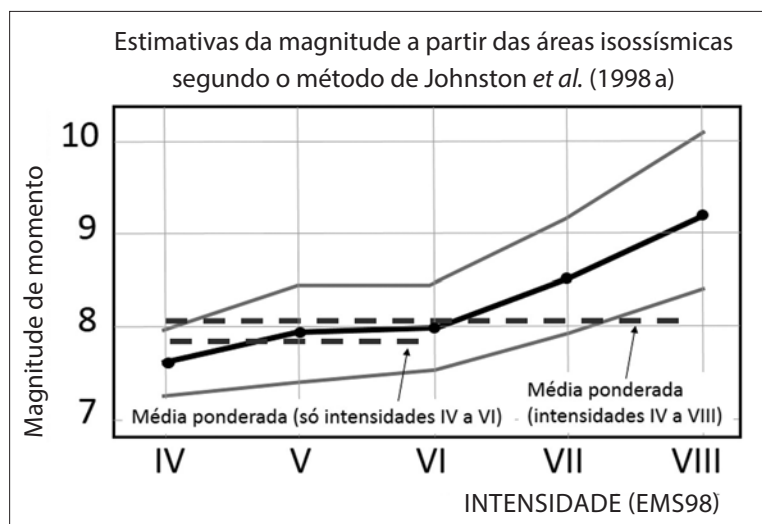


Fig. 17 - Magnitudes estimadas com base nas áreas das isossistas associadas a diferentes intensidades, segundo Martínez-Solares (2001). A linha tracejada superior indica a média ponderada proposta por esse autor (antes da correcção de +0.47) e a linha tracejada inferior indica a média ponderada excluindo as intensidades VII e VIII (antes da correcção de +0.32). A cinzento indicam-se os valores com um desvio padrão a mais e a menos.

sentativa, em primeira aproximação, de toda a região compreendendo o banco de Gorringe e a planície abissal da Ferradura. Distâncias inferiores a 180 km caem no domínio oceânico, pelo que não existem dados nesse intervalo. A curva a tracejado mostra as previsões da relação de atenuação de Atkinson & Wald (2007), para a região oriental da América do Norte, correspondente à magnitude de 8.1. Como se verifica, as intensidades são explicadas de forma satisfatória por essa relação, com excepção das regiões do Algarve e das bacias do Tejo e Sado. O bom ajuste – até com alguma tendência para sobrestimar as intensidades – a distâncias superiores a 450 km corrobora a estimativa de magnitude feita no parágrafo anterior com base nos dados em Espanha. As intensidades correspondentes ao Algarve e à região do Tejo e do Sado apontam fortemente para o envolvimento de fontes secundárias mais próximas dessas regiões.

A revisão em baixa da magnitude do terramoto de 1755, aqui proposta, elimina a necessidade de encontrar uma superfície apta a acolher uma rotura da ordem de 50 mil quilómetros quadrados, geralmente associada a magnitudes de 8.5, requerendo uma área de rotura dez vezes inferior (WELLS & COPPERSMITH, 1994). Deste modo, atenua-se a motivação para adoptar modelos geodinâmicos que impliquem a ocorrência de subducção, pouco sustentados pela sismicidade. Torna-se igualmente dispensável invocar uma rigidez excepcionalmente elevada para a litosfera a fim de explicar o valor do momento sísmico escalar (produto da rigidez pela superfície de rotura e pelo deslocamento).

6.3.4 – Uma proposta de metodologia

A Fig. 19 esboça uma fonte complexa que explica em primeira ordem um conjunto de observações, como proposta para futura modelação a análise de detalhe. Adopta-se o cavalgamento da planície abissal da Ferradura para segmento nucleador do terramoto, dada a coincidência com o epicentro do sismo de 1969. Contudo, a hipótese de uma fonte mais a noroeste associada ao banco de Gorringe não pode ser excluída, dada a incerteza inerente aos dados. Qualquer destas duas estruturas explica satisfatoriamente as intensidades macrossísmicas no campo distante, admitindo que a atenuação com a distância é semelhante à da costa leste da América do Norte. O cavalgamento da planície abissal da Ferradura tem um prolongamento em direcção à costa algarvia, a falha do Cabo de São Vicente (CUNHA *et al.*, 2010), cuja rotura explicaria as elevadas intensidades no Algarve. As estruturas activas do Vale Inferior do Tejo podem ter contribuído para a rotura (VILANOVA *et al.*, 2003), bem como outras estruturas mapeadas por Cunha *et al.* (2010) na plataforma continental próximo da península de Setúbal – região epicentral de um sismo de magnitude provável ~ 7 em 1858 – contribuindo para explicar as elevadas intensidades no Vale Inferior do Tejo e na bacia do Sado. Finalmente, uma rotura no

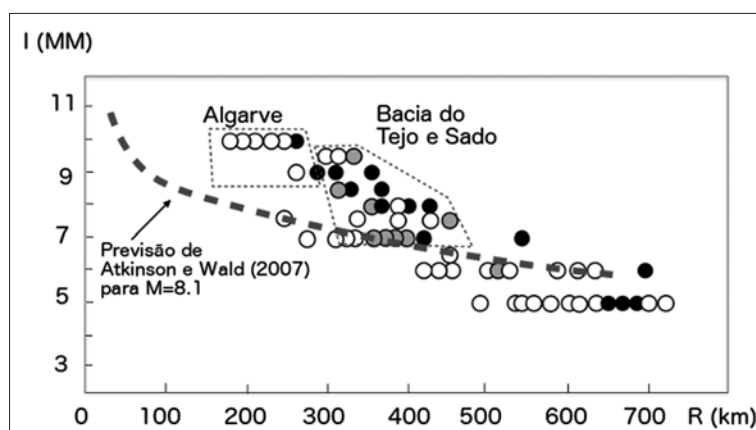


Fig. 18 – Intensidades do terramoto de 1755 observadas em Portugal, segundo Sousa & Oliveira (1997), comparadas com as previsões do modelo do movimento de solo de Atkinson & Wald (2007) para a região leste da América do Norte, para a magnitude 8.1. As distâncias dizem respeito ao banco de Gorringe, mas podem aplicar-se, em boa aproximação, a qualquer origem na planície abissal da Ferradura. As cercaduras tracejadas identificam os valores correspondentes à região do Algarve e às bacias do Tejo e do Sado. Com excepção destas duas regiões, as observações são bem explicadas pela curva, verificando-se algum erro por excesso acima de 500 km de distância.

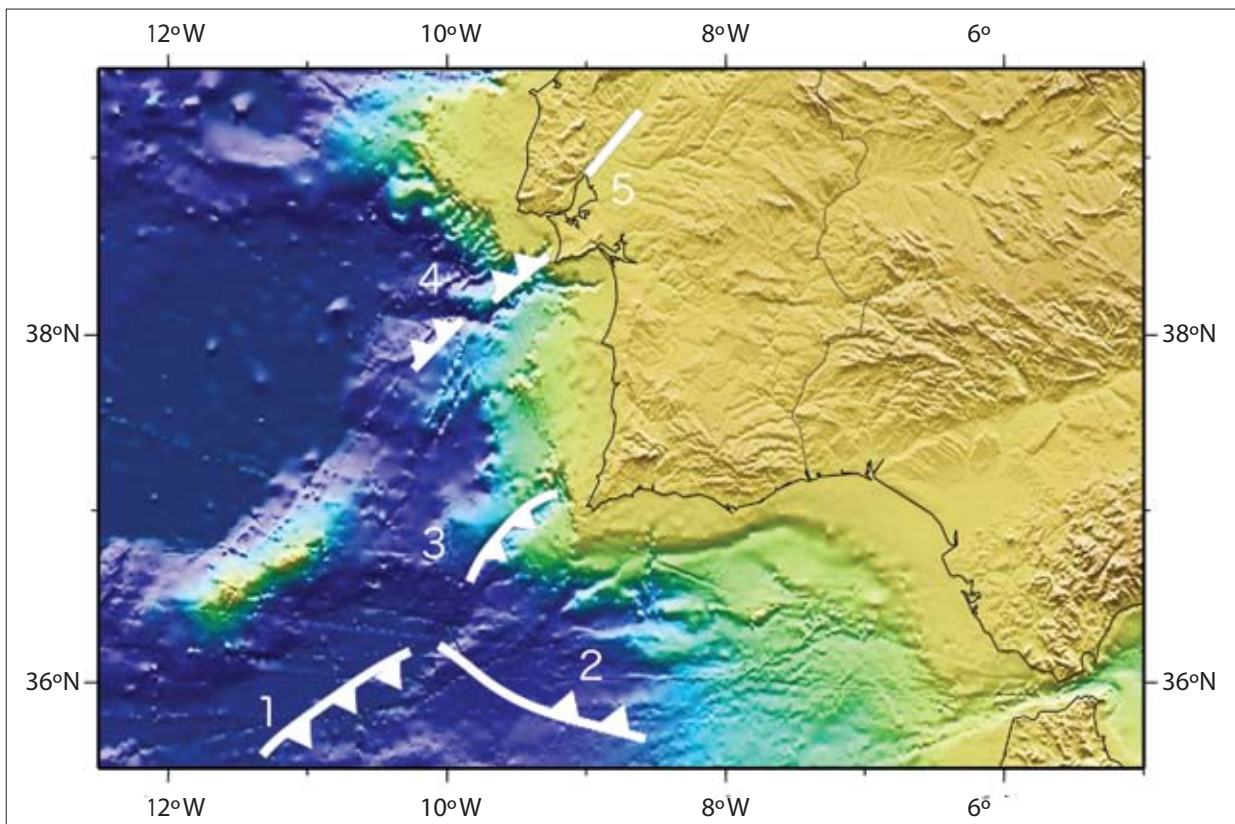


Fig. 19 – Esboço de fonte sismogénica e tsunamigénica complexa para o terramoto de 1755. 1) Cavalcamento da planície abissal da Ferradura (MARTÍNEZ-LORIENTE *et al.*, 2014); 2) falha Gorringe-Ferradura (MEDIALDEIA *et al.*, 2004); 3) falha do Cabo de São Vicente (CUNHA *et al.*, 2010); 4) falhas mais setentrionais do sistema compressivo mapeado por CUNHA *et al.* (2010); 5) falha do Vale Inferior do Tejo (VILANOVA & FONSECA, 2004).

descolamento de base do prisma de acreção do golfo de Cádiz – a falha Gorringe-Ferradura de Medialdeia *et al.* (2004) – permitiria explicar o tsunami no golfo de Cádiz e nas costas leste da América do Norte e Central. A extensão cumulativa destas estruturas é da ordem de 400 km, o valor normalmente associado a terremotos de magnitude próxima de 8 (WELLS & COPPERSMITH, 1994).

Este modelo de fonte não esgota naturalmente as possíveis combinações de estruturas activas, e a metodologia aqui preconizada consiste na modelação sistemática dos efeitos previsíveis – intensidades macrossísmicas e tempos de chegada do tsunami – para diversas combinações dessas estruturas. Para evitar raciocínios circulares, visto que as relações empíricas regionais para a atenuação tendem a ser fortemente dominadas pelos dados de 1755, é importante admitir a hipótese ergódica e basear a modelação em relações funcionais desenvolvidas para outras regiões com características geológicas análogas.

Acresce à complexidade das estruturas geológicas já conhecidas a possibilidade – cabalmente demonstrada pelo terramoto de 1969 – de que a rotura, pelo menos em parte, tenha ocorrido em falhas geológicas com reduzida expressão no fundo oceânico e que por isso não tenham sido ainda identificadas. A quantificação da incerteza revela-se por isso tão importante como a proposta de um modelo preferido. Os aspectos comuns ao conjunto dos modelos com maior poder explicativo constituirão o ganho de informação quanto à fonte do terramoto, e a sua dispersão será uma medida da incerteza epistémica. Mau grado o optimismo despertado

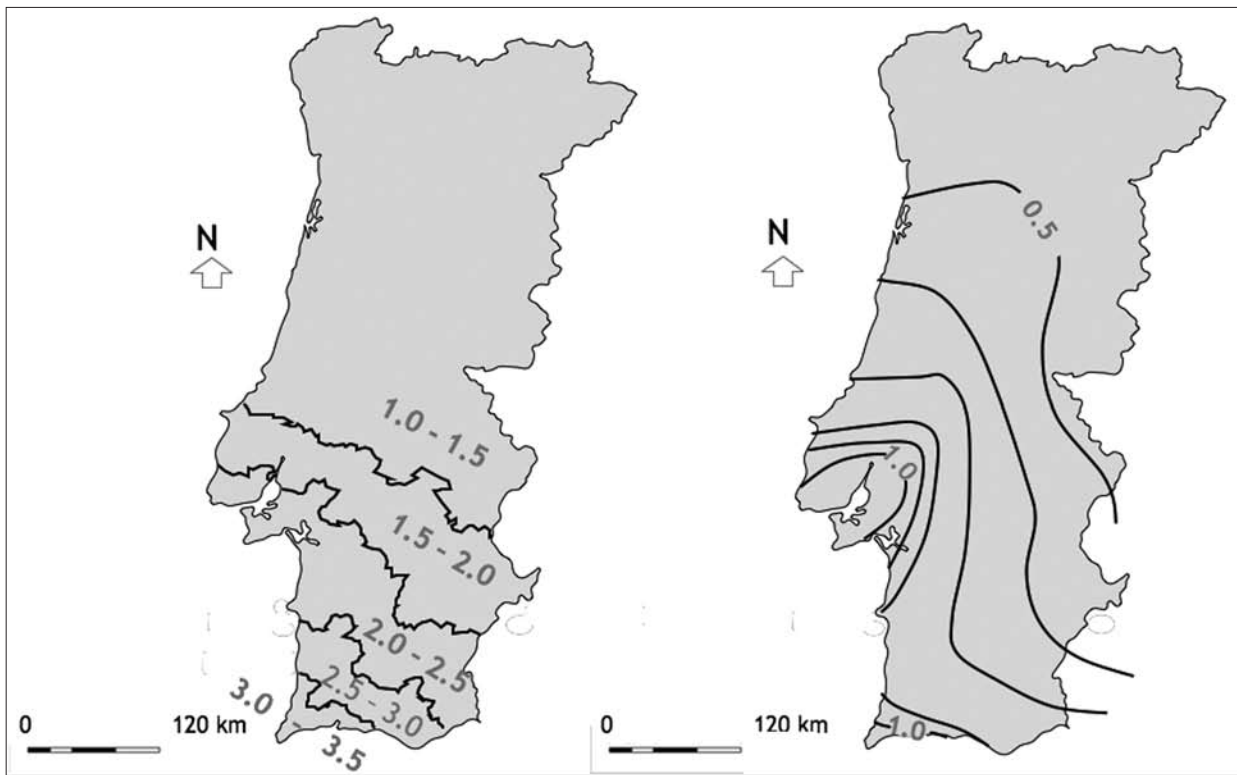


Fig. 20 – Mapas de perigosidade sísmica para Portugal Continental, representando a aceleração espectral (período de 1 segundo) com a probabilidade de 10% de ser excedida em qualquer período de 50 anos, ou equivalentemente, que tem o período de retorno de 475 anos (admitindo um modelo de ocorrência Poissoniano estacionário). A) Segundo o Documento Nacional de Aplicação (CARVALHO, 2011) da norma europeia de construção anti-sísmica EN 1998-1 (EUROCÓDIGO 8); B) Segundo os resultados do Projecto europeu SHARE (*Seismic Hazard Harmonization for Europe*; GIARDINI *et al.*, 2014). A discrepância, que resulta da diferente valoração relativa da contribuição do terramoto de 1755, atesta a necessidade de prosseguir com a investigação do potencial de geração de grandes terramotos na margem sudoeste de Portugal.

pela descoberta de várias estruturas geológicas activas da margem portuguesa, continuará provavelmente válido o vaticínio negativo de Reid (1914) quanto à viabilidade de caracterizar de forma precisa a fonte do terramoto de 1755.

6.3.5 – Desafios para a avaliação da perigosidade sísmica

O terramoto de 1755 constitui um desafio para a avaliação da perigosidade sísmica, conduzindo a resultados muito díspares consoante a abordagem adoptada. A Fig. 20A ilustra o zonamento da perigosidade sísmica em Portugal Continental segundo o Documento Nacional de Aplicação da norma de construção anti-sísmica europeia EUROCÓDIGO 8 (CARVALHO, 2011), usando como parâmetro a aceleração espectral (período de 1 segundo), particularmente relevante para o projecto de edifícios. Segundo as especificações da norma, a figura mostra em cada local o movimento do solo com a probabilidade de excedência de 10% em qualquer período de 50 anos, o que equivale – admitindo um processo de ocorrência Poissoniano estacionário – a um período de retorno de 475 anos. À direita a figura mostra o zonamento para o mesmo parâmetro e para o mesmo período de retorno, num estudo conduzido no âmbito do projecto europeu SHARE (*Seismic Hazard Harmonization*

for Europe), de acordo com as melhores práticas internacionais (GIARDINI *et al.*, 2014). A comparação dos dois resultados mostra que a análise de Giardini *et al.* (2014) não reflecte uma contribuição significativa do terramoto de 1755 para a perigosidade sísmica no período de retorno em apreço, enquanto que o zonamento do documento nacional é claramente dominado por esse evento, não sendo sensível a contribuições de outras zonas sismogénicas do território, como o Vale Inferior do Tejo.

Dois factores podem contribuir para a discrepância acima assinalada. Por um lado, a eventual sobrestimação da magnitude do terramoto de 1755 torna-o necessariamente um fenómeno mais raro: numa região em que a convergência entre placas se faz a uma taxa de ~ 5 mm/ano um terramoto que implica um deslocamento próximo dos 20 metros só poderá recorrer com um intervalo temporal médio de alguns milhares de anos. Como a análise de perigosidade se faz – por imposição regulamentar – para um período de retorno de 475 anos (excepto para estudos especiais no âmbito do projecto de infra-estruturas mais melindrosas, como barragens ou centrais nucleares) pode resultar, paradoxalmente, que a sobrestimação da magnitude do terramoto conduza à redução da sua contribuição para a perigosidade no período de retorno mais relevante. A redução da magnitude agora proposta poderá portanto reflectir-se numa maior contribuição do cenário da repetição do terramoto de 1755 para a perigosidade sísmica. Por outro lado, a distância usada ao aplicar os modelos de movimento do solo a um dado local mede-se a partir do ponto mais próximo da rotura, pelo que ignorar a complexidade da geometria da fonte pode levar a uma sobrestimação grosseira da distância ao local em análise.

Acresce que os estudos que estão na base dos actuais regulamentos de construção anti-sísmica (*e.g.*, SOUSA & OLIVEIRA, 1997), que utilizaram directamente a intensidade macrossísmica como medida do movimento do solo, adoptaram uma relação de atenuação *ad hoc* obtida a partir de observações locais que, como se verifica na Fig. 12, subestima as intensidades para distâncias entre 180 km e 350 km, sobestimando as intensidades a distâncias superiores a 500 km. Por esta via, a contribuição de fontes distantes com magnitude muito elevada terá sido ampliada. Só uma reavaliação – que deve ser consensual – da magnitude e das características da fonte do terramoto de 1755 permitirá integrar de forma equilibrada este sismo na avaliação da perigosidade sísmica de Portugal Continental.

7 – CONCLUSÕES

O terramoto de 1755 foi objecto do interesse de várias gerações de investigadores, cujas análises foram evoluindo ao longo dos tempos. Na ausência de uma revisão sistemática à luz dos ensinamentos mais recentes da ciência sismológica, os pressupostos subjacentes à maioria dos estudos sobre o terramoto continuam a reflectir convicções que são fruto de conhecimentos limitados sobre os fenómenos sísmicos. O advento da sismologia digital nos anos 70 do século passado, e em particular a sequência de mega-sismos ocorridos à escala global nos primeiros anos do século XXI, permitiram importantes avanços na compreensão da rotura sísmica, à luz dos quais os dados referentes ao terramoto de 1755 podem ser reavaliados.

A complexidade geométrica da fonte dos grandes sismos ($M > 8$), sistematicamente observada quando os dados instrumentais de qualidade permitem a análise da distribuição do deslizamento sobre as superfícies de rotura, introduz um grau de liberdade na estimativa das distâncias à fonte que pode ser utilizado para remover algumas contradições aparentes nos dados.

A modelação dos movimentos do solo com base em relações empíricas para a atenuação derivadas a partir dos dados locais conduz a valores por defeito para as distâncias mais curtas e por excesso para as distâncias

maiores (Fig. 12). Esta observação faz suspeitar que as intensidades mais elevadas (X), observadas no Algarve, assim como as intensidades observadas no Vale Inferior do Tejo (IX-X), são devidas a sub-fontes próximas dessas regiões, enquanto que o campo distante – com realce para as observações em Espanha – ajuda a caracterizar a rotura principal, localizada provavelmente a sudoeste do Cabo de São Vicente.

O campo distante pode ajudar também a estimar a magnitude do sismo de forma mais robusta, se se conseguir evitar a perturbação causada pelos efeitos de amplificação local. A aplicação da metodologia de Johnston (1996a) – provavelmente a abordagem mais robusta ao nosso alcance – aos dados de Espanha seguindo os passos de Martínez-Solares (2001) mas excluindo as intensidades VII e VIII observadas apenas na bacia do Guadalquivir (provavelmente reflectindo amplificações locais) conduz a uma estimativa de 8.1 ± 0.4 para a magnitude do terramoto de 1755. Se as observações no Algarve e no Vale Inferior do Tejo forem explicadas por sub-roturas mais próximas como se sugeriu acima, as restantes intensidades em Portugal Continental são também consentâneas com este valor mais baixo da magnitude, admitindo que a atenuação é comparável à de outras regiões continentais estáveis (a atenuação reflecte as características da crosta em que ocorre a propagação, e não apenas as da região epicentral).

Os tempos de chegada do tsunami são dados fundamentais para a modelação da fonte, a par com as intensidades macrossísmicas. Contudo, a incerteza associada aos relatos coevos, aliada ao potencial efeito perturbador da complexidade da rotura, da distribuição do deslizamento e de eventuais deslizamentos de terras submarinos, tornam a modelação problemática, como fica patente na divergência das múltiplas interpretações propostas. Estas dificuldades podem ser minoradas dando particular relevo às observações distantes, transatlânticas, menos sujeitas a perturbações. As conclusões de Barkan *et al.* (2009) com base na chegada do tsunami à costa leste da América do Norte, em conjunto com o estudo de geologia marinha de Medialdea *et al.* (2004), parecem sugerir o envolvimento do descolamento na base do prisma de acreção do golfo de Cádiz, de orientação noroeste-sueste, na génese do tsunami.

Propõe-se uma metodologia para o aprofundamento da caracterização da fonte do terramoto de 1755, baseada na modelação dos efeitos – intensidades macrossísmicas e tempos de chegada do tsunami – de um conjunto de roturas complexas consistentes com as observações de geologia marinha nas margens ocidental e sul de Portugal. As roturas a analisar deverão ser também compatíveis com o actual campo de tensões regional, excepto quanto a geologia ou a sismicidade justifiquem um desvio local significativo. Os dados deverão ser usados na sua totalidade (com excepção dos exageros óbvios ou erros objectivamente identificáveis) visto que os resíduos entre observações e previsões dos diferentes modelos fornecem informação útil sobre o respectivo mérito e sobre a incerteza associada. O modelo consensual a extrair destas análises reflectirá as características comuns aos modelos intermédios de maior poder explicativo, e a dispersão desses modelos medirá a incerteza remanescente.

A melhor compreensão do terramoto de 1755 é um nobre objectivo académico, na senda de várias gerações de investigadores. Mas é também um passo importante para melhorar a caracterização da perigosidade sísmica de Portugal Continental, ferramenta fundamental para a gestão do território com vista à mitigação do risco sísmico. Os relevantes desenvolvimentos da ciência sismológica nos últimos anos abrem as portas para progressos significativos em ambas as frentes, desafio a que os geocientistas nacionais por certo não deixarão de responder.

AGRADECIMENTOS

Uma versão prévia do manuscrito beneficiou da revisão das Doutoradas Sandra Heleno, Susana Custódio e Susana Vilanova. Várias figuras foram produzidas com os programas *Generic Mapping Tools* de Wessel e Smith (1995). A investigação da sismicidade de Portugal Continental no CERENA, Instituto Superior Técnico, foi conduzida no âmbito da Rede de Excelência “SEICHE – *Seismicity of Plate Interiors: Challenges for Hazard Evaluation*” (coordenador J. Fonseca), financiada pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia sob o contracto EXCL/GEO-FIQ/0411/2012.

REFERÊNCIAS

- ABRAHAMSON, N. (2000) – Effects of rupture directivity on probabilistic seismic hazard analysis. *Proceedings of the Sixth International Conference on Seismic Zonation*. Palm Springs, Califórnia: IEERI.
- AMMON, C., JI, C., THIO, H.-K., ROBINSON, D., NI, S., HJORLEIFSDOTTIR, V., KANAMORI, H., LAY, T., DAS, S., HELMBERGER, D., ICHINOSE, G., POLET, J. & WALD, D. (2005) – Rupture Process of the 2004 Sumatra-Andaman Earthquake. *Science*, 308, p. 1133-1139.
- ARGUS, D. F., GORDON, R. G., DEMETS, C. & STEIN, S. (1989) – Closure of the Africa-Eurasia-North America plate motion circuit and tectonics of the Gloria fault. *Journal of Geophysical Research*, 94 (B5), p. 5585-5602
- ATKINSON, G. (2012) – Integrating Advances in Ground-Motion And Seismic Hazard Analysis. *Proceedings of the 15th World Conference on Earthquake Engineering*. Lisboa: IAEE.
- ATKINSON, G. & BOORE, D. (1997) – Some Comparisons Between Recent Ground-Motion Relations. *Seismological Research Letters*, 68 (1), p. 24-40.
- ATKINSON, G. & WALD, D. J. (2007) – “Did You Feel It?” intensity data: A surprisingly good measure of earthquake ground motion. *Seism. Res. Lett.*, 78, p. 362-368.
- AUZENDE, J. M., OLIVET, J. L., CHARVET, J., LE LANN, A., LE PICHON, X., MONTEIRO, J. H., NICOLAS, A. & RIBEIRO, A. (1978) – Sampling and observation of oceanic mantle and crust on Gorringe Bank. *Nature*, 273, p. 45-49.
- BAPTISTA, M. A., MIRANDA, P. M. A., MIRANDA, J. M. & VICTOR, L. M. (1996) – Rupture Extent of the 1755 Lisbon Earthquake Inferred From Numerical Modeling of Tsunami Data. *Phys. Chem. Earth*, 21 (12), p. 65-70.
- BAPTISTA, M. A., HEITOR, S., & VICTOR, L. M. (1998) – The 1755 Lisbon tsunami; Evaluation of the tsunami parameters. *J. of Geodynamics*, 25 (2), p. 143-157.
- BAPTISTA, M. A., MIRANDA, J. M., CHIERICI, F. & ZITELLINI, N. (2003) – New study of the 1755 earthquake source based on multi channel seismic survey data and tsunami modeling. *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.*, 3, p. 333-340.
- BAPTISTA, M. A., MIRANDA, J. M. & BATLLÓ, J. (2014) – The 1531 Lisbon earthquake: a tsunami in the Tagus estuary?. *Bull. Seismol. Soc. Am.*, 104, p. 2149-2161.
- BARRIENTOS, S. E. & WARD, S. N. (1990) – The 1960 Chile earthquake: inversion for slip distribution from surface deformation. *Geophysical Journal International*, 103 (3), p. 589-598.

- BARKAN, R., TEN BRINK, U. S. & LIN, J. (2009) – Far field tsunami simulations of the 1755 Lisbon earthquake: Implications for tsunami hazard to the U.S. East Coast and the Caribbean. *Marine Geology*, 264, p. 109-122.
- BUFORN, E., UDÍAS, A. & COLOMBÁS, M. A. (1988) – Seismicity, source mechanisms and tectonics of the Azores Gibraltar plate boundary, *Tectonophysics*, 152, p. 89-118.
- CABRAL, J. & RIBEIRO, A. (1988) – *Carta Neotectónica de Portugal Continental*. Lisboa: Ed. Serviços Geológicos de Portugal.
- CANORA, C., VILANOVA, S. P., OSTMAN, G. M. B., CARVALHO, J., HELENO, S. & FONSECA, J. F. B. D. (2015) – The Eastern Lower Tagus Valley Fault Zone in central Portugal: Active faulting in a low-deformation region within a major river environment. *Tectonophysics*, 660, p. 117-131
- CARVALHO, E. C. (2011) – *Aplicação do EUROCÓDIGO 8 à concepção e projecto de edifícios – Aspectos gerais e acção sísmica*. Lisboa: Ordem dos Engenheiros.
- CARVALHO, A., ZONNO, G., FRANCHESINA, G., SERRA, J. B. & COSTA, A. C. (2008) – Earthquake shaking scenarios for the metropolitan area of Lisbon. *Soil Dynamics and Earthquake Engineering*, 28, p. 347-364.
- CASADO, C. L., PALACIOS, S. M., DELGADO, J. & PELÁEZ, J. (2000) – Attenuation of intensity with epicentral distance in the Iberian Peninsula. *Bull. Seismol. Soc. Am.*, 90, p. 34-47.
- CRUTCHLEY, G. J., BERNDT, C., KLAESCHEN, D. K. & MASSON, D. G. (2011) – Insights into active deformation in the Gulf of Cadiz from new 3 D seismic and high resolution bathymetry data. *Geochem. Geophys. Geosyst.*, 12 (7), Q07016.
- CUA, G., WALD, D. J., ALLEN, T. I., GARCIA, D., WORDEN, C. B., GERSTENBERGER, M., LIN, K. & MARANO, K. (2010) – “Best Practices” for Using Macroseismic Intensity and Ground Motion Intensity Conversion Equations for Hazard and Loss Models in GEM1. *GEM Technical Report 2010-4*. Pavia: GEM Foundation.
- CUNHA, T. A., WATTS, A. B., PINHEIRO, L. M. & MYKLEBURST, R. (2010) – Seismic and gravity anomaly evidence of large-scale compressional deformation off SW Portugal. *Earth and Planetary Science Letters*, 293, p. 171-179.
- CUSTÓDIO, S., DIAS, N. A., CARRILHO, F., GÓNGORA, E., RIO, I., MARREIROS, C., MORAIS, I., ALVES, P. & MATIAS, L. (2015) – Earthquakes in western Iberia: improving the understanding of lithospheric deformation in a slowly deforming region. *Geophysical Journal International*, 203 (1), p. 127-145.
- CUSTÓDIO, S., LIMA, V., VALES, D., CESCO, S. & CARRILHO, F. (2016) – Imaging active faults in a region of distributed deformation from the joint clustering of focal mechanisms and hypocenters: Application to the Azores-Western Mediterranean region. *Tectonophysics*, 676, p. 70-89.
- DAVIDSON, C. (1936) – *Great Earthquakes*. Londres: Thomas Murby and Co.
- DELOUIS, B., NOQUET, M. & VALÉE, M. (2010) – Slip distribution of the February 27, 2010 Mw = 8.8 Maule Earthquake, central Chile, from static and high rate GPS, InSAR, and broadband teleseismic data. *Geophysical Research Letters*, 37, L17305.
- DUARTE, J. C., ROSAS, F. M., TERRINHA, P., SCHELLART, W. P., BOUTELIER, D., GUTSCHER, M.-A. & RIBEIRO, A. (2013) – Are subduction zones invading the Atlantic? Evidence from the southwest Iberia margin. *Geology*, 41, p. 839–842.
- EBEL, J. (2006) – The Cape Ann, Massachusetts Earthquake of 1755: A 250th Anniversary Perspective. *Seismological Research Letters*, 77 (1), pp. 74-86.

- EBERHART-PHILLIPS, D., HAEUSSLER, P. J., FREYMUELLER, J. T., FRANKEL, A. D., RUBIN, C., CRAW, P., RATCHKOVSI, N. A., ANDERSON, G., CARVER, G., CRONE, A., DAWSON, T., FLETCHER, H., HANSEN, R., HARP, E., HARRIS, R., HILL, D. P., HREINSDOTTIR, S., JIBSON, R. W., JONES, L. M., KAYEN, R., KEEFER, D. K., LARSEN, C. F., MORAN, S. C., PERSONIUS, S. F., PLAFKER, G., SHERROD, B., SIEH, K., SITAR, N. & WALLACE, W. (2003) – The 2002 Denali Fault Earthquake, Alaska: A Large Magnitude, Slip-Partitioned Event. *Science*, 300 (5622), p. 1113-1118.
- FERNANDES, R. M. S., AMBROSIUS, B. A. C., NOOMEN, R., BASTOS, L., WORTEL, M. J. R., SPAKMAN, W. & GOVERS, R. (2003) – The relative motion between Africa and Eurasia as derived from ITRF2000 and GPS data. *Geophys. Res. Lett.*, 30, p. 1828-1840.
- FERNANDES, R. M. S., MIRANDA, J. M., MEIJNINGER, B. M. L., BOS, M. S., BASTOS, L., AMBROSIUS, B. A. C. & RIVA, R. E. M. (2007) – Surface velocity field of the Ibero Maghrebian segment of the Eurasia Nubia plate boundary. *Geophys. J. Int.*, 169 (1), p. 315-324
- FITCH, T. J. (1972) – Plate convergence, transcurrent faults, and internal deformation adjacent to Southeast Asia and the western Pacific. *J. Geophys. Res.*, 77 (23), p. 4432-4460.
- FONSECA, J. F. B. D. (2004) – *O Terramoto de 1755 / The 1755 Earthquake* (2.^a edição). Lisboa: Argumentum.
- FONSECA, J. F. B. D. (2005) – The source of the Lisbon Earthquake. *Science*, 308 (5718), p. 50-51.
- FONSECA, J. F. B. D. & VILANOVA, S. P. (2005) – Reply to MATIAS *et al.*, Comment on VILANOVA, S. P., NUNES, A. C. F. & FONSECA, J. F. B. D. (2003) – Lisbon 1755: a case of triggered onshore rupture?. *Bull. Seism. Soc. Am.*, 95 (6), p. 2539-2542
- FRANKEL, A. (1994) – Implications of felt area-magnitude relations for earthquake scaling and the average frequency of perceptible ground motion. *Bull. seism. Soc. Am.*, 84, p. 462-465.
- FUKAO, Y. (1973) – Thrust faulting at a lithospheric plate boundary the Portugal earthquake of 1969. *Earth Planet. Sci. Lett.* 18, p. 205-216.
- GALINDO-ZALDIVAR, J., GIL, A. J., BORQUE, M. J., GONZÁLEZ-LODEIRO, F., JABALOY, A., MARIN-LECHADO, C., RUANO, P. & GALDEANO, C. (2003) – Active faulting in the internal zones of the central Betic Cordilleras (SE Spain). *Journal of Geodynamics*, 36, p. 239-250
- GALINDO-ZALDIVAR, J., GIL, A. J., GALDEANO, C., LACY, M. C., ARMENTEROS, J. A. G., RUANO, P., RUIZ, A. M., MARTOS, M. M. & ALFARO, P. (2015) – Active shallow extension in central and eastern Betic Cordillera from cGPS data. *Tectonophysics*, 663, p. 290-301.
- GEISSLER, W. H., MATIAS, L., STICH, D., CARRILHO, F., JOKAT, W., MONNA, S., IBENBRAHIM, A., MANCILLA, F., GUTSCHER, A., SALLARES, V. & ZITELLINI, N. (2010) – Focal Mechanisms for sub-crustal earthquakes in the Gulf of Cadiz from a dense OBS deployment. *Geophysical Research Letters*, 37, L18309.
- GEIST, E. L. (2002) – Complex earthquake rupture and local tsunamis. *Journal of Geophysical Research*, 107 (B5), 2-16.
- GIARDINI, D., WOESSNER, J., DANCIU, L., VALENSISE, G., GRUENTHAL, G., COTTON, F., AKKAR, S., BASILI, R., STUCCHI, M., ROVIDA, A., STROMEYER, D., ARVIDSSON, R., MELETTI, F., MUSSON, R., SESETYAN, K., DEMIRCIUGLU, M. B., CROWLEY, H., PINHO, R., PITILAKIS, K., DOUGLAS, J., FONSECA, J., ERDIK, M., CAMPOS-COSTA, A., GLAVATOVIC, B., MAKROPOULOS, K., LINDHOLM, C. & CAMEELBEEK, T. (2014) – Seismic Hazard Harmonization in Europe (SHARE). Recurso em linha: <URL: <http://dx.doi.org/10.12686/SED-00000001-SHARE>>.

- GONZÁLEZ, A., CÓRDOBA, D., VEGAS, R. & MATIAS, L. M. (1998) – Seismic crustal structure in the southwest of the Iberian Peninsula and Gulf of Cadiz. *Tectonophysics*, 296 (3-4), p. 317-331.
- GONZÁLEZ-FERNÁNDEZ, A., CÓRDOBA, D., MATIAS, L. M. & TORNÉ, M. (2001) – Seismic crustal structure in the Gulf of Cadiz (SW Iberian Peninsula). *Marine Geophysical Researches*, 22, p. 207-223.
- GRANDIN, R., BORGES, J. F., BEZZEGHOUD, M., CALDEIRA, B. & CARRILHO, F. (2007) – Simulations of strong ground motion in SW Iberia for the 1969 February 28 (Ms = 8.0) and the 1755 November 1 (M ~ 8.5) earthquakes - II. Strong ground motion simulations. *Geophysical Journal International*, 171, p. 807-822.
- GUTENBERG, B. & RICHTER, C. F. (1949) – *Seismicity of the Earth and Associates Phenomena*. Princeton: Princeton University Press.
- GUTENBERG, B. & RICHTER, C. F. (1954) – *Seismicity of the Earth*, 2.^a ed. Princeton: Princeton University Press.
- GUTENBERG, B. & RICHTER, C. F. (1956) – Earthquake Magnitude, Intensity, Energy and Acceleration (second paper). *Bull. Seismol Soc. America*, 46 (2), p. 105-145.
- GUTSCHER, M. A., MALOD, J., REHAULT, J.-P., CONTRUCCI, I., KLINGELHOEFER, F., VICTOR, L. M. & SPAKMAN, W. (2002) – Evidence for active subduction beneath Gibraltar. *Geology*, 30, p. 1071-1074.
- GUTSCHER, M. A. (2004) – What caused the Great Lisbon Earthquake?. *Science*, 305, p. 1247-1248.
- GUTSCHER, M. A., BAPTISTA, M. A. & MIRANDA, J. M. (2006) – The Gibraltar Arc seismogenic zone (part 2): constraints on a shallow east dipping fault plane source for the 1755 Lisbon earthquake provided by tsunami modelling and seismic intensity. *Tectonophysics*, 426, p. 153-166.
- GUTSCHER, M. A., DOMINGUEZ, S., WESTBROOK, G. K. & LeROY, P. (2009) – Deep structure, recent deformation and analog modelling of the Gulf of Cadiz accretionary wedge: implications for the 1755 Lisbon earthquake. *Tectonophysics*, 475, p. 85-97.
- GUTSCHER, M.-A. (2012) – Subduction Beneath Gibraltar? Recent Studies Provide Answers. *Eos*, 93 (13), p. 133-140.
- HANKS, T. C. & KANAMORI, H. (1979) – A moment magnitude scale. *J. Geophys. Res.*, 84, p. 2348-2350.
- HEINRICH, P., BAPTISTA, M. A. & MIRANDA, P. (1994) – Numerical simulation of the 1969 tsunami along the Portuguese coasts: preliminary results. *Science of Tsunami Hazards*, 12 (1), p. 3-25.
- ISACKS, B. & MOLNAR, P. (1971) – Distribution of stresses in the descending lithosphere from a global survey of focal-mechanism solutions of mantle earthquakes. *Reviews of Geophysics*, 9 (1), p. 103-174
- JI, C., HELMBERGER, D. V., SONG, T. A. & MA, K.-F. (2001) – Slip distribution and tectonic implication of the 1999 Chi-Chi, Taiwan, Earthquake. *Geophysical Research Letters*, 28 (23), p. 4379-4382.
- JOHNSTON, A. C. (1996) – Seismic moment assessment of earthquakes in stable continental regions - II. historical seismicity. *Geophys. J. Int.*, 125, p. 639-678.
- JOHNSTON, A. C. (1996) – Seismic moment assessment of earthquakes in stable continental regions - III. New Madrid 1811–1812, Charleston 1886, and Lisbon 1755. *Geophys. J. Int.*, 126, p. 314-344.
- KING, G. C. P., STEIN, R. S. & LIN, J. (1994) – Static Stress Changes and the Triggering of Earthquakes. *Bull. Seismol. Soc. Am.*, 84 (3), p. 935-953
- LEVRET, A. (1991) – The effects of the November 1, 1755 “Lisbon” earthquake in Morocco. *Tectonophysics*, 193 (1-3), p. 83-94

- LONERGAN, L. & WHITE, N. (1997) – Origin of the Betic Rif mountain belt. *Tectonics*, 16, p. 504-522.
- LÓPEZ-ARROYO, A. & UDÍAS, A. (1972) – Aftershock sequence and focal parameters of the February 28,1969 earthquake of the Azores-Gibraltar fracture zone. *Bull. Seismol. Soc. Am.*, 62, p. 699-719.
- MACHADO, F. (1966) – *Contribuição para o estudo do terramoto de 1 de Novembro de 1755*. Separata da *Revista da Faculdade de Ciências de Lisboa*, 2.^a Série C, vol. XIV (1), p. 19-31.
- MACHADO, F., REIS, P. & SILVEIRA, E. (1983) – Sobre a profundidade de focos sísmicos no Atlântico Norte. *Resumos do Primeiro Congresso Nacional de Geologia*. Aveiro: Sociedade Geológica de Portugal.
- MALDONADO, A., SOMOZA, L. & PALLARÉS, L. (1999) – The Betic orogen and the Iberian African boundary in the Gulf of Cadiz: geological evolution (central North Atlantic). *Marine Geology*, 155 (1-2), p. 9-43.
- MALLET, R. & MALLET, J. W. (1858) – *The Earthquake Catalogue of the British Association, with the Discussion, Curves, Maps, etc.* Londres: Taylor and Francis.
- MARTÍNEZ LORIENTE, S., SALLARÉS, V., GRÀCIA, E., BARTOLOME, R., DAÑOBEITIA, J. J. & ZITELLINI, N. (2014) – Seismic and gravity constraints on the nature of the basement in the Africa Eurasia plate boundary: New insights for the geodynamic evolution of the SW Iberian margin. *J. Geophys. Res.*, 119.
- MARTÍNEZ-SOLARES, J. M. (2001) – *Catálogo sísmico de la Península Ibérica (880 a.C.-1990)*. Madrid: Instituto Geográfico Nacional (Monografía 18).
- MARTÍNEZ-SOLARES, J. M., LOPEZ-ARROYO, A. & MESZCUA, J. (1979) – Isoseismal map of the 1755 Lisbon earthquake obtained from Spanish data. *Tectonophysics*, 53, p. 301-313.
- MARTÍNEZ-SOLARES, J. M. & LÓPEZ-ARROYO, A. (2004) – The great historical 1755 earthquake. Effects and damage in Spain. *J. Seismol.*, 8, p. 275-294
- McCAFFREY, R. (1992) – Oblique plate convergence, slip vectors, and forearc deformation. *Journal of Geophysical Research*, 97, p. 8905-8915.
- McCAFFREY, R. (1996) – Slip partitioning at convergent plate boundaries of SE Asia. *Geol. Soc. Special Publication* 106, p. 3-18
- McKENZIE, D. (1972) – Active tectonics of the Mediterranean region. *Geophys. J. R. Astron. Soc.* 30, p. 109-185.
- MEDIALDEA, T., VEGAS, R., SOMOZA, L., VÁSQUEZ, J. T., MALDONADO, A., RIO, V., MAESTRO, A., CORDOBA, D. & PUGA, M. C. (2004) – Structure and evolution of the “Olistostrome” complex of the Gibraltar Arc in the Gulf of Cadiz (eastern Central Atlantic): evidence from two long seismic cross-sections. *Marine Geology*, 209, p. 173-198.
- MENDONÇA, J. J. M. (1758) – *História Universal Dos Terramotos Que Tem Havidido No Mundo de Que Há Notícia Desde a Sua Criação Até Ao Século Presente*. Lisboa: Oficina de António Vicente Silva.
- MENDOZA, C. & HARTZELL; S. H. (1989) – Slip Distribution of the 19 September 1985 Michoacan, Mexico, Earthquake – ear-Source and Teleseismic Constraints. *Bull. Seis. Soc. Am.*, 79 (3), p. 655-669.
- MENG; L., AMPUERO, J.-P. STOCK, J., DUPUTEL, Z., LUO, Y. & TSAI, V. C. (2012) – Earthquake in a Maze: Compressional Rupture Branching During the 2012 Mw 8.6 Sumatra Earthquake. *Science*, 337 (6095), p. 724-726

- MOLNAR, P. & TAPPONIER, P. (1975) – Tectonics of Asia: Consequences and Implications of a Continental Collision. *Science*, 189, p. 419-426.
- MORATTI, G., PICCARDI, L., VANNUCCI, G., BELARDINELLI, M. E., DAHMANI, M., BENDKIK, A. & CHENAKEB, M. (2003) – The “Meknes” Earthquake (Morocco): field data and geodynamic implications. *Journal of Geodynamics*, 36 (1-2), p. 305-322.
- MOREIRA, V. S., (1985) – Seismotectonics of Portugal and its adjacent area in the Atlantic. *Tectonophysics*, 117, p. 85-96.
- MORGAN, W. J. (1968) – Rises, trenches great faults and crustal blocks. *Journal of Geophysical Research*, 73 (6), p. 1959-1982.
- MULLER, B., ZOBACK, M. L., FUCHS, K., MASTIN, L., GREGERSEN, S., PAVONI, N., STEPHANSON, O. & LJUNGGREN, C. (1992) – Regional patterns of tectonic stress in Europe. *Journal of Geophysical Research*, 97 (B8), p. 11783-11803.
- NOCQUET, J.-M. (2012) – Present-day kinematics of the Mediterranean: A comprehensive overview of GPS results. *Tectonophysics*, 579, p. 220-242.
- NORRIS, R. J. & COOPER, A. F. (2000) – Late Quaternary slip rates and slip partitioning on the Alpine Fault, New Zealand. *Journal of Structural Geology*, 23, p. 507-520.
- NOZES, J. (1990) – *O Terramoto de 1755: Testemunhos Britânicos*. Lisboa: British Historical Society of Portugal.
- OLIVEIRA, C. S. (1980) – Seismic hazard analysis for zones of intermediate seismicity. *Proceedings of the 7th World Conference on Earthquake Engineering*. Ankara: Turkish National Committee on Earthquake Engineering.
- OSTMAN, G. M. B., VILANOVA, S. P., NEMSER, E. S., FALCÃO-FLOR, A., HELENO, S., FERREIRA, H. E. & FONSECA, J. F. B. D. (2012) – Large Holocene Earthquakes in the Lower Tagus Valley Fault Zone, Central Portugal. *Seismol. Res. Lett.*, 83, p. 67-76.
- OZAWA, S., Takuya NISHIMURA, T., SUITO, H., KOBAYASHI, T., TOBITA, M. & IMIKIIRI, T. (2011) – Coseismic and postseismic slip of the 2011 magnitude-9 Tohoku-Oki earthquake. *Nature*, 475, p. 373-376
- PALANO, M., GONZÁLEZ, P. J. & FERNÁNDEZ, J. (2013) – Strain and stress fields along the Gibraltar Orogenic arc: constraints on active geodynamics. *Gondwana Res.*, 23, p. 1071-1088.
- PELAYO, A. M. & WIENS, D. A. (1992) – Tsunami earthquakes: Slow thrust-faulting events in the accretionary wedge. *J. Geophys. Res.*, 97, p. 15321-15337.
- PEDRERA, A., RUIZ-CONSTAN, A., GALINDO-ZALDIVAR, J., CHALOUAN, A., GALDEANO, C., MARIN-LECHADO, C., RUANO, P., BENMAHKLOUF, M., AKIL, M., GARRIDO, A. C. L., CHABLI, A., AHMAMOU, M. & GONZÁLEZ, L. (2011) – Is there an active subduction beneath the Gibraltar orogenic arc? Constraints from Pliocene to Present-day stress field. *Journal of Geodynamics*, 52, p. 83-96.
- PINHEIRO, L., WHITMARSH, R. & MILES, P. (1992) – The ocean-continent boundary off the western continental margin of Iberia, I. Crustal structure in the Tagus Abyssal Plain. *Geophysical Journal International*, 109 (1), p. 106-124.
- PLATT, J. P. & VISSERS, R. L. M. (1989) – Extensional collapse of thickened continental lithosphere: A working hypothesis for the Alboran Sea and Gibraltar arc. *Geology*, 17 (6), p. 540-543.

- PLATT, J. & HOUSEMAN, G. (2003) – Evidence for active subduction beneath Gibraltar – Comment. *Geology*, 32 (1), p. 22
- POLLITZ, F.P., STEIN, R.S., SEVILGEN, V. & BURGMANN, R. (2012) – The 11 April 2012 east Indian Ocean earthquake triggered large aftershocks worldwide. *Nature*, 490, p. 250-253.
- PRO, C., BUFORN, E., BEZZEGHOUD, M. & UDÍAS, A. (2013) – The earthquakes of 29 July 2003, 12 February 2007, and 17 December 2009 in the region of Cape Saint Vincent (SW Iberia) and their relation with the 1755 Lisbon earthquake. *Tectonophysics*, 583, p. 16-27.
- PURDY, G. (1975) – The eastern end of the Azores-Gibraltar plate boundary. *Geophysical Journal of the Royal Astronomical Society*, 43 (3), p. 973-1000.
- QI, W., XUEJUN, Q., QIGUI, L., FREIMUELLER, J., SHAOMIN, Y., CAIJUN, X., YONGLIN, W., XINZHA, Y., KAI, T. & GANG, C. (2011) – Rupture of deep faults in the 2008 Wenchuan earthquake and uplift of the Longmen Shan. *Nature Geoscience*, 4, p. 634-639.
- REID, H. F. (1914) – The Lisbon earthquake of November 1, 1755. *Bull. Seism. Soc. Am.*, 4 (2), p. 53-80.
- REITER, L. (1990) – *Earthquake Hazard Analysis*. New York: Columbia University Press.
- RIBEIRO, A., CABRAL, J., BAPTISTA, R. & MATIAS, L. (1996) – Stress pattern in Portugal mainland and the adjacent Atlantic region, West Iberia. *Tectonics*, 15, p. 641-659.
- RICHTER, C. F. (1935) – An Instrumental Magnitude Scale. *Bull. Seismol. Soc. America*, 25, p. 1-32.
- RICHTER, C. F. (1958) – *Elementary Seismology*. San Francisco and London: W. H. Freeman and Company.
- ROSAS, F. M., DUARTE, J. C., TERRINHA, P., VALADARES, V. & MATIAS, L. (2009) – Morphotectonic characterisation of major bathymetric lineaments in Gulf of Cadiz (Africa Iberia plate boundary): insights from analogue modelling experiments. *Marine Geology*, 261 (1 4), p. 33-47.
- ROSAS, F., DUARTE, J. C., SCHELLART, W. P., TOMÁS, R. & TERRINHA, P. (2016) – Seismic potential of thrust-wrench tectonic interference between major active faults offshore SW Iberia: a new explanation for the 1755 Great Lisbon Earthquake?. In: DUARTE, J. C. & SCHELLART, W. P. – *In Plate Boundaries and Natural Hazards, Geophysical Monograph Series*. John Wiley & Sons.
- ROYDEN, L. H. (1993) – Evolution of retreating subduction zones formed during continental collision. *Tectonics*, 12 (3), p. 629-638.
- SARTORI, R., TORELLI, L., ZITELLINI, N., PEIS, D. & LODOLLO, E. (1994) – Eastern segment of the Azores Gibraltar Line (central eastern Atlantic) – an oceanic plate boundary with diffuse compressional deformation. *Geology*, 22 (6), p. 555-558.
- SILVA, V., CROWLEY, H., VARUM, H. & PINHO, R. (2014) – Seismic risk assessment for mainland Portugal. *Bull. Earthquake Eng.*, 13 (2), p. 429-457.
- SOMERVILLE, P. G., SMITH, N. F., GRAVES, R. W. & ABRAHAMSON, N. A. (1997) – Modification of empirical strong ground motion attenuation relations to include the amplitude and duration effects of rupture directivity. *Seismological Research Letters*, 68, p. 199-222.
- SOUSA, F. L. P. (1919-1932) – *O Terremoto Do 1.º de Novembro de 1755*. Lisboa: Serviços Geológicos de Portugal.

- SOUSA, M. L. & OLIVEIRA, C. S. (1997) – Hazard Mapping Based on Macroseismic Data Considering the Influence of Geological Conditions. *Nat. Hazards*, 14 (2), p. 207-225.
- SPUDICH, P. & CHIOU, B. (2008) – Directivity in NGA Earthquake Ground Motions: Analysis Using Isochrone Theory. *Earthquake Spectra*, 24 (1), p. 279-298
- SPUDICH, P. WATSON, J., WATSON, L., SOMERVILLE, P., BAYLESS, J., SHAI, S., BAKER, J. W., ROWSHANDEL, B. & CHIOU, B. (2012) – Directivity models produced for the Next Generation Attenuation West 2 (NGA West 2) project. *Proceedings of the 15th World Conference on Earthquake Engineering*. Lisboa: IAEE.
- TERRINHA, P., PINHEIRO, L. M., HENRIET, J. P., MATIAS, L., IVANOV, M. K., MONTEIRO, J. H., AKHMETZHANOV, A., VOLKONSKAYA, A., CUNHA, T., SHASKIN, P. & ROVERE, M. (2003) – Tsunamigenic-seismogenic structures, neotectonics, sedimentary processes and slope instability on the southwest Portuguese Margin. *Marine Geology*, 195 (1-4), p. 55-73.
- UDÍAS, A. & LÓPEZ-ARROYO, A. (1972) – Plate Tectonics of the Azores-Gibraltar Region. *Nature*, 237, p. 67-69.
- VERNANT, P., FADIL, A., MORABIT, T., OUAZAR, D., KOULALI, A., MARTIN-DAVILA, J., GARATE, J., McCLUSKY, S. & REILINGER, R. (2010) – Geodetic constraints on active tectonics of the Western Mediterranean: Implications for the kinematics and dynamics of the Nubia-Eurasia plate boundary zone. *Journal of Geodynamics*, 49 (3-4), p. 123-129.
- VILANOVA, S., NUNES, C. & FONSECA, J. F. B. D. (2003) – Lisbon 1755: a case of triggered onshore rupture?. *Bull. Seismol. Soc. Am.*, 93, p. 2056-2068.
- VILANOVA, S. P. & FONSECA, J. F. B. D. (2004) – Seismic hazard impact of the Lower Tagus Valley fault zone (SW Iberia). *J. Seismol.*, 8, p. 331-345.
- VILANOVA, S. P. & FONSECA, J. F. B. D. (2007) – Probabilistic seismic-hazard assessment for Portugal. *Bull. Seismol. Soc. Am.*, 97, p. 1702-1717.
- VILANOVA, S. P., FONSECA, J. F. B. D. & OLIVEIRA, C. S. (2012) – Ground-Motion Models for Seismic-Hazard Assessment in Western Iberia: Constraints from Instrumental Data and Intensity Observations. *Bull. Seismol. Soc. Am.*, 112, p. 169-184.
- WELLS, D. & COPPERSMITH, K. (1994) – New empirical relationships among magnitude, rupture length, rupture width, rupture area and surface displacement. *Bulletin of the Seismological Society of America*, 84, p. 974-1002.
- WESSEL, P. & SMITH, W. H. F. (1995) – New version of Generic Mapping Tools released. *EOS Trans. Am. Geophys. Union*, 76, p. 329.
- WHITMARSH, R. B., PINHEIRO, L. M., MILES, P. R., RECQ, M. & SIBUET, J. C. (1993) – Thin crust at the western Iberia ocean-continent transition and ophiolites. *Tectonics*, 12, p. 1230-1239.
- WOESSNER, J., DANCIU, L., GIARDINI, D., CROWLEY, H., COTTON, F., GRUNTHAL, G., VALENSISE, G., ARVIDSSON, R., BASILI, R., DEMIRCIÖGLU, M. B., HIEMER, S., MELETTI, C., MUSSON, R. W., ROVIDA, A. N. SESETYAN, K., STUCCHI, M. & THE SHARE CONSORTIUM (2015) – The 2013 European Seismic Hazard Model: key components and results. *Bulletin of Earthquake Engineering*, 13 (12), p. 3553-3596.
- WYSS, M. E BRUNE, J. (1967) – The Alaska earthquake of 28 March 1964: a complex multiple rupture. *Bull. Seismol. Soc. Am.*, 57 (5), p. 1017-1023.

- XU, X., WEN, X., YU, G., CHEN, G., KLINGER, Y., HUBBARD, J. & SHAW, J. (2009) – Coseismic reverse- and oblique-slip surface faulting generated by the 2008 Mw 7.9 Wenchuan earthquake, China. *Geology*, 37 (6) p. 515-518.
- YUE, H., LAY, T. & KOPER, K. D. (2012) – En echelon and orthogonal fault ruptures of the 11 April 2012 great intraplate earthquake. *Nature*, 490, p. 245-249.
- ZITELLINI, N., CHIERICI, F., SARTORI, R. e TORELLI, L. (1999) – The tectonic source of the 1755 Lisbon earthquake and tsunamis. *Annali di Geofisica*, 42 (1), p. 49-55.
- ZITELLINI, N., MENDES, L. M., CORDOBA, D., DAÑOBEITIA, J., NICHOLIS, R., PELLIS, G., RIBEIRO, A., SARTORI, R., TORELLI, L., BARTOLOME, L., BORTOLLUZI, G., CALAFATO, A., CARRILHO, F., CASONI, L., CHIERICI, E., CORELA, C., CORREGGIARI, A., DELA-VEDOVA, B., GRÀCIA, E., JORNET, P., LANDUZZI, M., LIGI, M., MAGAGNOLI, M., MAROZZI, G., MATIAS, L., PENITENTI, D., RODRÍGUEZ, P., ROVERE, M., TERRINHA, P., VIGLIOTTI, P. & ZAHINOS-RUIZ, A. (2001) – Source of 1755 Lisbon earthquake and tsunami investigated. *Eos*, 82, p. 285-291.
- ZITELLINI, N., GRÀCIA, E., MATIAS, L., TERRINHA, P., ABREU, M. A., DeALTERIIS, G., HENRIET, J. P., DAÑOBEITIA, J. J., MASSON, D. G., MULDER, T., RAMELLA, R., SOMOZA, L. & DIEZ, S. (2009) – The quest for the Africa Eurasia plate boundary west of the Strait of Gibraltar. *Earth and Planetary Science Letters*, 280 (1-4), p. 13-50.

IMPACTS DU TREMBLEMENT DE TERRE DE 1755 AU MAROC: HISTOIRE, SOCIÉTÉ ET RELIGION

IMPACTS OF THE 1755 EARTHQUAKE IN MOROCCO: HISTORY, SOCIETY AND RELIGION

Taj-Eddine Cherkaoui,¹ Ahmed El Hassani² et Malika Azaoum³

Abstract

The historical earthquake, commonly known as “Lisbon earthquake” that occurred on the 26th Muharram 1169H (November 1st, 1755) is considered one of the most destructive and deadliest natural disasters in the history of Morocco. Due to this disaster, thousands of people were killed and many Moroccan towns and villages were destroyed. Meknes, the capital of Morocco under the reign of My Ismail (1672-1727) was severely damaged. Many Moroccan historians refer to this event by the *‘Meknassa Ez-Zaytouna’ earthquake* (MEKNÈS OLIVIER). Furthermore, The whole Atlantic coast from Tangier to Agadir was severely hit by the combined effects of the earthquake and the resulting tsunami. Violent aftershocks of 18th and 19th November have contributed to accentuating the damage, especially in Meknes and Fez. Moreover, the *Lisbon earthquake* amplified problems and created other political and social challenges that Morocco was facing during the 18th century.

The aim of this work is to re-evaluate the primary historical sources regarding the *Lisbon earthquake* impacts in Morocco in order to assess the physical damage caused by both the earthquake and tsunami and to make even a rough estimate of victims number.

The documents we consulted are written by Moroccan historians, men of church, rabbis, ambassadors, occupation soldiers, slaves (prisoners), etc. Influenced by their passions, their intellect, and religions, what is their degree of “reliability” for the reconstruction of the history of this catastrophe in Morocco ?

Keywords: Lisbon earthquake, 1755 earthquake, tsunami, Morocco, Meknes

1 – INTRODUCTION

Samedi 1^{er} novembre 1755, vers 9h 40 min, le Maroc et une grande partie de la péninsule ibérique furent frappés par un violent tremblement de terre. Les dégâts furent considérables surtout au Portugal et au Maroc. La magnitude du séisme est évaluée entre 8,5 et 8,7 ; les dégâts les plus importants furent observés à Lisbonne, détruite à plus de 80%, qui a subi en plus des effets du séisme, qui provoqua un énorme incendie, un gigantesque tsunami. Au Maroc, les sources historiques montrent que c’est Fès et Meknès qui ont le plus

¹Université Mohammed V de Rabat. E-mail : mt.cherkaoui@gmail.com

²Académie Hassan II des Sciences et Techniques, Maroc. E-mail : a.elhassani@academiesciences.ma

³Université Sidi Mohammed Ben Abdellah de Fès. E-mail : malika.azaoum@gmail.com

souffert du séisme, cette dernière cité a été touchée par un autre séisme qui a eu lieu 26 jours après la secousse principale, le 27 novembre (AL-QADIRI, 1977-1986). Les catalogues européens font état d'une forte réplique, mais le 18 novembre. Ce point a été discuté dans plusieurs articles qui ont abouti à l'hypothèse d'une forte secousse localisée dans les environs de Meknès (LEVRET, 1991).

L'importance de ce tremblement de terre ne réside pas seulement dans sa violence et dans le nombre important de victimes (60 000 environ) qu'il a provoqué, mais également par le débat théologique et philosophique qu'il a suscité, soit pour expliquer la catastrophe soit pour la justifier.¹

Malgré la masse importante des données macrosismiques, la hauteur des vagues sur les atlantiques portugaise et marocaine ainsi que les données géologiques, les scientifiques n'ont pas réussi à se mettre d'accord sur la faille responsable du mégaséisme. La localisation de sa source sismique demeure encore à ce jour incertaine, elle serait située entre le sud-ouest du cap St Vincent et l'ouest du détroit de Gibraltar.

2 – SISMICITÉ HISTORIQUE DU MAROC

La sismicité historique du Maroc n'était connue jusqu'à une vingtaine d'années qu'à travers les catalogues de Perry (1847, 1848), Hée (1932), Galbis (1932, 1940), Roux (1934), Munuera (1963), Kárník (1969), Mezcuá Rodríguez & Martínez Solares (1983). Les travaux de recherche de sources originales et de rassemblement de documents (VOGT, 1985; LEVRET 1991; ELMRABET, 1991, 2001), et le dernier catalogue espagnol (MARTÍNEZ SOLARES, & MEZCUA RODRÍGUEZ, 2002) ont permis d'établir des listes des séismes historiques ressentis au Maroc avant 1900 (Fig. 1).

Le dépouillement de cette base de données montre que :

- la plupart des séismes connus se sont produits dans les principales villes du Maroc : Fès, Marrakech, Salé, Sebta, Tanger, Meknès, etc., ce qui ne peut correspondre qu'à une partie de la réalité ;
- le Maroc a été secoué à plusieurs reprises par de violents tremblements de terre destructeurs, principalement d'origine océanique : 881, 1356, 1531, 1624, 1755, 1757, etc. ;
- pour le reste du Maroc, mis à part les précisions concernant quelques événements majeurs (le séisme du 1^{er} novembre 1755), les données historiques restent fragmentaires. Les documents actuellement disponibles, relatifs à des séismes ayant détruit partiellement ou entièrement les villes de Rabat-Salé (1755), Marrakech (1719), Fès (1522, 1624, 1755), Meknès (1755), Agadir (1731, 1761), etc., manquent de précisions et sont souvent contradictoires.

L'absence de sismicité avant le IX^e siècle ou pendant le X^e, etc., ne signifie pas qu'il n'y a pas eu de séismes, mais plutôt due aux périodes de troubles et d'instabilités qu'a connu le pays, soit avant la fondation de l'État marocain (IX^e) ou le passage d'une dynastie à une autre, etc. Le même phénomène a été remarqué pendant le XX^e siècle pendant les deux grandes guerres

Le tremblement de terre historique le plus documenté est celui de 1755. Il fut appelé par les historiens marocains le séisme de 'Meknassa Ez-Zaytouna' (Meknès l'Olivier) ; Meknès qui subit aussi des dégâts

¹Le tremblement de terre de 1755 avait provoqué un débat philosophique entre les penseurs européens de l'époque (Voltaire, Rousseau, Pope, Leibniz...) et marqué un tournant décisif dans l'histoire intellectuelle européenne. Il existe une littérature abondante à ce propos (voir par exemple : QUENET, 2005 et KLEIMAN *et al.*, 2014).

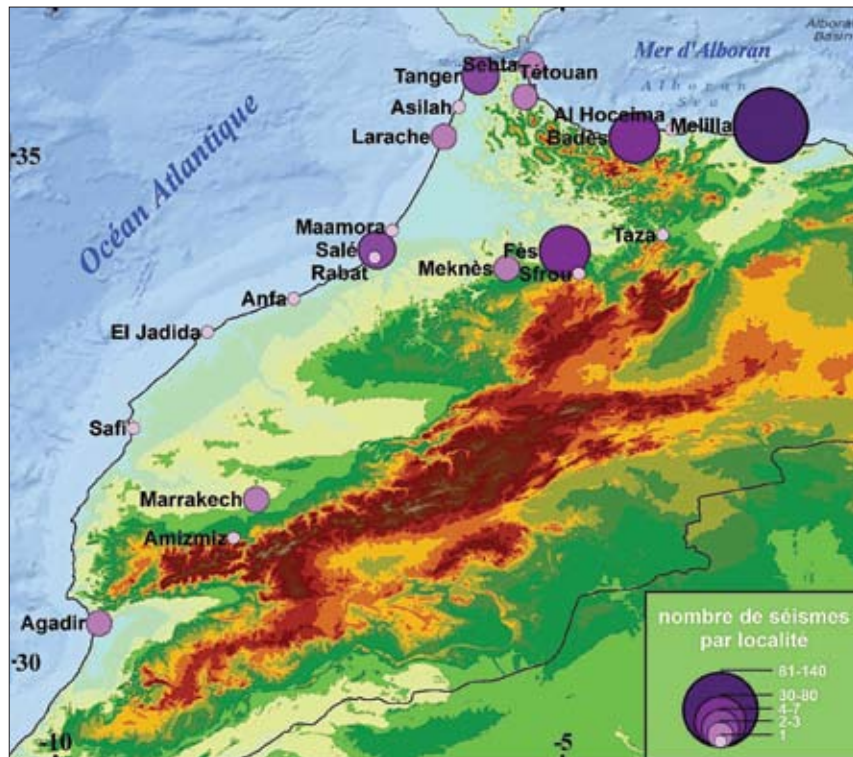


Fig. 1 – Nombre de séismes (y compris les répliques) recensés par les sources historiques. On peut remarquer la présence de petites localités comme Badès, Maamora et Amizmiz qui sont, probablement justifiées par leur importance stratégique à l'époque, alors que de grandes villes comme Marrakech ou Casablanca (Anfa) ne sont citées qu'une ou deux fois, ceci peut être justifié par l'absence de sismicité pour Marrakech tandis que Casablanca n'était qu'une petite bourgade jusqu'au début du XX^e siècle.

considérables même si cette ville est située à 500 km de l'épicentre. Ce séisme est considéré comme l'un des plus importants tremblements de terre jamais ressentis par le passé au Maroc. Les dégâts, au Maroc, ont été importants sur toute la côte atlantique de Tanger à Agadir et même à l'intérieur du pays jusqu'à Fès et Meknès. En plus des effets de la secousse sismique, les localités côtières ont été balayées par un gigantesque tsunami.

3 – LE SÉISME DE 1755

Samedi 1^{er} novembre 1755 (26 muharram 1169 de l'Hégire) ; aux environs de 9 h 40 min, un tremblement de terre d'une violence inouïe secoua la péninsule ibérique et toute la moitié nord du Maroc. Ce séisme, dont la magnitude est aujourd'hui estimée entre $M_w = 8.5 \pm 0.3$ (MARTÍNEZ SOLARES & ARROYO, 2004) et $M_w = 8.7 \pm 0.4$ (JOHNSTON, 1996), engendra aussi un gigantesque tsunami avec un *run-up* d'une dizaine de mètres de hauteur à certains endroits et provoqua la mort de plus plusieurs dizaines de milliers de personnes dans la péninsule ibérique et au Maroc (Fig. 4). Sa violence eut des conséquences catastrophiques sur les régions les plus proches de l'épicentre. Une intensité maximale au sol X (MSK-64; MOREIRA, 1984) fut observée à Lisbonne, qui fut presque entièrement détruite, les dégâts furent accentués par le tsunami engendré par ce séisme ainsi que par le déclenchement d'incendies accidentels qui durèrent pendant 5 à 6 jours (LARCAN, 2006) (Fig. 2).

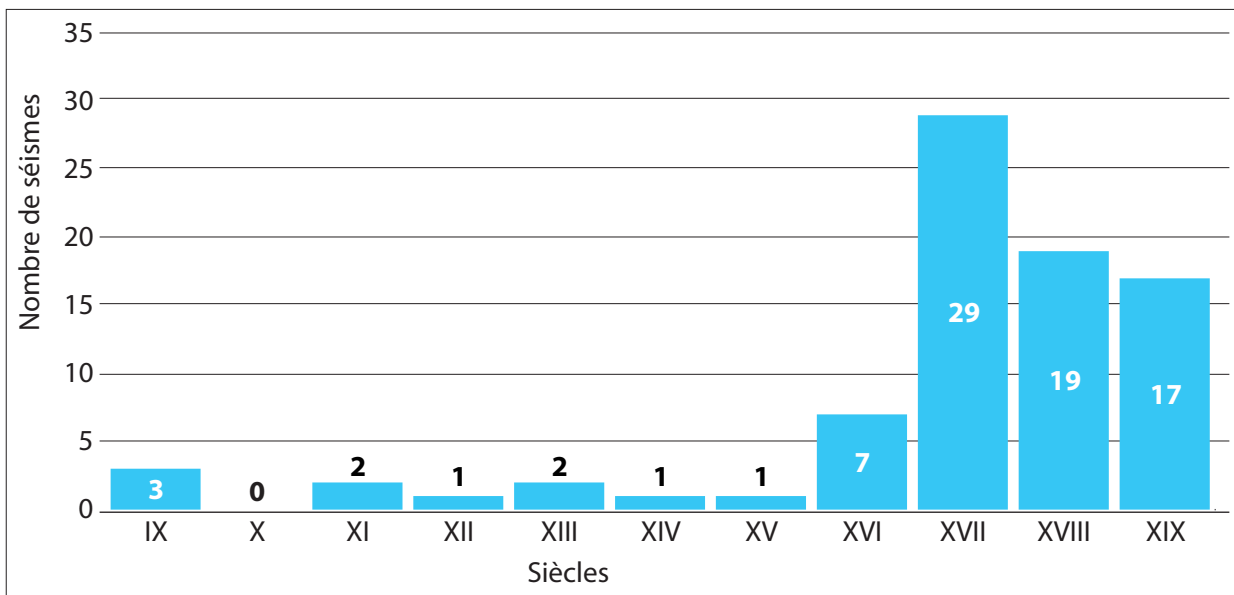


Fig. 2 – Quelques caractéristiques de la sismicité historique du Maroc : l’absence de sismicité avant le IX^e siècle ou pendant le X^e, etc. ne signifie pas qu’il n’y a pas eu de séismes, mais plutôt due aux périodes de troubles d’instabilités qu’a connu le pays soit avant la fondation de l’État marocain (IX^e) ou le passage d’une dynastie à une autre, etc. même phénomène a été remarqué pendant le XX^e siècle pendant les deux grandes guerres. La figure représente le nombre de séismes historiques par siècle en excluant les prémonitoires et les répliques.

3.1 – Les effets du séisme au Maroc

D’après les sources historiques de chroniqueurs marocains et européens, témoins oculaires contemporains des faits, il y a eu de grands dégâts sur toute la côte atlantique de Tanger à Santa Cruz (Agadir) et dans quelques localités de l’intérieur du pays notamment à Fès et à Meknès).

Selon Al-Qadiri (1977-1986),² témoin oculaire des faits puisqu’il vivait et mourut à Fès: *Le samedi 26 moharrem 1169 H, à l’aube, la terre tremble et s’inclina à l’Est et à l’Ouest pendant 5 minutes, et on entendit un fracas comparable à celui des meules de moulin, et on entendit dire que l’eau des vasques et des bassins entra dans les maisons et les sources devinrent troubles et il y a eu un arrêt dans le courant de certaine rivières. De nombreuses maisons furent détruites et grâce à Dieu il n’y a eu que deux ou trois victimes à Fès. Les moellons des maisons furent réduits en poussières. Les murs et les plafonds furent fissurés et endommagés, les gens les démolirent de crainte de les voir s’effondrer sur eux. Les commerçants abandonnèrent leurs magasins ouverts avec ce qu’ils contenaient, les bureaux, les ateliers des tisserands cessèrent de fonctionner et les souks furent désertés.*

[...] *On apprit aussi que certaines montagnes se disloquèrent dont une près de Sidi Bouchta³ dans l’Ouergha où une roche se détacha et écrasa une maison et tua tous ses occupants.*

Les violentes répliques du 18 et 19 novembre 1755 ont contribué à accentuer les dégâts au Maroc. À Tétouan, par exemple, la panique fut tellement grande que [...] *chacun se réfugia en pleine campagne, où la frayeur a fait accoucher beaucoup de femmes avant terme* (ANONYME 1, sans date). Mais pour Al-Qadiri (1977-

² Mohammed Ibn al-Tayyib Al-Qadiri (1712-1773), historien marocain, contemporain du tremblement du terre et témoin oculaire des faits puisqu’il vivait et mourut à Fès, décrit cet événement avec une remarquable précision dans son livre *Nashr al-mathānī li-ahl al-qarn al-hādī ‘ashar wa-al-thānī*.

³ Il s’agit probablement du mausolée de My Bouchta Khammar situé à une cinquantaine de kilomètres au NW de Fès.

1986) c'est plutôt la secousse du 27 novembre 1755 qui fut la plus violente: *Vingt-six jours après [27 novembre 1755], un nouveau tremblement de terre plus grave que le précédent eut lieu après la prière d'al-ichae⁴, mais il eut une durée moins longue. Quelques maisons à Fez furent renversées, produisant une vive émotion. Mais on apprit que les dégâts avaient été particulièrement importants à Meknès, où la plupart des maisons et des fortifications avaient été démolies; la tour de la grande mosquée s'était effondrée sur sa base, ainsi que la mosquée de la Casbah du Sultan et la plupart des autres édifices du culte, ensevelissant un grand nombre de personnes dont dix mille [10000] ont pu être dénombrées; quant aux autres, Dieu seul en sait le nombre* (Fig. 3).

Sur ce séisme du 27 novembre 1755, les sources européennes restent muettes; s'agit-il d'une secousse locale? Levret (1991) avance l'hypothèse selon laquelle deux violents séismes avaient suivi le séisme majeur du 1^{er} novembre 1755. Celui du 18 novembre 1755 est considéré comme une réplique du choc principal, tandis que le second, celui du 27 novembre 1755, serait, en revanche, un séisme local ayant eu lieu dans les voisinages immédiats de Meknès (Fig. 4).



Fig. 3 – Extrait d'une page de *Nashr al-matâni d'Al-Qadiri* (1712-1773) décrivant les effets du tremblement de terre de 1755 dans plusieurs localités marocaines.

3.2 – Le tsunami

Le séisme de 1755 provoqua un tsunami particulièrement violent, dont les effets se firent sentir avec violence sur les côtes atlantiques du Portugal et du Maroc (Fig. 5). Toute la difficulté est de faire la part des dégâts provoqués par le séisme de ceux engendrés par le tsunami, c'est qu'en effet les documents historiques sont souvent entachés d'une forte exagération et peu précis pour permettre d'en faire la distinction. Le tremblement de terre et le tsunami causèrent beaucoup de dégâts et détruisirent les maisons et édifices de Tanger et jusqu'aux

⁴ La prière du soir; la dernière de la journée.

environs d'Agadir. La mer aurait pénétré sur 2,5 km à l'intérieur des terres comme à Tanger (ROUX, 1934) et la hauteur des vagues aurait dépassé les dizaines de mètres dans certains endroits de la côte (Fig. 5).

Al-Qadiri (1977-1986) donne une image assez précise du phénomène du tsunami à Salé: *Et l'on reçut des nouvelles de Salé que la mer se retira très loin et la population de Salé sortit pour contempler ce spectacle; mais le flot revint vers le rivage et s'avança vers l'intérieur des terres jusqu'à environ une «massâfa»,⁵ submergeant tous les gens qui se trouvaient en dehors de la ville. De nombreuses personnes moururent. Ce flot rencontrant une caravane composée d'un grand nombre de bêtes de somme et de gens se rendant à Marrakech, l'engloutit toute entière. Il emporta toutes les felouques et les barques qui se trouvaient sur le rivage, et une barque fut retrouvée à plus d'une massâfa de la mer. La suprématie est à Dieu seul.*

Al-Nāsirī⁶ (1954-1956) apporta quelques précisions sur les ravages du tsunami qui a frappé Mazagan (El Jadida): [...] *les eaux de l'Océan s'élevèrent au-dessus de la muraille d'El Jadida et se répandirent dans la ville. Un grand nombre de poissons restèrent dans la ville quand la mer fut rentrée dans ses limites habituelles; la mer déborda aussi sur les terrains de pâture et de culture ainsi que sur les redoutes qu'elle rasa complètement. Les bateaux et les canots du port furent presque tous brisés.*

3.3 – Bilan humain

Il est certain que le tremblement de terre de 1755 a eu un impact considérable en termes de pertes de vies humaines au Maroc. Mais peut-on évaluer avec une bonne approximation le nombre de victimes du séisme et du tsunami qu'il a engendré. Malgré le nombre important de documents historiques marocains et européens, les chroniqueurs ont souvent tendance à dramatiser les événements et à exagérer les chiffres pour des raisons émotionnelles, religieuses et autres. Dans la Fig. 6, nous donnons le nombre de victimes par villes en nous basant sur les documents historiques de l'époque.

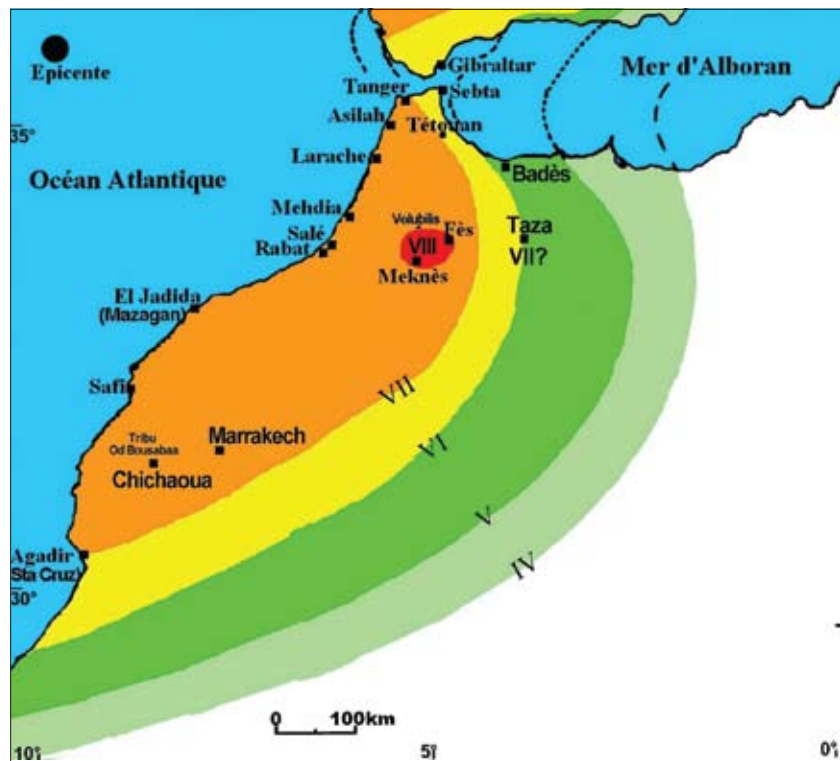


Fig. 4 – Carte des isoséistes du séisme du 1^{er} novembre 1755 (CHERKAOUI, 2013, modifiée).

⁵ Massâfa: mesure de longueur (5 à 6 km).

⁶ Aḥmad ibn Ḥalīd Al-Nāsirī Al-Salāwī (1835-1897) est considéré comme le plus grand historien marocain du XIX^e siècle. Il fut le premier historien marocain à avoir cité comme référence des sources espagnoles et portugaises (Levret, 1988).

D'après les données du ce tableau, il ressort que le nombre de victimes a été important pour les localités côtières lors du choc principal du 1^{er} novembre à cause essentiellement du tsunami dont les vagues ont passé par-dessus les remparts provoquant la mort de nombreuses personnes par noyade. Tandis que la réplique du 18 novembre a été meurtrière surtout pour Fès et pour Meknès (villes très peuplées à cette époque), les bâtiments et les édifices déjà fragilisés par la première secousse s'écroulent comme un château de cartes.

3.4 – Les secousses du 18 et 27 novembre 1755

Al-Qadiri (1977-1986) signale une secousse le 27 novembre, *Vingt-six jours près, un nouveau tremblement de terre plus grave que le précédent eut lieu après la prière d'al-icha*,⁷ une information reprise par les historiens marocains postérieurs, mais sur laquelle les sources européennes restent muettes. Levret (1991) avance l'hypothèse selon laquelle deux séismes avaient suivi le séisme majeur du 1^{er} novembre: le premier, le 18 novembre, est considéré comme une réplique du choc principal, tandis que le second, celui du 27 novembre, serait, en revanche, un séisme local ayant eu lieu dans les environs de Meknès. Mais en fait, peu de preuves viennent appuyer cette hypothèse, les dommages subis par les colonnes de la porte monumentale d'Al Mansour à Meknès et par le site archéologique d'Oualili,⁸ observations faites par Gentil (1922), peuvent bien être causés par le séisme du 1^{er} novembre et de sa réplique du 18 novembre, ou bien par le violent séisme local du 11 mai 1624 (I = VIII-IX-MSK) qui a été destructeur à Fès et à Meknès et largement ressenti jusqu'à Salé à l'ouest, Safi au sud-ouest et Badès⁹ au Nord (VOGT, 1985; LEVRET, 1988; ELMRABET, 1991).



Fig. 5 – Les valeurs de la hauteur des vagues diffèrent énormément d'un auteur à un autre, ici on donne les deux valeurs extrêmes (minimale et maximale) pour certaines localités de la côte atlantique du Maroc (BAPTISTA *et al.*, 2003; BLANC, 2009; KAABOUBEN *et al.*, 2009); par exemple à Tanger: 2,5 m < *run-up* < 15m; Mazagan: 2,5 m < *run-up* < 23m.

⁷ La prière du soir; la dernière de la journée.

⁸ Ou Volubilis, site archéologique romain situé à une trentaine de kilomètres au nord de Meknès.

⁹ Petit village sur la Méditerranée, situé à une soixantaine de kilomètres au sud-ouest d'Al Hoceima.

Localité	Jour	Descriptions	Ref.	Rce.
Meknès	27?	>10 000 morts	1	Fès
	18-19	>4000 musulmans et >8000 juifs sont morts	2	?
	1	Beaucoup de personnes ensevelis sous les décombres.	3	Gibraltar
	18	Nombreux morts. À Mellah ne reste plus que 8 juifs.		
	18	>200 juifs et >5000 musulmans	4	Fès
	18	4000 morts. À Mellah, où vivaient 6000 juifs ne restaient que 8.	5	Tétouan
Fès	1	2 ou 3 morts	11	Fès
	18	Quelques morts		
	18-19	>3000 morts	2	?
	1	Beaucoup de personnes ensevelis sous les décombres.	3	Gibraltar
	18	Beaucoup de morts		
	1	Aucune victime	4	Fès
	18	3000 morts	5	Tétouan
Salé	1	Plus de la moitié de la population de la ville. Une caravane de 5000 personnes de la caravane en plus de 6000 cavaliers qui campaient dans le même endroit.*	2	?
	1	Nombreuses personnes mortes noyées.	3	Gibraltar
	1	Plusieurs personnes furent englouties par le tsunami. Une felouque fut renversée avec ses occupants.	4	Fès
	1	La mer a emporté 3 barques avec 200 personnes à bord. La terre a englouti une caravane entière (hommes et bêtes) qui partait pour Marrakech.	5	Meknès
Rabat	1	Plusieurs morts	5	Meknès
Marrakech	1	Beaucoup de personnes ont perdu la vie.	3	Gibraltar
	1	Peu de personnes furent ensevelies sous les ruines de leurs demeures.	7	Marrakech
Oulad Bousabaa	1	Entre 8 à 10 000 morts*	3	Gibraltar
	1	la terre s'est ouverte et a englouti un douar avec ses 5000 habitants. 6000 hommes de cavalerie étaient en quartier dans ce lieu ont eu le même sort.*	5	Meknès
Tanger	1	Beaucoup de gens se sont noyés.	5	Meknès
Asilah	1	La mer est entrée jusqu'à la mosquée de la ville et fait périr une infinité de personnes.	5	Meknès
Larache	1	Beaucoup de gens se sont noyés.	5	Meknès
Mehdia ¹⁰	1	Beaucoup de gens se sont noyés.	5	Meknès
Mazagan	1	3 morts par noyade.	6	Mazagan
Safi Santa Cruz	1	Beaucoup de personnes furent écrasées sous les décombres.	2	?
	1	Plusieurs morts dans les deux localités.	5	Meknès
Sidi Bouchta	1	La mort d'une famille suite à la chute d'un bloc de pierre.	1	Fès
Zerhoun	1	Deux blocs de pierres provoquèrent la mort de plusieurs personnes	3	Gibraltar
Taza	18	Entièrement engloutie (glissement de terrain)	5	Tétouan

Fig. 6 – Bilan des victimes par localité suite au tremblement de terre de 1755 et ses répliques. 1: AL-QADIRI, 2: ANONYME 1 (sans date); 3: ANONYME 3 (1756); 4: IBN DANAN (2007), 5: Extraits de lettres. 6: ANONYME 2 (1755), SOYRIS (1755).

¹⁰ Mehdiâ ou Mamora, localité située à l'embouchure de l'oued Sebou, entre Salé et Kénitra, où n'existe plus qu'une kasba.

Dans notre étude du séisme du 28 février 1969 ($M_s=8,0$), de source sismique comparable à celle de 1755, nous avons constaté que ce séisme a été ressenti avec la même intensité sur la côte atlantique, de Larache à Essaouira et à l'intérieur du pays jusqu'à Meknès et Fès (CHERKAOUI, 1991).

Al-Qadiri ne fait nulle mention de la réplique du 18 novembre, pourtant fut ressentie presque avec la même violence que le choc principal dans d'autres villes du pays. L'heure de la réplique, vers 22 h, mentionnée par les différentes sources étrangères, correspond à l'indication donnée par Al Qadiri [...] *après la prière d'al-icha*.¹¹ On peut donc envisager l'hypothèse plausible d'une erreur de quelques jours (9) en plaçant mal la date de la réplique.

Le témoignage de Berg (1757) comporte un intérêt certain, prisonnier suédois à Fès au moment du séisme, dans son texte il ne fait mention d'aucune secousse le 27 novembre. Il décrit avec détail les dommages subis par la ville et la panique générale de la population comme suit : *Le 1^{er} novembre, à 10 h du matin, nous avons eu un violent et terrible tremblement de terre qui a duré 10 min [...] le 16 novembre, vers 9 h du soir, une nouvelle violente secousse qui a duré 3 min, suivie d'un bruit insupportable et des fissures dans le sol, les maisons ont été secoué avec violence, nous avons cru qu'elles allaient s'effondrer sur nous. [...] le 22 novembre, nous sommes réveillés par une violente secousse qui a duré moins d'une minute, puis le 23, nous avons commencé à restaurer la muraille de la prison.* Pour Berg, les secousses, au moins les violentes s'arrêtent le 23 novembre.

3.5 – Le nombre de victimes

Les violentes répliques et particulièrement celle du 18 font tomber les édifices déjà fragilisés par la première secousse. À Fès par exemple [...] *Les murs et les plafonds furent fissurés et endommagés, les gens les démolirent de crainte de les voir s'effondrer sur eux.* (AL-QADIRI, 1977-1986). Il convient de mentionner que le nombre de victimes du séisme du 1^{er} novembre et de ses répliques a souvent été surestimé. Les chiffres actuels sont revus à la baisse, on est passé d'une centaine de milliers à quelques dizaines de milliers pour les trois pays : Maroc, Portugal et Espagne. Le nombre de décès causé par le tremblement de terre et ses répliques au Maroc reste inconnu, les sources historiques elles-mêmes sont si diverses et si contradictoires ce qui a pour effet de rendre difficile toute tentative de dresser un bilan même approximatif des victimes. Procédons par étape :

- c'est certainement à Meknès qui a eu le plus de morts, peu de victimes pendant la première secousse et un peu plus de 10 000 pendant la réplique du 18 ;
- à Fès, 2 ou 3 victimes pendant la première secousse et un peu plus de 3000 pendant la réplique ;
- à Salé, de nombreuses personnes sont mortes noyées pendant la première secousse, dont 200 personnes qui traversaient l'oued Bou Regreg entre Salé et Rabat ;
- plusieurs morts dans les différentes localités côtières entre Tanger et Safi (Agadir a été tout le temps cité avec Safi) ;
- à Marrakech, d'après Soyris (1755)¹² quelques maisons se sont effondrées faisons peu de victimes ;
- des incertitudes sur l'ampleur des dégâts à Taza.

¹¹ La prière du soir ; la dernière de la journée, elle a lieu en cette période de l'année vers 18h 45min dans la ville de Fès.

¹² Soyris, un négociant établi à Safi qui travaillait pour le compte de Pierre-Augustin Guys, célèbre marchand et écrivain Marseillais.

3.6 – La caravane de Salé à Marrakech et la catastrophe d'Oulad Bousabaa

En ce qui concerne la caravane partit de Salé pour Marrakech et la catastrophe de la tribu d'Oulad Bousabaa, située dans la province de Chichaoua, à l'ouest de Marrakech. Pour Vogt (1984), les deux événements sont évoqués par plusieurs sources en des termes comparables, et il s'agit du même événement.

Dans un manuscrit envoyé par un agent anglais établi à Marrakech au gouverneur Fowke de Gibraltar (MORSY, 1975) nous lisons: [...] *about eight leagues from this city, the earth opened and swallowed up a village with all the inhabitants (who were known by the name of the Sons of Busuba¹³ to the number of about 8 to 10,000 persons, together with their cattle of all sorts, as camels, horses, horned cattle etc. and soon after the earth was closed again in the same manner as before.*

Par ailleurs, une lettre d'un marchand établi à Salé apporte les précisions suivantes (ANONYME 1, sans date): *À huit lieues d'ici, dans une grande étendue de pays, la terre s'ouvrit et forma un vaste gouffre dans lequel furent engloutis une multitude innombrable de chameaux, chevaux, bêtes à cornes et troupeaux de moutons; cinq mille habitants y ont perdu la vie: un corps de six mille Cavaliers qui était campé dans ces quartiers fut plongé dans l'abîme, avec les chevaux, tentes et autres équipages de guerre. Après ce cruel événement, la terre se referma; et le lendemain il eût été difficile de connaître l'endroit où la veille existaient tant de Villages et de Hameaux, tant d'hommes et tant de bestiaux.*

La disparition d'une grande partie de la ville pourrait être expliquée par des glissements de terrain qui peuvent se produire par des séismes mêmes de faible magnitude (VOGT, 1984).

En résumé, il est très difficile de donner une estimation, même approximative, du nombre de morts. La population du Maroc était à son niveau le plus bas, il passa de 5 millions d'habitants au XVI^e siècle à moins de 3 millions au XVIII^e (BENHADDA, 1987). La répétition des épidémies, et des sécheresses pendant plusieurs années s'ajoutant aux troubles internes et les guerres de libération des places côtières, occupées par les Européens, ont provoqué un effondrement démographique et auraient conduit au dépeuplement de certaines régions notamment les plaines atlantiques qui ont été ravagées par le tsunami.

En résumé, nous estimons, sous toutes réserves, qu'il y a eu entre 25 000 à 30 000 morts suite au tremblement de terre du 1^{er} novembre 1755 et ses répliques, ce qui représentait environ 1% de la population totale du Maroc.

4 – PERCEPTION ET INFLUENCES CULTURELLES ET RELIGIEUSES

4.1 – Contexte politique du Maroc au milieu du XVIII^e siècle

Après le long règne de My Ismaïl (1672-1727), qui choisit Meknès comme capitale de son empire, le Maroc va connaître une période d'instabilité politique et sociale qui va durer une trentaine d'années (1727-1757) jusqu'à l'intronisation de Sidi Mohammed Ben Abdellah (Mohammed III). Les prétendants au trône, fils de My Ismaïl, sont nombreux, dont My Abdellah qui parvient à régner de 1750 à 1757 après trois dépositions.

Pendant ces trois décennies de trouble le pays va connaître des guerres internes pour le pouvoir, la famine (1737-1738), les épidémies (la peste de 1742-1744 et de 1747-1751) provoquant ainsi un effondrement démographique de sa population totale où la population totale du Maroc ne comptait pas

¹³ Il s'agit de la tribu Oulad Bousabaa

plus de 3 millions d'habitants à la fin du XVIII^e siècle (CHEGRAOUI, 2007). C'est donc dans un contexte politique complexe qu'a eu lieu le grand tremblement de terre de 1755 (Fig. 7).

4.2 – Religion, croyances et tremblement de terre

La religion a joué, et joue encore, un rôle important dans la vie quotidienne des Marocains. Elle peut aider les croyants à accepter que quelque chose de dévastateur leur soit arrivé et leur permettre de trouver du réconfort.¹⁴ Face aux tremblements de terre, provoqués par des mécanismes trop complexes et restent encore mal compris, la population croit à une punition divine, et y voient un signe de la fin du Monde.¹⁵ On trouve d'ailleurs dans le Coran, en plusieurs endroits et en différentes occasions, des versets qui décrivent quelques instants du jour de jugement dernier dont parmi eux on trouve le grand tremblement de terre qui se produira sur terre: *Lorsque la terre entrera dans sa dernière convulsion et mettra à nu ses entrailles, l'Homme dira « Qu'a-t-elle ? ». Ce jour-là, les hommes accourront de tous côtés, pour être mis en face de leurs œuvres.*¹⁶

Mais dans la culture populaire des Marocains, les catastrophes naturelles, comme les tremblements de terre, ont évidemment effrayé la population et ont fait surgir de l'imaginaire des explications du phénomène sismique inspirées de légendes et mythes.¹⁷

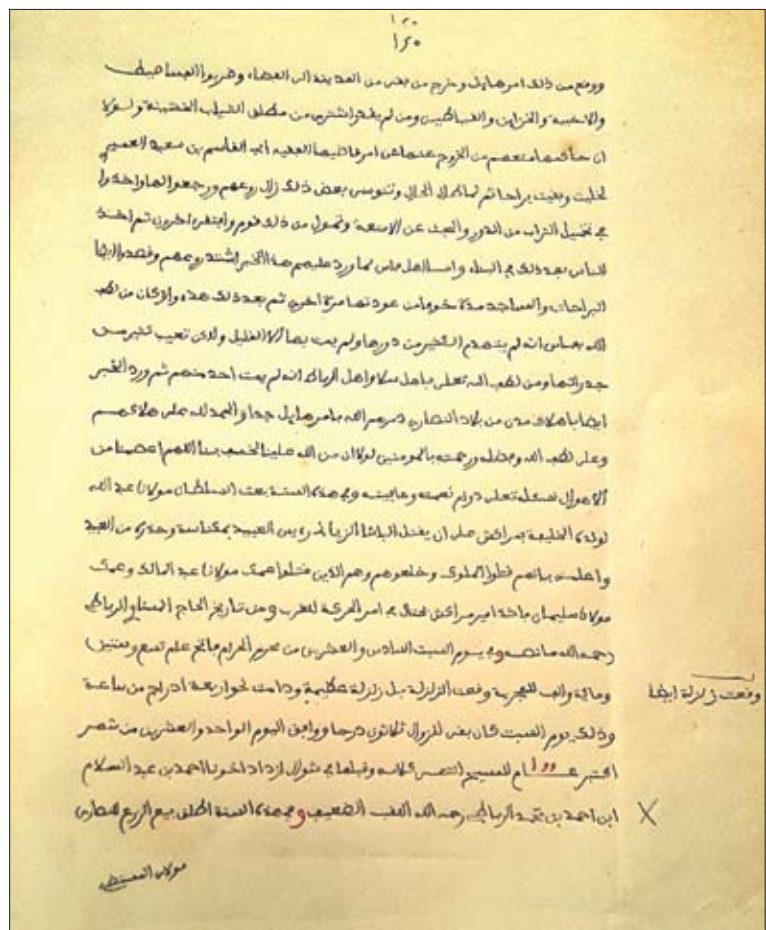


Fig. 7 – Extrait d'une page de Tarikh ad-dawla al alawya (Histoire de la dynastie alaouite) d'Eddaif Mohammad Abi Abdellah Ar-Ribati (m. 1818). Manuscrit cote 660, Bibliothèque nationale du royaume du Maroc, Rabat

¹⁴ C'est un acte d'Allah.

¹⁵ En 1992, Rissani (à l'est du Maroc) a été frappé par deux secousses sismiques de magnitudes 5,2 et 5,3, elles ont eu lieu toutes les deux dans la matinée des vendredis 23 et 30 octobre, les habitants de la ville et des ksour (Kasaba) avoisinants étaient sûrs que dans la matinée du troisième vendredi frapperait un séisme qui allait anéantir la ville. Nous avons essayé de les convaincre de rentrer chez eux et que de telles hypothèses sont infondées, la majorité n'est rentrée chez elle que le vendredi soir.

¹⁶ Coran, sourate *Az-zalzala* « La secousse » n° XCIX, versets 1-6. Interprétation par Ibn Katir : « À la fin des temps, la terre subira un grand tremblement qui le secouera afin qu'elle fasse sortir les Hommes de leurs tombes... ». <URL: <http://bibliotheque-islamique-coran-sunna-over-blog.com/article-le-commentaire-tafsir-complet-du-coran-d-ibn-kathir-sourate-87-a-114-121186151.html>>.

¹⁷ Une légende, d'origine grecque, qui circulait encore au Maroc jusqu'à la moitié du XX^e siècle pour expliquer le phénomène sismique: « Que la terre repose sur une corne d'un taureau, et lorsqu'il fait basculer le globe sur l'autre corne cela provoque des soubresauts ».

Le savant imam, l'érudit Abdelkader Al-Fassi Al-Fihri quand on lui posa la question sur l'origine du séisme qui a secoué Fès le 10 ramdan 1075 H (28 mars 1665), il expliqua [...] *que l'histoire du taureau portant la terre sur une corne est sans fondement, et que le saint Coran dit « Nous n'envoyons des miracles que pour avertir »*,¹⁸ et d'ajouter : [...] *qu'Avicenne explique l'origine des séismes par la formation des gaz [ventus] à l'intérieur de la terre... Dieu seul le sait* (AL-KETTANI, 2004).¹⁹

Par ailleurs, après la réplique du 18 novembre 1755, et quand les gens de Fès apprirent l'ampleur de la catastrophe à Meknès, ne trouvèrent rien de mieux que de courir : [...] *et se réfugièrent dans la campagne et dans les mosquées par crainte d'un retour du phénomène* (AL-QADIRI 1977, 1986; EDDAIF,²⁰ 1818).

Le même genre de comportement a été aussi observé à Mazagan²¹ où [...] *les Chrétiens de la ville s'enfuirent dans l'église, laissant leurs maisons ouvertes* (AL-N SIR, 1954-1956). Généralement, les lieux de culte sont remplis par les fidèles après une catastrophe pour implorer le pardon de Dieu.

Une enquête par questionnaires a été organisée dans la ville d'Agadir entre 2002 et 2004 sur 250 survivants du tremblement de terre d'Agadir (1960)²² montre que l'éducation joue un rôle important dans la détermination du comportement des hommes face au risque sismique (Fig. 8).

4.3 – Panique générale mais pas de scènes de pillage

Le violent tremblement de terre de 1755 a créé une tragédie humaine inimaginable et a produit un choc émotionnel ressenti à travers tout le pays. Les nouvelles circulèrent rapidement de Meknès à Fès, de Salé à Tétouan, de Marrakech, de Rabat, etc. Les répliques se succédèrent pendant plusieurs mois en traumatisant la population, probablement jusqu'au 19 novembre 1756 (MARTÍNEZ SOLARES & MEZCUA RODRÍGUEZ, 2002). D'après Ibn Danan (2007),²³ *À Meknès, les gens sont restés sous les tentes jusqu'au 1 iyar*.²⁴ D'après Al-Qadiri (1977-1986), [...] *il y eut deux cent secousses sismiques*.

À Meknès, où la plupart des maisons et des édifices avaient été démolis, les miraculés ont déserté la ville vers la campagne, [...] *il a fallu l'intervention du gouverneur de la ville qui, sur le conseil du cadî, invita la population à revenir dans ses murs, sans cela Meknès serait demeurée déserte* (AL-QADIRI (1977-1986)).

Des scènes de panique et de désolation lors du violent tremblement de terre ont été observées un peu partout dans le pays et particulièrement dans les deux grandes cités : Meknès et Fès. Les sources historiques témoignent des grandes pertes en vies humaines et des dégâts matériels considérables subits par les deux villes les plus peuplées du Maroc à cette époque.

¹⁸ {وما نرسل بالآيات إلا تخويفا}: Coran, sourate *Al-Israa* (Le voyage nocturne) n° XVII, verset 59.

¹⁹ Mohamed Ibn Jaafar Al-Kettani, l'un des grands théologiens marocains, né et mort à Fès entre 1858-1927. Connu par son ouvrage *Salwat al-anfas wa-muḥadatha al-akiyas mi-man uqbira min al-ulama wa al-ṣulaḥa bi-Fas*, t. 1, p.355.

²⁰ Mohammed Ibn Abdessalam Addaif Arribati (1752-1818), Historien, chroniqueur et voyageur indépendant. Auteurs de plusieurs ouvrages dont *Histoire d la dynastie alaouite*.

²¹ El Brija (le fortin) fut appelée par les Européens Mazagan, située au sud de l'embouchure de l'oued Oum Rabie. Sous occupation portugaise de 1502 à 1769. Laisseée en état de ruine par les Portugais avant leur départ et fut abandonnée pendant plusieurs années. En 1824, My Abderrahmane ordonna la reconstruction de la ville et lui donna le nom d'El Jadida (La Nouvelle).

²² Le 29 février 1960 un violent séisme a frappé la ville d'Agadir faisant plus de 12 000 morts et des milliers de blessés et la destruction de 85% de la ville (CHERKAoui, 1991).

²³ Ibn Danan ou Abendanan désigne une dynastie de rabbins d'Espagne (entre XIII^e et XV^e siècle) puis à Fès à partir du XV^e siècle.

²⁴ 1^{er} mai 1756.

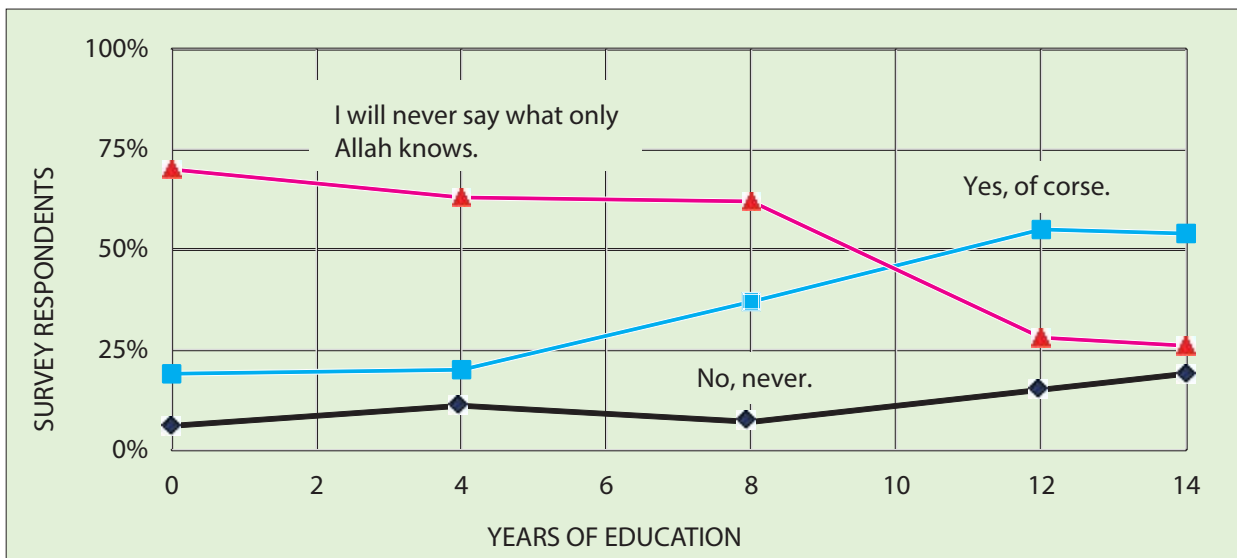


Fig. 8 – Les résultats de l'enquête menée à Agadir montre bien l'influence positive du niveau d'instruction de la population sur leur perception du risque sismique (PARADISE, 2012).

Malgré ces scènes de chaos, les textes historiques ne mentionnent pas de véritables actes de pillage. D'après Al-Qadiri (1977-1986), qui décrit avec une remarquable précision le comportement des habitants de Fès lors du séisme du 1^{er} novembre: [...] *Les commerçants abandonnèrent leurs magasins ouverts avec ce qu'ils contenaient, les bureaux, les ateliers des tisserands cessèrent de fonctionner et les souks furent désertés*; et d'ajouter qu'à Meknès, après un certain temps, que la terre s'est calmée et [...] *les habitants réoccupèrent la ville, déblayant les maisons et recherchant les meubles qui s'y trouvaient c'est ainsi que d'aucuns qui étaient pauvres s'enrichirent pendant que d'autres qui étaient riches s'appauvrirent*.

Al-Nāṣirī (1954-1956) donne encore plus de détails sur la situation à El Jadida: [...] *les chrétiens de la ville s'enfuirent dans l'église, laissant leurs maisons ouvertes. Malgré cela, rien ne fut volé, tout le monde étant préoccupé de se sauver*, Goulven (1917) confirma ces propos et affirma que [...] *la confusion régnait partout à un tel degré, que personne ne rentra voler dans les maisons vides*.

À Meknès, une partie de la muraille du mellah²⁵ fut détruite par le séisme et les répliques, les Juifs de la ville ont mis [...] *des gardiens pour surveiller tout le temps le quartier par crainte des voleurs de nuit* (IBN DANAN, 2007).

4.4 – Gestion des corps

Les premiers moments qui suivirent la catastrophe furent ceux de la stupeur. À Meknès la première secousse fut si violente que [...] *de nombreuse maisons, mosquées, synagogues tombèrent ensevelissant sous leurs ruines beaucoup de Maures et de Juifs* (PÈRE GUARDIAM, 1755²⁶). D'après les sources historiques, le tremblement de terre aurait fait des milliers de victimes à travers le pays. Partout, l'odeur pestilentielle de la

²⁵ Quartier juif entourait de hautes murailles ? Celui de Meknès fut construit vers 1540.

²⁶ Le père franciscain Guardiam témoin oculaire à Meknès du séisme du 1^{er} novembre 1755 et de ses répliques.

mort dégagée par les cadavres enterrés sous les gravats des maisons qui se sont effondrées. Ibn Danan (2007) rapporte ce qui est arrivée à Meknès après la deuxième secousse : *Dans la nuit du mercredi 25 kislev,²⁷ il y a eu grand tremblement de terre à Meknès, beaucoup de maisons se sont effondrées, plus de 200 âmes des Enfants d'Israël ont péri et enterrés sous leurs demeures. Après le tremblement de terre, les survivants enlèvent la terre sur eux puis les enterrent. La plupart des morts ont été enterrés de cette façon : on creusait une grande fosse, et on y enterrait 10 personnes ou plus.*

Il paraît donc plausible que les morts ont été enterrés à la hâte dans des fosses communes pour prévenir les épidémies, surtout que le pays vient de sortir de deux périodes épidémiques sévères : entre 1742 et 1744 et entre 1747 et 1751 (AL BEZZAZ, 1992) dont les conséquences politiques et démographiques ont été catastrophiques pour le Maroc.

5 – CONCLUSION

Il est certain que le séisme catastrophique de 1755 n'a pas été perçu de la même façon au Maroc qu'en Europe occidentale. S'il a provoqué un débat théologique, philosophique et scientifique en Europe, au Maroc, il a été perçu comme une calamité naturelle et une punition divine sur laquelle il ne fallait pas trop s'attarder. À cela, il faut ajouter la rareté de sources historiques marocaines contemporaines de l'événement. Les deux textes dont nous disposons, du moins à notre connaissance, sont ceux d'Al-Quadiri et d'Ibn Danan, alors que le reste des documents émanent de témoins ou des contemporains étrangers : des ecclésiastiques, des diplomates, des officiers des ports occupés, des prisonniers chrétiens, etc., influencés par leurs passions, par leurs modes intellectuelles, et bien entendu par leurs religions. On est donc amené à se poser la question du degré de fiabilité que l'on peut accorder à ces sources ?

RÉFÉRENCES

- AL BEZZAZ, M. A. (1992) – *Histoire des épidémies et des famines au Maroc pendant les 18^e et 19^e siècles* (en arabe). Publications de la Faculté des Lettres de Rabat.
- AL-KETTANI, M. J. (2004) – *Salwat al-anfas wa-muhadatha al-akiyas mi-man uqbira min al-ulama wa al-sulaha bi-Fas*. T. 1. Casablanca : Dar At-Taqafa.
- AL-NĀSIRĪ, A.-S. (1954-1956) – *Kitāb al-Istiqsā li-akhbār duwal al-Maghrib al-Aqsa*. 9 vol., imp. Casablanca : Dār al-Kitāb. Traduction française : FUMEY, E. – Archives Marocaines, IX. Paris, 1906.
- AL-QADIRI, M. b. A. T. (1977-1986) – *Nashr al-matāni li-ahl al qarn al-hādi āshar wa Tāni*. 4 vol., imp. Rabat : Al-Talib, Rabat. Traduction française : GRAULLE, A. & MAILLARD, P. – Archives Marocaines, XXI. Paris, 1913.
- ANONYME 1 (sans date) – RELATION “Des terribles ravages occasionnés en Afrique par le cruel tremblement de terre qui a détruit la plus grande partie du Royaume du Maroc : avec un détail de tout ce qui est arrivé depuis le premier novembre jusqu'à présent”. Manuscrit de la Bibliothèque Nationale de Paris, cote 0342.
- ANONYME 2 (1755) – *Relação do grande terremoto que houve na Praça di Mazagam em o primeiro de Novembro de 1755*. Lisboa, Com as licenças necessarias.

²⁷ Cette date correspond au samedi 29 novembre, une erreur de datation comme c'est souvent le cas dans la sismicité historique.

- ANONYME 3 (1756) – *Account of the Earthquake that Happened in Barbary on the 1st, 15th and 19th November 1755*.
Manuscrit anglais provenant des archives de Gibraltar conservées au Public Record Office, cote C.O.91/12.
- BAPTISTA, M. A., MIRANDA, J. M., CHIERICI, F. & ZITELLINI, N. (2003) – New study of the 1755 earthquake source based on multi-channel seismic survey data and tsunami modeling. *Nat. Hazards Earth Sys. Scien.*, 3, p. 333-340.
- BENHADDA, A. (1987) – Le XVIII^e siècle, un siècle difficile. In : « Les Alaouites : XVII^e et XVIII^e siècles ». *La grande encyclopédie du Maroc*, vol. *Histoire*, p. 109-118.
- BERG, M. (1757) – *Beskrifning öfwer Barbariska Slafweriet Uti Kejsardömet Fez ock Marocco*. Stockholm. Description de l'esclavage barbaresque dans l'Empire de Fez et au Maroc. Trad. en arabe par A. Hozal. Casablanca: Casablanca, 2011.
- BLANC, P. L. (2009) – Earthquakes and tsunami in November 1755 in Morocco: a different reading of contemporaneous documentary sources. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 9, p. 725-738.
- CHEGRAOUI, K. (2007) – Le Maghreb et l'Afrique, une histoire mouvementée, continuité et conflits de l'interrégional au continental: le Maroc en voisinage. *Les Identités régionales et la dialectique sud-sud en question*. Dakar, Sénégal: CODESRIA, p. 49-63.
- CHERKAOUI, T. E. (1991) – *Contribution à l'étude de l'aléa sismique au Maroc*. Thèse de l'Université Joseph Fourier, Grenoble.
- CHERKAOUI, T. E. (2013) – L'aléa sismique dans la ville de Rabat. *Rabat: géodiversité et patrimoine socioculturel*, ouvrage collectif. Rabat: Éditions Maarif, p. 99-111.
- EDDAIF, M. A. A. R. (m. 1818) – *Tarikh Eddaif, tarikh ad-dawla al alawya (Histoire de la dynastie alaouite)*. Manuscrit de la Bibliothèque Générale, n° 227, Rabat.
- ELMRABET, T. (1991) – *Histoire sismologique du Maroc*. Doc. 3^e cycle. Rabat: Fac. des Lettres, Univ. Mohammed V (en arabe).
- ELMRABET, T. (2005) – *Les Grands tremblements de terre de la région maghrébine et ses effets sur l'homme et son environnement*. Rabat: CNRST (en arabe).
- GALBIS RODRÍGUEZ, J. (1932) – *Catálogo sísmico de la zona comprendida entre los meridianos 5° E y 20° W de Greenwich y los paralelos 45° y 25° N*. T. I. Inst. Geogr. y Catastral.
- GALBIS RODRÍGUEZ, J. (1940) – *Catálogo sísmico de la zona comprendida entre los meridianos 5° E y 20° W de Greenwich y los paralelos 45° y 25° N*. T. II. Inst. Geogr. y Catastral.
- GENTIL, L. (1922) – *Titres et travaux scientifiques*. Paris: Larose.
- GOULVEN, J. (1917) – *La Place de Mazagan sous la domination portugaise (1502–1769)*. Paris: Larose.
- HÉE, A. (1932) – La séismicité dans l'Afrique du Nord de 1911 à 1931. *Matériaux pour l'étude des calamités*, 28, Genève, p. 291-337.
- DANAN, I. (2007) – *Livre des histoires, ou histoire de Fès*. Trad. de l'hébreu par A. Chahbar. Pub. Fac. Scien. Tétouan, 2^e éd.
- JOHNSTON, A. (1996) – Seismic moment assessment of earthquakes in stable continental regions: III. New Madrid, 1811-1812, Charleston, 1886 and Lisbon, 1755. *Geophysical Journal International*, 126, p. 314-344.
- KAABOUBEN, F., BAPTISTA, A., BRAHIM, A. & MOURAOUAH, A., TOTO, A. (2009) – On the Moroccan tsunami catalogue. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 9, p. 1227-1236.
- KÁRNIK, V. (1969) – *Seismicity of the European Area*. Part I (Prague and Dordrecht-Holland).
- KLEIMAN, O., ROUSSEAU, P. & BELO, A. (coord.) (2014) – Le tremblement de terre de Lisbonne de 1755. Perceptions d'un événement. *Atlante 1*, Revue d'études romanes, automne 2014 (disp. en <URL: http://cecille.recherche.univ-lille3.fr/pdf/atlante/ATLANTE_1_DEF.pdf>).

- LARCAN, A. (2006) – *Le Tremblement de terre de Lisbonne, ses enjeux et ses conséquences. Mémoires de l'Académie de Stanislas*, 8, XX, p. 135-162 (disp. en <URL: <http://www.academie-stanislas.org/TomeXX/Larcan.pdf>>).
- LEVRET, A. (1988) – Les effets au Maroc su séisme de “Lisbonne” du 1^{er} novembre 1755. Rapport du Dép. d’analyse de sureté, IPSN, CEA. Communication présentée à l’*European Geophysical Society, XIII General Assembly, Symposium. Multidisciplinary Evaluation of Historical Seismicity*. 21-25 mars 1988. Bologne, Italie.
- LEVRET, A. (1991) – The effects of the November 1, 1755 “Lisbon” earthquake in Morocco. *Tectonophysics*, 193, p. 83-94.
- MARTÍNEZ SOLARES, J. M. & MEZCUA RODRÍGUEZ, J. (2002) – *Catálogo sísmico de la Península Ibérica (880 a.C.-1900)*. Monografía núm. 18. Madrid : Instituto Geográfico Nacional.
- MARTÍNEZ SOLARES, J. M. & ARROYO, A. L. (2004) – The great historical 1755 earthquake. Effects and damage. *Spain. J. Seismol.*, 8.
- MEZCUA RODRÍGUEZ, J. & MARTÍNEZ SOLARES, J. M. (1983) – *Sismicidad del area Ibero-Mogrebi*. Madrid : Inst. Geog. Nacional.
- MOREIRA, V. S. (1984) – *Sismicidade histórica de Portugal continental*. Revista do Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica, Lisboa.
- MORSY, M. (1975) – Le tremblement de terre de 1755 d’après les témoignages de l’époque. *Hespéris Tamuda*, 16, p. 89-98.
- MUNUERA, J. M. (1963) – *Datos básicos para un estudio de sismicidad en el área de la península ibérica (seismic data)*. Madrid : Inst. Geogr. y Catastral; Mem. XXXII.
- PARADISE, T. (2012) – The Influence of Islam on the Assessment of Earthquake Hazards and Seismic Risk. *Open Journal of Earthquake Research*, 1 (1), p. 1-12. doi: 10.4236/ojer.2012.11001.
- PÈRE GUARDIAM (1755) – “Copia de Huma Carta escrita pelo Padre Guardian do Real Convento de Maquinês, e Vice-Prefeito das Santas Missoens, que nas partes de Barbaria conserva a Religiosa Provincia de Sao Diego”. Dos RR.PP. Franciscanos Desgalços, Ao Padre Procurador déllas. Lisboa, 1756.
- PERREY, A. (1847) – Notes sur les tremblements de terre en Algérie et dans l’Afrique septentrionale et sur les tremblements de terre de la Péninsule Ibérique. *Mém. Acad. Scien. Arts et Belles-Lettres*, Dijon, années 1845-1846.
- PERRY, A. (1848) – Note sur les tremblements de terre en Algérie et dans l’Afrique septentrionale. *Mém. Acad. Scien. Arts et Belles-Lettres*, Dijon, p. 299-323.
- QUENET, G. (2005) – *Les Tremblements de terre aux XVII^e et XVIII^e siècles: La naissance d’un risque*. Lyon : Éditions Champ Vallon.
- ROUX, G. (1934) – Notes sur les tremblements de terre ressentis au Maroc avant 1933. *Mém. Soc. Scien. Nat. Maroc*, XXXIX, p. 42-71.
- SOYRIS, M. (1755) – Extrait d’une lettre de Maroc en date du 5 novembre 1755: de Soyris à Guys. *Archives Nationales de France*, Marine B7/403.
- VOGT, J. (1984) – Mouvements de terrain associés aux séismes en Afrique du Nord. *Méditerranée*, troisième série, tome 51 (1-2) : *Actes du colloque Effets des séismes sur les reliefs de forte énergie*, p. 43-48; doi: 10.3406/medit.1984.2230 (disp. en <URL: http://www.persee.fr/doc/medit_0025-8296_1984_num_51_1_2230>).
- VOGT, J. (1985) – Révision d’anciens séismes ibéro maghrébins. *Études de sites de faisabilité d’une première centrale électronucléaire au Maroc*. Rapport inédit. Sofratome et Office National d’Electricité, Maroc

URBANISMO E ARQUITETURA. ENTRE O BAIRRO ALTO E O VALE DA ESPERANÇA OU A CONSTRUÇÃO E A RECONSTRUÇÃO DO CONVENTO DE NOSSA SENHORA DE JESUS¹

URBANISM AND ARCHITECTURE. BETWEEN BAIRRO ALTO AND VALE DA ESPERANÇA OR THE CONSTRUCTION AND RECONSTRUCTION OF THE CONVENT OF NOSSA SENHORA DE JESUS

Hélia Silva²

Abstract

In the last 420 years, the Convent of *Nossa Senhora de Jesus* was one of the areas that defined Lisbon's panorama from a religious, cultural and educational point of view.

Its construction and influence on the development of Lisbon is the starting point of this article, which addresses one of the most remarkable periods of the city, the premise itself and the earthquake that occurred on the 1st of November of 1755.

The reconstruction of the city and of the convent after the infamous earthquake, as well as the impact of the extinction of the religious orders in 1834, are used as a cross-reading of one of the finest convents of Lisbon.

Keywords: architecture, convent, earthquake, reconstruction, urbanism.

1 – ENTRE O BAIRRO ALTO E O VALE DA ESPERANÇA

No final do século XVI, o desenvolvimento urbano da cidade de Lisboa encontrava-se marcado por duas distintas realidades: a cidade antiga, de traçado medieval limitada pela cerca fernandina e a urbanização que nas décadas anteriores se havia desenvolvido fora dos limites desta: o Bairro Alto.³

Esta nova urbanização, com os seus arruamentos ortogonais, era uma zona ocupada por uma população heterogénea de aristocracia, altos funcionários régios, marinheiros, que a fixação da Companhia de Jesus em 1553 veio dinamizar o seu crescimento urbano.

Por outro lado, os extremos poente e norte do novo bairro eram envolvidos por terrenos de cultivo, bem visíveis na panorâmica de Lisboa de Georgious Braunius, na qual é possível observar como a colina era pontuada

¹A investigação deste artigo foi efetuada no âmbito do projeto *LxConventos – Da cidade sacra à cidade laica. A extinção das ordens religiosas e as dinâmicas de transformação urbana na Lisboa do século XIX* (PTDC/CPC-HAT/4703/2012).

²Câmara Municipal de Lisboa. Departamento de Património Cultural.
E-mail: helia.silva@cm-lisboa.pt

³CARITA, 2012, p.17-29.



Fig. 1 – Panorâmica de Lisboa. Olissippo quae nunc..., in Georgious Braunius, *Urbium praecipiarum mundi theatrum quintum*, 1598. 1 - Portas de Santa Catarina; 2 - Convento de Nossa Senhora da Esperança.

por moinhos de vento, olivais e pomares que desciam suavemente para a zona da Madragoa / Mocambo, onde o caminho para norte marcava o vale da Esperança (Fig. 1).

Esta dualidade entre a cidade e o campo é claramente visível numa das mais antigas plantas de Lisboa (Fig. 2), que mostra que embora o lado oriental do Bairro Alto já estivesse urbanizado no final do século XVI, com a delimitação de algumas das suas principais vias, numa estrutura geométrica adaptada a uma topografia mais acidentada, a zona norte mantém o seu estado agrícola e o grande espaço – delimitado pela Calçada do Combro a Sul; a Rua Formosa (atual Rua de O Século), a nascente; a Rua do Vale, a poente e a Rua Eduardo Coelho, a Norte, onde vão ser construídos o Convento de Nossa Senhora de Jesus e o Mosteiro do Santíssimo Sacramento (Paulistas) encontra-se por urbanizar.

O estudo desta planta,⁴ nomeadamente a sua georreferenciação,⁵ permite-nos verificar como toda a zona se encontrava estabilizada no final do século XVI, e que as suas ruas mantem rigorosamente o seu alinhamento e a métrica dos seus quarteirões.

⁴Esta planta foi originalmente divulgada por Walter Rossa no *IV Congresso de História da Arte Portuguesa: Homenagem a José-Augusto França* (2012) e publicada por GARCIA, 2014. A representação dos conventos de Lisboa cerca de 1567 na primeira planta da cidade. *Revista de História da Arte, Estudos de Lisboa*, 11, p. 35-49. Biblioteca Nacional do Brasil (BNB), *Planta da cidade de Lisboa, na margem do rio Tejo: desde o Bairro Alto até Santo Amaro*. Disponível em <URL: http://objdigital.bn.br/acervo_digital/div_cartografia/cart1044544/cart1044544.htm>, acesso em 27.01.2016

⁵A georreferenciação desta planta foi efetuada pela Divisão de Georreferenciação da Câmara Municipal de Lisboa, arquiteto Tiago Spranger.



Fig. 2 – Pormenor da *Planta da cidade de Lisboa, na margem do rio Tejo: desde o Bairro Alto até Santo Amaro*. Finais do século XVI. Biblioteca Nacional do Brasil. 1 - Ermida da Mãe de Deus; 2 - Rua do Vale; 3 - Calçada do Combro; 4 - Rua da Cruz; 5 - Rua dos Poyaes de S. Bento; 6 - Travessa da Arrochela; 7 - Mar.

2 – O CONVENTO DE NOSSA SENHORA DE JESUS

O Convento de Nossa Senhora de Jesus resulta da vontade da Ordem Terceira de São Francisco em construir a sua primeira casa na cidade de Lisboa. Em 16 de dezembro de 1582,⁶ Luís Rodrigues de Pedrosa e a sua mulher doam à ordem terrenos no sítio dos *Cardaes*, nos quais existia uma ermida dedicada à Virgem Mãe de Deus e algumas casas anexas. A chegada dos primeiros religiosos, que vieram do Convento Santa Catarina de Santarém, dá-se em 1583 tendo ido residir nas casas anexas à Ermida.

A implantação do futuro Convento de Nossa Senhora de Jesus é surpreendentemente clara, ao ser possível identificar a Ermida da Virgem Mãe de Deus na planta de finais do século XVI (Fig. 2). Sobrepondo o atual edifício, verificamos que a Capela dos Terceiros se localiza sobre a Ermida, sendo a igreja implantada a eixo da Rua do Vale ocupando o troço norte da rua e o espaço do convento e da cerca, que se encontravam já delimitados, a nascente (Figs. 3 e 4). Considerando que a Rua do Vale era o acesso privilegiado ao Convento e à Igreja, a implantação da igreja foi feita com extremo cuidado para conseguir um acesso muito cenográfico (Fig. 5).

⁶A doação foi efetuada nas notas do Tabelião António Pinheiro a Frei Marcos da Trindade, SALGADO, 1790, p. 1v e SALGADO, 1793, p. 112.

A 25 de junho de 1586 a “Terceira Ordem” recebe do Papa Sisto V uma Bula autorizando-a a construir um convento.⁷ Por questões de litígio com outras ordens religiosas, as obras tiveram início apenas a 17 de abril de 1595,⁸ data da fundação do Convento de Nossa Senhora de Jesus.

A entrada dos primeiros religiosos no edifício dá-se a 4 de outubro de 1595,⁹ tendo nos anos seguintes sido comprados vários terrenos para alargar as instalações do convento.¹⁰

Com as esmolas conseguidas pelos primeiros religiosos¹¹ foi possível construir uma nova igreja, de maiores dimensões do que a original, tendo o lançamento da primeira pedra sido feito a 31 de julho de 1615 por Cristóvão de Almada, Provedor da Casa da Índia. A obra decorreu com relativa rapidez e a 21 de janeiro de 1623 através de alvará, foi permitida a aquisição de umas casas e uns chãos que ficam em frente da porta principal para demolir e efetuar o átrio.¹² Passado cerca de um mês, no dia de S. Mateus 24 de fevereiro de 1623, foi rezada a primeira missa na igreja.¹³

A construção do convento foi decorrendo ao longo dos anos seguintes, lenta mas constantemente.¹⁴



Figs. 3 e 4 – Marcação da Ermida da Virgem Mãe de Deus, e da Igreja de Nossa Senhora de Jesus. Georeferenciação da Planta da Cidade de Lisboa sobre cartografia atual em <URL: <http://lxi.cm-lisboa.pt/lxi/>>.

⁷ SALGADO, 1790, p. 2v.

⁸ CONCEIÇÃO, 1760, p.66.

⁹ ANDRADE, 1946, p. 88.

¹⁰ A 3 de janeiro de 1598, adquiriram um pedaço de cardal destinado a cerca do convento, pela mesma data compraram a Pero Luís uns chãos e umas casas, em junho de 1613 adquiriram a António Correia um outro cardal para alargamento da cerca. SALGADO, 1790.

¹¹ No Alvará de Esmola da Especiaria, de 24 de dezembro de 1605, é indicado que viviam no convento 38 religiosos. SALGADO, 1790, p. 37.

¹² Nas escavações arqueológicas efetuadas para a construção do parque de estacionamento subterrâneo foram encontrados vários elementos estruturais da construção seiscentista demolida para a abertura do átrio da igreja. SANTOS, 2007, p. 381-399.

¹³ ANDRADE, 1946, p. 8.

¹⁴ Embora o edifício não estivesse pronto, o Capítulo intermedio da Congregação celebrou-se no Convento a 29 de abril de 1609. SALGADO, 1793, p. 104.

A construção do dormitório da frontaria para o mar foi feito depois de 1675,¹⁵ a sala destinada a livraria nos últimos anos do século.

Em 1640 a Irmandade da Ordem Terceira Secular instala-se no convento, depois de lhes ter sido cedido *a igreja velha para nela fazerem a sua capela e jazigo*.¹⁶ As obras iniciam-se rapidamente, a construção da capela foi adjudicada ao mestre Jacinto Roiz Manuel Pedro por escritura de 16 de agosto de 1640,¹⁷ prolongando-se as obras de decoração até final do século.¹⁸

A Irmandade construiu ainda um hospital com duas enfermarias, cada uma com capacidade para *nelle se curarem doze Irmãos Terceyros pobres*,¹⁹ no entanto esta obra foi demorada. A primeira referência sobre as obras do hospital data de 18 de julho de 1686, quando o síndico deu ao mestre pedreiro Antonio João sessenta mil réis *por conta do que se lhe deve da obra do nosso hospital*.²⁰ Em 1694 a obra devia estar praticamente pronta; o síndico pagou três mil réis pela vistoria que se fez; a 22 de maio de 1695 pagou cerca de setecentos mil réis pelas obras do hospital.²¹ No portal lateral do Hospital encontra-se inscrita a data provável do final das obras, 1696.



Fig. 5 – Perspetiva sul/norte da Rua do Vale
(CML | DMC | DPC | Helia Silva, 2016).

¹⁵As obras neste dormitório foram continuadas pelo provincial Fr. António da Cruz eleito a 30 de novembro de 1675. SALGADO, 1793, p. 181.

¹⁶A igreja velha seria a Ermida da Virgem Mãe de Deus considerando que nas Figs. 3 e 4. AFJ – *1.º Livro de Escrituras*, Escritura feita no tabelião Gaspar da Costa a 9 de agosto de 1640, p.4.

¹⁷Arquivo da Fraternidade de Jesus (AFJ) – *1.º Livro de Escrituras*, p. 6-9.

¹⁸AFJ – *Livro das contas do Síndico*, 1673-1693. Em 1673-1674 paga-se ao pintor Marcos da Cruz 20 mil réis por cada um dos painéis da capela. Em 1693 foi pago ao pintor Amaro Pinheiro Pinto 50 mil réis por pintura a fingir de pedra na cimalha, portais, arcos, pedestais da capela e no final do ano foram pagos as obras das tribunas das capelas e mais 50 mil réis ao mesmo pintor pela pintura das mesmas.

¹⁹*História dos Mosteiros, Conventos e Casas Religiosas de Lisboa*, vol. II, p. 17.

²⁰AFJ – *Livro de Despesas do Síndico*, 1673-1693.

²¹AFJ – *Livro das Despesas*, 1693-1717.



Fig. 6 – Prospecto do edifício pretendente a Irmandade da Ordem Terceira da Penitência [...], 1873 (Arquivo Municipal de Lisboa).

Uma questão com Aires de Saldanha de Meneses e Sousa atrasou a entrada em funcionamento do hospital. O embargo das obras a 28 de outubro de 1697 (por as *genellas da enfermaria do hospital que fez a dita Ordem, por lhe devassarem as suas casas, e sobre os ditos embargos correm pleitos há alguns anos e está a dita obra parada*²²) só ficou resolvido com o acordo em que *nela põem perpétuo silêncio como se principiada não fosse, e há por bem Aires de Saldanha que as ditas janelas se acabem na forma que estão dispostas na planta da dita obra da enfermaria, com declaração de que a tal enfermaria será para assistirem mulheres, e não poderão residir nela homens, que com suas vistas usem mal das ditas janelas devassando-se as casas dele, Aires de Saldanha.*²³

No pedido de alterações e ampliação feito pela Irmandade da Ordem Terceira da Penitência em 1873, é possível ter uma noção do edifício seiscentista – três pisos de janelas de pequena dimensão, o grande portal de entrada e o robusto cunhal que ainda hoje marca a esquina da Travessa da Arrochela com a Rua da Cruz dos Poiais.

A necessidade de aumentar a área da cerca do convento e abrir uma ligação da portaria até à Calçada do Combro, uma das principais vias da cidade, levou a que em 1678²⁴ o Provincial da Ordem solicitasse ao Rei autorização para adquirir a Horta do Franco, foreira do Convento de Santos-o-Novo.

²² AFJ – 1.º Livro de Escrituras, p. 45v e 146.

²³ AFJ – 1.º Livro de Escrituras.

²⁴ Alvará de 20 de junho de 1678. *Collecção Chronologica da Legislação Portuguesa*, p. 339-340.



Fig. 7 – Perspetiva sul do Convento. Lisboa antes do Terramoto de 1755, Maqueta. Gustavo de Matos Sequeira, coord. Museu de Lisboa (© CML | DMC | DPC | José Vicente 2015).

O cruzamento desta informação permite uma leitura muito aproximada do que seria o edifício antes da grande catástrofe. Assim, e no fundo da Rua do Vale temos:

*Huma praça que lhe fica fronteyra na parte mays inferior do sitio tem hum terreyro de bastante grandesa [...]. E desta praça se começa a sobir huma escada com largura competente àõ frontispício, a qual consta de treze degraos, e vencidos estes se segue hum tamboleyro formado de lajes, e deste se torna a sobir outra escada que consta de sette degraos. Vencidos estes se chega àõ segundo taboleyro, do qual se passa àõ ultimo que fica na altura do pavimento do portico da igreja, em cujo frontispicio se levantam no primeyro corpo delle oito pillares em que assentam tres grandes arcos, e sobre eles corre por toda a frontaria huma simalha de pedra lavrada a qujal se vem tres grandes janelas que guarnessem seos frontispícios, e cada huma das sobreditas janelas assenta a plumo sobre o meyo de cada hum dos arcos do primeyro corpo. [...] E sobre os pilares e janelas do segundo corre a simalha real, e della pera sima se fecha a frontaria em hum angulo com huma torre tambem de pedra lavrada, em que tem seo lugar os sinos, ficando a ditta torre à mam direyta de quem quer entrar na igreja.*²⁸

A igreja:

Continuando os passos pelo corpo da igreja pera o cruzeyro, se vem em cada lado quatro capellas com seos arcos de pedraria, as quaes ainda nam sam grandes, nem de muyto fundo, como ficam porem à face da igreja nam deyxam de ser agradáveis àõs olhos, e algumas tem os tectos ornados de pintura; outros ornam tarjas de meyo relevo também com pintura [...]. E sobre a dita simalha se começa a levantar o tecto da igreja [...] de madeyra, fazendo-o arqueado na boa forma em que está, e no mesmo tempo, o que he mays pera admirar, se pintou. [...]

²⁸ LIMA, 1950 e 1972, p. 9.

A capella mor tem comprimento, largura e altura proporcionada ao que pede a igreja, e toda ella nos seos lados he de pedraria bem lavrada, e da mesma he o tecto da ditta capella, e em cada hum de seos lados se levantam quatro pilares que sobem do pavimento até se ajustarem com a simalha real. E entre estes pilares tem lugar em cada lado dous arcos de pederaria [...], e sobre cada hum dos ditos arcos se vê huma janela quadrada [...] A casa que chamam antecoro que assenta sobre a portaria principal. He a casa de sufficiente grandesa, muyto clara e alegre pellas boas duas janelas que tem, das quaes nam só participa a casa muyta luz mas também bella vista sobre alguma parte da cidade e que se estende também ao rio. Tem a casa seos assentos à roda sobre quartões de pedra pera se poderem sentar os Religiosos quando esperam o sinal para entrar no coro.²⁹

Capella que os Irmãos Terceyros tem conjuncta ao cruzeyro da igreja na qual te, lugar huma porta que dá entrada do cruzeyro pera a capella [...] A obra desta grande e fermosa capella foy fabricada à custa da Irmandade dos Terceyros, que tendo começado neste convento no anno de 1640, empreenderam com grande generosidade fazer hum hospital pera nelle se curarem doze irmãos Terceyros pobres.³⁰

No convento:

A portaria principal do convento que he huma fermosa e alegre casa quadrada cujo tecto he de abobeda em altura proporcionada ao que pede o vam da casa cujos lados guarnese muy bom azolejo em altura competente, e por cima do azolejo he guarnecida a parede de payneis de barões illustres da Ordem em estatura natural. Antes d'entrar nelle [claustro] tem lugar à mam direyta a escada principal pella qual se sobe pera os dormitórios do convento, o qual consta de seys, três em cada hum dos andares que tem, os quaes ficam nos três lados do claustro fazendo quarto o corpo da igreja. Os dormitórios ainda que nam tem muyto comprimento tem suficiente largura e altura com bastantes cellas pera dar morada a cem Religiosos que costumam habitar no convento [...] Hum claustro cujos lados sam iguaes contandose em cada hum delles sette pilares com seos pedestaes, e sobre os capiteis dos pilares assentam seys arcos com suas almofadas triangulares que acompanham as voltas dos arcos e por cima deles corre por todos os quatro lados huma simalha de pedraria bem lavrada em que assentas suas grades de ferro. [...] Na parte inferior do claustro [...] acrescentaram brevemente lagear de pedra os quatro lanços de bayxo e vestir as paredes deles de azolejo.³¹

Conforme é perceptível no “Grande Panorama de Lisboa” de cerca de 1700, as casas religiosas tiveram uma fortíssima presença na imagem da cidade de entre finais de seiscentos e inícios de setecentos. Pela dimensão arquitetónica das casas religiosas, e, pela forma como se constituíram como elementos dinamizadores e transformadores do espaço urbano, acentuam-se tendências verificadas ao longo da primeira metade de setecentos; Lisboa cresce significativamente junto do rio e para o interior, absorvendo a maioria das áreas de implantação das casas conventuais das frentes ribeirinhas ocidental e oriental.

²⁹ *Ibidem*, p. 11.

³⁰ *Ibidem*, p. 16-17.

³¹ *Ibidem*, p.18-22. É muito interessante verificar que o pagamento dos azulejos do claustro é feito pela Irmandade dos terceiros. No *Livro de Despesas* de 1712-1713 encontra-se registado: *Saibam quantos este instrumento de obrigação, fiança e quitação virem que a 29 de Novembro de 1714, na Rua da Cruz, freguesia de Santa Catarina do Monte Sinai, e casas do tabelião, apareceram Duarte Pinho, como Procurador geral da Venerável Ordem Terceira da Penitência, sita no Convento de Nossa Senhora de Jesus, o irmão Ministro o Doutor Paulo de Carvalho de Ataíde, dum lado, e António de Oliveira, mestre ajulejador, morador na Rua da Paz, na mesma freguesia, e Manuel da Costa Romano, mercador de madeira, do outro lado [...], onde a dita Venerável Ordem Terceira faz de novo passos de lhe ajulejar duas naves e meia que lhe falta, porquanto uma está já ajulejada e em preço cada milheiro de azulejo 33\$000 réis, posto e assentado em seu lugar [...] mestre será obrigado a ter assentado toda a dita obra até o último dia de Maio de 1715.*



Fig. 8 – Pormenor do “Grande Panorama de Lisboa” em azulejo. Atrib. Gabriel del Barco, c. 1700 (Museu Nacional do Azulejo).

3 – O TERRAMOTO. UM TESTEMUNHO DO CAOS

O terramoto de 1 de novembro de 1755 abalou profundamente Lisboa e o Convento de Nossa Senhora de Jesus e os religiosos que nele habitavam foram gravemente afetados. A fonte mais credível sobre o impacto do sismo na igreja e no convento é, sem dúvida, a descrição de Frei Januário de São Bento, Cronista da Província da Terceira Ordem, datada de 12 de outubro de 1757.³²

A sequência dos acontecimentos é assustadora e os danos nos edifícios e na decoração foram importantes.

A parede do óculo junto à capela-mor ruiu, arrastando o teto da capela em cantaria almofadada, assim como o retábulo de talha dourada e os quatro castiçais de prata sobredourada de feitiço Romano.

A capela do Santíssimo foi soterrada pela pedra da parede do óculo. Os arcos de pedra que sustentavam o teto da igreja e dividiam o cruzeiro e o coro caíram, arrastando este consigo e fragilizando o resto da estrutura.

Ficaram muito danificados, o refeitório, os dormitórios sul, oriente e norte, assim como o lance do claustro junto da igreja e a enfermaria.

³²SÃO BENTO, 1757. Esta informação foi pedida e parcialmente publicada por CASTRO, 1763, tomo III, parte V, p. 241-243.



Quase três meses depois, a 20 de janeiro de 1756, o teto da igreja não resistiu e ao cair arrastou consigo o coro, a fachada principal e muitas das pinturas que se encontravam nas paredes. A destruição dos quadros e do ornato (que tinham resistido ao terramoto) foi quase total.

No dia 1 de novembro morreram na igreja 21 pessoas, 19 mulheres e 2 homens, que foram sepultados na cerca junto da Capela de São Francisco, junto do muro que separava a cerca da área do Mosteiro do Santíssimo Sacramento (Convento dos Paulistas).

O único morto entre os religiosos, Frei Manuel da Madre de Deus, foi encontrado no entulho das celas que ocupavam o dormitório sul sobre o refeitório. Um aspeto que confirma o estado de ruína, o religioso foi sepultado na Capela de São Francisco, na cerca, e não no jazigo comum entre a sacristia e a capela-mor da igreja, que estava arruinada.

Devido ao estado inseguro de grande parte do convento e da igreja, a comunidade religiosa ficou acampada em pequenas tendas na cerca, de onde *saíam para administrar os sacramentos aos moribundos, e a buscar os mortos, para lhes dar decente sepultura.*³³ Em 1758, os ofícios divinos ainda se celebravam numa barraca.

³³SÃO BENTO, 1757, p. 206

No Hospital dos Terceiros, a abóbada de tijolo da capela caiu, a casa do despacho foi destruída, o hospital dos homens foi afetado pela queda dos arcos da igreja do convento, enquanto a enfermaria das mulheres foi afetada pela ruína do Palácio do Marquês de Alorna.³⁴

4 – RECONSTRUIR E REFAZER O CONVENTO DE NOSSA SENHORA DE JESUS

A reconstrução e recuperação do convento ficam principalmente ligadas a Frei Manuel Conceição Poyares, a quem couberam as reparações iniciais dos estragos causados pelo terramoto, sobretudo no espaço conventual³⁵; e a Frei Manuel do Cenáculo, que se destacou pela continuação dos restauros mas, sobretudo, pelo início da construção da *livraria* do convento.³⁶

O estado do edifício em 1768 e as obras que foram feitas até 1777 são pormenorizadamente descritas num dos manuscritos de Frei Vicente Salgado que se encontram na Biblioteca da Academia das Ciências. É referido com clareza, que *carecia a igreja de frontispício desde os alicerces, porque a simples e acidental reparo que se lhe havia feito ameaçava ruína [...] estava por acabar o dormitório principal em abobada, pavimentos e cella [...] estava por acabar a Ante-sacristia [...] Não havia caza de livraria achando-se os livros amonte fechados em diversas paragens [...] a cozinha era escura, tinha arruinadas as abobadas, na mesma caza estava a carne, o peixe, a agua de beber [...] Não havia caza bastante, e decente para o noviciado [...]. A cerca necessitava de grande obra, porque era infructifera, e absolutamente dezaprazivel.*³⁷ Ou seja, depois de ter feito o indispensável, era necessário iniciar uma campanha de obras global...

A 12 de fevereiro de 1771 o Definitório da Ordem ordena o início da construção da livraria. Foi celebrado contrato da obra com o mestre Francisco Antonio, e feita a escritura pública das obras do frontispício da igreja.³⁸

Em relação ao terreno da cerca são feitos melhoramentos, aberto um poço e construída uma nora e um tanque até 1777. As obras vão alterar os terrenos junto do limite das cercas dos dois conventos, onde em 1755 foram enterradas as 21 pessoas que morreram na Igreja e no convento.

Na igreja, vai-se aproveitando o que escapou ao terramoto, numa obra complexa que ao resgatar dos escombros azulejos, telas e elementos construtivos, e ao introduzir uma nova fachada rococó atribuída a Joaquim de Oliveira vai criar um espaço de intrincada leitura.³⁹

³⁴ Este dado necessita de um esclarecimento. Quando o hospital começou a ser construído, Aires de Saldanha de Meneses e Sousa embargou a obra por considerar que as janelas construídas iam devassar a sua propriedade. Um acordo entre as partes permitiu a entrada em funcionamento do hospital condicionado a que o espaço em causa fosse uma enfermaria feminina. Quando na descrição do Terramoto Frei Januário de São Bento refere que a enfermaria feminina sofreu danos pelo Palácio do Marquês de Alorna, podemos presumir que fosse as antigas casas de Aires de Saldanha, considerando que à época nas imediações do Hospital existia apenas o Palácio Mendia e o Palácio dos Condes de Alcáçovas.

³⁵ Frei Antonio da Conceição tomou governou a Congregação entre 8 de novembro de 1755 e 13 de março de 1768. Foi responsável pelas obras de recuperação da igreja, da reconstrução do cunhal da frontaria e da escada principal, do refeitório e dos dormitórios. SALGADO, 1793, p. 211.

³⁶ Frei Manuel do Cenáculo, eleito a 13 de março de 1768 Prelado Maior, foi responsável por muitas obras na reconstrução do Convento nomeadamente: o frontispício da igreja, o coro com as suas tribunas, as lunetas da capela-mor, a ante-sacristia, o dormitório principal em abobada e as celas, aulas e tribuna, o refeitório e as suas dependência (a casa da lenha, a cozinha azulejada, o fogão), e na cerca abriu-se poços, plantou-se arvoredo. SALGADO, 1793, p. 215-216.

³⁷ SALGADO, n.d., p.157-158.

³⁸ *Ibidem*, p.159.

³⁹ SALDANHA, 2015, p.228-237. No manuscrito de SALGADO 1795, p. 80-85, encontra-mos 3 autos de medição datados de 12 de junho de 1772, 18 de maio de 1773 e 31 de maio de 1781 assinados pelo arquiteto Joaquim de Oliveira. No auto de 1772 são medidas as obras da

As obras arrastam-se, continuando por concluir seis anos depois. É então que surge Frei Joseph Mayne, figura que se destaca não só pela sua associação à edificação da *livraria* do convento (inaugurada em 1795) mas principalmente pela criação do Museu de História Natural e da Aula Maynense (inaugurada em 1772 como Aula de História Natural e renomeada em sua honra em 1849). Reuniu um conjunto de objetos artísticos e de história natural que doou à Real Academia de Ciências de Lisboa.

A reconstrução do hospital dos Terceiros e da capela foram rápidas: em outubro de 1757, a Capela dos Terceiros já estava restaurada com uma decoração em estuque relevado,⁴⁰ e as enfermarias foram reedificadas *com boa segurança*.⁴¹ Em 30 de agosto de 1790 o síndico pagou ao arquiteto Joaquim de Oliveira a quantia de vinte e oito mil réis pelo risco do adro da capela.⁴²

5 – O URBANISMO. LISBOA ALÉM DA BAIXA

No que respeita ao urbanismo, a cidade pós-terramoto foi crescendo em pequenas bolsas, obras dispersas para *além da Baixa*, em terrenos maioritariamente pertencentes a casas religiosas.

São pequenas e médias urbanizações, que permitem muitas das vezes ligar antigos núcleos, criando novos acessos e, principalmente, possibilitando aos urbanizadores (religiosos e civis) rentabilizarem financeiramente espaços que tinham usos agrícolas, e ao mesmo tempo, dar “casa” aos milhares de refugiados das zonas mais atingidas pelo terramoto.

Se, para nascente do Convento de Jesus, a cidade estava consolidada nas suas vias e construções, é para norte e poente que se desenvolvem três urbanizações que vão permitir novas ligações e acessos ao convento.

Fugindo ao domínio da poderosíssima Casa do Risco das Obras Publicas ia-se urbanizando como sempre se fez: *Viram os frades de São Bento, viu o morgado da Cotovia, e os outros proprietários limítrofes viram também que a concorrência que o local ia tendo estava a proporcionar-lhes ocasião para fazerem um magnífico negócio. A rua povoava-se a olhos vistos. E o que fizeram eles? Entraram a aforar os seus terrenos, partindo-os em chãos*.⁴³

Neste sentido, a norte do convento, nos terrenos da antiga quinta dos Soares de Noronha, surge um pequeno bairro – o Bairro Pombal⁴⁴ – de ruas ortogonais, para cuja organização é marcante a presença dos jesuítas e respetivo Noviciado de Nossa Senhora da Assunção (*da Cotovia*).

Esta zona, utilizada como acampamento provisório abarracado no pós-terramoto foi urbanizada pela *Companhia Edificadora* de António Rodrigues Gil e Jorge Roiz de Carvalho, o que permitiu uma rápida edificação. Em 1762, já existiam cerca de 220 propriedades neste bairro.⁴⁵ Cruzando esta informação com o Rol dos Confessados da zona, efetuada por Gustavo Matos Sequeira, permite-nos encontrar um crescimento progressivo do número de fogos ao longo de toda a segunda metade do século XVIII.⁴⁶

livraria e da frontaria da igreja no valor de 1:811\$580, no auto de 1773 é medido o muro que separa a cerca das casas do Marquês de Pombal, no auto de 1781 é medido a casa no adro, na canto da cerca no valor de 233\$913.

⁴⁰ MENDONÇA, 2014, p. 168-179.

⁴¹ No *Livro de Despesa*, 1743, p. 206v, está indicado o valor de 2.930\$015 gasto nas obras do hospital e da capela.

⁴² *Livro de Despesas geral*, 1768-1806, p. 114.

⁴³ SEQUEIRA, 1917, p. 60.

⁴⁴ O nome é derivado do “pombal” existente no Solar dos Soares de Noronha. SEQUEIRA, 1917, p. 2.

⁴⁵ Segundo o *Livro da Decima da Superintendência de Santa Isabel*, em SEQUEIRA, 1917, p. 7.

⁴⁶ SEQUEIRA, 1916, p. 159-171.

Analisando a planta da Freguesia de Nossa Senhora das Mercês de cerca de 1770, é possível observar o desenvolvimento deste novo bairro e a forma como, através deste, o conjunto monástico começa a integrar-se na nova cidade pombalina (Fig. 10).

Na colina adjacente, na zona sul da cerca do Mosteiro de Nossa Senhora da Estrela e na zona norte da cerca do Mosteiro de S. Bento da Saúde foi aberto pelos beneditinos um pequeno bairro. Na verdade, três ruas - Rua de Santa Escolástica, Rua de Santa Gertrudes⁴⁷ e a Rua de Santo Amaro (que surge em 1763⁴⁸) e é perpendicular à Rua de São Bento; e regularizado um caminho – a futura Rua de S. Bernardo, perpendicular à Calçada da Estrela.

A Rua de São Bernardo é provavelmente a regularização do caminho público antigo que atravessava a Quinta de Luís Henriques, propriedade adquirida pelos beneditinos para a construção do seu primeiro mosteiro em Lisboa.⁴⁹ Este caminho, que ligava esta zona a Santa Isabel, surge marcado na Planta da Freguesia de Santa Isabel, de José Monteiro de Carvalho.⁵⁰ Indicamos uma possibilidade que, embora necessite de um estudo mais aprofundado, é provável em face da leitura da cartografia de época.

É um bairro pequeno e de lotes regulares, com frente entre 6 e 9 m e de comprimento entre os 26 e 29 m, de construções modestas, com 1 ou 2 pisos,⁵¹ formando quarteirões regulares no troço junto à Calçada da Estrela, e irregulares, adaptando-se ao terreno e aos limites do território beneditino no troço norte – Travessa de Santo Ildefonso e Travessa de S. Plácido.

De uma forma muito rigorosa para não ser intencional, embora mais uma vez necessite de um estudo mais integrado, não podemos deixar de salientar a forma como a urbanização dos beneditinos se liga à das freiras do Convento de Nossa Senhora da Soledade que, contra ordens expressas, lotearam a sua cerca e aí desenvolveram o Bairro da Lapa, um dos maiores do período pós-terramoto.

Na *Planta Topographica da Cidade de Lisboa* (Fig. 9), é possível constatar como as ligações estavam projetadas, ligando a atual Rua de São Bernardo à Rua da Bela Vista à Lapa e à Rua da Lapa. No aprofundado estudo que José Sarmento de Matos fez sobre esta zona, divulgou um mapa feito entre 1775 e 1779 por Francisco António Ferreira,⁵² onde podemos nos aperceber das alterações a este projeto geral.

O bairro na cerca do Convento de Nossa Senhora da Soledade é uma intervenção muito interessante. Iniciada provavelmente logo após o terramoto, face ao documento transcrito por José Sarmento de Matos datado de 16 de setembro de 1756⁵³ e onde podemos constatar dois factos relevantes: o Rei (ou o seu ministro) não permite a abertura de ruas e não permite que o Senado faça as vistorias, ou seja não legaliza mas também não embarga, pelo que as obras continuaram.⁵⁴

Se a envolvente do Convento de Jesus vai, lentamente, sendo urbanizada, criando ligações à cidade, no espaço do convento as ligações tinham sido feitas quase 100 anos antes. Em 1678, a abertura da Rua Nova de

⁴⁷ Atuais Rua Dr. Teófilo Braga e Rua Ferreiros à Estrela.

⁴⁸ SEQUEIRA, 1917, p. 62.

⁴⁹ *Ibidem*, p. 35.

⁵⁰ CARVALHO, c. 1770, p. 16.

⁵¹ SILVA, no prelo.

⁵² MATOS, 1994, p. 60-61; BNP – *Mapa Topográfico dos Terrenos* [...].

⁵³ MATOS, 1994, p. 37-38.

⁵⁴ AML – Chancelaria Régia, *Livro 10.º de consultas, decretos e avisos de D. José*. Decreto com orientações para a reconstrução de Lisboa, 16.09.1756.



Fig. 9 – Pormenor da *Planta Topographica da Cidade de Lisboa*, compreendendo na sua extensão a beira mar da Ponte d’Alcantara até ao Convento das Comendadeiras de Santos [...], 3.º quartel do século XVIII (Direção-Geral do Território, Mapoteca, Carta n.º 356 do Catálogo das Cartas antigas).

Jesus (atual Travessa do Convento de Jesus), ligando a portaria do convento a Calçada do Combro permitiu a criação de uma frente de rua que foi loteada por ordem do rei.

Um pormenor, a 30 de maio de 1761 o *padre procurador geral da ordem de São Paulo*⁵⁵ solicitou licença para edificar umas casa na Rua Nova de Jesus com frente para a cerca. Embora o lado poente da rua tenha sido rapidamente construído, no lado nascente o limite da cerca do Convento de Jesus e dos paulistas nunca chegou a ser totalmente construído, sendo hoje o muro do Liceu Passos Manuel.

⁵⁵AML – *Livro de cordeamento*, 1760-1789, Petição do padre procurador geral da ordem de São Paulo a solicitar licença para edificação de umas casas, 30.05.1761.



Fig. 10 – Planta da Freguezia de N. S. das Mercês. José Monteiro de Carvalho, c. 1770. ANTT.

6 – DO CONVENTO À ACADEMIA

Antecedendo formalmente a publicação do Decreto de 30 de maio de 1834, que *extingue em Portugal, Algarve, Ilhas adjacentes, e Dominios Portuguezes todos os Conventos, Mosteiros, Collegios, Hospicios, e quaisquer Casas de Religiosos das Ordens Regulares, seja qual for a sua denominação, instituto, ou regra*,⁵⁶ a 14 de Março de 1834 a *Junta do Exame do Estado Actual e Melhoramento Temporal das Ordens Regulares* ordena a supressão do Convento de Jesus.⁵⁷ No convento residiam 7 religiosos, que foram transferidos para o Convento de Madre de Deus da Verderena, no Barreiro.⁵⁸

Reiterando o que já havia sido estabelecido pelo aviso régio de 24 de dezembro de 1792, a Portaria de 23 de outubro de 1834 determina a entrega à Academia de Ciências da *guarda, uso, e administração* do Museu de História Natural, da Aula Maynense e da biblioteca do convento, para que fossem *franqueadas ao publico em beneficio das sciencias e das letras*.⁵⁹

⁵⁶ Decreto de 30 de maio de 1834, *Chronica Constitucional*, 127, p. 134.

⁵⁷ ANTT – *Inventário de extinção*, p. 327-328.

⁵⁸ *Ibidem*, p. 330-331.

⁵⁹ RIBEIRO, 1876, p. 119-120.

Entre novembro e dezembro de 1834, a Academia das Ciências toma posse de grande parte do convento (nomeadamente Museu de História Natural, Biblioteca, Gabinete de Medalhas e Sala de Pinturas).⁶⁰

Em relação à igreja, esta foi entregue a 27 de Maio de 1834 ao prior da freguesia de Santa Catarina, tendo a mudança da sede da paróquia das Mercês para aí ocorrido a 12 de abril de 1835.⁶¹

Por seu turno, o hospital sofreu ao longo dos anos, diversas obras de ampliação, mantendo-se até à atualidade como clínica privada de cariz religioso.

Por via da portaria de 17 de setembro de 1836⁶² foram cedidos à Academia *os terrenos devolutos, cobertos de matos de cardais* pertencentes às cercas dos Convento de Jesus e dos Paulistas para que aí fosse instalado um Jardim Botânico. Contudo, a não execução desse projeto levou a que nesses terrenos fosse construído o Liceu Passos Manuel.

A obra do liceu teve um percurso atribulado, tendo sido o projeto do arquiteto Rosendo Carvalheira a ser finalmente construído. As obras iniciaram-se em 1903, encontrando-se unicamente as fundações efetuadas em 1907,⁶³ tendo a obra sido inaugurada a 9 de janeiro de 1911.

7 – EM JEITO DE CONCLUSÃO...

Nos últimos 420 anos, o Convento de Nossa Senhora de Jesus foi um espaço que marcou o panorama da cidade de um ponto de vista social, assistencial, cultural e educativo. Embora esta realidade seja justificada inicialmente pelo elevado peso do poder eclesiástico, que assentava e se alimentava da forte devoção (e temor) das mais altas classes portuguesas que, ao longo dos séculos, se foram mostrando recetivas ao patrocínio financeiro de mais e mais casas religiosas na cidade, por outro lado a instalação da Academia das Ciências de Lisboa em 1834 veio reforçar toda a tradição cultural e educativa que este cenóbio sempre teve.

A sua importância no desenvolvimento e consolidação urbanística da zona poente da colina do Bairro Alto nos finais do século XVI e durante todo o século XVII foi-se perdendo durante os séculos XVIII e XIX.

Atualmente é um espaço estranhamente desconhecido, quase invisível, entre a turbulência do Bairro Alto e a agitação de S. Bento. Sendo uma das casas religiosas mais importantes de Lisboa a nível arquitetónico e cultural, julgo que é premente a sua divulgação.

⁶⁰ *Ibidem*, p. 237 e 247.

⁶¹ ANDRADE, 1946, p. 70-72.

⁶² Portaria de 17 de setembro de 1836.

⁶³ As fotografias da visita à obra, em julho de 1907, do Rei D. Carlos, de João Franco e de Alberto Monteiro permitem verificar que estava pouco mais feito que as fundações e parte do embasamento do edifício. *Ilustração Portuguesa*, 15.07.1907, p. 65-67 (consultada em <URL: http://hemerotecadigital.cm-lisboa.pt/OBRAS/IlustracaoPort/1907/N73/N73_master/N73.pdf>9.

REFERÊNCIAS

Fontes digitais

CARVALHO, S. (2016) – Convento de Nossa Senhora de Jesus [em linha]. *LxConventos*. Disponível em <URL: <http://lxconventos.cm-lisboa.pt/>>, acesso: 12.09. 2016.

MENDONÇA, I. M. G. (2014) – Grossi e a sua “companhia de estucadores na capela da Ordem Terceira de Jesus. *Rossio. estudos de Lisboa*, 3. Lisboa. Disponível em <URL: <http://www.cm-lisboa.pt/publicacoes-digitais/por-tematica?pub=770>>, acesso: 2.09.2016.

SALDANHA, S. C. (2015) – À margem da programática pombalina: a igreja de Nossa Senhora de Jesus e o arquitecto Joaquim de Oliveira (1733-1803). *Rossio. Estudos de Lisboa*, 5. Lisboa. Disponível em <URL: <http://www.cm-lisboa.pt/publicacoes-digitais/por-tematica?pub=770>>, acesso: 2 .09.2016.

Fontes manuscritas

Arquivo da Fraternidade de Jesus (AFJ)

1.º Livro de Escrituras.

Livro das Contas do Síndico, 1673-1693.

Livro das Despesas, 1693-1717.

Livro de Despesas, 1712-1713.

Livro de Despesas, 1743.

Livro de Despesas geral, 1768-1806.

Arquivo Nacional Torre do Tombo (ANTT)

Inventário de extinção do Convento de Nossa Senhora de Jesus de Lisboa. Ministério das Finanças, Convento de Nossa Senhora de Jesus de Lisboa, Cx. 2226. Consultado *online*: <URL: <http://digitarq.arquivos.pt/details?id=4695235>>.

Arquivo Municipal de Lisboa (AML)

Chancelaria Régia, *Livro 10º de consultas, decretos e avisos de D. José.* Decreto com orientações para a reconstrução de Lisboa, 16.09.1756. Consultado *online* em: <URL: <http://arquivomunicipal2.cm-lisboa.pt/xarqdigitalizacaocontent/Documento.aspx?DocumentoID=1490260&AplicacaoID=1&Value=178194029e3fa6f3b174bee37aae709d6530bec41b5e5aeb0191f10a4d671559&view=1>>.

Livro de cordeamento, 1760-1789. Petição do padre procurador geral da ordem de São Paulo a solicitar licença para edificação de umas casas, 30.05.1761. Consultado *online* em : <URL: <http://arquivomunicipal2.cm-lisboa.pt/xarqdigitalizacaocontent/PaginaDocumento.aspx?DocumentoID=1648612&AplicacaoID=1&Pagina=111V>>.

Biblioteca Pública de Évora (BPE)

SÃO BENTO, J. (1757) – *Dos Conventos, e Mosteiros de Lisboa com a notícia verdadeira da ruína que padeceram em o fatal Terramoto, e Incêndio no 1.º de Novembro de 1755.* Biblioteca Pública de Évora, Códice CXII 2-8. [Transcrição de Cátia Teles e Marques no âmbito do projeto *LxConventos*.]

Biblioteca da Academia das Ciências de Lisboa (ACL)

- SALGADO, V. (n.d.) – *Collecção de papéis eclesiásticos, e civis*. Relação dos factos que nas suas simplicidade e verdade manifesta qualificam a boa administração da Província da Ordem Terceira da Penitência em os nove anos que decorreram desde março de 1768 até fevereiro de 1777. Manuscritos vermelhos, n.º 136.
- SALGADO, V. (1790) – *Alvarás, doações e outras memórias dos Conventos da congregação da terceira Ordem da penitência de S. Francisco de Portugal*, Colligidos por Frei vicente salgado, Chronista e geral da mesma congregação. Manuscritos vermelhos, n.º 558.
- SALGADO, V. (1792) – *Collecção de bullas, breves e outras memorias ecclesiasticas e seculares* coligidas por frei Vicente Salgado. Manuscritos vermelhos, n.º 350.
- SALGADO, V. (1795) – *Memorias e controvérsias eclesiásticas*. Do tempo presente, para o estudo de fr. Vicente Salgado, ex-geral e chronista da Congregação da terceira ordem de Portugal. Manuscritos vermelhos, n.º 283.

Fontes impressas

- ANDRADE, F. (1946) – *Do Convento de Nossa Senhora de Jesus*. Lisboa: Editorial Império.
- CARITA, H. (coord.) (2012) – *Bairro Alto. Mutações e Convivências Pacíficas*. Lisboa: Câmara Municipal de Lisboa.
- CARITA, H. (2012) – De Vila Nova de Andrade ao Bairro Alto de São Roque – 1498, 1513 e 1554. In: CARITA, H. (coord.) (2012) – *Bairro Alto. Mutações e Convivências Pacíficas*, p. 17-29
- CASTRO, J. B. (1763) – *Mappa de Portugal, Antigo e Moderno*, tomo II e III. Lisboa: Officina Patriarcal de Francifco Luiz Ameno.
- Collecção Chronologica da Legislação Portugueza*, p. 339-340 – Alvará de 20 de junho de 1678. Consultado *online* em: <URL: http://www.iuslusitaniae.fcsh.unl.pt/verlivro.php?id_parte=102&id_obra=63&pagina=1136>.
- Collecção de Leis e outros Documentos Officiaes publicados desde o 1º de Janeiro até 9 de Setembro de 1836*. Portaria de 17.09.1836. Quinta Série. Lisboa: Imprensa Nacional. Consultado *online* em <URL: <http://net.fd.ul.pt/legis/1836.htm#>>.
- CONCEIÇÃO, A. (1760) – Claustro Franciscano. Lisboa. In: *Chronica Constitucional*, n.º 127, Decreto de 30 de maio de 1834..
- GARCIA, J. M. (2014) – A representação dos conventos de Lisboa cerca de 1567 na primeira planta de Lisboa. Revista de Historia da Arte. In: *Estudos de Lisboa*, 11. Lisboa: Instituto de Historia da Arte.
- Ilustração Portuguesa*, 73, 15.07.1907. Consultado *online* em: <URL: http://hemerotecadigital.cm-lisboa.pt/OBRAS/RevMunicipal/N67/N67_master/N67.pdf>.
- LIMA, D. P. (1950 e 1972) – *História dos Mosteiros, Conventos e Casas Religiosas de Lisboa (1704-1709)*. Tomo I e II - Recolha e índices. 1950 e 1972. Lisboa: Câmara Municipal de Lisboa.
- MATOS, J. S. (1994) – *Uma Casa na Lapa*. Lisboa: Fundação Luso-Americana para o Desenvolvimento.
- REMA, H. P. (1994) – Ordem Terceira de Jesus (Capela e Hospital da). In: *Dicionário da Historia de Lisboa*, dir. Francisco Santana e Eduardo Sucena. Lisboa: Carlos Quintas & Associados - Consultores, Lda.
- Revista Municipal*, 67 (4.º trimestre de 1955). A Exposição comemorativa da reconstrução de Lisboa depois do terramoto de 1755, p. 58-59.
- RIBEIRO, J. S. (1876) – *História dos Estabelecimentos Scientificos Litterarios e Artisticos de Portugal nos Successivos Reinados da Monarchia*, Tomo VI. Lisboa: Typographia da Academia Geral das Sciencias.

- ROSSA, W. (1998) – *Além da baixa. Indícios de Planeamento urbano na Lisboa setecentista*. Lisboa: Instituto Português do Património Arquitectónico.
- SALGADO, V. (1793) – *Compendio Histórico da Congregação da Terceira Ordem de Portugal*. Lisboa: Oficina de Simão Thaddeo Ferreira.
- SANTOS, M. J. (2007) – Largo de Jesus: contributo para a história incógnita de Lisboa antiga. In: *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 10 (1).
- SEQUEIRA, G. M. (1916) – *Depois do terramoto. Subsídios para a história dos bairros ocidentais de Lisboa*, vol. I. Coimbra: Imprensa da Universidade.
- SEQUEIRA, G. M. (1917) – *Depois do terramoto. Subsídios para a história dos bairros ocidentais de Lisboa*, vol. II. Coimbra: Imprensa da Universidade.
- SILVA, R. H. (no prelo) – Práticas urbanísticas dos monges de S. Bento no final do século XVIII em Lisboa: entre tradição e inovação. In: *O Mosteiro de São Bento da Saúde: de Casa Religiosa a Sede do Parlamento*. Lisboa: Assembleia da República.

Fontes gráficas

- CARVALHO, J. M. (c. 1770) – *Livro das plantas das freguesias de Lisboa*. Planta da Freguesia de N. S. das Mercês. Arquivo Nacional Torre do Tombo.
- CARVALHO, J. M. (c. 1770) – *Livro das plantas das freguesias de Lisboa*. Planta da Freguesia de Santa Izabel. Arquivo Nacional Torre do Tombo.
- Mapa topográfico dos terrenos que medeião entre a pampulha e a calçada da estrellla feito geometricamente pelo architecto da inspecção da cidade de lisboa Francisco Antonio Ferreira*. Biblioteca Nacional de Portugal. Consultado online em <URL: <http://purl.pt/18565>>.
- Olissippo, Urbium Praecipuarum Mundi Theatrum quintum*, 1598. Consultado online em <URL: <http://bdh-rd.bne.es/viewer.vm?id=0000000584>>
- Planta da cidade de Lisboa, na margem do rio Tejo: desde o Bairro Alto até Santo Amaro*. Finais do século XVI. Biblioteca Nacional do Brasil, Mapas manuscritos. Consultado online em zURL: http://objdigital.bn.br/acervo_digital/div_cartografia/cart1044544/cart1044544.htm
- Planta Topographica da Cidade de Lisboa, comprehendendo na sua extensão a beira mar da Ponte d'Alcantara até ao Convento das Comendadeiras de Santos [...]*, 3.º quartel do século XVIII. Direção-Geral do Território, Mapoteca, Carta n.º 356 do Catálogo das Cartas antigas.
- Prospeto do Hospital da Irmandade da Ordem Terceira da Penitência em Jesus, 1873*. Arquivo Municipal de Lisboa, PT/AMLSB/CMLSB/AGER-E/08/1341. Consultado online em <URL: <http://arquivomunicipal2.cm-lisboa.pt/xarqdigitalizacaocontent/Documento.aspx?DocumentoID=78886&AplicacaoID=1&Value=178194029e3fa6f3b174bee37aae709d3ca04ee9859a2c69c161670e798f8f5a&view=1>>.

PRIMEIRA EVIDÊNCIA DAS VÍTIMAS DO TERRAMOTO DE 1755 NA CIDADE DE LISBOA COMPROVADA PELAS ESCAVAÇÕES ARQUEOLÓGICAS REALIZADAS NO ANTIGO CONVENTO DE JESUS

FIRST EVIDENCE OF THE VICTIMS OF THE 1755 EARTHQUAKE IN THE CITY OF LISBON: RESULTS OF THE ARCHAEOLOGICAL EXCAVATIONS PERFORMED IN THE ANCIENT CONVENT OF JESUS

João Luís Cardoso*

Abstract

The excavations of preventive nature, lead under the author direction in the old convent of Jesus, presently the *Academia das Ciências de Lisboa*, between June and December 2004, correspond in reality to a smaller part of the area that could have interest due to the existence of a mortuary deposit of human bone remains, in most part already non-articulated and incomplete. This vast deposit is a continuous layer showing in some cases an intentional disposition of its elements, in particular some long bones and skulls, and also includes a range of diverse archeological remains, from domestic ceramic fragments of the 17th-18th centuries to house building materials, food remains, coins and coal fragments, amongst others, related to the quotidian of this urban population. Some of the human remains show alterations due to the exposition to intense sources of heat. Such modifications are compatible with the generalized fire which devastated the city of Lisbon following the earthquake of 1755 and, consequently, this is the first evidence of victims of this catastrophe that, as unrecognizable corpses, were buried in sacred ground, as it was usual in the epoch. In fact, under this bone layer, many bodies were buried, sometimes one over another, all of them in dorsal decubitus, generally with the arms crossed over the chest, a position characteristic of the Franciscan monks, related to the fact that the Convent belonged then to the “Ordem Terceira de São Francisco”.

Besides the convent monks, also buried could have been in that place the inhabitants of the surrounding area of the city, before 1755. The material remains found in relation to these bodies included several elements of personal use and many pins used for the burial of corpses.

Keywords: 1755, Lisbon earthquake, victims.

*Academia das Ciências de Lisboa – Classe de Ciências. Vice-Presidente da Academia Portuguesa da História.
Professor Catedrático da Universidade Aberta.
Email: cardoso18@netvisao.pt

“E por que naquela hora a maior parte das cazas tinha as fornalhas acezas para fazerem os seus jantares; e da mesma forma em todas as Igrejas se dava principio aos officios Divinos, que pela festividade do dia ser mais solemne achavão-se os Altares todos com velas acezas; e pela cahida das paredes ficou o fogo sopitado, foi pouco a pouco ateando-se em maneira que pelo meio dia se descobria já em muitas partes distinctas o incendio ateado, que lavrou com tanta força e rapidês que nessa noite a parte mais nobre, e rica da cidade ficou reduzida a cinzas, proseguindo sem obstaculo, e devorando tudo o que encontrava.”
Gramosa, J. P. Ferrás – “O memoravel terremoto acontecido no 1.º dia do mês de Novembro do anno de 1755”. *Successos de Portugal Memorias historicas politicas e civis em que se descrevem os mais importantes successos occorridos em Portugal desde 1742 até ao anno de 1804.*

1 - INTRODUÇÃO

Pelo officio da Academia das Ciências de Lisboa n.º 238, de 24 de Junho de 2004, solicitou o Prof. Doutor M. Telles Antunes, Director do Museu da Academia, em nome do Presidente da Instituição, a colaboração do signatário para assegurar a direcção dos trabalhos arqueológicos motivados pela descoberta, por si efectuada nos dias anteriores, de restos humanos e outros, na ala sul do claustro do antigo Convento de Jesus, sede da Ordem Terceira de São Francisco (Fig. 1).

Com efeito, as obras de renovação do piso térreo daquele sector do edificio, a cargo da Direcção-Geral dos Edificios e Monumentos Nacionais, puseram accidentalmente a descoberto os referidos restos, facto que constituía motivo de urgência acrescida, na pretendida intervenção, a qual não tinha sido previamente contemplada no lançamento da obra então curso, a cargo da Direcção-Geral dos Edificios e Monumentos Nacionais (Fig. 2).

Atenta a urgência de uma rápida intervenção, foi solicitada pelo signatário, ao Instituto Português de Arqueologia, a necessária autorização para proceder aos referidos trabalhos, enquadrados legalmente na Categoria C – acções preventivas a realizar no âmbito de trabalhos de minimização de impactos devidos a empreendimentos públicos ou privados, em meio rural, urbano

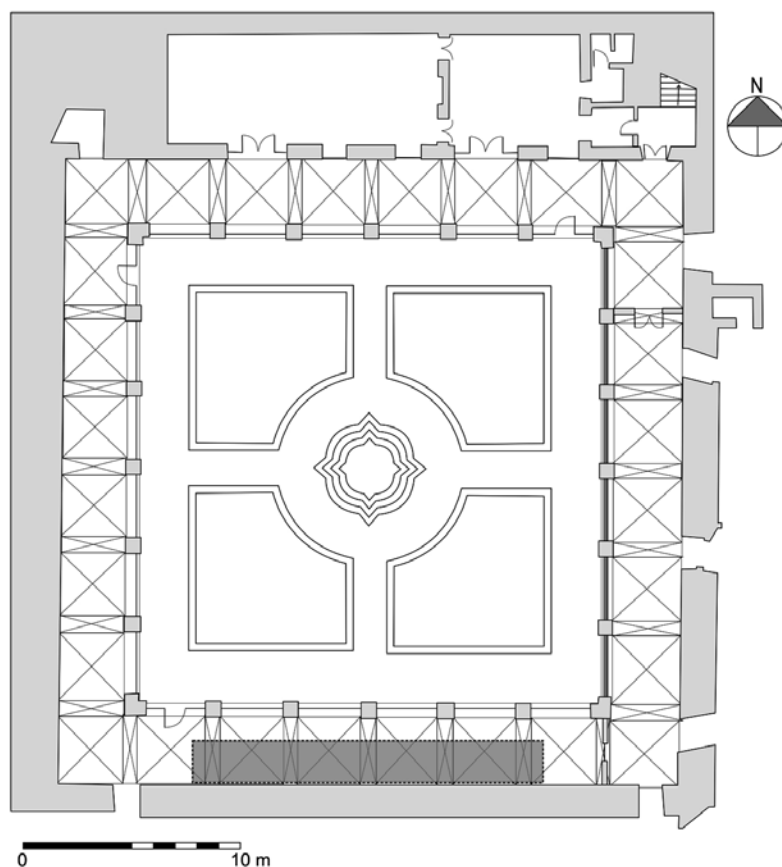


Fig. 1 – Localização, a cinzento, da área escavada na ala sul do claustro do Convento de Jesus na planta levantada pela Direcção-Geral dos Edificios e Monumentos Nacionais (modificada).

ou subaquático, a este comunicada por Ofício de 25 de Junho de 2004.

A prontidão com que foi comunicada a respectiva autorização por parte do IPA, permitiu que os trabalhos tivessem início logo no mesmo dia (25 de Junho de 2004).

A necessidade de proceder a estes trabalhos arqueológicos, obrigou a que o programa das obras previstas fosse profundamente alterado. Por acordo com o dono da obra – a Direcção-Geral de Edifícios e Monumentos Nacionais – foi definido um prazo dilatado para a realização dos trabalhos arqueológicos, mantendo-se a presença diária

no local dos trabalhadores da empresa a quem os trabalhos haviam sido adjudicados, agora ocupados com as novas tarefas que lhes foram solicitadas no âmbito da realização das escavações: o seu excelente desempenho merece ser devidamente valorizado, pois que dele dependeu o bom andamento dos trabalhos até à respectiva conclusão, verificada no início do mês de Dezembro de 2004. Aqui se registam os seus nomes: Lourival Lucindo do Carmo, Cláudio Andrade de Lemos, Luís António Mendes Monteiro e Marcelo Ferreira Araújo Tavares.

Além dos operários mencionados, participaram diariamente nas escavações, entre 25 de Junho e 30 de Julho, o Dr. Filipe Santos Martins, colaborador habitual do signatário e o aluno João Pereira Brandão. Numa segunda fase, que decorreu entre inícios de Agosto e os inícios de Dezembro, procedeu-se à crivagem sistemática das terras removidas da escavação, tarefa que conduziu à recolha de inúmeros pequenos objectos, devidamente referenciados.

Os desenhos e cortes da área escavada estiveram a cargo do desenhador de arqueologia Bernardo L. Ferreira, também colaborador próximo e usual do signatário.

O interesse dos resultados obtidos justificou, por sugestão do signatário – obtida de imediato a concordância dos responsáveis da Academia das Ciências, nas pessoas do Director do Museu e do Presidente da Academia, na qualidade de proprietária do edifício e da Direcção-Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais, como dona da obra – que se alterasse o projecto inicial de recuperação do piso térreo do claustro, que previa a colocação integral de pavimento lajeado. Deste modo, na área mais relevante da escavação, o referido revestimento foi substituído por estrutura de caixilharia de ferro, com painéis de vidro resistente, de modo a permitir a observação parcial da referida zona escavada, sem prejuízo da circulação pedonal naquela ala do claustro. Assim se garantiu a salvaguarda e a musealização de um testemunho arqueológico de relevância ímpar para a história de Lisboa, e, em particular, para a história de um dos seus conventos mais notáveis (Fig. 3).

Importa sublinhar o interesse e empenho com que os trabalhos foram acompanhados, tanto da parte da Academia das Ciências, como da parte da Direcção-Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais, da empresa adjudicatária e de todos os operários envolvidos nos trabalhos, o que permitiu a conclusão dos mesmos em cerca de seis meses, apesar das limitações orçamentais existentes e da complexidade dos trabalhos realizados.



Fig. 2 – Vista da intervenção arqueológica, obtida do primeiro andar do edifício, já em fase de arranjo museológico, a 30 de Novembro de 2005 (Foto de J. L. Cardoso).

O interesse científico dos trabalhos, comprovado pelos resultados que iam sendo obtidos no decurso dos mesmos, justificou, na falta de qualquer outro apoio financeiro, o pedido, endereçado pela Direcção da Academia à Fundação Calouste Gulbenkian, o qual foi prontamente deferido; este financiamento afigurou-se essencial, não só para custear os registos de campo, como para os consequentes trabalhos laboratoriais, designadamente de conservação e restauro do material antropológico, entretanto realizados. Tais tarefas envolveram a sua lavagem e consolidação, a par da lavagem e crivagem de terras. Estes trabalhos, realizados tanto na

Academia das Ciências pela estagiária Dr.^a Sara Pereira de Almeida, como no laboratório do Departamento de Geociências da Universidade de Évora e no Museu do GEAL – Lourinhã, permitiram lançar, desde logo, estudos que versaram vários temas. Destes, merecem naturalmente destaque para os de Antropologia Física e Forense, os quais conduziram já a uma tese de doutoramento, da autoria de Cristiana Pereira e a outros contributos sobre aspectos paleodemográficos e paleopatológicos evidenciados pelo conjunto humano exumado no decurso das escavações arqueológicas (ALMEIDA, 2006-2007; PEREIRA & ANTUNES, 2006-2007).

Com efeito, o estudo do rico espólio antropológico exumado foi iniciado pelo Prof. Doutor A. Santinho Cunha, na qualidade de especialista em Medicina Legal e Forense, em colaboração com o Prof. Doutor M. Telles Antunes, tarefa depois continuada apenas sob coordenação deste último, por impedimento do primeiro que conduziu, a curto prazo, ao seu falecimento; naturalmente, foi necessário assegurar o apoio de diversos especialistas, tendo presente a diversidade dos materiais encontrados, objectivo espelhado pela realização do deste Colóquio. Note-se, no entanto, que os referidos estudos apenas interessaram restos humanos relacionados com vítimas do terramoto, e não com os relacionados com os sepultamentos efectuados anteriormente no claustro do convento, os quais, para efeitos de musealização, se decidiu manter *in situ*.

Deste modo, o presente estudo, dará conta, de forma circunstanciada, dos principais resultados proporcionados pela intervenção arqueológica propriamente dita, a qual, embora objecto de contributos já publicados (CARDOSO, 2006-2007), permitiu, como resulta do presente contributo, a valorização de alguns dos espólios arqueológicos, arqueozoológicos e antropológicos exumados mais relevantes e ainda pouco conhecidos, com base, em certos casos, em estudos que sobre os mesmos foram entretanto realizados. Desta forma, em certo sentido, constitui assim uma síntese, ainda que necessariamente incompleta, dos resultados das escavações bem como dos espólios mais relevantes e interessantes que as mesmas proporcionaram.



Fig. 3 – Vista da recuperação museológica, em curso a 30 de Novembro de 2005, da intervenção arqueológica em fase de conclusão, correspondendo à substituição do pavimento de lajes aparelhadas de calcário por estrutura em ferro destinada à colocação de painéis de vidro resistente, por forma a permitirem a visualização da escavação (Foto de J. L. Cardoso).

2 - TRABALHOS REALIZADOS

A grande abundância com que ocorriam ossos humanos, logo por baixo da fina camada de cimento que cobria a totalidade da ala sul do claustro, cuja remoção esteve na origem dos primeiros achados, justificou a opção de proceder, em extensão, ao desmonte daquela camada, por meios mecânicos, de modo a colocar a descoberto a camada ossífera subjacente. Com efeito, ao contrário do verificado nas alas poente e norte do claustro, em que se conservaram as cantarias originais que cobriam as sepulturas conventuais, conservando a numeração usual, gravada na tampa, nas alas sul e nascente tal não se observava, em resultado talvez das destruições provocadas pelo terramoto de 1755 e de outras alterações que aqueles espaços conheceram, ao longo dos séculos XIX e XX.

Para não impedir a extracção dos entulhos, além da circulação de pessoas e de equipamentos, foi necessário deixar livre cerca de metade da largura do corredor do claustro. Os trabalhos iniciaram-se ao longo da parede da ala sul do claustro (Fig. 4), atingindo 17 metros de comprimento, por 2 metros de largura, sendo limitados, do lado oposto, por uma canalização de águas residuais, já desactivada, constituída por manilhas de grés cerâmico. Assim, a área investigada, correspondente a um longo e estreito rectângulo, atingia, no final da escavação, 34 metros quadrados de área total.

Logo que delimitada em superfície a área que viria a ser investigada, os trabalhos prosseguiram, em profundidade, através de decapagens sucessivas por camadas artificiais de 10 cm. Para o efeito, a área previamente definida foi dividida longitudinalmente em duas metades, dando-se primazia à escavação do sector encostado à parede do claustro, conforme acima referido, de modo a permitir a evacuação das terras da escavação, antes de ser escavado o sector mais afastado da referida parede (Fig. 5).



Fig. 4 – Vista geral da primeira fase das escavações, tomada de Oeste para Este, obtida quando se explorava o sector ao longo da parede sul do claustro (Foto de J. L. Cardoso).



Fig. 5 – Vista geral das escavações, tomada de Oeste para Este, na sua fase final, evidenciando-se o septo longitudinal separador dos alvéolos funerários correspondentes à necrópole conventual (Foto de J. L. Cardoso).

Desde as primeiras fases dos trabalhos que se verificou a existência de numerosos alinhamentos de blocos calcários, assentes na camada mais moderna da sequência estratigráfica adiante descrita, paralelos entre si e perpendiculares à parede do claustro, cujo significado funcional, de início desconhecido, se veio depois a clarificar, conforme se verá aquando da descrição e interpretação das estruturas postas a descoberto.

Com o desenvolvimento da escavação em profundidade, verificou-se a existência de uma outra estrutura, subjacente e discordante aos alinhamentos referidos. Trata-se de uma construção septada de grande qualidade, constituída por paredes de argamassa de cal e areia, com a superfície finamente regularizada, a qual se desenvolvia pela totalidade da área investigada do subsolo daquela ala do claustro. O septo longitudinal central, que separava em duas metades iguais a área investigada, apresentava-se particularmente evidente, estruturando os septos transversais que nele se cruzavam.

Esses septos, no conjunto, definiam alvéolos rectangulares com o comprimento interno aproximado de 1,80 m e a largura média de 0,70 m, no fundo dos quais se efectuaram invariavelmente inumações humanas adiante descritas. Estava-se, pois, em presença da necrópole outrora constituída nas quatro alas do claustro conventual, aliás bem evidenciada pelas já mencionadas lajes numeradas que ainda se conservam nas alas norte e poente do recinto.

Acima do topo dos referidos septos, recobrimdo-os invariavelmente, e penetrando no interior dos alvéolos por eles definidos, desenvolvia-se, de forma contínua, importante depósito ossífero, com ossos humanos dispostos de forma aleatória, possuindo espessura irregular, o mesmo que deu origem a esta intervenção arqueológica.

A etapa seguinte consistiu no alargamento da escavação, explorando-se a outra metade da área previamente definida, do lado da arcaria do claustro, com o objectivo de confirmar, em profundidade, não só o desenvolvimento e potência da camada ossífera, mas também o prolongamento do sistema de septos subjacente. O processo utilizado nesta segunda fase dos trabalhos de escavação foi idêntico ao adoptado anteriormente, aprofundando-se a escavação por camadas artificiais de 10 cm (Fig. 6); tal como se tinha anteriormente verificado, também neste sector, depois de ultrapassada a camada ossífera, se atingia o nível correspondente às inumações primitivas efectuadas no claustro, observadas no fundo de cada alvéolo definido pela estrutura septada atrás referida.

3 - RESULTADOS OBTIDOS

Os trabalhos arqueológicos realizados confirmaram a importância da necrópole instalada no claustro conventual, bem evidenciada pelas lajes numeradas que ainda se conservam nas alas norte e poente, a qual se prolongava pelas outras duas alas, a sul e a nascente, das quais apenas cerca de um quarto da ala sul foi investigada, não tendo a ala nascente sido objecto de escavação, o que obrigaria ao prolongamento dos trabalhos muito para além



Fig. 6 – Pormenor da realização das escavações, com recurso a alguns dos trabalhadores da obra entretanto suspensa. Foto de J. L. Cardoso.

dos prazos acordados com o dono da obra, tendo presentes os meios disponibilizados para o efeito. Por outro lado, importava salvaguardar as áreas da necrópole não exploradas, tendo em vista futuras intervenções. Para o efeito, colocou-se fina camada arenosa, sobre o topo do solo ossífero aflorante, o qual foi selado com lajes novas de calcário, que revestiram integralmente o piso das alas sul e poente do claustro, exceptuando a área onde o projecto inicial foi alterado, tendo em vista a musealização do novo espaço arqueológico.

A planta geral da necrópole, na parte respeitante à área que foi investigada, apresenta-se na Fig. 8, em dois planos sucessivos. O primeiro (Fig. 7, em cima), corresponde ao sector inicialmente escavado, ao longo da parede sul do claustro, registando-se os materiais do nível mais moderno, correspondente à Camada 1 da sequência abaixo descrita; o segundo (Fig. 7, em baixo), corresponde ao registo das estruturas e das tumulações mais antigas, tal como se apresentavam no final dos trabalhos. Indicam-se, na referida figura, dois cortes transversais (Corte A-B e Corte C-D), nos quais se baseou a descrição geral da sucessão estratigráfica observada, a seguir apresentada.

3.1 – Estratigrafia

A sequência estratigráfica identificada afigura-se muito simples, sendo constituída apenas por duas camadas, de fácil identificação, as quais, de cima para baixo, correspondem à descrição seguinte:

C.1 – Camada ossífera, pouco consolidada, de coloração amarelo-acastanhada, formada por uma amálgama desordenada de ossos humanos, na maioria inteiros, de mistura com abundantes fragmentos de azulejos figurativos azuis e brancos da primeira metade do século XVIII, faianças portuguesas da segunda metade do século XVII - primeira metade do século XVIII, fragmentos de cachimbos de barro e de caulino da mesma época, além de outros objectos (Fig. 8). Na parte superior desta camada, encontraram-se materiais do século XIX, indicio que os derradeiros remeximentos se efectuaram nesta época, corroborados por algumas moedas coevas. Esta camada é, pela sua natureza e composição, um depósito secundário remobilizado, com diversas origens, constituído por ossos humanos transportados de outros locais, ainda que com algum cuidado, como testemunham os crânios inteiros que foi possível recuperar (Fig. 9), de mistura com materiais resultantes de entulhos ou demolições. Nalguns casos, foi possível observar o cuidado com que se “arrumaram” os ossos longos, encostados uns aos outros (Fig. 10).

Note-se que não se identificaram vestígios de cal hidráulica, comum em inumações em cemitérios, especialmente em casos de depósitos colectivos envolvendo número assinalável de indivíduos. As características do depósito indicam que a remobilização foi efectuada com os ossos desprovidos das partes moles e já totalmente desarticulados, ou quase. É excepção um exemplar conservando a caixa torácica e o crânio, arrojado de braços para dentro de um dos carneiros pré-existentes (Fig. 11).

A potência desta camada não ultrapassa 0,60 m.

C.2 – Corresponde às inumações normais de corpos estendidos, na parte inferior dos alvéolos definidos pelo sistema de septos descrito, em posição de decúbito dorsal, em geral com os braços cruzados sobre o peito, numa posição franciscana característica, em consonância com a Ordem religiosa ocupante do antigo Convento de Jesus (Fig. 12 a Fig. 20). É interessante verificar o contraste verificado entre esta situação e a evidenciada na Camada 1, onde os restos humanos se encontravam dispersos na mais completa desordem.

Os esqueletos da Camada 2 encontram-se em bom estado de conservação, incluídos em camada terrosa anegada, fina, rica de matéria orgânica.

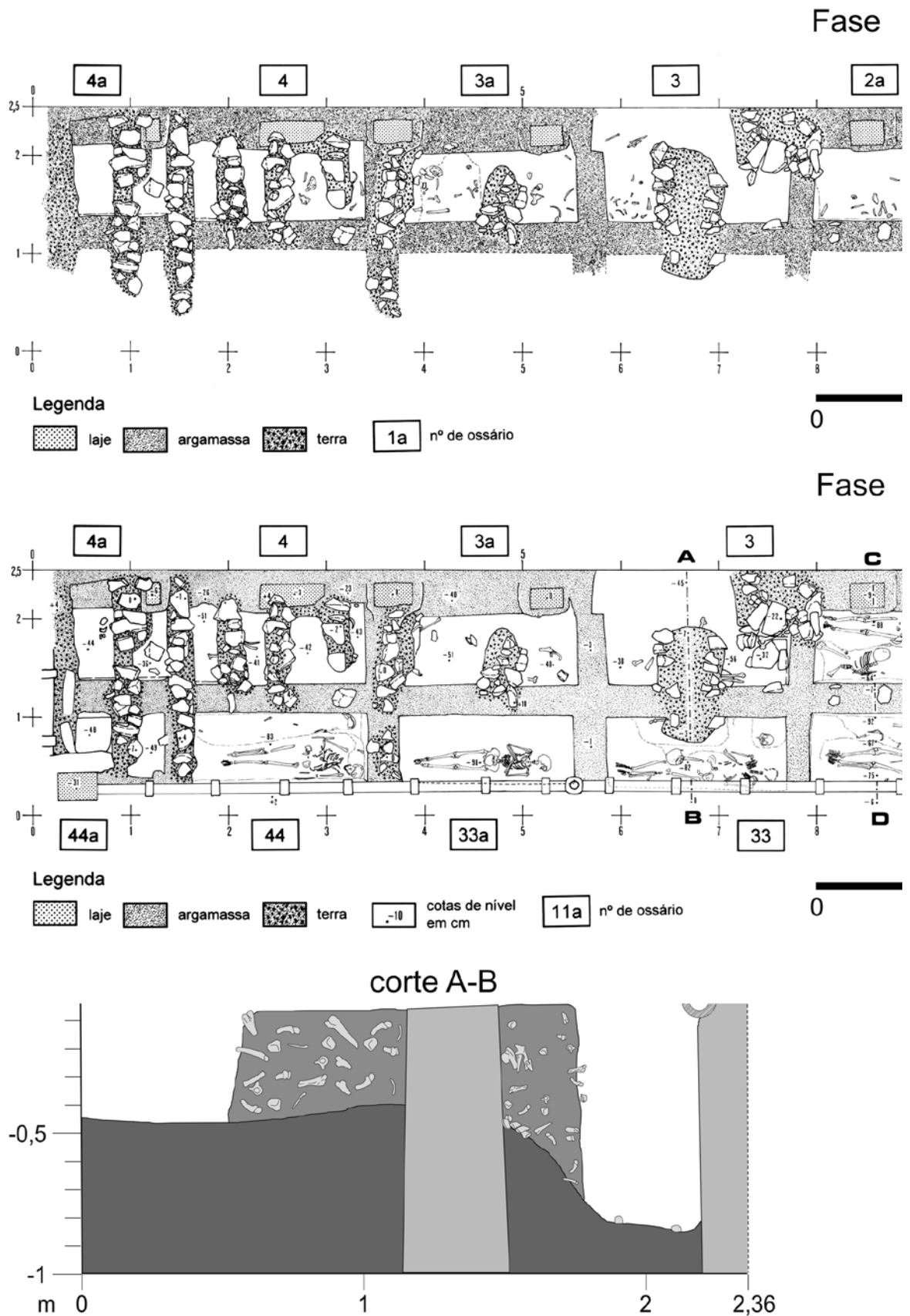
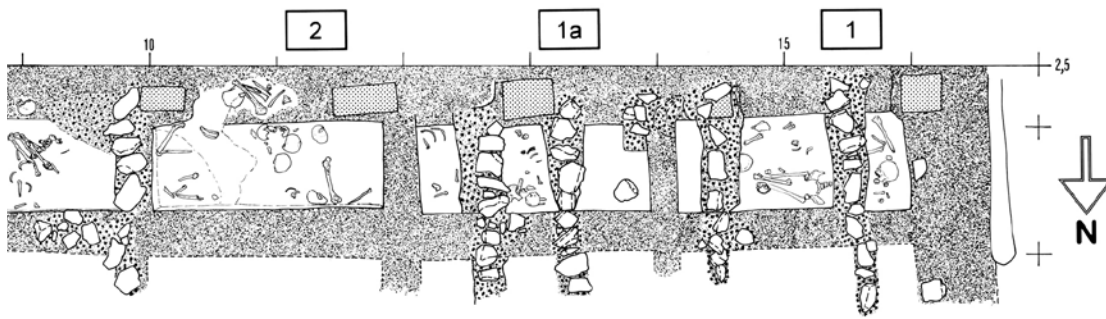


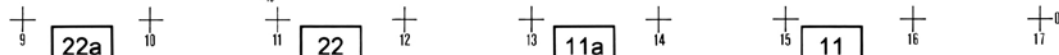
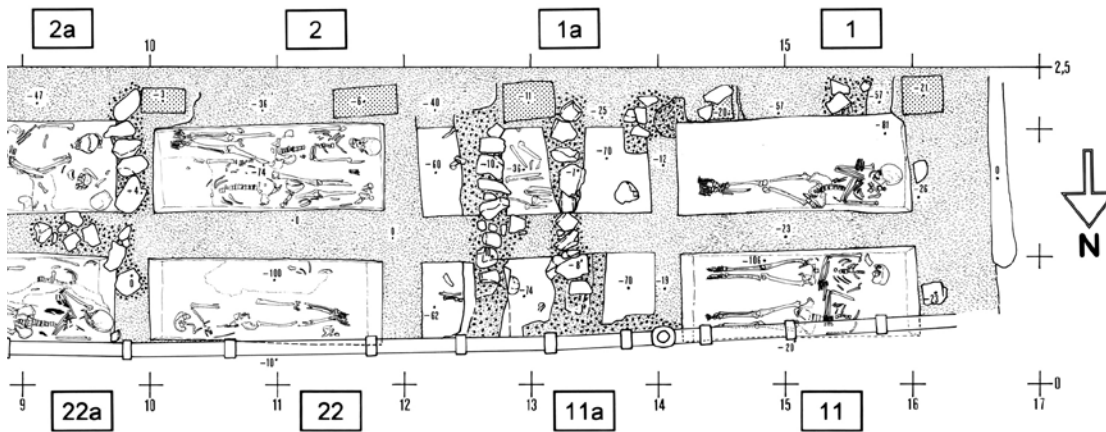
Fig. 7 – Planta geral da área escavada, ao longo da parede sul do claustro, correspondente ao topo da Camada 1 (em cima). Em baixo: planta geral da área escavada, correspondente ao final das escavações e respectivos cortes realizados (Corte A-B e Corte C-D), observando-se a Camada 1, correspondente ao depósito ossífero das vítimas do terramoto e a Camada 2, correspondente à deposição dos corpos em posição normal anteriores ao terramoto (Desenho de B. L. Ferreira, sob supervisão de J. L. Cardoso).

inicial



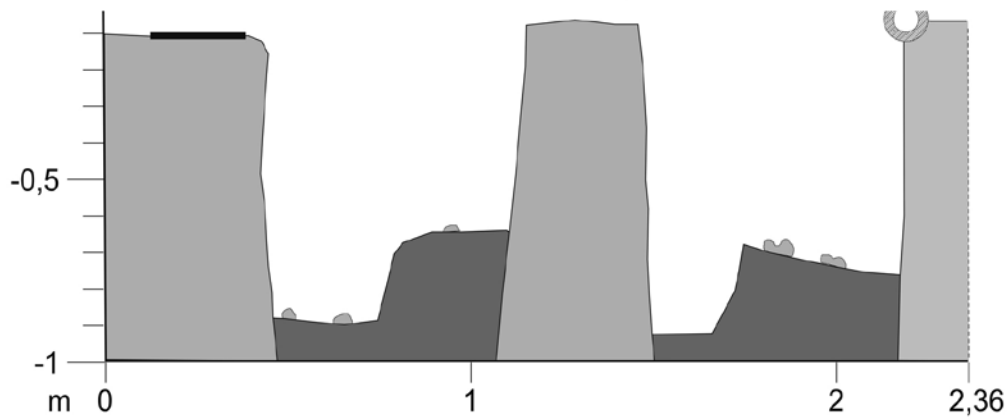
1 2 m

final



1 2 m

corte C-D



No sentido de melhor aproveitamento do espaço, sempre exíguo nestas circunstâncias, são comuns sepultamentos sobrepostos dentro do mesmo alvéolo; noutros casos, os corpos foram depositados com orientações opostas, ao mesmo nível, também para rentabilização daquele, o que configura a realização de enterramentos ocorridos em sequência, separados por curtos intervalos de tempo. Tudo indica mortes naturais, como normal foi o modo de sepultamento.

Associadas a estas tumulações, encontraram-se muitos alfinetes (que prendiam mortalhas de pano), medalhas com motivos religiosos (verónicas), contas e elementos de cruces de rosários, de osso e vidro, um crucifixo de madeira com embutidos de madre-pérola, muitos colchetes atribuíveis a elementos de vestes talares, restos de couro do rastro de sandálias ou de sapatos, fivelas, botões de punho, etc. Estes elementos, que adiante serão tratados mais pormenorizadamente, configuram os adereços usuais em túmulos dos religiosos que ocupavam o convento. Fica por determinar se os falecidos na área urbana envolvente, seriam também sepultados no claustro. Eram-no seguramente na Igreja de Jesus, mas como este espaço é grande, envolvendo áreas exteriores (adro) e interiores claustro e igreja propriamente dita), a indefinição mantém-se. A documentação existente configura contudo essa realidade (CATÁLOGO, 2016), dado que, tendo a igreja sido fortemente afectada pelo terramoto, sobraria o claustro para a realização das cerimónias fúnebres de alguns



Fig. 8 – Pormenor do enchimento superior de um dos alvéolos, correspondente à Camada 1, evidenciando-se a distribuição desordenada de restos humanos (Foto de J. L. Cardoso).



Fig. 9 – Conjunto de crânios associados à Camada 1, correspondente ao depósito ossífero das vítimas do terramoto (Foto de J. L. Cardoso).



Fig. 10 – Pormenor do enchimento de um dos alvéolos, correspondente à Camada 1, observando-se o arrumo de ossos longos, indício de já não terem as partes moles conservadas aquando desta última deposição, correspondente às vítimas do terramoto (Foto de J. L. Cardoso).

paroquianos falecidos nos dias subsequentes à grande catástrofe (Fig. 21).

A potência da camada correspondente a estas tumulações não foi determinada, porque não se procedeu à remoção de qualquer esqueleto – dado o interesse, como acima se disse, em os conservar *in situ* no âmbito da musealização pretendida – mas excede, invariavelmente, a potência de 0,40 m.

3.2 – Estruturas

Removido o piso cimentado que revestia até à intervenção arqueológica o chão da ala sul do claustro, a limpeza do terreno permitiu evidenciar alinhamentos de blocos de calcário, heterométricos e irregulares; tais alinhamentos encontram-se afastados entre si de 0,50 a 0,70 m, dispendo-se perpendicularmente à parede do claustro (Fig. 22). A sua finalidade, ainda que pouco clara, parece ter sido a de garantir o apoio às traves de madeira onde assentavam as tábuas corridas de um soalho ali instalado, relacionável com reconstrução desta ala do claustro, na segunda metade do século XVIII, com sucessivos arranjos ao longo de todo o século XIX, relacionados com as adaptações funcionais verificadas no espaço correspondente, até à sua substituição, no século XX, pelo chão de cimento conservado até 2004. Com efeito, podem ser atribuídos a consertos do soalho de finais do século XIX, ou mesmo à sua remodelação, os achados arqueológicos mais modernos, adiante referidos.

Importa ter presente que aquela ala do claustro era uma sala da aula do antigo Curso Superior de Letras, designada por “O eléctrico”, dado o seu formato alongado e envidraçado, do lado do claustro, sendo o chão de soalho. Por outro lado, alguns materiais encontrados igualmente no topo da Camada 1, de carácter laboratorial, mais antigos, são conotáveis com a actividade da Aula Maynense, ali instalada por iniciativa de Frei José de



Fig. 11 – Vista geral de um dos alvéolos, evidenciando-se no canto inferior direito parte de um esqueleto conservando ainda as conexões anatómicas, arrojado para o interior daquele espaço, tendo ficado depositado na Camada 1, assente na Camada 2, representada por deposição normal em decúbito dorsal. Note-se que esta parte do esqueleto ficou em posição invertida, com as costas voltadas para cima, correspondente a uma das vítimas do terramoto cujo corpo já se encontrava parcialmente desarticulado (Foto de J. L. Cardoso).

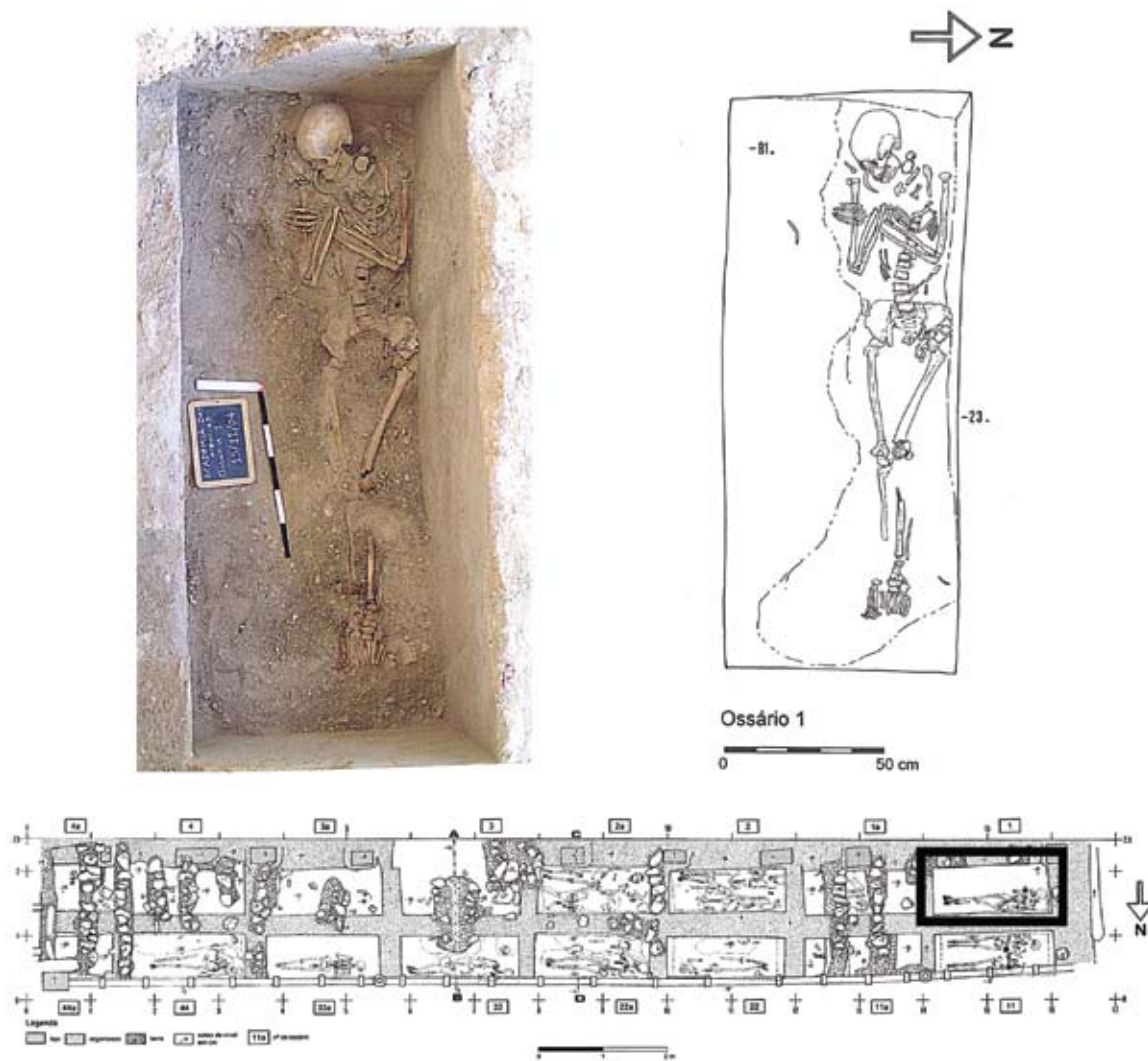


Fig. 12 – Ossário 1: localização na área escavada e respectivo registo gráfico e fotográfico (Foto de J. L. Cardoso).

Jesus Mayne, na segunda metade do século XVIII e depois mantida pela Academia das Ciências de Lisboa, ao longo de parte do século XIX.

A segunda estrutura identificada (que se estendia, sob a anterior, por toda a área escavada) corresponde aos já também mencionados septos de argamassa de cal e areia ortogonais, definindo alvéolos rectangulares, destinados a sepulturas, com o comprimento interno aproximado de 1,80 m por 0,70 m de largura (carneiros). Trata-se de construção robusta e cuidada, coeva da época da construção do próprio claustro, na primeira metade do século XVII. Os respectivos muros têm espessuras constantes, cerca de 0,30 m em média (embora o muro longitudinal seja mais espesso que os transversais), e superfícies internas cuidadosamente alisadas, rebocadas de argamassa fina de cal e areia. Data desta época a mais antiga moeda encontrada, do reinado de D. João IV, a qual poderia acompanhar um dos enterramentos (óbulo a Caronte), colocada na mão ou mesmo na boca, como em outros casos se comprovou, devido à impregnação com hidróxido de cobre dos ossos. Aliás, a estrutura e dimensões do espaço, compartimentado por septos ortogonais, condicionou a própria disposição das lajes tumulares numeradas e respectivas esquadrias envolventes, observadas à superfície, mas apenas conservadas até ao presente nas alas norte e poente do claustro (Fig. 23).

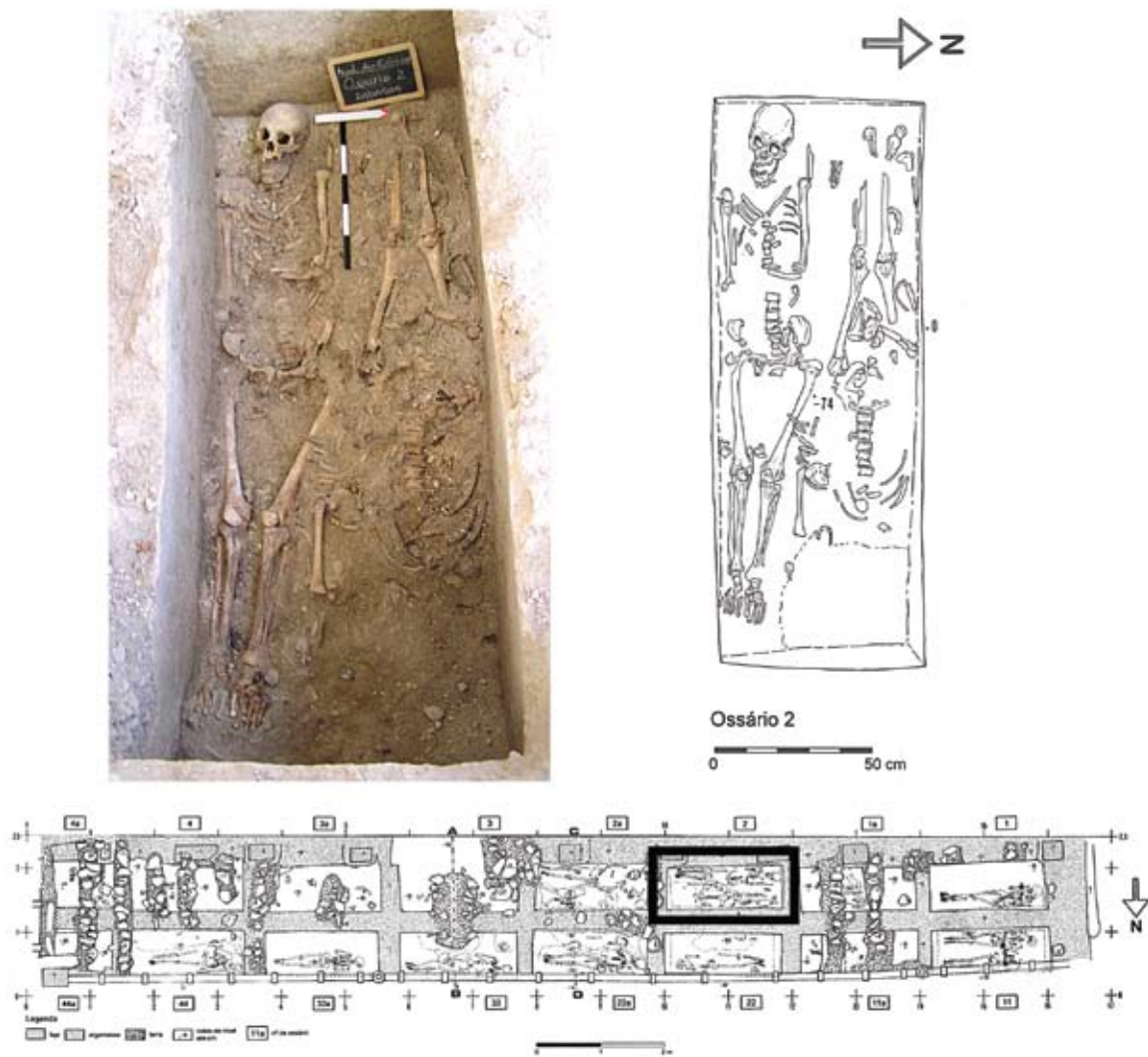


Fig. 13 – Ossário 2: localização na área escavada e respectivo registo gráfico e fotográfico (Foto de J. L. Cardoso).

4 – ESPÓLIOS ANTROPOLÓGICOS E ARQUEOLÓGICOS E SEU SIGNIFICADO

4.1 – Espólios da Camada 1

No que respeita ao espólio recolhido na Camada 1, sobressai o material humano, que, em sintonia com o modo anárquico como se distribuiu no interior da referida camada, se revelou muito heterogéneo quanto a nível etário, sexo e raça (CATÁLOGO, 2016). Ao contrário do que seria de esperar em indivíduos resultantes de uma redeposição funerária, com assinalável concentração em indivíduos jovens e adultos-senis, a distribuição por idades é compatível com um acontecimento súbito, tendo vitimado por igual todos os habitantes. É o que indica, aparentemente o importante contributo de indivíduos adultos não senis (dada a escassez dos dados antropológicos publicados), ao contrário do padrão demográfico esperável numa necrópole.

Existem também ainda algumas dúvidas quanto ao Número Mínimo de Indivíduos recuperados nas escavações, referindo-se cerca de 215 indivíduos, com base nos restos mandibulares (ANTUNES, 2006-2007 a, p. 228), mas apenas 79, com base no estudo de 1099 dentes isolados identificados (PEREIRA & ANTUNES, 2006-2007).

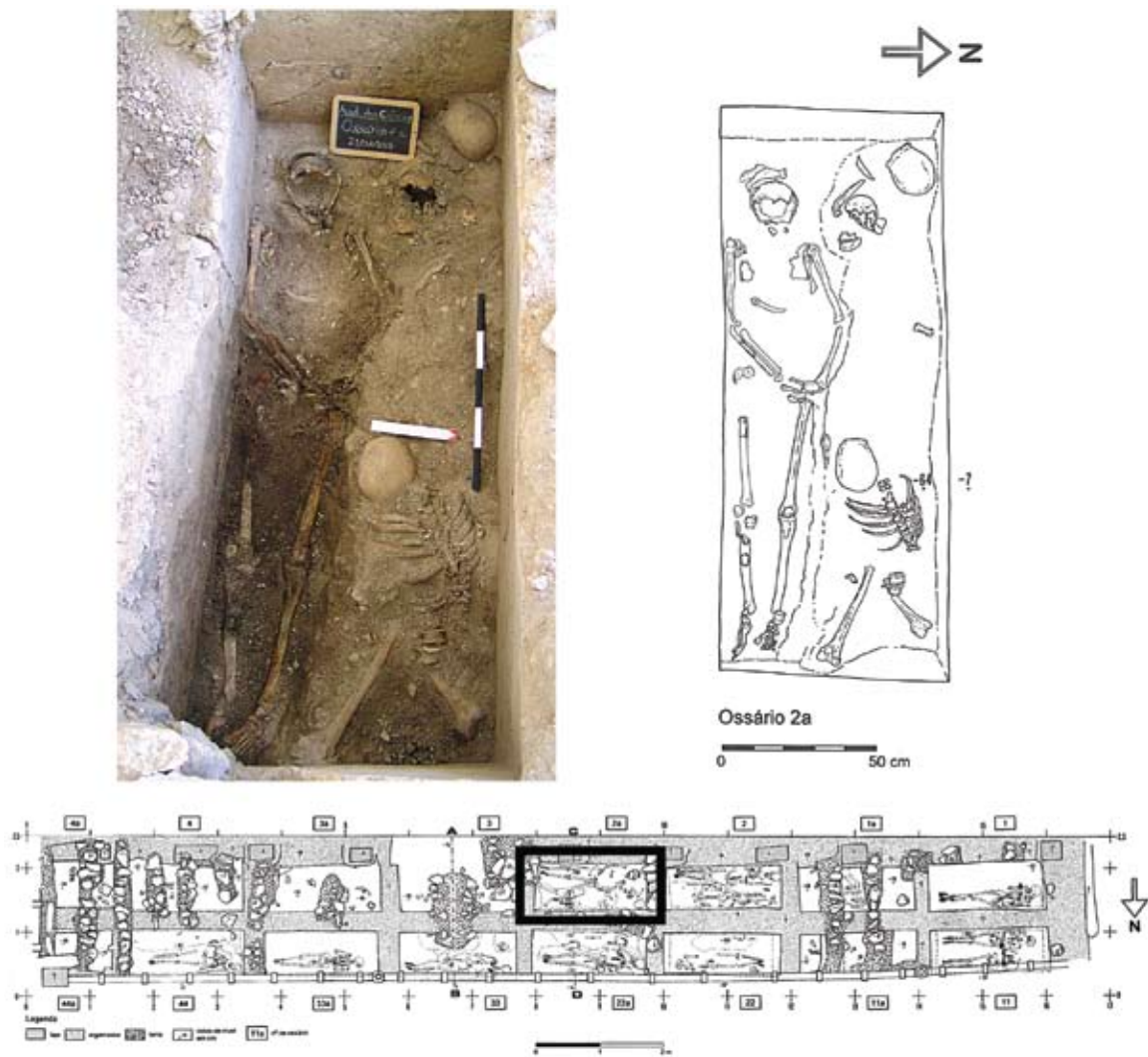


Fig. 14 – Ossário 2a: localização na área escavada e respectivo registo gráfico e fotográfico (Foto de J. L. Cardoso).

Sendo certo que na ala sul apenas cerca de um quarto da mesma foi explorada, e tendo presente que o depósito ossífero, por uma pequena sondagem efectuada também se conserva na ala nascente, e aceitando em cerca de 215 o NMI identificados na área escavada, conforme é preconizado (ANTUNES, 2006-2007 a), é provável que esse número possa variar, no total do claustro, entre 1000 e 2000 indivíduos; as alas norte e poente não foram utilizadas para tal finalidade, como indica a conservação das lajes de calcários dolomíticos numeradas originais.

Seja como for, estes números excedem de longe o número das vítimas registadas da área próxima do convento de Jesus por Francisco Pereira de Sousa (SOUSA, 1928), como adiante se verá. Assim, tal contingente de vítimas só pode ser explicado pelo acarreo de uma vasta área de vítimas do terramoto nas semanas e meses seguintes à catástrofe, quando os restos se encontravam já esqueletizados. Esta realidade é, contudo, compatível com as orientações vigentes na época, de dar sepultura em campo santo aos habitantes da cidade, devendo o elevado número de resto ter resultado da recolha em uma vasta área da cidade, sem prejuízo de outros recintos sacralizados poderem ter recebido outros restos, dos quais, contudo, não se conhecem quaisquer registos.

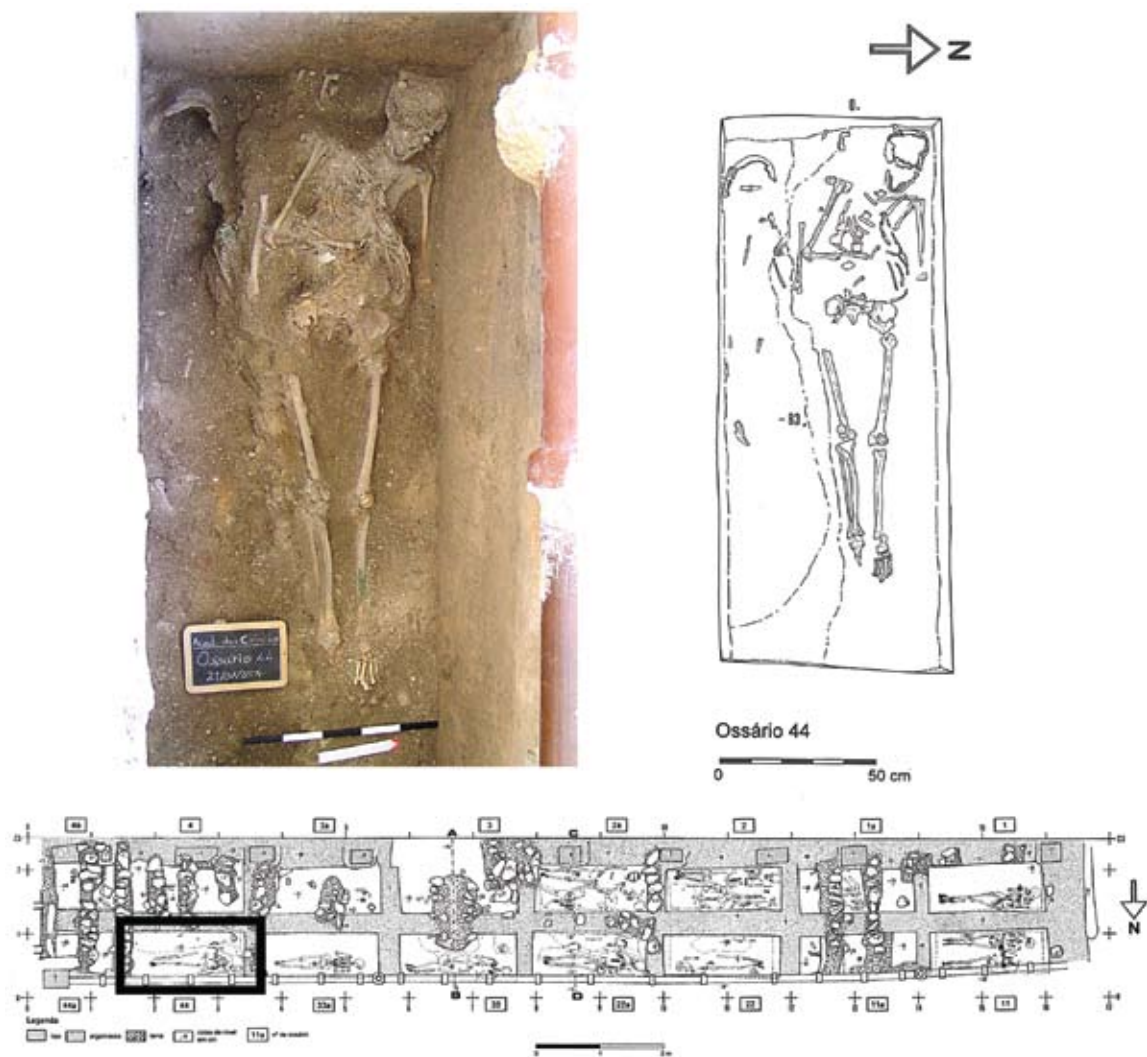


Fig. 15 – Ossário 44: localização na área escavada e respectivo registo gráfico e fotográfico (Foto de J. L. Cardoso).

Dois crânios correspondem a indivíduos negróides, com mais de 50 anos, um deles do sexo feminino, com paralelo nas duas escravas negras de que há notícia entre as vítimas do terramoto (SOUSA, 1928), embora obviamente não possam ser confundidas com estas, que mereceram sepultura (Fig. 24).

Também se identificaram numerosas anomalias patológicas, devidamente caracterizadas na exposição patente ao público no local, em 2016, das quais cabe destacar um outro crânio, provavelmente de indivíduo feminino e igualmente com mais de 50 anos, igualmente compatível com negróide, ostentando lesões atribuíveis a sífilis, na zona do frontal e da glabella (Fig. 25). Enfim, ou outro crânio possui lesões na tábua interna craniana compatíveis com osteomielite.

Outro tipo de marcas correspondem a episódios *peri-mortem* ou já *post-mortem*. Trata-se de marcas de estalamento das caixas cranianas, por vezes assumindo proporções espectaculares (Fig. 26), acompanhadas pela sua deformação e modificação das paredes ósseas, com alteração da cor, com a existência de manchas acastanhadas. A explicação mais evidente para tais situações é a do calor, em resultado dos incêndios que sobrevieram ao terramoto. Tais incêndios, materializados na área escavada pela recolha de abundantes restos de madeiras carbonizadas (Fig. 27), foram acompanhados pela queda de blocos e de traves dos edifícios, que

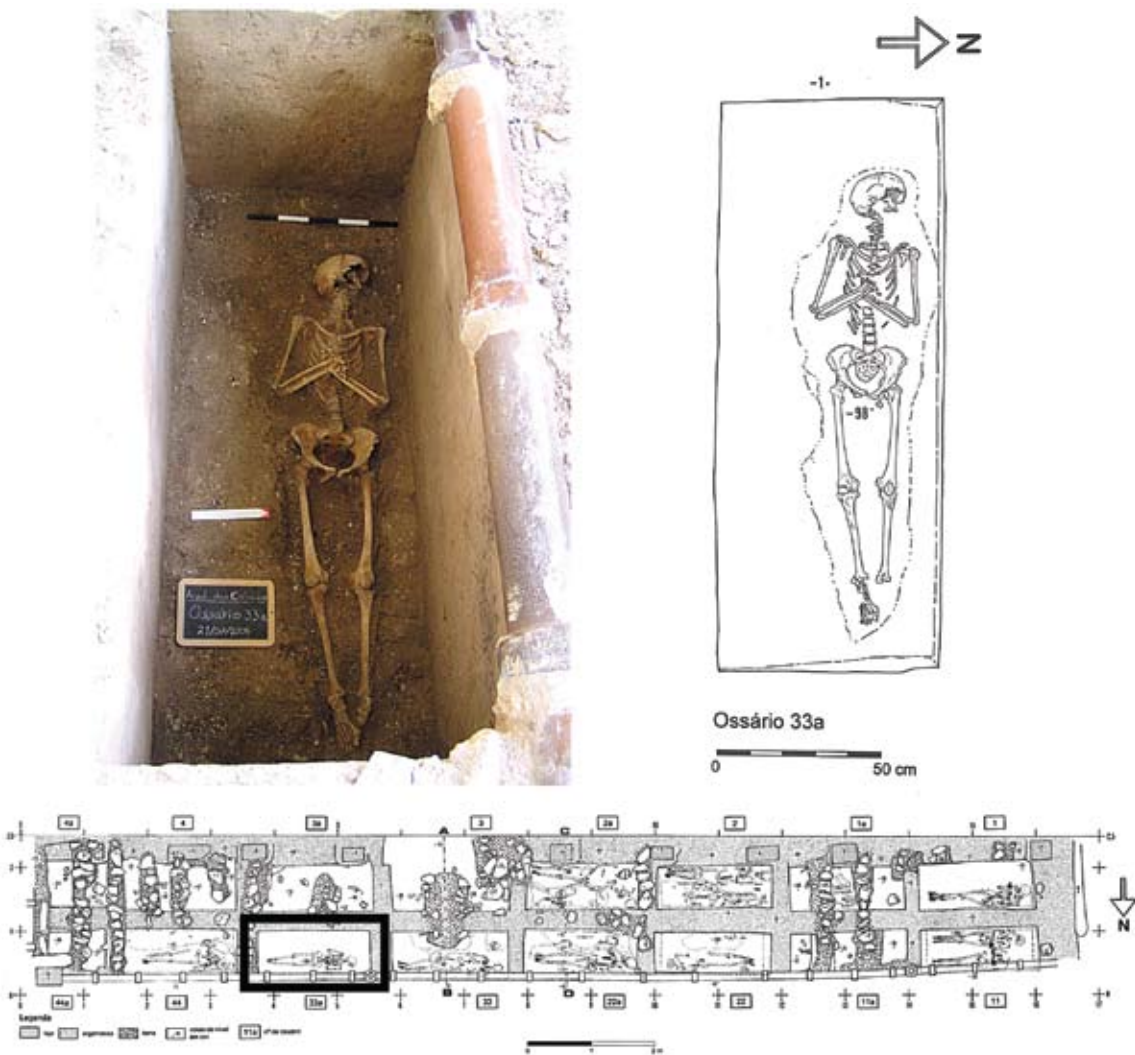


Fig. 16 – Ossário 33 a: localização na área escavada e respectivo registo gráfico e fotográfico (Foto de J. L. Cardoso).

estariam na origem das referidas manchas acastanhadas, devidas a contusões por impacto, ou simplesmente ao calor. Uma calote craniana de criança, de idade entre 3 e 6 anos, exhibe, na zona frontal direita traumatismo *peri-mortem* devido a impacto de pequena pedra pontiaguda (*causa mortis*) (Fig. 28).

Desta forma, é lícito associar a realidade objectivamente observada, à catástrofe, com os incêndios sobrevenientes, que afectaram restos mortais expostos ao calor das chamas, bem como aos derrubes de edifícios, como os que agora se identificaram.

A realidade descrita é compatível com o próprio modo de formação da camada que contém tais restos, onde os ossos humanos se distribuem de forma anárquica, de mistura com materiais arqueológicos com cronologias compatíveis com a época do cataclismo; há marcas indubitáveis de predação, documentadas pela existência de marcas de caninos em ossos longos, como acima se referiu. Por outro lado, foi possível obter *in situ* peças esqueléticas de coleópteros necrófagos, reforçando a interpretação supra, por corresponderem a organismos que se desenvolvem em corpos expostos, em processo de putrefacção (FIGUEIREDO & RAIMUNDO, 2006-2007), o que explica a existência daquelas marcas. Trata-se de uma importante prova de que, nas semanas, e até meses, depois do grande cataclismo, houve corpos dispersos no seio dos escombros, objecto de predação

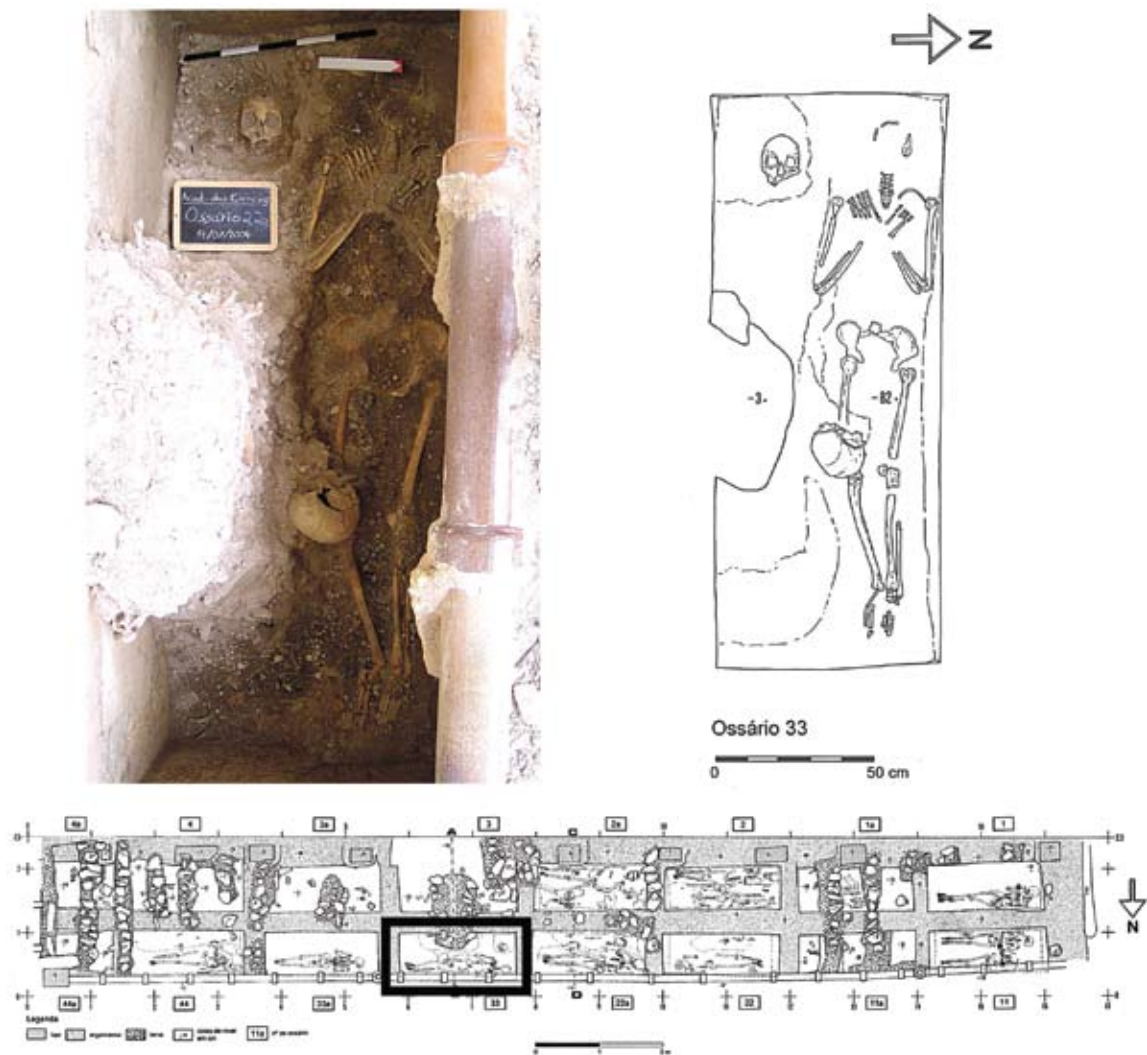


Fig. 17 – Ossário 33: localização na área escavada e respectivo registo gráfico e fotográfico (Foto de J. L. Cardoso).

e até de roubo, não obstante as severas ordens emitidas no sentido da manutenção da ordem na cidade, a qual foi, excepcionalmente, mantida pelo Exército.

As execuções por enforcamento dos criminosos foi frequente, sendo as forcas erguidas em locais de grande visibilidade, para conhecimento e exemplo de todos, conforme se evidencia por gravuras da época, exagerando naturalmente o impacto visual de tais encenações, por forma a conferir ao cenário ainda dramatismo maior (Fig. 29).

As armas de fogo utilizadas, eram pistolas e espingardas, que disparavam balas esféricas de chumbo, de tipologia semelhante, tanto no século XVIII como no século XIX, antes do advento das armas de carregamento pela culatra. Recolheram-se duas dessas balas, de calibre 16 mm e peso unitário aproximado de 20 gramas que podem reportar-se a ações de imposição da ordem subsequentes ao terramoto (Fig. 30), ambas com sinais de impacto, prova de que foram disparadas. Relacionado com um episódio de violência extrema, é um crânio do sexo feminino com idade entre os 35 e os 50 anos, com evidência de impacto de bala na zona frontal. Este crânio, além desta lesão mortal, apresenta uma outra, produzida por instrumento contundente no parietal direito com fractura em bisel da tábua interna e área de depressão com fracturas radiais (Fig. 31).

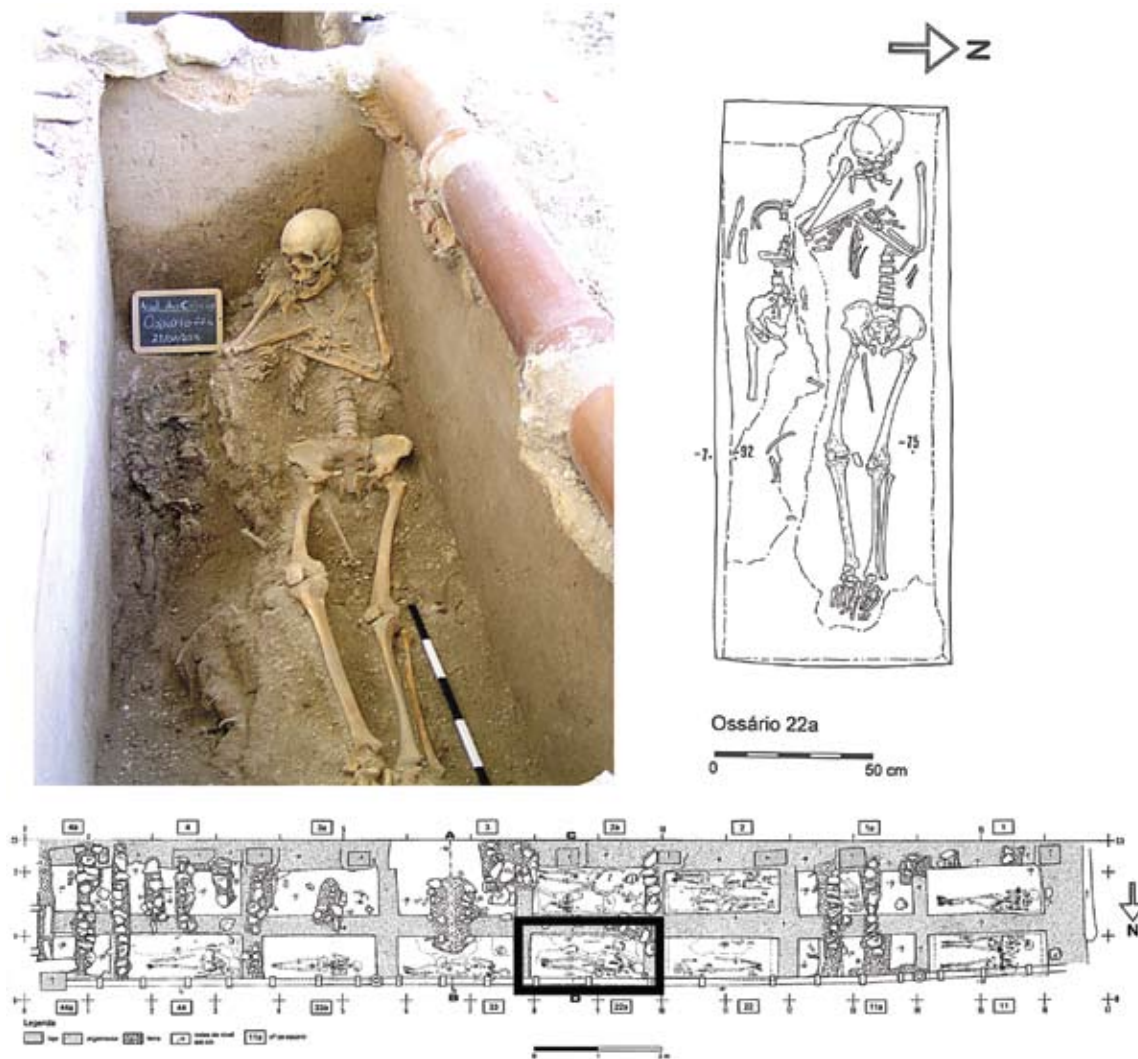


Fig. 18 – Ossário 22 a: localização na área escavada e respectivo registo gráfico e fotográfico (Foto de J. L. Cardoso).

Estas marcas de violência serão necessariamente anteriores às evidentes marcas de fogo, com deformação, estalamento e alteração da coloração dos ossos cranianos, pelo que é lícito admitir situação em que a execução se efectuou ainda no rescaldo dos fogos que consumiram a cidade. Situação de idêntica violência, mas agora praticada por arma branca, talvez sabre, é a observada em outro crânio (Fig. 32), pertencente a adulto com idade compreendida entre 35 e 50 anos, observando-se corte produzido pela lâmina, ulteriormente actuado pelo calor.

Compreende-se que assim tivesse sido: o assassinio seria perfeito se apagada definitivamente a identidade da vítima, sujeitando-a às chamas ou ao brasido que nos dias seguintes ainda consumia os madeiramentos das habitações destruídas.

Estes dois casos atestam o clima de forte insegurança vivido em Lisboa nos dias imediatamente seguintes ao terramoto. Com efeito, a ordem foi restabelecida em duas frentes: por um lado, através do Aviso, passado a 4 de Novembro para o Marquês Estribeiro-mor, providenciando tropas para evitar tumultos e conflitos aquando da venda dos produtos alimentares, nos locais de venda pré-estabelecidos; e, por outro, acautelando a repetição dos roubos, [...] *tendo especialíssimo cuidado em Siganos, Castelhanos, e desertores estrangeiros, que consta tem sido os Reos dos sacrílegos roubos, de que fora o escândalo em toda esta Corte.* (LISBOA, 1758, p. 70).

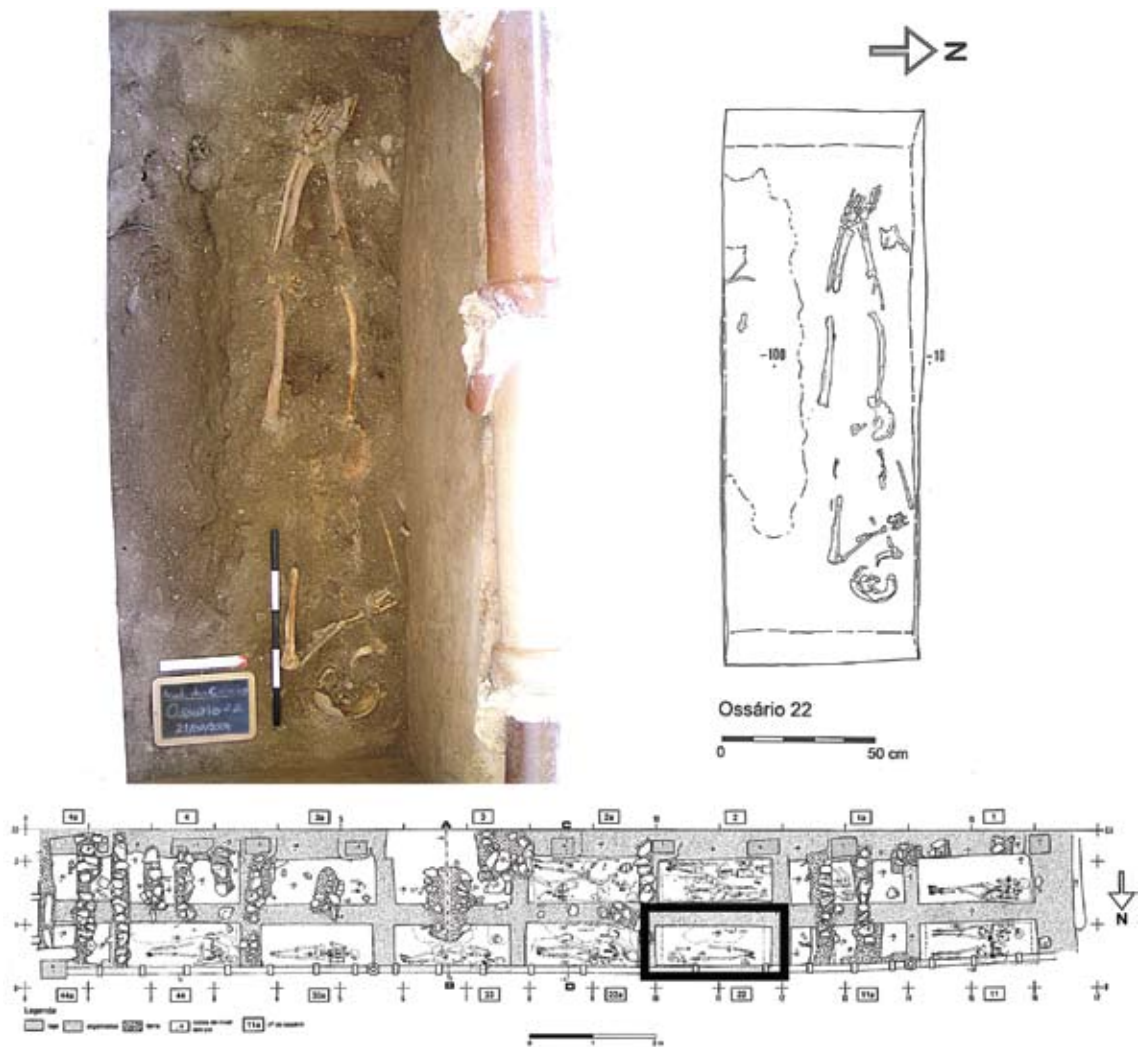


Fig. 19 – Ossário 22: localização na área escavada e respectivo registo gráfico e fotográfico (Foto de J. L. Cardoso).

Naturalmente, aos grupos mencionados haveria de somar os criminosos de delito comum, que aproveitaram o descalabro para ajustes de contas, assassinatos e saques, como os mencionados, talvez obra sobretudo destes e não daqueles, que serviam apenas para se apontarem culpados. Desconhece-se os motivos e as circunstâncias em que estas duas vítimas pereceram, mas o facto de os crânios ostentarem marcas de calor permite concluir que a violência que sobre ambas se abateu foi logo subsequente ao terramoto, quando os fogos ainda lavravam. Importa sublinhar que a insegurança de pessoas e bens foi prontamente combatida com sucesso, de tal forma que, com a chegada de reforços de tropas oriundas de oriundos do Alentejo, de Cascais, de Peniche e de Setúbal, as quais haviam sido logo solicitadas a 2 de Novembro, conforme se indica nas *Providências* (LISBOA, 1758, p. 60), foi a ordem restabelecida em curto espaço de tempo. De tal forma o desempenho da tropa, devidamente enquadrada pelo poder judicial, foi eficaz, que, logo a 14 de Novembro, foi emitido Aviso para que a Companhia de Artilheiros da guarnição da Praça de Cascais retornasse à dita, [...] *para se fazer o serviço da dita Praça mais regular, por se achar ametade do seu Regimento nesta Corte* [...] (LISBOA, 1758, p. 76). Esta medida foi seguida de outra, pelo Aviso de 17 de Novembro, fazendo regressar os soldados a suas casas, por ter chegado o tempo das sementeiras e eles serem lavradores e seareiros,

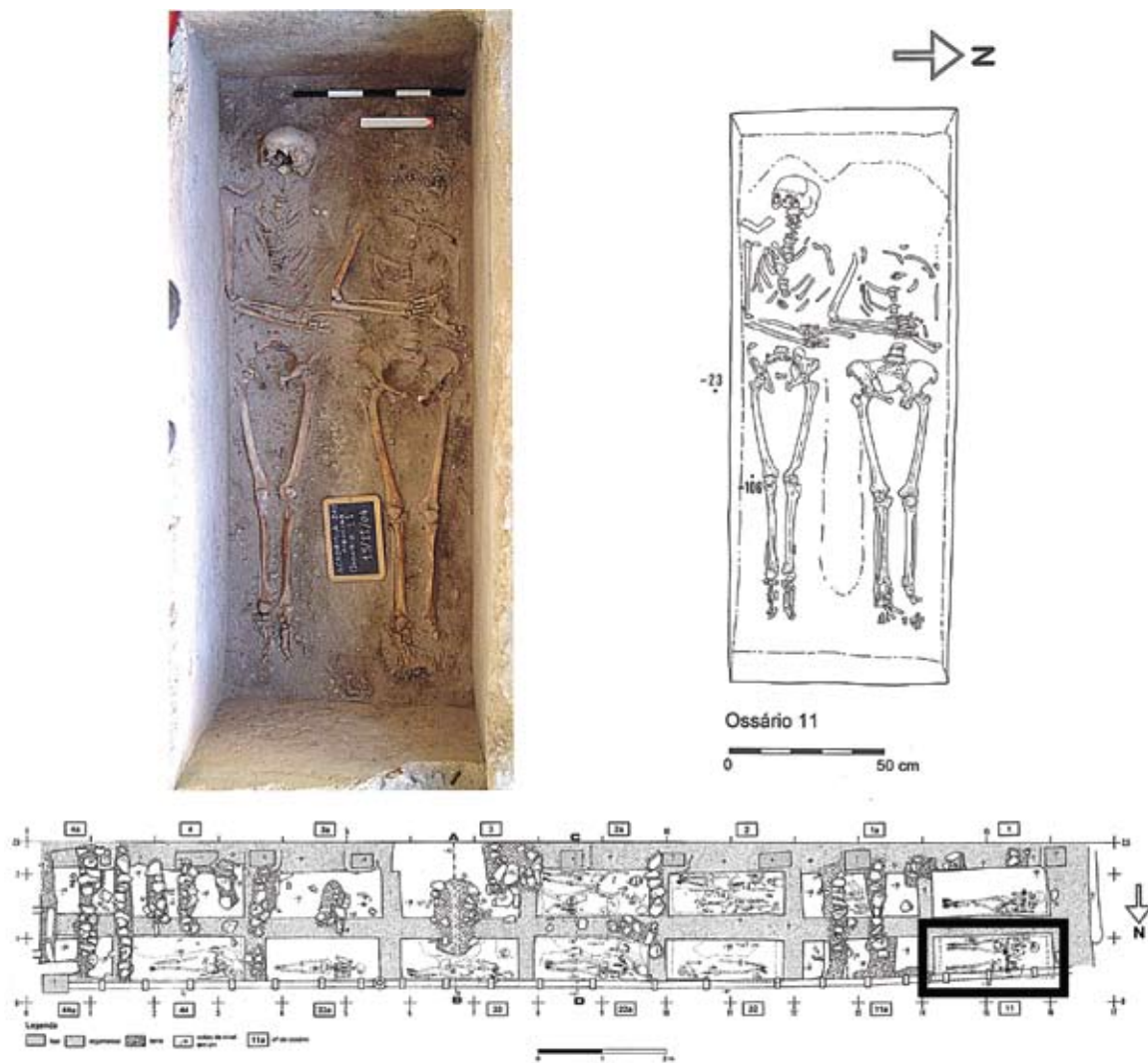


Fig. 20 – Ossário 11: localização na área escavada e respectivo registo gráfico e fotográfico (Foto de J. L. Cardoso).

[...] *que não podem dilatarse nesta Corte sem irreparável prejuízo* (LISBOA, 1758, p. 76). Quinze dias depois da catástrofe, a situação estava perfeitamente controlada e a normalidade voltava ao quotidiano da cidade.

Associados aos restos humanos descritos, outros há que evidenciam os seus hábitos quotidianos: é o caso de um fragmento mandibular, com marcas de alteração produzidas

pelo uso do cachimbo; com efeito, ao tempo, era generalizada a prática de fumar (Fig. 33), como atestam os fragmentos de cachimbos recolhidos nestas escavações (Fig. 34). A maioria é de caulino, importados de Inglaterra ou da Holanda; a pequenez dos fragmentos impede conclusões seguras. Há, contudo um fragmento com arranque de forninho com as iniciais I-P produzidas com carimbo em ambos os lados do pedúnculo que corresponde a uma bem conhecida marca de cachimbos ingleses de Bristol, onde, entre finais do século XVII e meados do século seguinte se encontram atestados nove fabricantes que utilizaram estas iniciais, entre eles Jacob Prosser, John Prosser e John Poyte. As produções holandesas estão representadas por um fragmento provavelmente seiscentista, evidenciando uma típica estampilha em flor-de-lis sobre a haste. Esta marca encontra-se identificada em Lisboa nas escavações efectuadas aquando da construção do parque de estacionamento subterrâneo da Praça Luís de Camões, onde se situava o antigo palácio dos Marqueses

de Marialva. Outras duas hastes de cachimbos holandeses ostentam decorações geométricas de bandas transversais impressas com paralelos em exemplares provenientes de contextos relacionados com o terramoto no Castelo de São Jorge.

Enfim, recolheu-se um exemplar de cerâmica vermelha fina, de fabrico provavelmente de Lisboa, conservando parte da boquilha, que corresponde a uma cópia dos exemplares importados. Este exemplar tem igualmente diversos paralelos em outros sítios escavados da cidade de Lisboa, não possuindo paralelo em produções holandesas ou inglesas, apenas ocorrendo em áreas de colonização portuguesa (Brasil, África).

Outros restos documentam actividades artesanais: é o caso de diversas placas de osso, perfuradas circularmente, para a extracção de rodela aproveitadas para o fabrico de botões, de que se conservam alguns exemplares (Fig. 35). É provável que este conjunto tenha provindo de uma pequena unidade artesanal derruída pelo terramoto, e de onde provieram também restos de vítimas, inadvertidamente misturados com tais artefactos.

Os costumes e comportamentos espelham-se também em insuspeitadas descobertas: é o caso de resto de macaco, um cercopitécido africano, talvez capturado na Guiné, representado pelo palato, desprovido de dentes (ANTUNES, 2006-2007 b), configurando relações com aquele continente, onde teria sido capturado. A valorização do exotismo como elemento estruturante da cultura urbana de uma grande metrópole oceânica como Lisboa, encontra-se também expresso em outros indicadores, como pequenos búzios exóticos, os “cauris”, igualmente exóticos, oriundos da costa oriental africana e dali exportados para muitas outras regiões, dado o seu interesse na confecção de ornamentos ou mesmo valor monetário (CALLAPEZ, BALBINO & ANTUNES, 2006-2007).

É esse quotidiano citadino, onde se misturavam comerciantes europeus, escravos e escravas de origem africana e mesmo alguns indivíduos de outras origens – foi identificado por Cristiana Pereira, com base nos estudos dentários, a presença de um índio americano (*in* PEREIRA & ANTUNES, 2006-2007, nota 3) – que se conseguiu reconstituir com base nos espólios de diversa natureza que acompanhavam as vítimas da catástrofe.

Avultam, neste particular, os espólios que forneceram informações acerca da dieta dos habitantes de Lisboa no período imediatamente anterior a 1755. Pode dizer-se que todos os animais domésticos identificados usualmente utilizados na alimentação (também se identificaram restos de cão e de gato), fazem parte da dieta dos tempos presentes, com representados os bovíneos (boi doméstico), os caprinos (cabra e ovelha) e os suínos (porco doméstico), e a ausência da fauna caçada, realidade compatível com o correspondente ambiente urbano. Os restos de galinha são frequentes, denunciando a preferência por ave fácil de criar nos espaços ainda semi-rurais da envolvência e a intensa utilização de ovos, alimento muito procurado pelas classes mais baixas. Os peixes e de moluscos recuperados são expressivos da importância na dieta alimentar da população lisboeta dos recursos aquáticos capturados no estuário e na adjacência oceânica (ANTUNES, 2006-2007 a; CALLAPEZ, BALBINO & ANTUNES, 2006-2007).

Entre os primeiros, além da corvina, da dourada e da raia, espécies comuns no ambiente estuarino adjacente, onde seriam capturadas, é de sublinhar a ocorrência de sável, então considerado o peixe dos pobres, de tal modo era abundante na época da desova, dentro do estuário do Tejo. Os moluscos comestíveis correspondem a ambientes estuarinos e litorais marinhos de diversas características quer quanto à salinidade, ao substrato ou à profundidade em que viviam, sendo de longe a mais abundante o berbigão, seguida do burrié, aquela de fundos estuarinos areno-vasosos, esta de litorais rochosos de maior salinidade. É natural que o berbigão fosse utilizado como ingrediente de diversos pratos, enquanto o burrié fosse comido depois de cozido, tal como hoje ainda acontece.

Outubro de 1755

Joana Teor.
escr.^a

Em quatro de Outubro de mil Sete Centos e Sincoenta e cinco faleceu Com os Sacramentos Joana Teoriza, preta escrava de Bento Goncalves Forte, morador na Calçada do Combro desta freguesia e casada com Joze da Silva, preto escrava de Affonso Luis, e foi sepultada nesta Igreja.

P. Cura Antonio Carlos de Oliveyra

M. Delgado
da Prodra.

Em sete de Outubro de mil Sete Centos e Sincoenta e cinco faleceu Com todos os Sacramentos na lua do Lambaj desta freguesia Manoel Delgado da Noite casado com Dona Susana Teoriza de la fey, ficou lhe dum filho menor, e foi sepultado na freguesia da Incarnação desta Cidade.

P. Cura Antonio Carlos de Oliveyra

Maria
escr.

Em nove de Outubro de mil Sete Centos e Sincoenta e cinco faleceu Com todos os Sacramentos na lua do Conde desta freguesia Maria, preta escrava de Domingos Goncalves da Silva, e foi sepultada no Cemeterio desta Igreja. era solteira.

P. Cura Antonio Carlos de Oliveyra

Raimundo Manoel da Cunha.
Testamento

Em dezasete de Outubro de mil Sete Centos e Sincoenta e cinco faleceu Com todos os Sacramentos na lua da Esperansa desta freguesia Raimundo Manoel da Cunha, veuvo de Dona Anna Maria Teoriza, nao se ficaram filhas, fez testamento e nomeou por Testamenteiro Clemente Joaquina Raimoro, morador na freguesia de Santos e foi sepultado no Convento de Jesus desta freguesia.

P. Cura Antonio Carlos de Oliveyra

João
escr.

Em dezoito de Outubro de mil Sete Centos e Sincoenta e cinco faleceu so Com o Sacramento da Unção na lua da Paz desta freguesia João, preto escravo de Manoel das Candeas, e foi sepultado no cemeterio desta Igreja.

P. Cura Antonio Carlos de Oliveyra

Fig. 21 – Assentos de óbitos da Freguesia de Santa Catarina referentes aos mortos registados no mês de Outubro de 1755 e aos devidos ao terramoto de 1 de Novembro de 1755 (ANTT – Registos Paroquiais) Note-se os diversos locais em que foram enterrados, incluindo o Convento de Jesus, embora não especifique o local no interior do mesmo..

Outubro de 1755

46 20

Em dezanove de Outubro de mil setecentos e cincoenta e cinco faleceu com todos os sacramentos na Póia grande desta freguezia Francisca de Araujo, Veuva de Antonio Sornalves Lamas, e foi sepultada nesta Igreja.

O P. Cura Antonio Carlos de Oliveyra

P. de Ar.

Testamento

Novembro de 1755

Em o primeiro de Novembro de mil setecentos e cincoenta e cinco se sepultou nesta Igreja Luis, preb. ex. Cravo de Ignacio Lopes Figueira, o qual tinha falecido no dia antecedente na Rua da Esperansa em Casa de Seo Senhor Sem sacramentos.

O P. Cura Antonio Carlos de Oliveyra

Luis
ex.

Pessoas, q' falecerão no primeiro deste mez de Novembro de mil setecentos e cincoenta e cinco ficando Sepultados nas Quinas das Igrejas e Capas desta Cidade por Causa de hum extraordinario Terremoto, q' D.º foi servido Couvesse nesta Corte, pelas nove horas e meia da manhã e teve de duracao Outo minutos.

Maria Laureta, donzela, filha de Manoel dos Santos e de Anna Clara, faleceu na Rua do Conde, onde era moradora.

M.ª Laureta.

Dona Josefa Margarida de Essa, donzela, filha de Dom Antonio Jose de Essa, ja defunto, e de Dona Guitoria Bernarda da Gama, faleceu na Rua do Conde, onde era moradora.

D. Josefa Marg.
De Essa.

Maria da Luz, Veuva de Manso de tal, q' foi Sapateiro, faleceu na Rua do Caldeira.

M.ª da Luz.

O P. Cura Antonio Carlos de Oliveyra



Fig. 22 – Alinhamentos de blocos perpendiculares à parede da ala sul do claustro, relacionados com o assentamento de barrotes de madeira sobre os quais se construiu o sobrado no final do século XVIII relacionável com o laboratório da Aula Maynense e, ulteriormente, com a instalação do Curso Superior de Letras (Foto de J. L. Cardoso).



Fig. 23 – Aspecto do chão de alvenaria aparelhada da ala poente do claustro, com lajes numeradas, cuja disposição reflecte a estrutura dos alvéolos subjacentes, semelhantes aos identificados e postos a descoberto na ala sul do claustro (Foto de J. L. Cardoso).



Fig. 24 – Crânio de negróide, de indivíduo com mais de 50 anos (Foto de J. L. Cardoso).

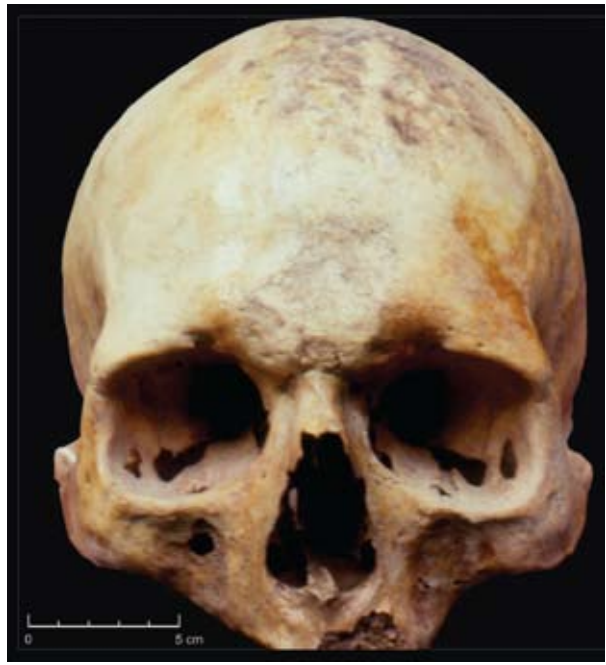


Fig. 25 – Crânio de negróide, de indivíduo feminino com mais de 50 anos, ostentando lesões atribuíveis a sífilis na zona do frontal e da glabella (Foto de J. L. Cardoso).



Fig. 26 – Crânio com marcas de estalamento e escurecimento em resultado do calor desenvolvido durante os incêndios (Foto de J. L. Cardoso).



Fig. 27 – Fragmentos de madeira carbonizada recolhidos na Camada 1, resultantes dos incêndios generalizados então ocorridos na cidade (Foto de J. L. Cardoso).

A par dos recursos alimentares de origem animal, havia outros, que eram comensais destas comunidades. A pouca higiene, a deficiente rede de esgotos e a falta de pesticidas permitia que grassassem ratos e ratazanas, cujos restos foram encontrados também entre os sedimentos da Camada 1. Outros animais reflectem características ambientais então vigentes na área envolvente do convento: é o caso da cobra-rateira, réptil de assinaláveis dimensões (ANTUNES, 2006-2007 a) que, denunciando indirectamente a presença assinalável daqueles roedores, teria o seu habitat na cerca do convento, de assinaláveis dimensões (Fig. 36).

Contudo, é provável que uma parte dos restos de animais encontrados não tivessem sido consumidos pela população citadina. Alguns teriam perecido na catástrofe, como se conclui da necessidade de providenciar a evacuação dos seus cadáveres, a par dos humanos, como é documentado na compilação das *Providencias* relativas à *Providência I Evitar a peste* [...] (LISBOA, 1758, p. 54).

Alguns ossos há que exibem marcas de caninos de cães, indício de que os restos cárnicos associados teriam estado expostos, propiciando o consumo por cães vadios, que abundavam na cidade (Fig. 37). No entanto, tais ossos poderiam ter sido abandonados em uma qualquer montureira, antes do terramoto, e terem sido consumidos secundariamente pelos referidos carnívoros, numa data que pode nada ter a ver com a da catástrofe.

São abundantíssimos os fragmentos de materiais de construção encontrados, incluindo de azulejos do período joanino, indício da rapidez com que se formou o depósito, à custa de entulhos removidos das zonas mais afectadas da cidade, de que não houve tempo de separar convenientemente dos restos humanos a que



Fig. 28 – Calote craniana de criança, de idade entre 3 e 6 anos exibindo, na zona frontal direita, traumatismo *peri-mortem* devido a impacto de pequena pedra pontiaguda (*causa mortis*) (Foto de J. L. Cardoso).



Fig. 29 – Gravura da época destacando expressivamente os enforcados em resultado de condenação por crimes ocorridos na cidade devastada.

se pretendia dar sepultura (Fig. 38). Esta realidade, objectivamente pelas escavações, tem de ser compaginada com as *Providências* tomadas logo a seguir à catástrofe, preciosa compilação já atrás citada, contendo todas as disposições tomadas pelo Secretário de Estado Sebastião José de Carvalho e Melo, cuja publicação por ele próprio organizada e patrocinada, sob pseudónimo (Amador Patrício de Lisboa), em 1758, em edição sóbria mas muito cuidada e de grande qualidade tipográfica, sem indicação de local de impressão nem de impressor, com a evidente preocupação de quem pretendia manter-se incógnito (Fig. 39).

Impressiona a rapidez, determinação e rigor das medidas tomadas, das quais as mais urgentes se consubstanciavam na *Providência I. Evitar a peste, que ameaçava a corrupção dos cadáveres, sendo inumeráveis, e não havendo vivos para os sepultarem pela precipitada, e geral deserção dos moradores de Lisboa* (LISBOA, 1758). Logo o primeiro Aviso emitido ainda no próprio dia da catástrofe pelo Secretário de Estado Carvalho e Melo para o Marquês Estrebeiro-mor, relacionava-se com a sepultura a dar ao corpo do embaixador de Espanha, morto *nas ruínas de suas casas*, que se situavam próximo do Convento de Jesus, e que foi realizada prontamente no também vizinho convento de São Bento da Saúde.



Fig. 30 – Duas balas de chumbo, pertencentes a pistolas ou espingardas, uma delas com marcas de impacto, recolhidas na Camada 1 e relacionáveis com episódios de violência ocorridos na cidade imediatamente após o terramoto (Foto de J. L. Cardoso).



Fig. 31 – Crânio do sexo feminino com idade entre 35 e 50 anos, com evidência de impacto de bala na zona frontal e posteriormente deformado pelo calor desenvolvido pelos incêndios (Foto de J. L. Cardoso).

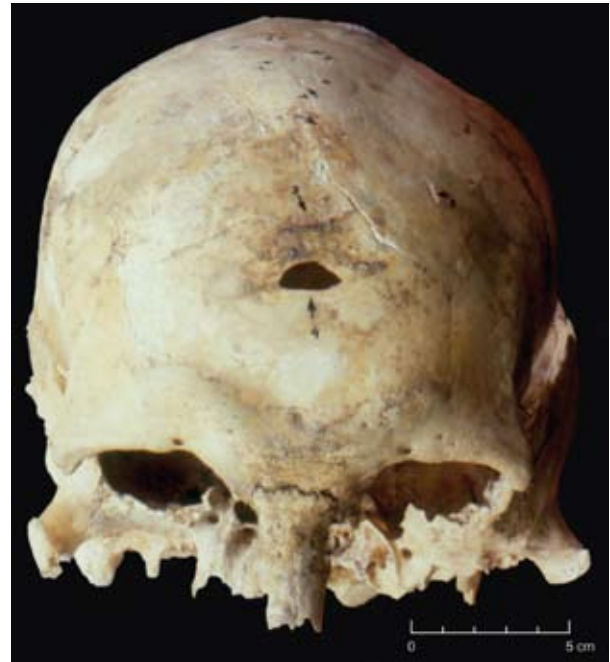


Fig. 32 – Crânio de adulto, com idade entre 35 e 50 anos, ostentando corte na área frontal, produzido por arma branca e posteriormente escurecido pelo calor resultante dos incêndios (Foto de J. L. Cardoso).

Logo no dia seguinte ao do terramoto, foram emitidas ordens para que se providenciasse o desentulho das casas, [...] *de sorte que dellas se possam extrahir os cadáveres para se sepultarem, antes que a sua corrupção em toda a Cidade produza outra calamidade igual à que pela Misericordia Divina parece estar suspensa.* [...], mesmo que tal contributo tivesse de ser obtido pela coacção da própria população.. Estava-se, ainda a 2 de Novembro, e já se providenciavam medidas concretas para a remoção dos cadáveres dos escombros e a imposição da Ordem, discutindo-se já a forma como os mesmos poderiam ser descartados em massa. Além da hipótese de se efectuarem *fossos de grande altura*” longe da cidade, logo outra surgiu, para a qual foi pedida a opinião do Cardeal Patriarca de Lisboa, cuja concordância foi recebida nesse mesmo dia: a de os corpos serem levados para fora da barra, onde se efectuaria o seu despejo nas águas, à maneira dos funerais feitos a bordo. Porém, esta alternativa não teve seguimento, pois, logo no dia imediato (3 de Novembro), em novo aviso emitido pelo Secretário de Estado Carvalho e Melo para aquele dignitário, lhe é ordenado que o mesmo exorte os párocos da cidade e subúrbios para que persuadam os paroquianos a darem sepultura aos seus mortos. Parece que as dificuldades na satisfação de esta urgente medida, e que estão na origem de novo aviso, datado de 5 de Novembro, não decorriam apenas da deserção da população da cidade; era também problemática a identificação dos locais mais apropriados a tal finalidade, até porque os incêndios ainda progrediam naquela data.

A reserva dos particulares a prestarem de boa vontade o seu contributo a este desiderato justificou Portaria datada de 7 de Novembro, conferindo poderes ao Juizes do Povo para procederem com voz de prisão contra quem não acatasse as ordens. O último documento compilado no Âmbito desta Primeira Providência é datado já de 8 de Maio de 1756 e corresponde a Aviso emitido para o Duque Regedor (Duque de Lafões, Presidente do Senado da Câmara de Lisboa), na sequência de trabalhos por este coordenados em vários locais da cidade, no sentido de [...] *mandar continuar na diligencia dos desentulhos nos lugares, que achar conveniente;* foram-lhe dados então plenos poderes para intervir, não apenas nos locais até então intervencionados, mas em quaisquer outros que requeressem tais trabalhos.



Fig. 33 – Pormenor de painel de azulejos cerca de 1770 com fumador de cachimbo de caulino, semelhante aos recolhidos nas escavações. Lisboa, Palácio Ceia, sede da Universidade Aberta (Foto de J. L. Cardoso).

Este último documento compilado no âmbito da *Providência I Evitar a peste* (LISBOA, 1758), é de grande interesse, por vir comprovar que tais trabalhos prosseguiam ainda, mais de seis meses depois da catástrofe, confirmando os resultados das escavações realizadas em 2004, especialmente no que se refere ao estado dos restos humanos então recuperados.

Com efeito, este depósito funerário pelas evidências recolhidas, formou-se em curto espaço de tempo, procurando dar sepultura a vítimas não identificadas, retiradas dos escombros, nas semanas ou mesmo meses após a tragédia. Não se trata de enterramentos primários: os cadáveres estariam esqueletizados quando os restos ósseos foram deslocados, o que explica o estado de dissociação observado. Tal não impede que, em parte favorecido pelo calor generalizado gerado pelos incêndios, se tivessem conservado porções dos tecidos moles, ressequidos ou mumificados, aderentes aos ossos, os quais poderão ter sido alvo de sumária limpeza, por faca, cujas marcas se podem ter conservado nas superfícies dos ossos (ALMEIDA, 2006-2007). É, contudo, abusivo, querer ver nessas marcas indícios de canibalismo por parte dos sobreviventes, invocando o consumo dos cadáveres que pereceram na catástrofe. Trata-se de uma hipótese que não é confirmada por evidências materiais concludentes, além de também não o ser pelos testemunhos da época, dos numerosos e insuspeitas testemunhas presenciais que a viveram, designadamente os estrangeiros que então estavam na cidade, e que naturalmente não deixariam de lhes fazer referência. Acresce ainda uma evidência que obviaria, sequer, à admissão de tal possibilidade: é que a população por muito carenciada de alimentos que pudesse estar – jamais esteve entregue a si própria por tempo suficientemente prolongado para que se pudesse sentir abandonada das leis divinas e das dos homens: o facto de a catástrofe ter ocorrido numa grande cidade, e não em um qualquer local isolado protagonizado por um reduzido grupo humano, impediu a adopção de comportamentos escandalosos fortemente reprimidos pela moral pública e pelas leis a que todos estavam sujeitos.

Por outro lado, o livro das *Providências*, no que respeita à *Providência II Evitar a fome* (LISBOA, 1758), é muito claro no tocante às medidas que o Secretário de Estado Sebastião José de Carvalho e Melo prontamente adoptou, logo no dia 2 de Novembro e seguintes, em várias frentes, no sentido de providenciar o abastecimento de víveres da cidade, o qual era muito favorecido dada a sua posição ribeirinha. Com efeito, tal posição



Fig. 34 – Fragmentos de cachimbos recolhidos nas escavações. 1 – cachimbo de barro vermelho comum, de produção local ou regional, correspondendo a imitação de modelos importados de caulino; 2 – cachimbo inglês com marca estampada no pedúnculo IP, produção de Bristol, de finais de seiscentos a meados de setecentos; 3 – exemplar inglês, com haste decorada e idêntica cronologia; 4 – exemplar de fabrico holandês, ostentando uma flor-de-lis estampilhada, do século XVII. Classificações do Mestre João Pimenta, a quem se agradece (Foto de J. L. Cardoso).

permitia a um tempo abastecimento através do Tejo, tanto do Ribatejo, como do Alentejo, por embarcações, como de facto se verificou, mas também por via terrestre, providenciando a chegada de produtos variados dos arredores da cidade os quais seriam vendidos nas duas praças principais, a do Terreiro do Paço e a da Ribeira, e também no Rossio, aos preços praticados no mês de Outubro, combatendo assim a especulação oportunista. Tais medidas foram complementadas pela procura de depósitos de cereais que ainda se tivessem conservado na cidade, pela descarga de mantimentos de navios que não fossem essenciais às tripulações e ainda pela ordem de os moleiros permanecerem na cidade para a produção de farinha.

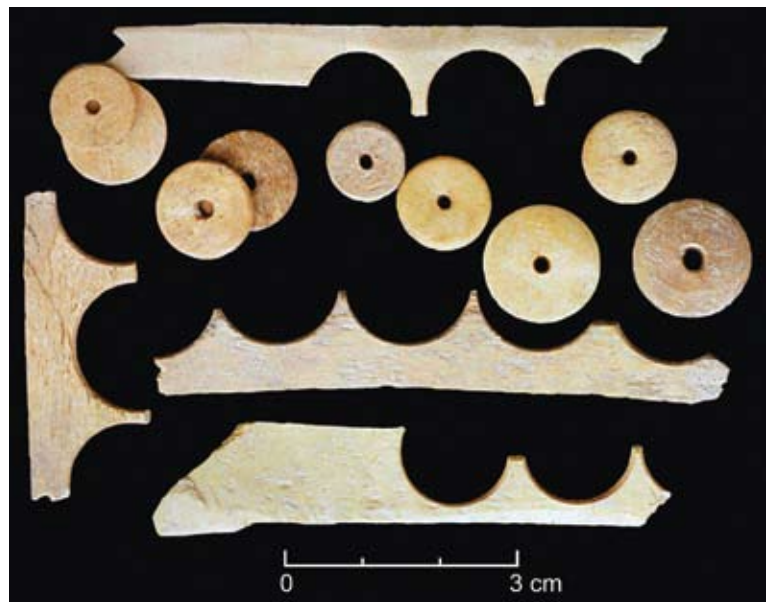


Fig. 35 – Placas de osso recortadas em resultado da extracção de rodela para a produção de botões, denunciando uma oficina na área destruída da cidade, de onde provieram (Foto de J. L. Cardoso).



Fig. 36 – O Convento de Jesus e respectiva Cerca, indicados com o n.º 1 no *Grande Panorama de Lisboa* em azulejo. Atribuído a Gabriel del Barco, c. 1700 (Museu Nacional do Azulejo).

É, naturalmente, desconhecida, a identidade das vítimas cujos restos foram recolhidos no claustro do convento. Tratar-se-ia de mortos que não foram reclamados pelos familiares, também falecidos ou desaparecidos na catástrofe ou que, por terem estado demasiado tempo nos escombros se tornaram irreconhecíveis? Não é possível dar resposta a esta pergunta. Francisco Pereira de Sousa (SOUSA, 1928, nota infrapaginal entre p. 666 e 667, transcrevendo o Livro do registo dos óbitos, que em 1928 se achava na sede da Freguesia, situada no convento dos Paulistas), dá uma relação completa dos nomes das vítimas de 1 de Novembro de 1755 da freguesia de Santa Catarina, bem como o seu estatuto social, elencando a morte de 22 mulheres e de 16 homens, entre as quais as duas escravas pretas já acima referidas. É interessante referir que algumas das vítimas foram sepultadas no Convento de Jesus, onde pelo menos duas delas ali pereceram. Pouco tempo depois, na igreja do mesmo convento, mais vinte e uma pessoas pereceram, sendo dois homens e dezanove mulheres (SOUSA, 1928, p. 668, citando J. Baptista de Castro), a 20 de Janeiro de 1756, quando o tecto da igreja, já muito fragilizado, acabou por ruir, no decurso de uma missa.

Naturalmente que nenhum dos episódios referidos produziram quaisquer das vítimas que correspondem aos restos exumados nas escavações, visto que àquelas, cujos corpos foi possível retirar dos escombros, foi dada sepultura conhecida, a maioria delas no próprio Convento de Jesus conforme é referido por Pereira de Sousa.

Os ossos humanos que integram o depósito em apreço são acompanhados de abundantes restos de materiais de construção, como fragmentos de tijolos e de telhas de canudo, a par de azulejos azuis e brancos da primeira metade do século XVIII, alguns deles figurativos, já atrás referidos, testemunho do colapso deste tipo de revestimentos – mesmo verificado no convento de Jesus – que abundavam em casas particulares ou religiosas. Ocorreram também fragmentos de azulejos de coloração azul, destinados a forrar paredes com a conhecida técnica do enxaquetado, atribuíveis aos finais do século XVI - 1.^a metade do século XVII, oriundos certamente de edificios derruídos de outros locais da cidade. Tal realidade evidencia o pouco cuidado com que os ossos foram removidos dos escombros, misturados com todo o tipo de entulhos, onde abundavam inúmeros restos de carvão, testemunhos dos incêndios que se generalizaram à zona mais rica da cidade, formando depósito caótico.

Nele também ocorriam artefactos do quotidiano que se encontravam em uso aquando da catástrofe, representados por abundantes fragmentos de faianças portuguesas compatíveis com a referida cronologia, do século XVII - 1.^a metade do século XVIII, correspondentes a motivos bem conhecidos da época, aplicados a pratos e a outros recipientes de uso comum: trata-se dos padrões a azul cobalto e manganês, designados por “pérolas”, “faixa barroca” e “aranhões”, entre outros (Fig. 40).

Recolheram-se, nesta camada, outros objectos que merecem desde já ser destacados, como as moedas (ANTUNES, 2006-2007 c). Foram recolhidos quatro exemplares de D. João V: dois vinténs de prata, muito



Fig. 37 – Restos ósseos com marcas de caninos de cão, indício do respectivo consumo secundário (Foto de J. L. Cardoso).

circulados, cunhados entre 1723 e 1736; e dois numismas de 5 réis, de cobre, com forte alteração cloretada à superfície, a qual foi atribuída à acção das águas salgadas do tsunami subsequente ao terramoto (ANTUNES & PAIS, 2006-2007). Cabe sublinhar, neste contexto, a absoluta ausência de numismas de D. José. Uma das explicações aceitáveis é o cuidado com que se triaram as terras depositadas no claustro, com a recolha quase total dos numismas que se encontrassem ainda no seio dos escombros.

Não deixa de ser interessante a presença de numismas mais modernos do que a época em que esta camada se depositou no claustro, provavelmente no decurso de 1756, o que contraria as evidências indicadas pelas próprias características dos depósitos, que sugerem, como atrás se indicou, uma deposição rápida e de uma única vez. Por outro lado, não é aceitável a hipótese segundo a qual, até ao último quartel do século XVIII ou mesmo inícios do século XIX, se tivessem continuado a remover restos de vítimas dos escombros, para ali serem depositadas. Como interpretar, então, os dois numismas de 5 réis, um de D. Maria I, de 1778 e o outro de D. João, Príncipe Regente, de 1813, que se recolheram provavelmente na parte superior do depósito mortuário das vítimas do terramoto, a par de um meio *penny* de George III cunhado para a Irlanda, provavelmente em 1776? Crê-se que a explicação mais provável é terem esses numismas sido perdidos acidentalmente aquando da colocação do sobrado sobre o depósito ossífero, no final do século XVIII, relacionado com a instalação da Aula e do Museu Maynense naquele local, ou no decurso da utilização daquele espaço, onde circularia número assinalável de pessoas. É sabido que a frinças existentes entre as tábuas do soalho permitiam que aquelas pequenas moedas atingissem o depósito arqueológico.

Trata-se, afinal, de situação semelhante à que explica o achado, no mesmo local, dos já mencionados 5 réis de D. Luís I, de 1885, pequeno numisma que certamente se perdeu quando o referido espaço se encontrava já ocupado pelo Curso Superior de Letras, fundado em 1858 por D. Pedro V e desde logo instalado no piso térreo, incluindo o claustro do Convento de Jesus. Obras posteriores, cerca de 1885, realizadas naquele estabelecimento de ensino superior, explicam a presença de um fragmento de azulejo neo-hispano-árabe, da Fábrica de Rafael Bordalo Pinheiro, nas Caldas da Rainha, dos finais do século XIX (Fig. 38, n.º 1), e sobretudo de instrumentos de laboratório, como um fragmento de cadinho com incrustações de sulfureto de cádmio, utilizado como pigmento, ou um cilindro utilizado como pilão de almofariz (Fig. 41).

4.2 – Espólios da Camada 2

A Camada 2 corresponde ao enchimento da parte inferior dos alvéolos funerários onde se procedeu à tumulação normal de cadáveres em posição de decúbito dorsal. O facto de todos eles apresentarem os braços



Fig. 38 – Fragmentos de azulejos resultantes do colapso dos revestimentos onde os mesmos se integravam, do século XVII (n.º 4), da 1.ª metade do século XVIII (3 e 4) e do final do século XIX (n.º 1), da Fábrica de Rafael Bordalo Pinheiro, nas Caldas da Rainha, relacionado com obras feitas naquela época (Foto de J. L. Cardoso).

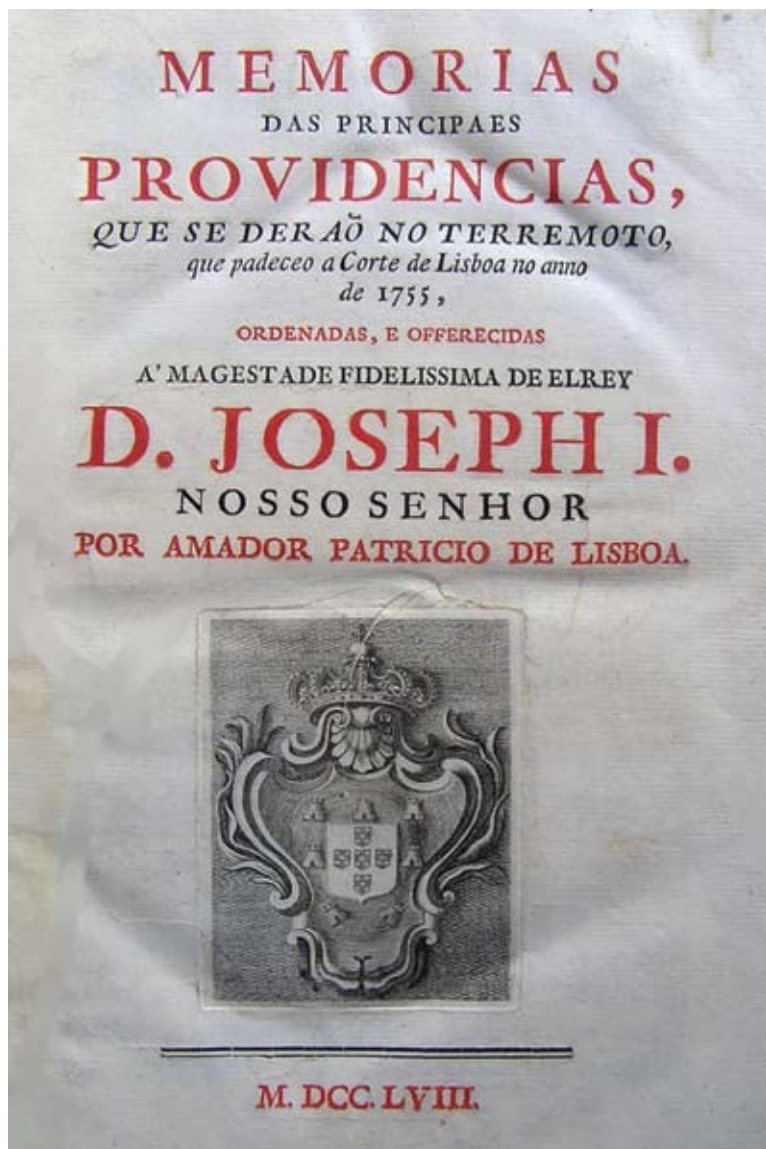


Fig. 39 – Folha de rosto das *Memorias das principaes providencias...*, cujo autor e organizador foi o próprio Marquês de Pombal, publicadas sob pseudónimo e sem local de impressão, em 1758 (Arquivo e foto de J. L. Cardoso).

cruzados sobre o peito, sugere tratar-se essencialmente de frades da Ordem Terceira de São Francisco, conclusão reforçada pela natureza dos objectos encontrados em associação com as inumações.

Não está esclarecido se os habitantes das vizinhanças, que também em parte eram sepultados no convento, conforme se encontra documentado por registos coevos, se misturariam com as sepulturas dos religiosos, nesta ala do claustro. Os enterramentos destes teriam começado logo após a inauguração do convento a 24 de Fevereiro de 1623, com a celebração da primeira missa, e continuado até aos dias subsequentes à catástrofe, como comprovam os registos conservados.

Ao nível dos espólios arqueológicos exumados, é notório o contraste entre os materiais recolhidos na Camada 1 e na Camada 2, correspondendo estes exclusivamente aos adereços e objectos de indumentária ou outros, que acompanhavam as tumulações dos corpos. Assim, recolheram-se solas de sapatos ou de sandálias (Fig. 42), que calçavam os inumados; contas de rosário e braços de cruzes articuladas, a eles associadas,

de osso ou marfim torneado (Fig. 43); contas de pasta vítrea, de cerâmica, âmbar e cornalina, que também poderiam integrar rosários, a par de uma cruz de madeira com embutidos de madrepérola, ligada por cordão a contas igualmente de madeira, constituindo rosário, provavelmente pertencente a hábito de franciscano (Fig. 44); inúmeras medalhas religiosas (*verónicas*) e crucifixos de suspensão dos séculos XVII e XVIII (Fig. 45), cujo estudo detalhado foi já apresentado (LOURENÇO, 2006-2007); colchetes, relacionados com vestes tалares, fivelas metálicas, nalguns casos coladas a porções de tecidos que, pela via da oxidação daquelas peças se conservaram, botões de punho e, enfim, inúmeros alfinetes relacionados com o amortalhamento dos corpos (Fig. 46), bem como taxas e pregaria de cobre que revestiria o interior dos ataúdes de madeira, que existiriam para as personagens de maior vulto, completam o conjunto dos achados mais notáveis ou abundantes, a que se associa um real e meio de D. João IV, cunhado entre 1645 e 1656 (ANTUNES, 2006-2007 c), cuja finalidade fora já anteriormente discutida.

5 - CONCLUSÃO

A intervenção arqueológica efectuada no claustro do antigo Convento de Jesus, sede provincial da Ordem Terceira de S. Francisco, actual edifício onde se encontra instalada a Academia das Ciências de Lisboa, teve início em uma acção preventiva, destinada a registar e recolher, nas melhores condições, os testemunhos que, ocasionalmente, se vieram a evidenciar no decurso das obras de beneficiação, com substituição dos pavimentos nas alas sul e oriental do claustro do conjunto edificado, a cargo da Direcção-Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais.

Ao longo dos quase seis meses que durou a intervenção de campo, na segunda metade



Fig. 40 – Fragmentos de recipientes de faiança portuguesa da segunda metade do século XVII e da primeira metade do século XVIII, que estavam em uso quotidiano aquando do terramoto (Foto de J. L. Cardoso).



Fig. 41 – Fragmento de cadinho com restos de sulfureto de cádmio (pigmento corante) e porção de mão de almofariz, recolhidos na parte superior da Camada 1 e relacionados com a instalação do laboratório da Aula Maynense (Foto de J. L. Cardoso).



Fig. 42 – Sola de sandália de frade franciscano, pertencente a um dos muito inumados em decúbito dorsal que se mantiveram *in situ* (Foto de J. L. Cardoso).

do ano de 2004, foi possível identificar uma parte da necrópole conventual, instalada nas quatro alas do claustro, cujo centro é ocupado por notável cisterna, concluída em 1725. Na parte explorada, correspondente a cerca de um quarto da ala sul do claustro, verificou-se a existência de uma estrutura septada de alvenaria argamassada, formada por paredes ortogonais, as quais definiam alvéolos de planta quadrangular, onde sucessivos corpos foram inumados, em decúbito dorsal, com os braços flectidos e cruzados sobre o peito, acompanhados de rosários, de crucifixos metálicos e de medalhas religiosas (“verónicas”), a par de restos de indumentária (fivelas, sandálias) e de elementos relacionados com o sepultamento dos corpos, como inúmeros alfinetes, que prendiam as amortalhavam.

Trata-se de inumações de frades pertencentes ao próprio Convento, bem como, eventualmente, de habitantes das vizinhanças do edifício conventual, e ali tumulados, como era norma na época. A duração desta necrópole deve situar-se ao longo de todo o século XVII, a partir do momento da inauguração do claustro conventual, a 24 de Fevereiro de 1623, e até ao ano do terramoto.

Contudo, foi a parte superior da sequência estratigráfica, correspondente à deposição de uma camada ossífera sobre as sepulturas conventuais – justamente aquela que motivou o início dos trabalhos efectuados – que forneceu elementos de maior interesse e até então inéditos para a história da maior catástrofe que atingiu a cidade de Lisboa. Com efeito, aquele depósito ossífero pouco consolidado, evidenciou pela primeira vez, a presença de vítimas do terrível cataclismo. Ali se vieram a identificar, em total desordem, milhares de restos humanos quase sempre aleatoriamente dispersos, ainda que se observe a organização, em alguns sítios, das peças por critérios anatómicos, como os crânios e os ossos longos. A matriz deste depósito é constituída por mistura de materiais de construção muito fragmentados (tijolos, tijoleiras, azulejos, argamassas), restos

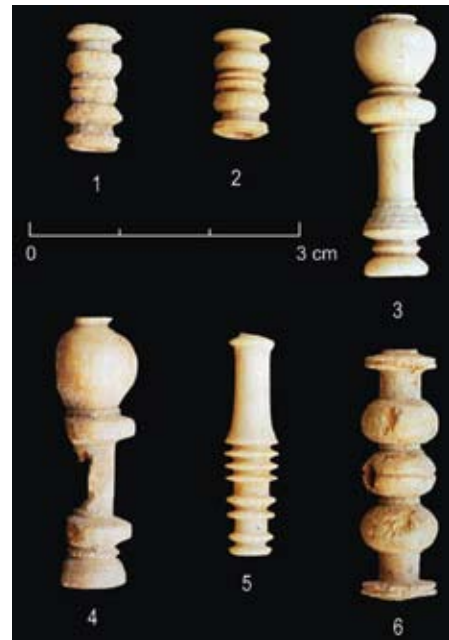


Fig. 43 – Elementos de osso ou marfim de cruzes articuladas integradas em rosários ou cruzes seráficas, relacionados com as inumações em decúbito dorsal que se mantiveram *in situ* (Foto de J. L. Cardoso).



Fig. 44 – Cruz de madeira e algumas das contas do respectivo rosário provavelmente relacionado com a indumentária de um frade franciscano, dos muitos inumados em decúbito dorsal que se mantiveram *in situ* (Foto de J. L. Cardoso).



Fig. 45 – Medalhas religiosas e cruzes de pendurar usadas na indumentária dos frades franciscanos e, eventualmente, dos leigos que poderiam também ter sido sepultados no claustro (Foto de J. L. Cardoso).

de alimentação (mamíferos e conchas) e artefactos de uso comum, com destaque para as faianças portuguesas do século XVII - 1.ª metade do século XVIII, algumas moedas e restos de cachimbos ingleses, holandeses e portugueses, da mesma época.

Os crânios ostentam frequentes deformações e estalamentos, atribuídos à acção do calor, bem como frequentes alterações de cor, em resultado de hemorragias endo e exo-encefálicas. Um deles, de criança, conserva ainda um estilhaço de calcário cravado no frontal, suficiente para lhe ter provocado a morte, certamente caído da frontaria de um edifício.

Tais testemunhos são os primeiros que se identificam de forma tão evidente e completa de vítimas do terramoto de 1 de Novembro de 1755, a que sobreveio a derrocada de edifícios e a multiplicação de incêndios, durante vários dias.

Em consequência da tragédia, os restos mortais de milhares de vítimas, foram removidos nos dias, semanas e meses seguintes, por certo para diversos espaços sagrados da cidade, como foi o caso do claustro deste edifício conventual, de mistura alguns entulhos das derrocadas.

Alguns crânios ostentam marcas de evidente violência, produzidas por armas brancas e de fogo – a que não será estranho o achado de duas balas de chumbo, uma delas com evidentes marcas de impacto – a que sobreveio o fogo, que acabou por eliminar intencionalmente quaisquer marcas da identidade das vítimas.

Pode admitir-se que os ossos humanos que integram o depósito funerário foram trazidos em carroças até ao local onde foram depositados, talvez transportados para o interior do claustro em cestos, ou alcofas, de mistura com entulhos das casas desmoronadas, constituindo camada contínua, nalguns casos formando



Fig. 46 – Alfinetes utilizados no amortalhamento dos corpos inumados em decúbito dorsal que se mantiveram *in situ* (Foto de J. L. Cardoso).

verdadeiro ossuário, visto os ossos já terem perdido a quase totalidade das partes moles e se encontrarem em geral já totalmente desarticulados, em consequência de decomposição e de secagem, em resultado do calor desenvolvido pelos incêndios, cujas marcas se conservaram de forma tão evidente em tantos segmentos anatómicos, especialmente crânios.

No claustro do então convento de Jesus, tais restos foram espalhados, ao longo das suas alas sul e nascente, certamente aquelas que mais sofreram com o abalo; com efeito, são as únicas onde se não conservaram as lajes que, originalmente, forravam o respectivo piso, cobrindo as sepulturas primitivas da necrópole conventual.

A contabilização dos restos potencialmente ainda conservados nas áreas não escavadas, faz crer estar-se perante efectivos entre um e dois mil indivíduos.

Na parte mais superficial do referido depósito, encontraram-se restos dos finais do século XVIII, inícios do século XIX. Data dessa época a colocação de um soalho de tábuas corridas, ao longo da ala sul do claustro, apoiado em traves transversais cuja posição se encontra denunciada pelos alinhamentos de blocos de calcário subjacentes, ainda conservados.

Trata-se de um nova modalidade de utilização do espaço, denunciada pela recolha de fragmentos de materiais de laboratório de química, talvez testemunho da instalação da Aula Maynense, no final do século XVIII, compatível com o achado de numismas da mesma época e dos inícios do século seguinte. Por fim, certos materiais, do último quartel do século XIX, constituem indício de nova remodelação, relacionada com o funcionamento do Curso Superior de Letras.

Estes testemunhos constituem, pois, um acervo importante sobre a história de Lisboa, a começar pela do então convento, terminando, já nos alvares do século XX. Por eles perpassam alguns dos acontecimentos mais notáveis da vida da capital, com natural destaque para os testemunhos antropológicos e arqueológicos que sem dúvida constituem um dos mais relevantes testemunhos materiais da catástrofe de 1 de Novembro de 1755. Desde logo reconhecida a sua importância, foi considerado oportuno o agendamento de uma reunião para o dia 12 de Dezembro de 2005 a primeira reunião inter-academias, para, na presença do Senhor Ministro da Ciência e da Tecnologia, se comemorem os 250 anos da catástrofe, com a primeira apresentação dos resultados das escavações realizadas, a cargo do signatário.

Os numerosos estudos de carácter pluridisciplinar que já então se vinham a desenvolver, sob a iniciativa do Director do Museu da Academia, Prof. Doutor Miguel Telles Antunes, foram apresentados pouco mais de um ano volvido, no Colóquio Inter-Academias celebrado na Academia das Ciências de Lisboa a 26 e 27 de Fevereiro de 2007. Importa destacar a decisiva contribuição daquela iniciativa para produzir novos conhecimentos, até então insuspeitos, sobre o terramoto, com base nos testemunhos materiais recuperados nas escavações.

Enfim, o interesse patrimonial e científico dos testemunhos recuperados pela intervenção arqueológica, não foi descurado: o acesso visual do sector com maior interesse da área escavada foi mantido, substituindo-se, para o efeito, o pavimento de lajes de calcário, previsto no projecto inicial, por uma estrutura de painéis de vidro resistente, conservando-se uma coluna estratigráfica com a sequência identificada. Deste modo, o edifício passou a conter mais um elemento importante para o conhecimento para a sua história, bem como para a história da cidade de Lisboa, que constituiu o elemento central da Exposição organizada pela Academia alusiva ao terramoto, “Testemunhas do Caos Faces do Terramoto” que esteve patente ao público, naquele mesmo espaço arqueológico, entre Julho e Dezembro de 2016.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, A. (2006-2007) – Palaeodemography and palaeopathology of an unidentified skeletal assemblage from a mass grave and its connection with the 1755 earthquake of Lisbon – the femora. *Memórias da Academia das Ciências de Lisboa*. Lisboa. 43 (2) (2006-2007), p. 319-368.
- ANTUNES, M. T. (2006-2007 a) – Vítimas do terramoto de 1755 e o convento de Jesus (Academia das Ciências de Lisboa) – tentativa de síntese. *Memórias da Academia das Ciências de Lisboa*. Lisboa. 43 (2) (2006-2007), p. 213-242.
- ANTUNES, M. T. (2006-2007 b) – Macaco no claustro do convento de Jesus (Academia das Ciências de Lisboa). *Memórias da Academia das Ciências de Lisboa*. Lisboa. 43 (2) (2006-2007), p. 309-317.
- ANTUNES, M. T. (2006-2007 c) – Numismática. *Memórias da Academia das Ciências de Lisboa*. Lisboa. 43 (2) (2006-2007), p. 289-295.
- CALLAPEZ, P. M.; BALBINO, A. C. & ANTUNES, M. T. (2006-2007) – Fauna malacológica moderna no claustro da Academia das Ciências de Lisboa. *Memórias da Academia das Ciências de Lisboa*. Lisboa. 43 (2) (2006-2007), p. 435-450.

- CARDOSO, J. L. (2006-2007) – Resultados das escavações arqueológicas realizadas no claustro do antigo Convento de Jesus (Academia das Ciências de Lisboa). *Memórias da Academia das Ciências de Lisboa*. Lisboa. 43 (2) (2006-2007), p. 243-282.
- CATÁLOGO (2016) – *Testemunhas do Caos. Faces do terramoto*. Catálogo da exposição. Lisboa: Academia das Ciências de Lisboa.
- FIGUEIREDO, D. & RAIMUNDO, R. (2006-2007) – Entomologia tanatológica – insectos e vítimas do terramoto de 1755 inumadas no claustro do convento de Jesus (Academia das Ciências de Lisboa) e seu significado. *Memórias da Academia das Ciências de Lisboa*. Lisboa. 43 (2) (2006-2007), p. 369-374.
- LISBOA, Amador Patricio de (1758) – *Memorias das principaes providencias, que se derão no terremoto, que padeceo a Corte de Lisboa no anno de 1755*. Sem local de impressão nem indicação de oficina.
- LOURENÇO, M. A. (2006-2007) – Algumas reflexões acerca de objectos religiosos encontrados nas escavações no claustro da Academia das Ciências de Lisboa. *Memórias da Academia das Ciências de Lisboa*. Lisboa. 43 (2) (2006-2007), p. 49-76.
- PEREIRA, C. & ANTUNES, M. T. (2006-2007) – Vítimas do terramoto de 1755 no convento de Jesus (Academia das Ciências de Lisboa). Identificação demográfica por parâmetros dentários. *Memórias da Academia das Ciências de Lisboa*. Lisboa. 43 (2) (2006-2007), p. 389-421.
- SOUSA, F. L. P. (1928) – *O Terremoto do 1.º de novembro de 1755 em Portugal e um estudo demográfico*. Vol. III – *Distrito de Lisboa*. Lisboa: Serviços Geológicos de Portugal.

INTERVENÇÃO DOS MILITARES NO TERRAMOTO DE 1 DE NOVEMBRO DE 1755

MILITARY INTERVENTION IN THE EARTHQUAKE OF 1ST NOVEMBER 1755

João Vieira Borges*

Abstract

The intervention of military men and units in the earthquake of November 1, 1755 is little known to the general public. After the characterization of the general and military environment we did a survey of the different orders and actions, based on primary sources, which led us to characterize the missions of support and security. The various operations, which contributed to the recovery of people and goods and to strengthen the prestige of the Armed Forces, are today, 260 years later, lessons learned for deep reflection.

Keywords: earthquake, military, security, support.

1 - INTRODUÇÃO

O terramoto que teve lugar na cidade de Lisboa, a 1 de novembro de 1755¹, tem sido alvo de abordagens centradas nas perspetivas políticas, científicas, económicas, sociais, religiosas e mesmo filosóficas. No entanto, existem poucos estudos relacionados com a perspetiva militar, e particularmente centrados na “intervenção dos militares”, desafio que em boa hora a Academia das Ciências de Lisboa nos lançou e a que tivemos o prazer de corresponder.

Para uma melhor compreensão da intervenção dos militares, vamos assim começar por caracterizar o ambiente geral, indissociável do ambiente militar da época, a que chamaremos de ambiente técnico-militar. Abordaremos seguidamente a intervenção efetiva, no terreno, desenvolvida por parte das forças militares,

* Major-General do Exército, Comandante da Academia Militar.
Email: joaovieiraborges@gmail.com

¹Não foi apenas na cidade de Lisboa e seus arredores que o terramoto de 1755 se fez sentir. O indevidamente denominado «terramoto de Lisboa», sentiu-se em todo o Portugal Continental, em Espanha, no Norte de África, nas costas do Mediterrâneo, na Europa Central, no Reino Unido, na Irlanda, na Suécia, na Noruega, e até do outro lado do Atlântico. Os efeitos mais desastrosos deram-se no entanto, no continente português, em Espanha e em Marrocos (in CARVALHO, 1987). Em Lisboa atingiu maior intensidade (cerca de grau 9 na escala de Richter) e foi acompanhado por um maremoto (tsunami) com ondas que parecem ter chegado aos 20 metros. Ruíram cerca de 10 000 edifícios e terão morrido entre 12 000 a 15 000 pessoas.

homens e unidades, que também foram alvo das consequências nefastas do terramoto, como todo e qualquer cidadão que naquele dia fatídico vivia em Lisboa.

Com base na leitura de fontes importantes como as *Memórias das Princiães Providências, que se derão no terremoto, que padeceu a Corte de Lisboa no anno de 1755*², publicadas em 1758, faremos o levantamento e a análise das missões atribuídas aos militares, numa altura em que não existiam forças e serviços de segurança com as típicas atribuições dos atuais estados de direito democrático.

Terminaremos com as sempre importantes e consequentes lições aprendidas, mesmo considerando que já ultrapassámos os 260 anos e que em pleno século XXI existem inúmeros instrumentos de prevenção e combate e uma sistema integrado com diversos atores, devidamente preparados e treinados. A natureza humana tem, felizmente na maioria dos casos, e infelizmente neste tipo de situações, a capacidade para nos surpreender. Certamente que quanto mais e melhor soubermos entender o passado, mais e melhor saberemos enfrentar as situações do futuro.

2 – AMBIENTE GERAL

O Mundo do século XVIII era dominado pela Europa, em especial pelas grandes potências como a Inglaterra, a Prússia, a França, a Áustria, a Rússia e a Espanha e ainda marcado por duas potências coloniais e marítimas, com algum poder, como era o caso de Portugal e da Holanda. Na *praxis*, vivia-se um “Equilíbrio de Poderes” entre a Inglaterra (a potência marítima) e a França (a potência terrestre), em luta permanente pela hegemonia e pelo controlo dos espaços e mercados ultramarinos.³

Por outro lado, no que concerne à “alma”, as luzes da “razão” de Voltaire, Kant e Montesquieu, marcavam a evolução do pensamento e da ciência nesta segunda metade do século XVIII, o que colocava em causa o protagonismo tradicional da Igreja e da própria nobreza, em detrimento do crescimento de uma burguesia mais rica, mais culta e mais crítica. O terramoto influenciou inclusivamente alguns pensadores europeus do iluminismo, como foi o caso de Voltaire no seu “Poema sobre o desastre de Lisboa”.

Portugal, com uma população de cerca de três milhões de “almas” das quais cerca de 275.000 concentradas na cidade de Lisboa, recuperava entretanto de sessenta anos de ocupação espanhola, das campanhas da restauração, da intervenção na guerra da sucessão de Espanha e das aventuras dispendiosas de D. João V, apesar de tudo importantes para colocarem de novo o país no mapa do Mundo.

O Rei D. José, devidamente apoiado pelo futuro Marquês de Pombal, usava então a neutralidade como instrumento da política externa e dava prioridade à ação militar defensiva e à estratégia diplomática, em detrimento de intervenções militares mais ou menos dispendiosas e arriscadas (conseguiria demarcar-se da guerra dos sete anos até ao limite, numa postura neutral que só nos últimos anos seria posta à prova). Portugal dava então prioridade ao Brasil (ao alargamento e consolidação da soberania portuguesa a Norte, em toda a bacia hidrográfica do Amazonas e a Sul, na garantia da posse do Rio Grande do Sul; mas sobretudo à defesa das rotas marítimas), natural opção Atlântica, em detrimento do Norte de África, claramente em abandono, mantendo o esforço possível no Oriente.

² LISBOA, 1758.

³ Para mais informações relativamente ao ambiente geral e técnico-militar ler: BORGES, João Vieira – *Intervenções Militares Portuguesas na Europa do Século XVIII. Uma Análise Estratégica*. Lisboa: Atena e IAEM, 2000.

3 – AMBIENTE TÉCNICO-MILITAR

O início da segunda metade do século XVIII coincide ainda com a época da “Guerras dos Reis”, em que *se marchava muito e se combatia pouco*, e em que a tecnologia, o armamento e a tática não evoluíram significativamente. Realmente, o destaque em termos militares, centrava-se na generalização do mosquete de pederneira, na utilização da baioneta (e conseqüentemente no fim dos piqueiros), na criação dos regimentos, dos batalhões, das formações em linha e da necessária disciplina, que tinha como referência Frederico II da Prússia (1712-1786)⁴. Foi também Frederico II que atribuiu maior mobilidade e capacidade de destruição à Artilharia, que no final do século, com Napoleão, se tornaria na arma combatente por excelência, na prática na denominada *ultima ratio regum*. Por outro lado, as fortalezas e as praças armadas mantinham ainda a sua importância defensiva.

Como era o erário régio que pagava e sustentava os exércitos, dominados maioritariamente por mercenários (que frequentemente trocavam de exército), os exércitos reais eram pequenos e constituídos por forças pretorianas que protegiam prioritariamente a casa real das diferentes ameaças, fossem elas internas ou externas. Eram os exércitos dos “inúteis” nobres no comando dos exércitos e dos “desordeiros” soldados nas fileiras, que só lhes obedeciam sob uma disciplina de ferro. À medida que se desenvolvia a riqueza da Europa, a burguesia desconsiderava crescentemente os militares, com os seus oficiais aristocratas e os soldados marginalizados. Só no final do século apareceriam as escolas militares, que transformariam, a par da guerra revolucionária, os oficiais de título nos oficiais de espada, com sangue (o vermelho em vez do “azul”) e saber.

No caso de Portugal, o Exército era, de acordo com palavras de Latino Coelho, *apenas uma força nominal*, com atraso nos soldos, com indisciplina, mal fardada, mal instruída, e muito especialmente com oficiais incompetentes. Após a Guerra da Sucessão de Espanha, as orientações foram no sentido de reduzir pessoal e custos ao Exército. Assim, voltaram os tempos de desprezo pela instituição militar, pois os quarenta anos de paz que se seguiram foram sinónimo de investimentos exclusivos no progresso e bem-estar.

A liderança ou a falta dela, cabia a oficiais nobres, da fidalguia da província e outras nobrezas menos destacadas, para além de um número crescente de estrangeiros que defendiam interesses pessoais em detrimento de Portugal, fosse no continente ou no império. Como as ordenanças eram requisitadas por levadas que “recrutavam” jovens e menos jovens, entre os 16 e os 40 anos, para um período de serviço militar até dez anos, o estado de espírito não era certamente o melhor, com conseqüências negativas para a força de trabalho nacional e em especial para a agricultura de subsistência.

A tal força nominal estava organizada, desde 1735, do seguinte modo: 22 regimentos de infantaria (26 400 homens); 6 regimentos de cavalaria ligeira e 4 de dragões (3400 homens); e artilharia. A reforma de 1754 não chegou a ser implementada (os números das praças já eram inferiores a 18 000 em 1751) antes do terramoto.

Só em dezembro de 1755, o Marquês de Pombal⁵ voltaria a tomar medidas no sentido de “operacionalizar” o Exército, lançando um aviso ao mestre de campo General, Marquês de Marialva, ao qual ordenou *que em todos os Regimentos se façam frequentes exercícios e se pratique quanto for conducente ao restabelecimento da ordem e da perícia* (MARQUES, 1981, p. 31). A situação do Exército era degradante, pois enquanto os

⁴Para quem o fogo passa a desempenhar um papel mais importante no combate, acima do choque. Com uma combinação fatal do fogo e do choque e com uma ordem oblíqua, conseguiu sucessos militares (Leuthen e Rossbach) apesar de dispor normalmente em inferioridade numérica. As suas tropas eram particularmente disciplinadas e móveis.

⁵Sebastião José de Carvalho e Melo foi nomeado, em dezembro de 1755, para o cargo de secretário dos Negócios do Reino (Ministro da Administração Interna nos dias de hoje).

oficiais primavam pelo absentismo, os soldados estendiam a mão à caridade, mesmo quando estavam de sentinela, ou acabavam por desertar, utilizando as armas em ações muito pouco heroicas, ditadas pela necessidade de sobreviver. André Ribeiro Coutinho em *O Capitão de Infantaria Português* (tomo II, p. 157-158) descreve a composição do Exército português do seguinte modo: *A três classes se reduzem as gentes, de que se formam os Exércitos: gente do campo, das povoações e da nobreza; a do campo é boa porque são criados com exercícios rudes, de conduzir pesos, cortar árvores, pegar em arados, enxadas e foices; dormir ao sereno, andar ao sol, à chuva, e a todo o tempo; romper matos e penetrar terras; a das povoações ordinariamente são oficiais mecânicos, e também tem a conveniência de se terem em um Regimento os Oficiais muito precisos para a guerra e para o trato; como são carpinteiros, pedreiros, ferreiros, sapateiros marinheiros e pescadores: ultimamente a nobreza se emprega no exercício das armas, como quem delas teve a sua origem; e nela se acha a honra, o capricho, a constância, o luzimento e o exemplo de tudo o que o Mundo estima por mais excelente.*

Quando, em 1762, Portugal foi invadido por tropas espanholas e francesas, estas depararam-se com um Exército já razoavelmente organizado, o qual, do início de 1762 a Setembro desse mesmo ano, passara de 18 000 para 60 000 homens. Desenvolveu a artilharia, reestruturou a cavalaria (uniformizou a tática e as evoluções) e da ajuda estrangeira recebida, nomeou marechal-general e comandante em chefe de todas as forças nacionais e aliadas, o Conde de Wilhen von Schaumburg-Lippe. A ação de Lippe, viria a ser fundamental no que se refere à criação de um novo Exército, verdadeiramente moderno, do ponto de vista organizacional, assim como relativamente aos comportamentos e valores (à prussiana – com obediência cega e resignada).

4 – INTERVENÇÃO DOS MILITARES

Nos momentos que se seguiram ao Terramoto, que devastou tanto os civis como os militares, os apelos aos militares começaram a ser feitos com ordens simples e funcionais, que ultrapassavam algumas vezes a hierarquia em razão da competência. Temos noção que alguns nobres que desempenhavam (teoricamente) cargos de responsabilidade, não tinham nem capacidade nem competência para fazerem face, com eficiência e eficácia, aos apelos para enfrentarem a tragédia. Da leitura cuidada das várias providências tomadas, identificámos três dimensões das intervenções, respetivamente:

- Civil; através do Duque Regedor das Justiças – Duque de Lafões, D. Pedro Mascarenhas da Silva;
- Militar; através do Estribeiro-mor – Marquês de Marialva, D. Diogo de Noronha;
- Política; através do Presidente do Senado da Camara – Marquês de Alegrete, Fernão Telles da Silva.

No caso em apreço, relativo às intervenções dos militares, destacam-se as missões de apoio e segurança. No que concerne às **missões de apoio**, podemos identificar as seguintes (tendo por base as Memórias, de Amador Patrício de Lisboa ou citações de Rui Tavares baseadas na mesma fonte):

a. Sepultar, o mais rapidamente possível, os cadáveres humanos e animais que se encontrassem espalhados pela cidade

Evitar a peste, que ameaçava a corrupção dos cadáveres, sendo inumeráveis, e não havendo vivos para os sepultarem pela precipitada, e geral deserção dos moradores de Lisboa.

Aviso para o Marquez Estribeiro mór fazer tirar das ruínas o corpo do Embaixador de ElRey Católico. (LISBOA, 1758, p. 43).

O rei ordenou ao Duque de Lafões que encontrasse forma de sepultar o mais rapidamente possível os cadáveres humanos e animais que se encontrassem espalhados pela cidade. A medida foi tomada tendo em especial atenção a possibilidade de eclodir uma epidemia de peste, e para a levar a cabo foram chamadas as companhias militares do interior, nomeadamente do Alentejo (TAVARES, 2015, p. 98).

b. Demolir os restos das paredes (com artilharia..) e limpar as ruas de entulho, lama, e restos diversos

Se penetrassem no coração da área ardida ouviriam o atroar dos tiros de canhões com que se destruíam as paredes que tinham restado ao Paço Real da Ribeira (TAVARES, 2015, p. 101).

Aviso para o Marquez Estribeiro mór para mandar empregar no desentulho dos Bairros do Rossio, Rua Nova e Remolares, mais cento e cinquenta soldados, além dos que havia, para que sendo ao todo trezentos, trabalhem cem em cada um dos ditos Bairros: e que se evitem conflitos de jurisdições entre eles, e os oficiais de justiça. (LISBOA, 1758, p. 325).

c. Participar no combate aos incêndios⁶

Aviso para o Marquez Estribeiro mór fazer transportar o carvão, e lenhas que se achavam no Cais de Santarém, e outros lugares da Ribeira, para as praias de Xabregas, e Grilo, e mandar atalhar os incêndios, fazendo-se as cortaduras necessárias.

[...] Também é o mesmo Senhor servido, que Vossa Excelência mande fazer as cortaduras necessárias para evitar, que os ditos incêndios passe a mais.

Deus guarde a V. Excelência. Belém, a 3 de Novembro de 1755. = Sebastião Joseph de Carvalho e Mello (LISBOA, 1758, p. 295).

d. Apoiar as populações

Aviso para Manoel Freire de Andrade fazer marchar para Lisboa o Regimento de Dragões de Évora.

Sua majestade é servido ordenar, que logo que V. m. receber este, com a maior brevidade faça marchar para Lisboa, o Regimento de Dragões da Praça de Évora para que com a sua assistência se possa acudir à urgente necessidade, em que se acha esta Corte. E da mesma forma mandará V. m. todas as barracas, que couber no possível virem em carros de bestas, ou cavalgadas. E quando suceda achar-se essa cidade na mesma consternação (o que Deus não permita) sempre V. m. mandará marchar a metade do dito Regimento.

Deus guarde a V. m. Belém, a 2 de Novembro de 1755. = Sebastião Joseph de Carvalho e Mello (LISBOA, 1758, p. 137).

e. Participar na reconstrução da cidade

Esta missão de reconstrução da cidade de Lisboa, sob a direção do Engenheiro mór do Reino, Manoel da Maya, General e guarda-mor da Torre do Tombo, e com o apoio dos engenheiros Carlos Mardel, Reinaldo

⁶As “brigadas de bombeiros foram enviadas para apagar os grandes incêndios, e grupos de presos e cidadãos comuns foram obrigados a remover os milhares de cadáveres antes de propagação de doenças. Com a devida autorização escrita do Patriarca de Lisboa, muitos corpos foram carregados em barças e deitados ao mar, para além da foz do rio Tejo”.

Manoel e Eugénio dos Santos, foi cumprida em tempo, pois o plano para uma “nova cidade” (com cinco opções!), foi então apresentado a 4 de Dezembro de 1755.

Relativamente às *missões de segurança*, destacamos as seguintes:

a. Perseguir “os ladrões que pululavam pela cidade” (e que se aplique a pena de morte aos que foram detidos em flagrante na posse de bens furtados)

Aviso para o Marquez Estribeiro mór mandar convocar todos os oficiais dos Terços dos Auxiliares, para com as suas Companhias cercarem os Bairros de Lisboa, a uma mesma hora se prenderem todos os malfeitores, e vadios (LISBOA, 1758, p. 102).

Mas é a ordem do dia 4 de Novembro contra os ladrões que mais se gravou na memória coletiva. Num aviso dirigido aos ministros do senado de Lisboa e aos das províncias. Dom José I ordena que se faça a caça aos ladrões pululavam pela cidade e que se aplique a pena de morte aos que foram detidos em flagrante na posse de bens furtados, no mesmo dia, sem julgamento... Depois dos enforcamentos, as cabeças dos mortos eram separadas dos corpos e pregadas aos próprios postes das forcas, “para que servissem de terror, e emenda aos costumes perversos” (TAVARES, 2015, p. 100-101).

b. Evitar a ocorrência de motins durante a venda de cereais no Rossio

Aviso para o Marquez Estribeiro mór mandar por prontas duas rondas nas praias do Terreiro do Paço, onde se vendiam os comestíveis ao povo, para evitarem nele alguma desordem (LISBOA, 1758, p. 69).

c. Vigiar as praias em busca de piratas argelinos...

Aviso para o Marquez Estribeiro mór mandar guarnecer as Torres, e as praias de Belém, até o Bom-Sucesso, a fim de impedir alguma tentativa dos Argelinos, que havia noticia andarem na barra de Lisboa (LISBOA, 1758, p. 110).

5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Grande Terramoto de 1 de novembro de 1755 em Lisboa, considerado por muitos autores, como Russel Dynes (1997), como a “primeira catástrofe moderna”, constituiu um estudo de caso, não só para a sismologia ou para as questões políticas, económicas ou sociais, mas também para o combate às diferentes adversidades, com ou sem intervenção dos militares.

As missões atribuídas aos militares podem enquadrar-se, no seu conjunto, no âmbito das missões de apoio (sepultar, limpar, demolir, combater os incêndios, apoiar as populações, participar na reconstrução), mas também nas da segurança (perseguir ladrões, proteger pessoas e bens, vigiar as praias).

O contributo dos militares, até então desprezados pela “paz longa”, teve consequências positivas em termos de ação no terreno e no conseqüente prestígio da instituição militar.

Mais de 260 anos depois, podemos concluir que muitas das missões então atribuídas à instituição militar de então, são hoje responsabilidade primária de um conjunto de atores, designadamente das Forças e Serviços de Segurança, enquadradas pela Autoridade Nacional de Proteção Civil no âmbito da legislação em vigor. Estas Forças e Serviços de Segurança estão hoje preparadas e treinadas para apoiarem as ações necessárias

e mais adequadas para se enfrentar uma catástrofe natural desta dimensão. No entanto, as Forças Armadas dispõem de capacidades (casos, entre outros, de meios navais da Marinha, de meios aéreos da Força Aérea e da Unidade de Apoio Militar de Emergência do Exército) e competências que poderão e deverão ser colocadas à disposição do necessário apoio (em regime de excecionalidade e com carácter de complementaridade), tanto em missões de apoio, como especialmente nas missões de segurança. Nesse sentido, e com o devido enquadramento legal (caso da aprovação de um plano de articulação operacional entre as Forças Armadas e as Forças e Serviços de Segurança), é fundamental que sejam desenvolvidas ações de formação e treino em conjunto, no sentido de melhor se poder enfrentar a adversidade de uma catástrofe desta dimensão.

Apesar da grande confiança que depositamos nos atores responsáveis por fazerem face a tal desastre em Portugal, reiteramos as palavras utilizadas à época por Sebastião José de Carvalho e Melo (que seria mais tarde Marquês de Pombal): *Deus nos guarde de tal catástrofe*.

REFERÊNCIAS

- AYRES, C. (1910) – *Manuel da Maya e os engenheiros militares portugueses no Terremoto de 1755*. Lisboa: Imprensa Nacional.
- BORGES, J. V. (2000) – *Intervenções Militares na Europa do Século XVIII; uma análise estratégica*. Lisboa: Atena e IAEM.
- CARVALHO, R. (1987) – As interpretações dadas, na época, às causas do terramoto de 1 de novembro de 1755. *Comunicação apresentada à Classe de Ciências, na sessão de 29 de Outubro de 1987*.
- CASTRO, J. B. (1762) – *Mappa de Portugal Antigo, e Moderno*. Lisboa: Livraria Editora Tavares Cardoso e Irmão. 3 tomos.
- COUTINHO, A. R. (1751) – *O Capitão de Infantaria Português*. Lisboa: Regia Officina Sylviana, e da Academia Real.
- DYNES, R. R. (1997) – *The Lisbon Earthquake in 1755: Contested Meanings in the First Modern Disaster*. Disponível em <URL: <http://udspace.udel.edu/bitstream/handle/19716/656/PP255.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>.
- FIGUEIREDO, A. P. (1761) – *Diário dos Sucessos de Lisboa desde o Terremoto até o Extermínio dos Jesuítas*. Lisboa: Oficina de Francisco Borges de Sousa.
- LISBOA, A. P. [Francisco José Freire] (1758) – *Memorias das Principaes Providencias, que se derão no terremoto, que padeceu a Corte de Lisboa no anno de 1755*. S/l. [Lisboa ou Paris?], s/e. [Francisco Luís Ameno?].
- MARQUES, F. P. (1981) – *O Exército e a Sociedade em Portugal*. Lisboa: A Regra do Jogo.
- TAVARES, R. (2015) – *O pequeno livro do Grande Terramoto*. Lisboa: Tinta da China

“MARIA LISBOA”.
**ESCAVAÇÕES NA ALA NORTE DO CLAUSTRO DO CONVENTO DE JESUS/
ACADEMIA DAS CIÊNCIAS DE LISBOA**

“MARIA LISBOA”.
**EXCAVATIONS AT THE NORTHERN WING OF THE JESUS MONASTERY
CLOISTER/ LISBON ACADEMY OF SCIENCES**

Miguel Telles Antunes*

Abstract

Research, including excavations, on the number 133 grave at the northern wing of the Jesus monastery's cloister is presented. A still in anatomic connection, unidentified, incomplete and very fragile skeleton is briefly studied. It belongs to a woman nicknamed “Maria Lisboa”, whose mean age at death was 51.5 years with 9.8 mean deviation, hence a minimum of 41.7 and a maximum of 61.3 years. She was about 162 cm tall. The skeleton characters seem compatible with a euro-Caucasian type. Dentition is complete and well preserved except for two mandibular teeth lost in life. All teeth are rather worn by use, which may suggest a sugar-poor diet. Death probably took place at a site not far away from the Jesus monastery.

The same grave yielded further specimens: the skeleton of a c. 2-3 years old child with a large iron nail in the chest; another, incomplete skeleton from an adult man that was slain with a cold steel weapon, displaying evidence of a major cut in the mouth that has torn away all upper teeth except for a single root that became displaced in the sense of the blade's movement; and a few isolated remnants, including milk teeth, from still other individuals, and objects as a well preserved ivory ring. We can think these were victims of the great Lisbon earthquake, November first 1755.

Keywords: Jesus monastery, skeleton, woman, victims of 1755 Lisbon earthquake.

1 – INTRODUÇÃO

O fatídico Terramoto do Dia de Todos-os-Santos de 1755 foi talvez a catástrofe que mais funda recordação deixou em Portugal. Aqui, afetou o antigo Convento de Nossa Senhora de Jesus, sede de Franciscanos da Ordem Terceira. Deixemo-lo, por isso, dar o seu testemunho à luz da rica documentação que as escavações aqui realizadas têm vindo a proporcionar.

Tudo começou quando, ao seguirmos obras de construção civil a reformar o piso do Claustro, tropeçámos num astrágalo humano (o que podia ser expectável, visto tratar-se de uma área de enterramento) a par de um osso

* Academia das Ciências de Lisboa, Lisboa, Portugal; GEOBIOTEC, FCT, Universidade Nova de Lisboa.
Email: migueltellesantunes@gmail.com

opercular de grande peixe teleósteo (corvina?). A associação deixava suspeitar algo anormal e particularmente interessante. Para o procurar esclarecer, optámos por propor a realização de escavações, o que foi possível graças à autorização das entidades tutelares e às múltiplas colaborações. Verificados os resultados muito positivos, organizámos estudos subsequentes com a amplitude de um Programa de Investigação multidisciplinar.

Entre as mais notáveis descobertas de espólio contam-se numerosos restos de vítimas do Terramoto exumados na ala Sul do Claustro. Decorreram principalmente entre 25 de Junho e o início de Dezembro de 2004 sob a Coordenação do Diretor do Museu da ACL (Museu Maynense), Miguel Telles Antunes, com ativa participação de João Luís Cardoso que se responsabilizou pela direcção oficial das escavações, obtida a autorização do Instituto Português de Arqueologia. Contámos com o apoio da Presidência da ACL, então exercida por Eduardo Arantes e Oliveira; e beneficiando de subsídio concedido pela Fundação Calouste Gulbenkian através da intervenção de Artur Nobre de Gusmão.

Os resultados mais óbvios diziam respeito ao abundante material humano, cujo estudo foi abordado pelo autor (M. T. A.) e o nosso saudoso Colega e Amigo, Armando Santinho Cunha, da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa e do Instituto de Medicina Legal. Outros se seguiram, em estudos multidisciplinares então encetados, em parte a cargo de Cristiana Pereira (FMD da UL e IML).

A apresentação pública ocorreu na ACL, em Colóquio aí realizado (26 e 27 de Fevereiro de 2007). As comunicações, da autoria de personalidades altamente qualificadas, foram publicadas nas *Memórias da Academia das Ciências de Lisboa / Classe de Ciências* (2006-2007).

Os restos pertenciam a numerosos indivíduos de ambos os sexos e ampla gama etária, desde estádios fetais a muito velhos. O número mínimo de indivíduos foi estimado em 214, só na parte escavada da ala Sul. Extrapolando para toda esta ala e considerando as prospeções com resultados positivos na ala oriental, não escavada, seria possível ter ideia do total de pessoas inumadas.

Interessava verificar se se estendiam às demais alas os resultados das escavações na ala Sul, evidenciando numerosos restos humanos relacionados com o terramoto a cobrir enterramentos normais de quem frequentava ou habitava o Convento, ou as imediações. Havia que verificar se a situação seria semelhante no concernente às outras alas. Sabíamos que a situação da ala oriental era semelhante à da ala Sul, mas outro tanto não podia dizer-se a respeito das alas Ocidental e Norte, até então intocadas.

Dáí a nossa (M. T. A.) ideia de desencadear nova escavação na ala Norte (a ala poente ficou sem intervenção). Poderia acrescentar elevado valor científico, tendo em consideração, além disso, o elevado potencial de valorização do espaço museológico da Academia. Simultaneamente, contribuiria para melhor identificar e caracterizar vivências da Lisboa pré-terramoto e as consequências devastadoras do megassismo.

Na ala Norte, foi escolhida de início a campa 140 pela relativa facilidade de retirar a cobertura. Logo surgiu um osso humano incluso nas argilas expansíveis que constituem o substrato. Apesar do resultado positivo, decidimos nova tentativa na sepultura 133, cuja posição, mais favorável, não prejudicava a circulação no claustro. Desencadeámos aí uma escavação, efetuada por Paulo Alexandre Correia Fernandes entre 20 de Outubro de 2009 e 2 de Agosto de 2010, data do levantamento e transporte da “Maria Lisboa” para o laboratório. Primeiro, procedeu-se à abertura da sepultura 133, dando início a uma sondagem para avaliar a validade de uma eventual escavação.

A escavação consistiu na abertura de duas áreas de sondagem, com quadrícula implantada num sistema de eixos ortogonais de dois quadrantes, orientação N/E. As áreas de sondagem foram numeradas de 1 e 2. Foram pesquisadas oito unidades naturais.

Esta escavação revelou-se muito frutuosa. Material osteológico e artefactos recolhidos foram objeto de limpeza, inventário, classificação e acondicionamento na osteoteca da Academia das Ciências de Lisboa. Algum material osteológico está em exposição no Museu Maynense. A documentação gráfica, fotográfica e digital ficou depositada nos arquivos da Academia.

Sucessivos percalços de inundação atrasaram os trabalhos. Água não faltava, o que árvores do Claustro aproveitaram, emitindo raízes excedendo a dezena de metros sob estruturas do edifício. As águas abasteciam uma Comunidade monástica que excedia a centena de indivíduos, facto importante na cidade de Lisboa, que cronicamente padecia de falta de água. Segundo Maria Manuela Simões Ribeiro, forte mineralização, comparável à das águas da cisterna, aponta para uma nascente e não para simples acumulação de águas pluviais.

Do ponto de vista geológico, as escavações proporcionaram uma descoberta digna de nota muito especial, ao expor o substrato, que se revelou muito importante do ponto de vista paleontológico: é constituído por argilas fossilíferas, expansíveis, com esmectite, cobertas por ossos e artefactos humanos misturados com as argilas que, no ângulo sudoeste da sepultura, constituem um afloramento de elevado valor paleontológico. Datam do Miocénico inferior, *c.* de 22 Ma, e incluem-se na divisão I, a mais antiga do Neogénico de Lisboa: “Camadas com *Venus ribeiroi*”.

Correspondem a um dos raros jazigos de vertebrados do Miocénico inferior da Península Ibérica, o qual deu restos de peixes, crocodilo e pequenos mamíferos de idade aquitaniana (ANTUNES & MEIN, 2012), aproximadamente contemporâneos de sítios (como a Horta das Tripas, em Lisboa) onde estão representados carnívoros, suídeos, antracotérios (antepassados dos hipopótamos) e rinocerontes. Barreiras de corais nas imediações protegiam do mar áreas encharcadas, ao menos em parte lagunares, frequentadas por mamíferos maiores.

Ao pesquisar restos de há pouco mais de 2 séculos cáimos noutros, os que constituem importante sítio, com 220 mil séculos!

A escavação prosseguiu com registo fotográfico diário. Os resultados são como se indica, por ordem cronológica de descoberta. Como é óbvio, as inundações não foram sincrónicas, correspondendo a outros tantos episódios.



Figs. 1 e 2 – 1.^a Camada. Claustro da Academia das Ciências de Lisboa, ala Norte. Sepultura 133, abertura e vista da camada superficial, mostrando argilas expansivas com fendas de retracção, um fémur humano (em baixo e à esquerda), detritos de paredes incluindo argamassa de cal, raiz de árvore.



Fig. 3 – 2.^a Camada. Sepultura 133 – Conta de rosário, de osso; duas posições.



Fig. 4 – 3.^a Camada. Sepultura 133 – Anel de marfim.

2 – O ESPÓLIO

Dentre o material obtido, há que destacar:

- (a) esqueleto razoavelmente completo, em decúbito dorsal, com cabeça assente sobre o lado esquerdo. Trata-se de mulher adulta – “Maria Lisboa”, conforme a designámos informalmente –, de identidade desconhecida, como a dos demais restos humanos. Tinha um rosário em torno do braço direito (dobrado sobre o tórax) de contas de osso, brancas, e outras, menos numerosas, pretas. A cabeça óssea permitiu a reconstrução da morfologia facial, efetuada por Caroline Erolin, da Universidade de Dundee, UK; supomos que foi a primeira referente a restos de origem portuguesa;
- (b) o esqueleto de criança com cerca de 2 a 3 anos aquando da morte, com crânio dissociado e incompleto. Tem um grande prego de ferro na caixa torácica, cuja presença não é fácil esclarecer; consequência de derrocada?;
- (c) um esqueleto parcial de homem adulto, que parece ter sido abatido à cutilada, desferida com pesada arma branca (espada? sabre? cutelo?). O golpe arrancou os dentes do palato, apenas restando uma raiz deslocada no sentido do movimento da lâmina ao rasgar a boca;



Fig. 5 – 4.^a Camada. Sepultura 133 – Esqueleto de criança em fase de limpeza; crânio de mulher (“Maria Lisboa”) em nível inferior.

- (d) restos de outros indivíduos, em especial dentes lacteais isolados.
- (e) objetos, com realce para um anel de marfim em perfeito estado de conservação.

A escavação prosseguiu até a profundidade de, aproximadamente, 0.8 metros. O enchimento começava por fina camada de materiais remexidos, incluindo pequenos seixos, pedaços de cimento, artefactos, etc.

Datas de aparecimento / <i>Finding dates</i>		
	Data de aparecimento / <i>Finding date</i>	Profundidade / <i>Depth</i> (m)
1. Homem, morte violenta	Fins de Outubro 2009	0.5 a 0.8
2. Criança	Entre 7 e 9 Dezembro 2009	0.2 a 0.3
3. “Maria Lisboa”	Janeiro de 2010	0.5 a 0.8
4. Dentes isolados de criança	Janeiro de 2010	0.5 a 0.8

3 – CARACTERES GERAIS DA “MARIA LISBOA”

Altura / estatura, 162 cm; ao que parece, relativamente elevada para uma população da época. Esqueleto com notória descalcificação. Faltam vários elementos ósseos e fragmentos. Os que restaram estão muito fragilizados e fraturados.

Destacamos caracteres cranianos gerais, eventualmente com significado ‘racial’:

- superfícies externas dos principais ossos com amplas áreas mostrando pequeninas depressões, densamente distribuídas, compatíveis com processos infecciosos afetando o couro cabeludo, situação comum dadas as limitações das práticas higiénicas.
- nariz estreito, compatível com ‘raça’ euro-caucasiana (leptorrinia); não se tentou determinar o índice nasal devido a fracturas;
- tipo de crânio ovóide, segundo a antiga classificação de Frassetto (*cf.* SUEIRO, 1958);
- há vestígios da sutura metópica (inter-frontal), esta sem significado etário.

3.1 – “Maria Lisboa”, sexo e idade

Sexo: a relativa verticalidade do frontal; fracas rugosidades occipitais; aspeto grácil; arcada zigomática terminando antes do *porion*; e as apófises mastóideias muito pequenas indicam, sem dúvida, sexo feminino.

Foi examinado o coxal esquerdo, ligado à ganga argilosa. São visíveis a fossa ilíaca interna e áreas próximas. Tentámos averiguar da existência de pequenas fracturas indicativas de parto na região da sínfise púbica, sem chegar a conclusões.



Fig. 6 – Sepultura 133 – Mesmo crânio de mulher (“Maria Lisboa”) *in situ*, com mancha de verdete atrás da região orbitária, provavelmente derivada de alfinetes de cobre ou latão.

Idade: consideremos as seguintes abordagens deste problema.

(a) **Dentição:** estão representados todos os dentes superiores e quase todos os mandibulares, salvo o primeiro molar direito e o segundo pré-molar esquerdo, perdidos em vida. Todos, incluindo os sisos (terceiros molares), mostram abrasão significativa. Só detetámos duas cáries distais no terceiro molar inferior direito e um pouco de tártaro. A erupção dos sisos, não antes dos 16 anos (SCHWARTZ, 1995: *Table 7-2*, p. 188), implica idade bastante superior.



Fig. 7 – 6.ª Camada. Sepultura 133 – 5ª e 6ª camadas: cabeça óssea da “Maria Lisboa” e, na cabeceira (*à direita*), a cavidade devida à extração de argilas do Miocénico inferior com pequenos mamíferos, peixes e crocodilo (ANTUNES & MEIN, 2012).

(b) **Sinostose e eventual fecho das suturas cranianas:** ainda que a variabilidade não permita grande rigor, são elementos ainda hoje considerados úteis. Recorrendo como método às classificações, antigas mas largamente testadas (FRASSETTO *et al.*, *cf.* SUEIRO, 1958):

- *sutura coronóideia*, sinostose completa no bregma e muito avançada nas partes laterais, correspondendo às idades aproximadas de > 50 e < 70 anos;
- *sutura sagital*, quase totalmente apagada, 40 a 50 anos;
- *sutura lambdoideia*, bastante obliterada, 40 a 45 anos;
- *todas as suturas* com sinostose avançada, incluindo a escama do temporal: cerca de 80 anos, estágio longe de ter sido atingido.

(c) **Sinostose e eventual fecho das suturas cranianas, pontos cranianos:** a determinação aproximada da idade à morte pode ser abordada de modo diferente, embora ainda com base no fecho de suturas (SCHWARTZ, 1995, p. 206-209): recorrendo às suturas ectocranianas em 7 pontos cranianos (num círculo de 1 cm de diâmetro). Ainda segundo Schwartz (*ibidem*), Meindl e Lovejoy caracterizaram os sete pontos referidos, todos incluídos no *vault system* (abóbada craniana):

- *medilambdoide*, ponto médio de cada metade da sutura lambdoideia;
- *lambda*, encontro das suturas coronal e lambdoideia;
- *obelion*, na *pars obelica* da sutura sagital;
- *sagital anterior*, ponto da sutura sagital na junção do terço anterior e os dois-terços posteriores do seu comprimento;
- *bregma*, na junção das suturas coronal e sagital;
- *medicoronal*, ponto médio de cada metade da sutura coronal;
- *pterion*, ponto de encontro do frontal com a sutura parietosfenóide.



Fig. 8 - 7.ª Camada. Sepultura 133 - Esqueleto da “Maria Lisboa”, sobreposto por parte de um esqueleto de homem; comparar o tamanho e robustez dos úmeros, de mulher (“Maria Lisboa”) e de homem (em baixo, à direita).



Fig. 9 - Levantamento. Sepultura 133 - Levantamento da “Maria Lisboa”, fases sucessivas: após limpeza: revestimento de folha de alumínio e cobertura de gesso.

Para cada ponto, utiliza-se uma escala de 0 a 3: 0, sutura aberta, sem evidência de sinostose incipiente; 1, mínima a moderada, $\leq 50\%$ sem fecho completo ao longo do ponto; 2, significativa, $\geq 50\%$; 3, fecho completo.

Os valores obtidos para cada ponto são somados. O somatório (Σ) referente à abóbada craniana e seus sete pontos (contagens compósitas) pode ir de 0 a 21. Comparação com tabelas permite determinar a idade média, o desvio médio (*mean deviation*) e o âmbito de idade correspondente (Table 7-12, SCHWARTZ, 1995, p. 209; cf. Tabela 1). Uma contagem compósita do fecho das suturas é calculada somando as contagens individuais para cada ponto, no caso, do *vault system*.

Tabela 1 (Table 7-12) - Idade à morte (anos) baseada no fecho das suturas ectocranianas da abóbada craniana

Contagem compósita	Idade média	Desvio médio	Âmbito de idade
0 (sutura aberta)			- 49
1, 2	30.5	7.4	18 - 45
3, 4, 5, 6	34.7	6.4	22 - 48
7, 8, 9, 10, 11	39.4	7.2	24 - 60
12, 13, 14, 15	45.2	10.3	24 - 75
16, 17, 18	48.8	8.3	30 - 71
19, 20	51.5	9.8	23 - 76
21 (sutura fechada)			40 -

3.2 – Resultados referentes ao crânio da «Maria Lisboa»

Considerando os mesmos sete pontos referidos ao crânio da “Maria Lisboa”, verificamos que o processo de sinostose estava muito avançado aquando da morte. Há suturas quase indistintas, sendo difícil a classificação por pontos (Tabela 2).

Ponto n°	Nome	0	1	2	3
1	Midlambdoide				•
2	Lambda				•
3	Obelion				•
4	Sagital anterior				•
5	Bregma			•	
6	Midcoronal			•	
7	Pterion				•
Contagens parciais			$\Sigma =$	4	15

Contagem compósita $\Sigma = 19$

A contagem compósita ($\Sigma = 19$) corresponde, em anos (Tabela 1):

- Idade média 51.5;
- desvio médio 9.8;
- âmbito de idade 23 – 76.

4 – CONCLUSÕES

As pesquisas efetuadas permitiram obter elementos acerca de um esqueleto encontrado na sepultura 133 da ala norte do claustro do antigo Convento de Jesus, da Ordem Terceira.

Trata-se de um indivíduo do sexo feminino, adulto, não jovem. A idade aquando da morte, avaliada de acordo com a dentição e por dois métodos baseados no fecho de suturas cranianas seria, aproximadamente, de:

- (a) muito mais de 16 anos, idade mínima para a eclosão dos sisos (M3 superiores e inferiores).
- (b) talvez 40 a 45 e muito menos de 70 anos, por simples observação geral;
- (c) observadas as suturas em torno de sete pontos e seus estádios de sinostose, obtemos como idade média cerca de 51.5 anos, associada a desvio médio de 9.8; ou seja, teria no mínimo 41.7 e no máximo 61.3 anos quando faleceu. Estes resultados, compatíveis com os precedentes, são provavelmente mais próximos da realidade.

A altura/ estatura é de 162 cm. Esqueleto muito frágil, com descalcificação, a que faltam vários elementos ósseos. O crânio, ovoide, mostra vestígios da sutura metópica, e superfícies externas dos principais ossos com pequeninas depressões, densamente distribuídas, compatíveis com processos infecciosos. Não foram caracterizadas lesões, traumas ou vestígios de quaisquer patologias. Nariz estreito (leptorrinia), compatível com euro-caucasiana.



Fig. 10 – Levantamento da “Maria Lisboa” por uma equipa do Regimento de Sapadores Bombeiros de Lisboa.

A dentição, bem conservada, mostra todos os dentes superiores e os mandibulares, salvo dois perdidos em vida. Apenas detectámos duas cáries distais no terceiro molar inferior direito e um pouco de tártaro. Todos os dentes, mesmo os últimos molares (sisos), mostram abrasão acentuada. Pode pensar-se em dieta abrasiva, pobre de açúcar, sem contributo marcante da doçaria conventual (o que seria talvez espectável).

No coxal esquerdo é visível a fossa ilíaca interna e áreas próximas, sem que se possa concluir haver, ou não, evidências de parto(s). Seria freira? Mesmo em caso positivo, nada se poderia concluir, dado ser frequente que as mulheres professassem ao enviuar.

Persiste o desconhecimento da identidade.

O cadáver foi depositado ainda em conexão, provavelmente em local próximo de onde a morte ocorreu. Teria sido uma das 19 mulheres que os relatos conhecidos dizem ter perecido em plena missa, como consequência directa da queda de elementos arquitetónicos da igreja por ocasião do terramoto?

AGRADECIMENTOS

Testemunhamos o nosso agradecimento às seguintes Entidades e individualidades:

- Paulo Alexandre Correia Fernandes, em especial, por trabalho de escavação da sepultura 133 do Claustro do Convento de Jesus, devendo-se-lhe também a autoria das fotos que ilustram este trabalho;
- Carla Alexandra Tomás, Técnica do Laboratório do GEAL, Museu da Lourinhã, pela reconstrução do crânio da “Maria Lisboa”;
- Regimento de Sapadores Bombeiros de Lisboa, a cuja equipa coube a tarefa, nada fácil, de assegurar o transporte do esqueleto em estudo assente na respetiva ganga, em conjunto pesado e frágil;
- Caroline Erolin, CAHID, Universidade de Dundee, UK, autora da reconstrução da cabeça da “Maria Lisboa”.

REFERÊNCIAS

- ANTUNES, M. T. & MEIN, P. (2012) – A new lower Miocene small mammals site at the cloister of the Lisbon Academy of Sciences and mammalian immigration into westernmost Europe. *Revista de la Sociedad Geológica de España*, 25 (3-4), p. 209-217.
- PARMAR, P. & RATHORD, G. B. (2012) – Determination of age by study of skull sutures. *IJCRR*, 4 (20), p. 127-133.
- SCHWARTZ, J. H. (1995) – *Skeleton keys / An introduction to human skeletal morphology, development, and analysis*. New York/ Oxford: Oxford University Press.
- SUEIRO, J. B. (1958) – *Antropologia*. Apontamentos para a cadeira ministrada na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- SUEIRO, J. B. (2006-2007) – *Memórias da Academia das Ciências de Lisboa / Classe de Ciências*, tomo XLIII, vol. II. [Acabou de imprimir-se em Fevereiro de 2011.]

TESTEMUNHA SILENCIOSA DA ESCAVAÇÃO À RECONSTRUÇÃO FACIAL FORENSE

SILENT WITNESS FROM EXCAVATION TO FORENSIC FACIAL RECONSTRUCTION

Helena Telles*

Abstract

The large number of fatalities from the earthquake of November 1st 1755 caused a potentially lethal health situation as well as a significant religious and moral problem. Burial of the dead was a major concern in the minds of the 18th century Portuguese and the existence of so many victims posed a major religious and moral dilemma. To avoid the sanitary disaster and to fulfill religious and cultural obligations, civil authorities, religious orders and the city's inhabitants united in a pious endeavor: to bury the victims scattered in the city's wreckage as soon as possible. As the number of casualties became apparent and since many churches were destroyed, (thus making the usual church burials impossible), mass graves needed to be dug. The burial effort took months as the rubble was progressively cleared and new bodies were discovered. In this text we contextualize the usual church burials in the 18th century and the need for mass graves resulting from the earthquake, using the contemporary accounts. We also present a geographical reconstruction of the places in the Santa Catarina parish where the registered victims died, using the parishes' records.

One mass grave was dug at the Franciscan Convent of *Nossa Senhora de Jesus*, presently the *Academia das Ciências*. In its Cloister, the remains of a significant number of earthquake victims were found.

The historical records, especially the neighboring Santa Catarina parish's and the historical accounts from the convent's chronicler and other witness reports, identify a significantly lower number of local victims. We can thus assume that the people in the mass grave are not part of this known population of victims. This assumption was proven right when the research showed these to be corpses found at a later stage and secondarily buried.

Further investigation was carried out in the Cloister to ascertain the possible existence of more earthquake burials. Grave 133 was deemed a possibility and subsequently was submitted to archeological excavation. The curiosity to find out the face of the woman buried there led to a forensic facial reconstruction.

In the second part of this text we summarize the characteristics of facial reconstruction and its importance in forensic, paleontological and archeological investigation and illustrate the process leading to the reconstruction of this woman's face...

Keywords: burials, facial reconstruction, Lisbon earthquake, monastery, 1755, witness.

* Hospital de Santa Marta, Centro Hospitalar de Lisboa Central. Nova Medical School.
E-mail: htellesa@gmail.com



Fig. 1 – Exemplo de múltiplas campas no claustro da Catedral de Barcelona, ilustrando a enorme necessidade de espaço e a sobreposição das várias inumações (Foto: Helena Telles).

1 – OS ENTERRAMENTOS NO CONVENTO DE JESUS

O sepultamento dos mortos no século XVIII seguia a prática secular de inumação em campo santo, nomeadamente nas igrejas, conventos e suas dependências (adro, claustro). A pressão demográfica e a limitação de espaço condicionavam a restrições no acesso às partes mais nobres da Igreja, baseados na condição social e económica dos falecidos e suas famílias (Fig. 1).

Estes condicionalismos de acesso podem ser inferidos, de forma indirecta, pela descriminação dos locais de sepultamento nos *Registos Paroquiais*. Reportando-nos aos registos da Paróquia de Santa Catarina, os locais de enterramento são sempre cuidadosamente registados: cemitério, adro e igreja. Corroborando a existência de critérios de acessibilidade de origem social e económica, nunca o local de enterramento dos escravos ou libertos foi a igreja.

As condições de acesso a locais de enterramento principais (nomeadamente a igreja) são complexas e fora do âmbito deste texto.

O acesso a um local de enterramento condigno com a situação socioeconómica teria pesado, de forma significativa, nas preocupações de muitos paroquianos do século XVIII. Esta não dependeria exclusivamente do critério geográfico/paroquial, uma vez que se encontram, com alguma frequência, registos de paroquianos sepultados em locais que não a igreja paroquial. Geralmente os enterramentos fora da igreja paroquial são realizados em outras casas monásticas ou, excepcionalmente, paróquias mais longínquas. Em Santa Catarina, o local mais frequentemente elegido para estes enterramentos foi o Convento de Jesus.

Segundo os registos paroquiais, o número de enterramentos regulares no Convento de Jesus, entre 1750-1756 rondava os 13% do total anual de falecidos na paróquia.¹

¹H. Telles.

Assim, além dos membros da comunidade monástica falecidos, os enterramentos regulares no claustro do Convento de Jesus contavam também com alguns paroquianos, situação que se incrementou na situação calamitosa desencadeada pelo terramoto de 1 de Novembro de 1755, uma vez que o Convento sofreu destruição menos avultada que a igreja paroquial (que sofreu ruína completa).² Dos paroquianos reconhecidamente falecidos nesse 1.º de Novembro, deixa o Padre António Carlos de Oliveira uma lista detalhada³ (Fig. 2).

A partir desta listagem podemos ter uma ideia da distribuição geográfica dos locais com falecidos na paróquia (Figs. 2 a 5).

Não foi possível identificar alguns dos locais, nomeadamente a Rua Direita e a Rua da Igreja devido à escassez de detalhes que permitam distinguir entre vários locais com o mesmo nome. O palácio de D. José de Menezes, na Rua Direita, onde se encontrava o Conde de Perellada estaria localizado no actual Largo de Camões e foi totalmente destruído.⁴

Neste registo, e ao contrário da habitual meticulosidade do Padre António Carlos Oliveira, é constante a menção ao local do falecimento mas frequentemente omissa a menção do local de enterramento. No entanto, quatro das vítimas (Antónia Luísa, Bento da Cunha Serrão, Elena Maria, casada com António Rodrigues Ventura e seu filho Francisco António Ventura) têm menção específica a sepultamento no Convento de Jesus. Destes, Antónia Luísa, esposa de Bernardino Pereira de Burgos, é a única vítima registada a ter perecido no Convento e a nele ter sido sepultada. Os restantes faleceram na Rua da Cruz, muito perto do Convento, e nele foram sepultados (Figs. 2 a 6).

Localização	N.º mortos
Rua do Conde	2
Rua do Caldeira	1
Rua da Portuguesa	1
Travessa do Laranjeiro	2
Rua da Igreja	2
Rua do Lambas	1
Rua das Convertidas	1
Igreja de S. Paulo	5
Igreja de Santa Catarina	7
Rua Direita	2
Rua da Cruz	3
Vale das Chagas	2
Bica Pequena	2
Ruínas da cidade	1
Convento de Jesus	1

Fig. 3 – Distribuição dos mortos pelas diversas localizações geográficas da Paróquia de Santa Catarina. ANTT – *Assentos de óbitos da Freguesia de Santa Catarina*, Novembro de 1755.

² Cf. OLIVEIRA, 2005.

³ Cf. Arquivo Nacional da Torre do Tombo (ANTT) – *Assentos de óbitos da Paróquia de Santa Catarina*, 1755.

⁴ D. José de Menezes: neto paterno de D. Pedro de Alcântara de Menezes Noronha Coutinho (1713-1799), 4.º Marquês de Marialva e 6.º Conde de Cantanhede. Herdeiro do palácio familiar que ocupava o actual espaço do Largo de Camões em Lisboa, totalmente destruído pelo terramoto. Pertenceu ao Conselho de D. José, foi estribeiro-mor do Reino e exímio cavaleiro, dando à arte equestre o nome de Arte de Marialva.

Novembro de 1755

Em primeiro de Novembro de mil setecentos e Cinquenta e cinco de qual no dia de hoje houve tremor e ruído de agrão logo seguinte, o qual trouxe fúleco no dia antecedente na Rua da Espirita Santa Casa de Deus sem saqueamento.

P. P. Cura Antonio Carlos de Albuquerque

Pessoas q' faleceram no primeiro dia de Novembro de mil setecentos e Cinquenta e cinco ficando sepultados nas Capelas das Igrejas e Casas desta Cidade por Causa de um extraordinario terremoto, q' foi servido de morte nesta Cidade, pois nove horas e meia da manhã e teve de duração Oito minutos.

Maria Laureta, donzela, filha de Manoel dos Santos e de Antônia Clara, faleceu na Rua do Comal, onde era moradora.

Dona Josefa Margarida de Eça, donzela, filha de Dom Antonio José de Eça, já defuncto, e de Dona Euterquia Bernardina da Gama, faleceu na Rua do Conde, onde era moradora.

Maria da Luz, Peuva de Manoel de tal, q' foi sepultada, faleceu na Rua do Caldeirão.

P. P. Cura Antonio Carlos de Albuquerque

Novembro de 1755

D. Dom. M.º D.ºs Dona Luiza Maria Ignez Bormaroti, Peuva de Manoel de Baptista Bormaroti, faleceu nas Ruínas da Igreja de São Paulo.

D. Anna M.º Bormaroti Dona Anna Maria Bormaroti, donzela, filha de Sebastião Bormaroti, faleceu na mesma parte.

D. Isabel M.º Bormaroti Dona Isabel Maria Bormaroti, donzela, filha de Sebastião Bormaroti, faleceu na mesma parte.

Miguel Angelo Bormaroti Miguel Angelo Bormaroti, Almoço, filho de Sebastião Bormaroti, faleceu na mesma parte, tendo morado na Rua das Chagas.

D. Feliciano de Souza Feliciano de Souza, filho de José de Santa Rita, e de sempre em menores, faleceu nas Ruínas da Rua de Santa Helena, onde era morador.

P. P. M.º Ant.º **P. P. Manoel Antero de Jesus**, Capelão das Almas desta freguesia, faleceu nas Ruínas da Travessa de Lameira, onde era morador.

P. P. Feliciano de Almeida Feliciano de Almeida, Capelão das Almas desta freguesia, faleceu nas Ruínas desta Igreja, e era morador na R. de grande.

Dom.º João de Domingos Fernandes, Peuvo de Josefa Maria, morador na Rua do Remado, faleceu nas Ruínas desta Igreja.

M.º Ignacia Maria Ignacia, casada com Ignacia Antero, faleceu nas Ruínas das Ruínas de São João, onde era moradora.

Bernarda Bernarda, preta Solteira, escrava de Sebastião, faleceu na mesma parte.

Ant.º Valeria de Ant.º Valeria de Lima, donzela, Sobrinha de Padre José Valentim Passos, casado com esta Igreja, faleceu nas Ruínas da Rua de Lambuj, onde era moradora.

P. P. me Conde de Paralada D. Bernardo Bormaroti O Excellentissimo Conde de Paralada Dom Bernardo Bormaroti, Embaixador de Portugal, faleceu nas Ruínas do palácio de Dom José de Almeida, na Rua do Remado, onde era morador, e foi sepultado no Altar de Santa Helena da Igreja desta Cidade.

Ant.º Luiza, casada com Bormaroti no Porão de Bormaroti, e foi sepultada na Rua de Santa Helena.

P. P. Cura Antonio Carlos de Albuquerque

Novembro de 1755

Antonio de Almeida e Castro, Peuvo de Dom Antonio de Almeida, faleceu nas Ruínas da Rua das Condições, onde era morador, e foi sepultado na Capela das Almas desta freguesia, na R. de Santa Helena.

Miguel Gomes Bormaroti, filho de Manoel Francisco Bormaroti, faleceu nas Ruínas da Rua de Santa Helena, e era morador na Rua do Caldeirão.

D. Maria Margarida de Eça, donzela, filha de Dom Antonio José de Eça, já defuncto, e de Dona Euterquia Bernardina da Gama, faleceu na Rua do Comal, onde era moradora.

Agustina Maria, filha de Manoel de Almeida, faleceu nas Ruínas desta Igreja, e foi sepultada na Capela das Almas desta freguesia.

Maria de Almeida, filha de Manoel de Almeida, faleceu nas Ruínas desta Igreja, e foi sepultada na Capela das Almas desta freguesia.

Beatriz de Almeida, filha de Manoel de Almeida, faleceu nas Ruínas desta Igreja, e foi sepultada na Capela das Almas desta freguesia.

Dona Luiza Maria Ignez, filha de Manoel de Almeida, faleceu nas Ruínas desta Igreja, e era moradora na Rua de Lambuj.

Luiza Maria de Almeida, filha de Manoel de Almeida, faleceu nas Ruínas desta Igreja, e era moradora na Rua de Lambuj.

D. Clara Jacinta de Almeida, filha de Manoel de Almeida, faleceu nas Ruínas desta Igreja, e era moradora na Rua de Lambuj.

Edna Maria, casada com Antonio Bormaroti, faleceu nas Ruínas da Rua de Santa Helena, onde era moradora, e foi sepultada na Capela das Almas desta freguesia.

Francisco Antonio Bormaroti, filho de Sebastião Bormaroti, faleceu nas Ruínas desta Igreja, e foi sepultado na mesma parte.

Bernardina Antero, filha de Manoel de Almeida, faleceu nas Ruínas desta Igreja, e era moradora na Rua de Secretaria.

P. P. Cura Antonio Carlos de Albuquerque

Novembro de 1755

Luiza Maria Ignez, filha de Manoel de Almeida, faleceu nas Ruínas desta Igreja, e era moradora na Rua de Lambuj.

Felício Manoel Bormaroti, filho de Ignacia de Albuquerque, faleceu nas Ruínas desta Igreja.

M.º José Manoel de Almeida, casado com Ignacia de Almeida, faleceu nas Ruínas desta Igreja.

Felício de Almeida, casado com Ignacia de Almeida, faleceu nas Ruínas desta Igreja.

M.º M.º de Almeida, casado com Ignacia de Almeida, faleceu nas Ruínas desta Igreja.

M.º Antonio, casado com Ignacia de Almeida, faleceu nas Ruínas desta Igreja.

Miguel Simão, casado com Ignacia de Almeida, faleceu nas Ruínas desta Igreja.

P. P. Cura Antonio Carlos de Albuquerque

Dezembro de 1755

Fig. 2 - Assentos de óbitos da Freguesia de Santa Catarina referentes aos mortos devidos ao terramoto de 1 de Novembro de 1755 (ANTT - Registos Paroquiais).



Fig. 4 – Planta da Freguesia das Mercês, pós-terramoto, com descrição toponímica. As casas religiosas são identificadas por letras, sendo a letra E correspondente ao Convento de Jesus e a I correspondente à Igreja dos Paulistas. Os arruamentos são designados por números, correspondendo o n.º 22 à Rua da Cruz.

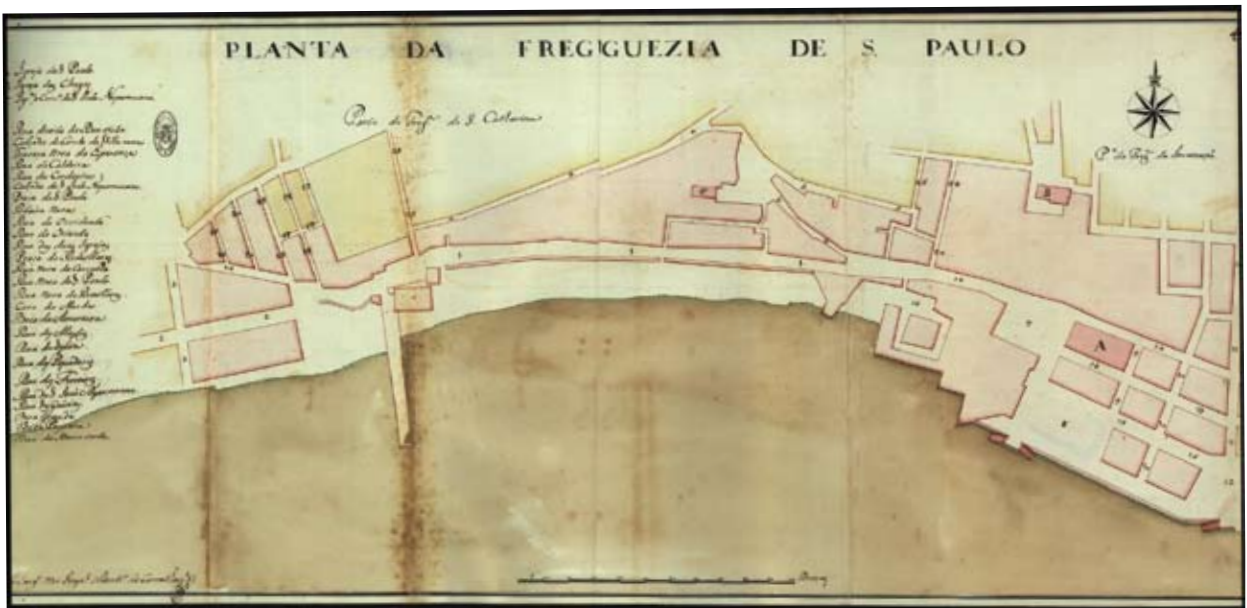


Fig. 5 – Planta da Freguesia de S. Paulo, confinante com a de Santa Catarina (pós-terramoto), localização da Bica Pequena (n.º 25) e Igreja de S. Paulo (A).



Fig. 6 – Plantas (pós terramoto à esquerda e actual à direita das Freguesias das Mercês e S. Paulo (parte da paróquia de Santa Catarina à data do terramoto), com os locais de óbito descritos no Registo Paroquial assinalados. É evidente uma aglomeração de fatalidades nas ruas adjacentes à Igreja de Santa Catarina (n.º 1) e, um pouco mais longe na Rua da Cruz, muito próxima do Convento de Jesus. (1) Igreja de Santa Catarina do Monte Sinai; (2) Igreja de São Paulo; (3) Recolhimento das Convertidas de Santa Maria Madalena; (4) Igreja de Nossa Senhora de Jesus, a - Rua da Cruz, b - Rua do Conde, c - Rua do Caldeira, d - Rua do Lambas, e - Rua das Laranjeiras, f - Rua dos Portugueses, g - Bica pequena, h - Rua das Chagas (Fotos e levantamento da localização: Arq. Hélia Silva).

No que respeita ao Convento de Jesus, a descrição dos acontecimentos feita em 1758 pelo frade Januário de S. Bento (Cronista da Província da Terceira Ordem) elenca pormenorizadamente a destruição ocorrida nesse dia, mais tarde utilizada pelo Padre João de Castro no *Mappa de Portugal antigo e moderno*⁵: as 19 mulheres (entre as quais Antónia Luísa?) e dois homens que morreram na igreja bem como o Padre Pregador Frei Manuel da Madre de Deus, de 85 anos, que sucumbiu no Convento, foram enterrados no recinto da Capela de São Francisco e na cerca, junto do muro do Mosteiro do Santíssimo Sacramento.⁶

O apuramento de maior informação relativa aos enterramentos de vítimas do terramoto no Convento de Jesus é limitado pelo facto de, até ao momento, não ter sido possível encontrar, no acervo de documentos do Convento existentes na Biblioteca da Academia das Ciências, quaisquer registos de enterramentos, apesar de existirem listas dos membros da comunidade monástica falecidos.

O número de enterramentos no Convento sofreu um acréscimo importante de Novembro de 1755 a Fevereiro de 1756, devido à ruína da Igreja Paroquial de Santa Catarina.⁷ Os enterramentos na igreja paroquial (ou nas suas ruínas) foram retomados a partir de Fevereiro de 1756.⁸

Apesar de a cerca do Convento de Jesus ter servido de abrigo, durante meses, não só aos religiosos⁹ mas também a numerosos moradores da paróquia, os registos de óbitos na Cerca do Convento são escassos.

⁵ Cf. CASTRO, 1762-1763.

⁶ Cf. SILVA, s.d.

⁷ ANTT – *Registos Paroquiais da Paróquia de Santa Catarina*, 1.01.1752 a 31.12.1756.

⁸ *Ibidem*.

⁹ Cf. SILVA, s.d.

Nos registos paroquiais há apenas menção a 3 falecimentos na Cerca, entre 1 de Novembro de 1755 e 31 de Dezembro de 1756.

No entanto, muitos mortos podem não ter sido contabilizados nos Registos Paroquiais: ¹⁰ Segundo o relato do Núncio Acciaiuoli, 9 pessoas teriam sucumbido junto do Conde de Perellada. Apesar de Frei Tomás de Aquino relatar o enterro de vários criados do Conde com ele falecidos em São Bento¹¹, o registo da paróquia não os menciona. Estas 9 pessoas poderiam fazer parte do registo paroquial, mas apenas há mais um registo de falecidos na Rua Direita e apenas se encontra menção a um criado do Visconde de Barbacena, Manuel José, falecido nas ruínas da cidade.

Por outro lado, o relato dos mortos na Igreja de Jesus refere o falecimento de 19 mulheres. Nos registos paroquiais apenas se encontra menção a uma paroquiana falecida neste local. Sobre as outras 18 não há qualquer informação...

Estas incongruências fazem-nos suspeitar da real dimensão do desastre e da precisão dos registos...

O Conde de Perellada foi a mais ilustre vítima do terramoto. A sua importância como embaixador de Espanha mereceu-lhe especial deferência quer nas preocupações legislativas governamentais (*cf. Memórias das principaes providencias*) quer nos registos paroquiais e no relato de Frei Tomás de Aquino.

O corpo, transportado “em hum caixão tosco de pao, e em hũa escada, pelos familiares da sua casa que escaparão do estrago”,¹² só foi resgatado a 5 de Novembro e recebido no Mosteiro de São Bento nessa data. O seu funeral, na Capela de Nossa Senhora de Monserrate, foi oficiado pelo Núncio Apostólico com insígnias pontificais, e motivo de laudo de entrega do corpo, como conta Frei Tomás de Aquino, que reproduz este laudo no seu manuscrito.¹³

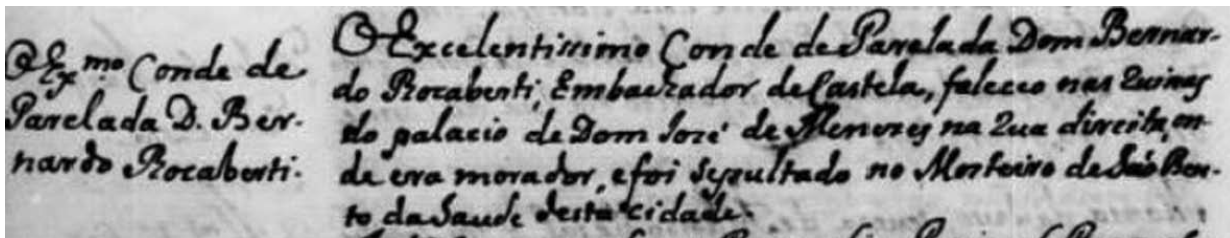


Fig. 7 – Entrada do Registo de óbitos da Paróquia de Santa Catarina referente ao Conde de Perellada. Assentos de óbitos da Freguesia de Santa Catarina, Novembro de 1755 (ANTT – Registos Paroquiais).

A quantidade de vítimas espalhadas pelos escombros da cidade foi uma enorme preocupação para os sobreviventes e para as autoridades. Não só a necessidade de dar enterro cristão aos mortos era uma obrigação religiosa profundamente enraizada, como o receio de epidemias pela exposição dos cadáveres, impunham a necessidade de uma intervenção rápida e eficaz.

O Padre João Batista de Castro, no *Mapa de Portugal antigo e moderno*, elenca detalhadamente a extensão dos estragos na paróquia: a destruição da igreja paroquial e dos religiosos de Jesus, dos palácios do Conde de

¹⁰ “Só num convento foram encontradas 34 monjas mortas, na casa do Sr. Cardeal Patriarca, dez familiares [...] na casa do Sr. Embaixador de Espanha ficaram nove com ele e em minha casa três [...]”. Mgr. Filippo Acciaiuoli, 11 Nov. 1755.

¹¹ *Cf. AQUINO*, 2016.

¹² *Ibidem*.

¹³ “[...] acabando-se o acto, fes S. Ex.^a Reverendíssima [NdA – Núncio Filippo Acciaiuoli] solememente por escriptura a entrega do cadáver ao Padre Mestre Dom Abade, e a seus Monges, para que dele houvessem de dar conta [...] a quem tocasse algum dia a trasladação do corpo.”

S. Lourenço, da Condessa do Rio-Grande, de D. José de Menezes (onde faleceu o Conde de Perellada) e de D. António Álvares da Cunha e ainda 249 “propriedades de casas”, das quais 22 consumidas pelo incêndio.¹⁴

As fontes contemporâneas, nomeadamente os relatos do Núncio Apostólico Filippo Acciaiuoli¹⁵ ou de Frei Tomás de Aquino, residentes na paróquia e no Convento de São Bento, respectivamente, dão-nos uma descrição do que se passou não só na cidade, mas, e sobretudo, localmente.

A “piedosa tarefa” de buscar e enterrar os corpos soterrados pelos escombros era de tal modo importante, que foi o objecto da primeira providência emitida por Carvalho e Melo, em *Aviso* de 5 de Novembro¹⁶: “Evitar a peste, que ameaçava a corrupção dos cadáveres, sendo inumeráveis, e não havendo vivos para os sepultarem pela precipitada deserção dos moradores de Lisboa.”

A segunda alínea desta providência, logo após a ordem de resgate do corpo do Embaixador de Castela, ordena o recrutamento dos Ministros dos bairros e todos os cidadãos, se necessário sob coacção, para “[...] se vencer dividido tão lastimoso trabalho,¹⁷ de sorte que se faça com a maior brevidade possível”.

Os relatos do Núncio Acciaiuoli e de Frei Tomás de Aquino reflectem a situação de emergência assistencial e sanitária: à extensa destruição infligida pelo terramoto: “E até ontem com grande temor se andava sobre as pedras e os cadáveres [...]”¹⁸; juntaram-se a transferência do Hospital Real de Todos-os-Santos para a cerca de São Bento após a ruína do edifício do Hospital no Rossio e a abertura das Cercas de Jesus e São Bento aos feridos e desalojados.

“Leva-se o Sacramento aos moribundos e gira-se com os feridos para os cirurgiões e fiz benzer um terreno à parte para sepultar os mortos, que são milhares e milhares, e isto sucede em cada momento [...]”¹⁹

“[...] foi grande o numero de feridos que aparecerão, se mandou abrir para recolhimento delles hũa grandíssima caza [...]”²⁰

“[...] assistindo todos a ajudar na ultima hora aos muitos que falleceram por aquelle tempo [...]”²¹

“[...] deste número²² falecerão muitos sem que lhes fossem uteis os remedios que as profissões medica e cirurgica mandão applicar [...]”²³

A necessidade de locais santificados para dar sepultura aos mortos levaram à consagração de zonas das Cercas de ambas casas monásticas para enterramentos.

“Os mortos são incontáveis, de modo que me pareceu conveniente [...] benzer um terreno para fazer um cemitério, por duas razões: pela multiplicidade dos mortos e porque as igrejas caíram em grande número [...]”²⁴

“[...] a cada momento se sente de novos casos de mortos e feridos [...]”²⁵

¹⁴ Cf. CASTRO, 1762-1763.

¹⁵ Correspondência do Núncio Fillippo Acciaiuoli.

¹⁶ Cf. AMADOR, 1758.

¹⁷ NdA: *a recolha e enterramento dos cadáveres*.

¹⁸ Mgr. Fillipo Acciaiuoli, 4 Nov. 1755

¹⁹ Correspondência do Núncio Fillippo Acciaiuoli, 4 Nov. 1755.

²⁰ Cf. AQUINO, 2016.

²¹ Correspondência do Núncio Fillippo Acciaiuoli, 4 Nov. 1755.

²² NdA: *de enfermos*.

²³ *Ibidem*.

²⁴ *Ibidem*, 14 de Novembro de 1755.

²⁵ *Ibidem*.

“Ontem começou-se a sepultar os mortos, até aquele momento não enterrados pelas estradas [...]”²⁶

Frei Tomás de Aquino²⁷, mais loquaz que o nuncio, descreve em mais detalhe as actividades dos Monges no Convento e Cerca de S. Bento, no dia 3 de Novembro: Além da assistência espiritual e material aos refugiados e feridos, “[...] sahiram com enxadas, e outros instrumentos a sepultar os mortos nas ruínas os Monjes de São Bento, que desde o Convento de São Paulo até o interior do bairro alto, forão desentulhando, ou cobrindo com mais entulho os corpos, que se achavão meynos sepultados, que erão muitos.” O trabalho foi difícil e moroso: “Recolherão depois de muito noite [...] que tornarão a repetir no dia 4.” Frei Tomás ressalta também o esforço dos populares que acompanharam o labor dos Monges, enterrando-se os mortos em grandes covas “[...] que se abrirão no Campo vizinho ao palácio do Conde de Soure”.

Segundo o Nuncio Apostólico em carta de 14 de Novembro: “Ontem começou-se a sepultar os mortos, até aquele momento não enterrados pelas estradas [...]”

Bem próximo de São Bento, os Religiosos Franciscanos do Convento de Jesus deram continuidade à sua vocação assistencial²⁸: da capela de S. Francisco, na cerca do Convento “[...] socorrião as necessidades do próximo, exercitando compassivos muitos actos de caridade com o attenuado povo, que em turbas se havia acolhido àquelle lugar.”²⁹ Segundo o relato de Frei Januário de S. Bento, as vítimas da derrocada da Igreja e Convento foram enterradas no recinto da Capela de São Francisco e na cerca, junto do muro do Mosteiro do Santíssimo Sacramento e os religiosos, instalados em barracas dentro da cerca, continuaram a sua missão de assistência à comunidade “[...] saindo para administrar os sacramentos aos moribundos e buscar os mortos para lhes dar decente sepultura”.³⁰

Da acção concertada de resgate houve, certamente, grande número de cadáveres que receberam sepultura. Provavelmente, nem todos seriam de paroquianos locais como revelam os relatos das testemunhas oculares.

A extensão a zonas mais distantes, apesar de não requerida pelas providências emanadas pelas autoridades, é referida por Frei Tomás de Aquino: “[...] os Monges entenderão que, sepultados estes,³¹ se devião preencher as Leys da Caridade acudindo ate onde podesse alcançar o seu desvelo [...]”

Como é notório, os registos existentes revelam números muito inferiores aos dos restos encontrados, como será compreensível numa situação de enorme confusão. Segundo Fillipo Acciaiuoli “[...] supõe-se que os mortos sejam um terço dos habitantes de Lisboa, mas por ora tudo é confusão [...]”.³²

Sem a diligente dedicação de autoridades, religiosos e populares, que, nos dias e meses subsequentes se dedicaram a procurar e enterrar os mortos perdidos nos escombros, muitas vítimas não teriam tido um enterro digno.

²⁶ *Ibidem*. Curiosamente, a aparente eficiência da máquina governamental, rudemente posta à prova nesta situação calamitosa, é posta em causa por Acciaiuoli, que sugere que a efectivação desta “piedosa tarefa” terá dependido, numa fase inicial, mais da iniciativa dos religiosos das diversas casas e da população do que da eficácia das providências emanadas: “Da corte vão emanando Provisões, mas é tal ainda a confusão que pouco se aproveita.” Cf. Mgr. Fillipo Acciaiuoli, 18 Nov. 1755. Segundo Frei Tomás de Aquino, a providência teria sido emanada a 5 de Novembro mas o trabalho de descoberta e sepultura dos mortos ter-se-ia iniciado a 3, por iniciativa dos Monges.

²⁷ Cf. AQUINO, 2016.

²⁸ CASTRO, 1762-1763,

²⁹ *Ibidem*.

³⁰ Cf. SILVA, s.d.

³¹ NdA: *os mortos da paróquia*.

³² 14 Nov. 1755.

Esta “piedosa tarefa” foi progredindo à medida do desentulhamento e reconstrução da cidade: “Continua-se, se bem que lentamente, a limpar, ou seja a escavar, e encontram-se corpos mortos sob as ruínas das casas, e ainda [...] moedas, jóias e outras coisas [...]”.³³

Mesmo assim, é impossível contabilizar os mortos soterrados e que não terão sido encontrados e sepultados.

A investigação resultante da escavação da Ala Sul do Claustro de Academia das Ciências mostrou a presença de múltiplos enterramentos secundários, compreendendo centenas de indivíduos.

A dimensão do número de vítimas presentes neste enterramento foi surpreendente...

Os restos encontrados na escavação corresponderão ao enterramento secundário (já em fase de esqueletonização) de vítimas do terramoto encontradas nos escombros da cidade.

A evidência osteológica mostra sinais evidentes de exposição ao fogo e aos elementos, alguns com marcas claras de acção de carnívoros (cão), o que corrobora os relatos históricos e evidencia a demora em resgatar os cadáveres insepultos.

Para determinar a eventual existência de mais restos de vítimas do Terramoto no restante claustro da Academia das Ciências, foram realizadas várias sondagens, sendo a sepultura 133 alvo de escavação.

Esta sepultura, localizada na ala norte apresentava algumas características que a tornavam interessante para estudo, nomeadamente a presença de um esqueleto infantil, que se sobrepunha a um esqueleto masculino incompleto apresentando marcas de trauma grave na face por arma cortante e um esqueleto feminino intacto.

Este esqueleto permitiu um estudo mais detalhado. Tratava-se de uma mulher com idade entre os 40 e os 50 anos, que foi designada por Maria Lisboa.

Surgiu então a curiosidade de dar um rosto a esta testemunha...

2 – RECONSTITUIÇÃO FACIAL FORENSE

A reconstrução facial forense (RFF) é um método de investigação que utiliza parâmetros científicos e artísticos para a reconstrução da aparência *ante mortem* de um indivíduo, a partir do crânio, de modo a ser possível reconhecer e identificar os restos mortais. Este método que tem sido de extrema importância na investigação policial, sobretudo em casos em que a identificação de vítimas de crime é impossível de outro modo, e tem sido cada vez mais aplicada á investigação histórica e arqueológica.

Consiste na reconstrução dos planos musculares e tegumentares do crânio de modo a reconstituir a aparência em vivo, com recurso a sobreposição de imagens, a modelagem escultórica ou a reconstrução computadorizada.

O objetivo é o de recriar uma imagem *in vivo* suficientemente precisa para que os restos sejam reconhecidos, permitindo depois a identificação precisa através de outras ferramentas como a análise de DNA ou dos registos dentários (WILKINSON, 2010)

Terá sido Wilhelm His Sr. em 1895, a tentar a primeira reconstrução facial. Aplicando medições sistemáticas da espessura cutânea de cadáveres, utilizou estes dados e os conhecimentos anatómicos para tentar a reconstrução do crânio de J. S. Bach. (LEE, WILKINSON, & HWANG, 2012)

³³ Cf. Mgr. Fillipo Acciaiuoli, 17 Fev. 1756.

A reconstituição facial para investigação forense e histórica teve grande incremento nos anos 20 e 30 do século seguinte, graças ao trabalho de Mikhail Guerassimov, que utilizou esta técnica para reconstruir, em 1927, as faces de um crânio Neanderthal e de um homem de Java existentes no Museu de Irkutsk. Mais tarde, utilizou os mesmos métodos na reconstrução facial de crânios de figuras históricas, nomeadamente Tamerlão e Ivan o terrível.



Fig. 8 – Mikhail Guerassimov e reconstrução de Ivan IV, “o Terrível” (Cortesia: <URL>: http://2.bp.blogspot.com/_wYvrtOpDCfU/S9lgVbqtKI/AAAAAA-AAWQ/PEoi_hWitNw/s1600/00_01.jpg; <URL>: <https://s-media-cacheak0.pinimg.com/236x/a1/c7/5a/a1c75ad54b5d820fb64f92c62d27355.jpg>).

A aplicação destas técnicas na análise criminalística viria a ser realizada por Guerasimov e seus estudantes mas seria Wilton M. Krogman que estabeleceria esta abordagem como técnica forense com a publicação do seu livro *The Human Skeleton in Forensic Medicine*, em 1962.

Actualmente, duas técnicas básicas são utilizadas em RFF: bi ou tridimensional, que podem ser realizadas de forma manual ou computadorizada.



Fig. 9 – Exemplo de reconstituição facial forense 2D utilizada em investigação criminal. Este tipo de reconstrução, em duas dimensões começou a ser utilizado a partir da década de 1980 pela artista forense Karen T. Taylor, e generalizou-se como método relativamente rápido de identificação. Neste caso, a vítima era April Dawn Lacy (Cortesia: <URL>: http://www.revolv.com/main/index.php?s=Forensic%20facial%20reconstruction&item_type=topic).

Os métodos manuais baseiam-se numa abordagem anatómica (Rússia), antropométrica (EUA) ou combinada (Manchester ou Britânica) desenvolvidas por Gerasimov, Krogman & Neave, respectivamente (LEE *et al.*, 2012). Todos os métodos partilham o mesmo princípio fundamental: a relação entre a estrutura do esqueleto facial e dos tegumentos suprajacentes.

Nos seus primórdios, a reconstrução facial dependia largamente da intuição e conhecimento anatómico do escultor para determinar a posição e espessura de músculos e tegumentos, necessitando um crânio em boas condições para poder ser trabalhado. A fiabilidade deste método foi determinada por vários estudos, demonstrando-se uma boa correlação entre as reconstruções e a realidade (LEE *et al.*, 2012). A reconstrução escultórica apresenta, no entanto, algumas limitações nomeadamente a subjectividade, o tempo de execução, a necessidade de intuição artística e a impossibilidade de obter várias estimativas.

As novas tecnologias de imagem, criadas para dar resposta às limitações do método escultórico, permitem uma excelente capacidade de reconstrução, mesmo de crânios incompletos, e aumentam enormemente a capacidade discriminativa, ao permitir escolher em grandes bases de dados, as características tegumentares mais apropriadas para a população de origem (LEE *et al.*, 2012).

As tecnologias de reconstrução de imagem e impressão 3D permitem a construção de um modelo absolutamente fiel, inclusivamente com a reconstituição de partes do esqueleto não existente, sem necessidade de qualquer manipulação suplementar dos restos humanos (Fig. 10).

As técnicas computadorizadas de RFF 3D são realizadas pela sobreposição de uma face “média” a um determinado crânio usando quer uma abordagem escassa (*sparse approach*), baseada numa série de marcos anatómicos localizados no modelo facial ou numa abordagem densa (*dense approach*), baseada num modelo espacial e volumétrico da face e crânio (Fig. 11). Estas abordagens computadorizadas apresentam vantagens sobre os métodos manuais, permitindo aumentar a eficiência ao produzirem múltiplas variações possíveis e reduzindo parcialmente a subjectividade associada ao escultor. No entanto, pelas características do método, existe o risco de as reconstruções serem tendenciosas, uma vez que as bases de dados de onde as faces são extraídas são relativamente escassas, pelo que a reconstrução será sempre muito parecida com o modelo.

Esta importante limitação tem sido minorada com a construção de extensas bases de dados com diferentes idades,



Fig. 10 – Reconstrução facial por método escultórico (Cortesia: <URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/File:Dr._Maziar_Ashrafian_Bonab_Forensic_Facial_Reconstruction-1_\(1\).jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/File:Dr._Maziar_Ashrafian_Bonab_Forensic_Facial_Reconstruction-1_(1).jpg)>).

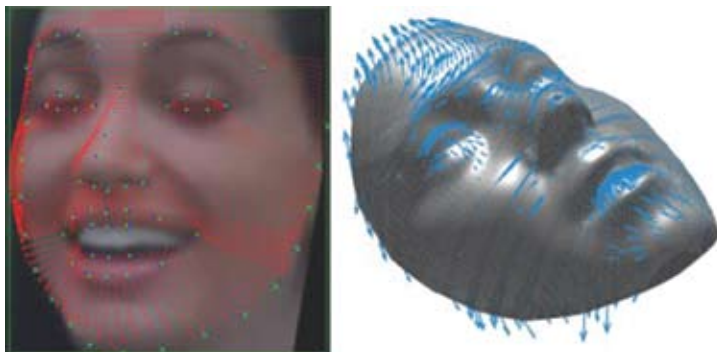


Fig. 11 – Reconstrução computadorizada *sparse approach*.

sexos e tipos morfométricos e com a análise estatística da totalidade da base de dados. A precisão das reconstruções tem sido outro grande problema, sendo alvo de vários estudos.

O método de escultura virtual desenvolvido por Wilkinson (Fig. 12), utiliza um sistema de computadorizado sofisticado que permite juntar as melhores características de cada método, permitindo imitar o método escultórico realizando uma reconstrução através de operador combinada com o acesso a bases de dados. (LEE *et al.*, 2012).

No entanto, sem uma avaliação antropológica e patológica detalhada prévia, qualquer reconstrução será inexata uma vez que detalhes como o género, afinidade populacional, idade, situações patológicas existentes, etc. só podem ser determinados dessa forma.

As implicações legais, éticas, sociais e religiosas de identificações erróneas são de extrema importância no contexto forense. Consoante o mecanismo causal, as identificações erróneas podem ocorrer de 10% (como no

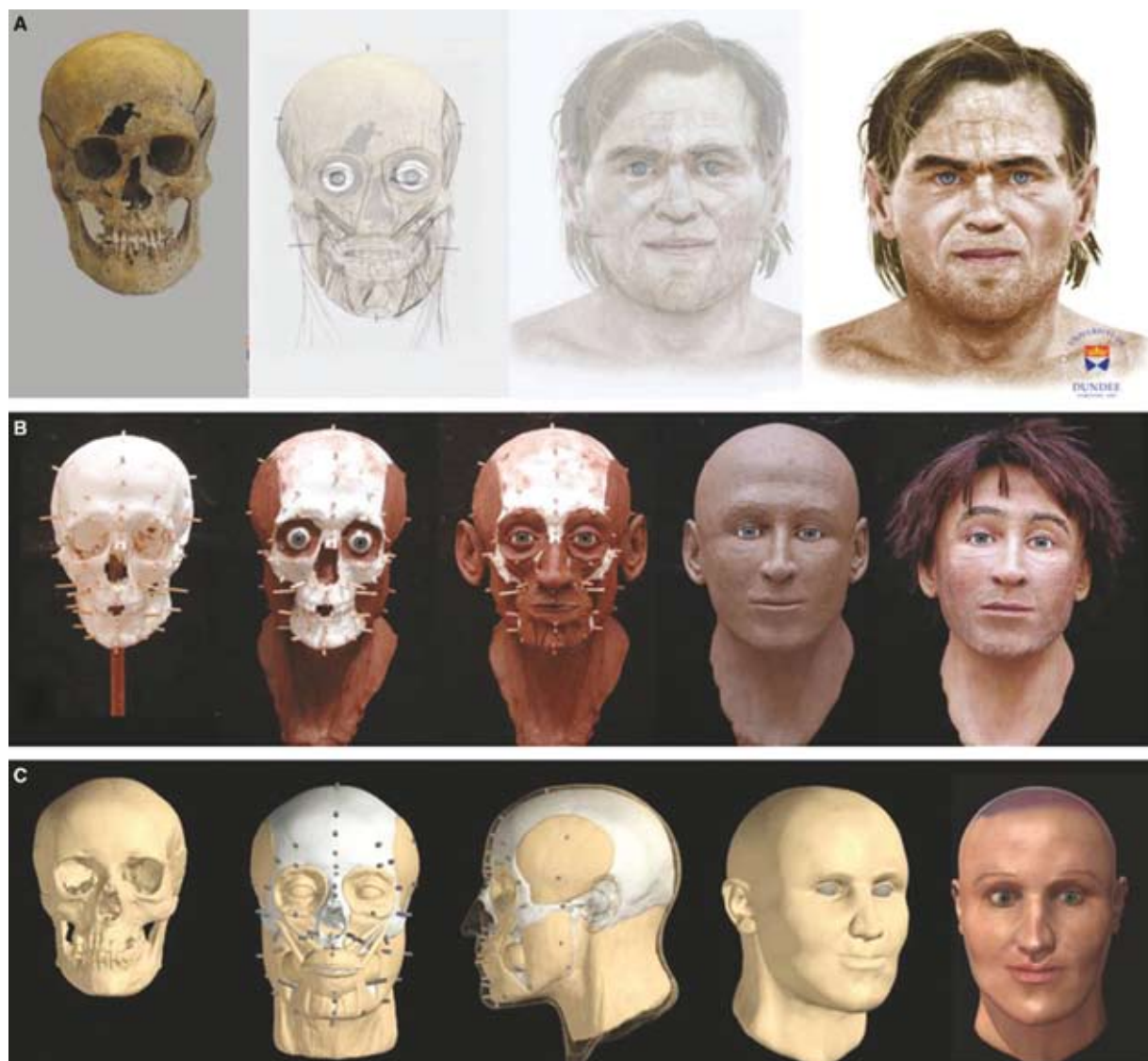


Fig. 12 – Comparação entre vários métodos de reconstrução facial ilustrando a variabilidade de precisão entre os diferentes métodos. (A) sobreposição 2D; (B) método escultórico; (C) reconstrução digital 3D (*cf.* WILKINSON, 2010).

caso das vítimas do Tsunami de 2004) a 50% dos casos (no caso dos atentados de Bali). Este facto fez realçar a importância de uma identificação correta, não só para permitir às famílias o reconhecimento e observância religiosa, a possibilidade de reconhecer a morte e fazer o luto, bem como para a correta investigação e acção judicial (WILKINSON, 2010).

Actualmente, a reconstrução facial tem-se revelado extremamente importante como adjuvante na investigação científica, nomeadamente nos campos da evolução humana, arqueologia e paleopatologia.

3 - A RECONSTITUIÇÃO FACIAL FORENSE NO ESTUDO DA EVOLUÇÃO HUMANA

A investigação sobre a evolução humana tem sido um dos campos em que as modernas tecnologias permitem uma avaliação mais precisa da sequência de acontecimentos e das características dos membros da árvore evolutiva.

O caso “homem de Neandertal” é paradigmático: as primeiras reconstituições, baseadas na informação da época, apresentavam um hominídeo com aspecto simiesco, atribuindo-se-lhe características pouco humanas em termos de mobilidade, inteligência, capacidade de comunicação, etc. (Figs. 13 e 14)



Fig. 13 – Reconstituição de grupo Neandertal (In: ŠPINAR & BURIAN, 1972).



Fig. 14 – Reconstituição por Guerassimov, 1927 e Museu Field, de Chicago (anos 1930) (Cortesia: <URL: http://www.kunstkamera.ru/en/temporary_exhibitions/virtual/gerasimov/05/02/03/>; <URL: <https://medial.britannica.com/eb-media/93/79493-004-AF8BCAAA.jpg>>; <URL: http://www.kunstkamera.ru/images/g/05_03.jpg>).

Desde então, os avanços no conhecimento e a interdisciplinaridade com outras ciências, permitiram um apuramento técnico e científico cada vez maior.

As demoradas, caras e complexas reconstruções escultóricas deram lugar à utilização de tecnologias informáticas, permitindo um grau de precisão e facilidade de acesso muito maior.

A Fig. 15 ilustra a mais recente reconstituição, feita na década de 2010 e em exposição no Museu de História Natural de Londres, já complementada com novos dados osteo antropológicos e genéticos (por exemplo na determinação da textura e cor do cabelo e dos olhos)

4 - A RECONSTITUIÇÃO FACIAL FORENSE EM ARQUEOLOGIA

Na investigação histórica, a reconstituição facial tem sido também muito importante, não só como corroboração das fontes históricas e pictóricas como no caso do rei Ricardo III de Inglaterra (Figs. 16 e 17), mas também como forma de divulgação científica e histórica (Fig. 18)

A investigação sobre Ricardo III é um exemplo de como a interligação de várias disciplinas é fundamental para uma análise completa. Desde o estudo das fontes históricas que forneceu a informação sobre as características físicas peculiares de Ricardo, os últimos momentos do rei, a identificação de locais possíveis de enterramento, à escavação arqueológica, que levantou as suspeitas iniciais sobre a identidade de um dos esqueletos, passando pela análise genealógica, genética e forense, foi possível estabelecer inequivocamente a identidade dos restos de Ricardo III e proceder à reconstituição do seu rosto (BUCKLEY *et al.*, 2013).



Fig. 15 – Reconstituição do *Homo sapiens neanderthalensis*, Museu de História Natural, Londres (Cortesia: <URL: http://cdn.sci-news.com/images/2014/01/image_1734-Neanderthal-DNA.jpg>).



Fig. 16 – Reconstituição do crânio de Ricardo III (Cortesia: <URL: http://www.culture24.org.uk/asset_arena/4/05/02/520504/v0_master.jpg>).



Fig. 17 – Revisão da reconstrução facial de Ricardo III após dados genéticos (Cortesia: <URL: <http://www.culture24.org.uk/history-and-heritage/royal-history/art52050-head-of-richard-third-reconstructed-in-four-hour-operation-based-on-dna-test-results>>; <URL: http://www.culture24.org.uk/asset_arena/4/05/02/520504/v0_master.jpg>).

Esta análise permitiu, por sua vez, reavaliar a acuidade das fontes históricas... Afinal o corcunda com um braço e perna atrofiados descrito por Shakespeare era um homem com cerca de 1,73 m e com escoliose severa (entidade clínica diferente da cifose ou “corcunda”)... (BUCKLEY *et al.*, 2013)

Curiosamente, a própria reconstrução facial teve de ser alterada após a divulgação dos dados obtidos pela análise de ADN do esqueleto real...

Afinal, Ricardo III era louro e tinha olhos azuis... (KING *et al.*, 2014).

No caso das escavações de Jamestown, um dos primeiros povoados de emigrantes ingleses na América do Norte, os relatos históricos mencionavam um período de grande fome e mortalidade, que levaram ao quase aniquilamento da colônia nos anos de 1609 e 1610. A investigação arqueológica identificou alguns corpos, nomeadamente o desta jovem de cerca de 14 anos, vítima de canibalismo, o que atesta o desespero da situação destes colonos. A reconstrução facial desta jovem deu um rosto a um período amargo da história...



Fig. 18 – Jane, a menina de Jamestown (Cortesia: <URL: <http://www.wired.co.uk/article/jamestown-cannibalism>>; <URL: <http://phys.org/news/2013-05-scholars-cannibalism-jamestown-settlement.html>>).

5 – QUEM É ESTA MULHER ???

Deixemos ao Padre João Batista de Castro³⁴ a descrição das mulheres portuguesas do século XVIII...

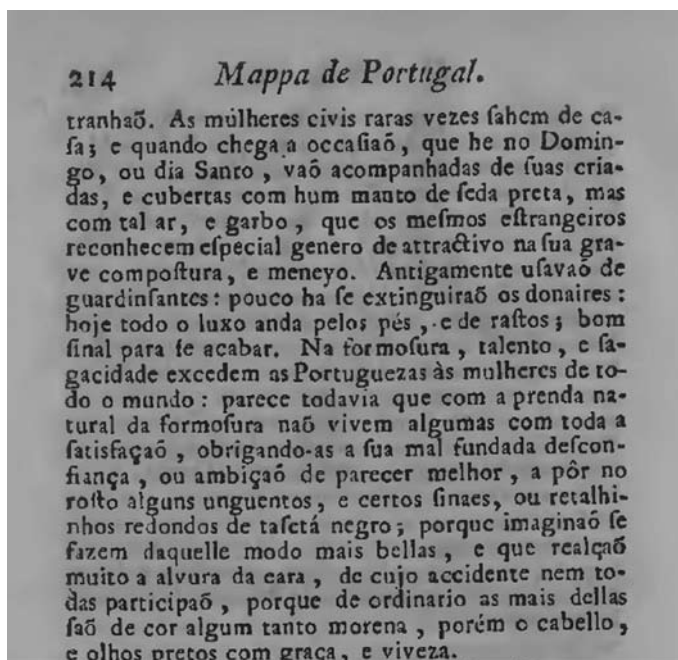


Fig. 19 – *Mappa de Portugal antigo e moderno*, da autoria do Padre João Bautista de Castro, vol. I, partes 1 e 2, p. 214 (cf. CASTRO, 1762-1763).

³⁴ Cf. CASTRO, 1762-1763.



Fig. 20 – Representação contemporânea, autor desconhecido.

Partindo das descrições contemporâneas e da análise do esqueleto da sepultura, foi possível proceder à reconstrução facial desta mulher.

1 – Reconstituição do crânio e elaboração de perfil forense

O primeiro passo é a reconstituição anatômica do crânio e a análise forense de modo a estabelecer o perfil forense, do qual constam a idade aproximada, o sexo, a afinidade populacional, etc. (Figs. 21 e 22).

De seguida, foram aplicadas tecnologias de imagem e impressão sofisticadas que permitiram dar um rosto a esta mulher.



Inventário de restos esqueléticos misturados e ossos isolados

Nome de Local / Número	ACL	/	#1
Característica / Número de Enterro		/	Grave 133
Enterro / Número de Esqueleto	Grave 133	/	#1
Observador	Cristina Almeida Pereira		
Data	01/09/2015		

Inventariar todos os ossos cranianos separadamente. Identificar os ossos por nome, indicar E (esquerdo); D (direito); A (ambos); M (linha média); - (sem lado). Código de Totalidade (percentagem): 1 = >75% presente; 2 = 25% - 75% presente; 3 = <25% presente. MNI reflecte o número mínimo de indivíduos. N/P, número/peso de material

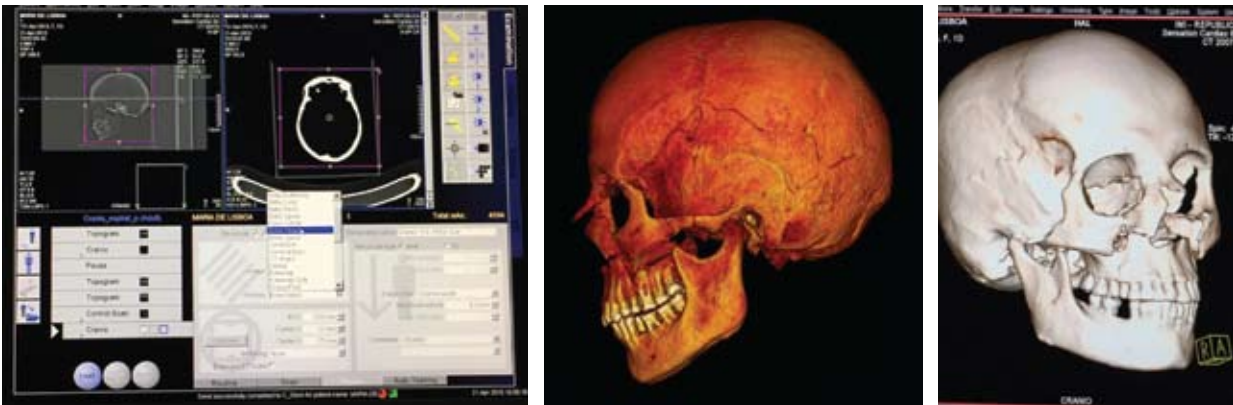
Figs. 21 e 22 – Reconstituição do Crânio e Relatório do Perfil forense.

2 – Realização de TAC 3D

A realização de uma tomografia axial computadorizada em 3 dimensões (TAC 3D) permite a obtenção de imagens fidedignas e de grande qualidade que servirão de base ao processo de reconstrução facial (Figs. 23 a 28).



Figs. 23 e 24 – Realização da TAC 3D.



Figs. 25, 26 e 27 – Processamento das imagens e resultado final.

A partir da TAC 3D e da informação antropológica forense (idade, sexo, etnia, etc.), o programa permite a reconstituição passo a passo da anatomia facial.



Fig. 28 – A equipa do IMIart que realizou o estudo: Dr. Carlos Prates, técnico Joaquim Fitas e Dr.ª Sandra Sousa.

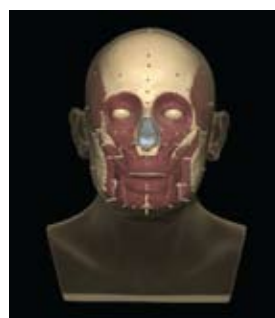
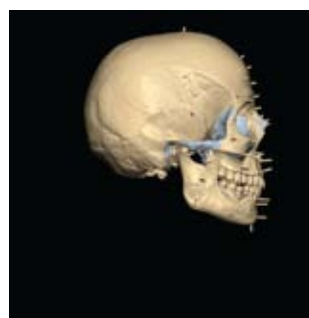
3 – Reconstrução Facial Forense

Foi requisitado ao CAHID (*Center for Anatomy and Human Identification*) da Universidade de Dundee a realização da reconstrução facial desta mulher. As imagens do crânio e da TAC 3D são analisadas e emitido um relatório por um perito em antropologia forense, após o que se inicia o processo de reconstrução.

A partir dos dados da TAC tridimensional, as técnicas de escultura virtual (LEE *et al.*, 2012; WILKINSON, 2010) permitem a reconstrução completa do crânio com a modelação das partes ósseas em falta (Figs. 29 a 33).



Fig. 29 – Imagem inicial.



Figs. 30 e 31 – Marcação da espessura máxima das partes moles. De notar, a azul, as zonas reconstituídas em falta no crânio original. Início da reconstrução com o plano dos músculos profundos, glândulas parótidas, globos oculares e cartilagens nasais e auriculares (Fotos: Caroline Erolin, CAHID).



Fig. 32 – Finalização dos planos tegumentares (Fotos: Caroline Erolin, CAHID).



Fig. 33 – Resultado final (Fotos: Caroline Erolin, CAHID).

Os passos seguintes consistem na a progressiva adição dos órgãos, das camadas musculares e tegumentares segundo a anatomia normal e o perfil étnico e etário.

A partir da imagens obtidas, inicia-se o processo de impressão 3D (realizada no PDR, International Centre for Design & Research da Universidade de Cardiff), que transforma em imagem tridimensional de TAC num modelo fiel (Figs. 34 e 35).

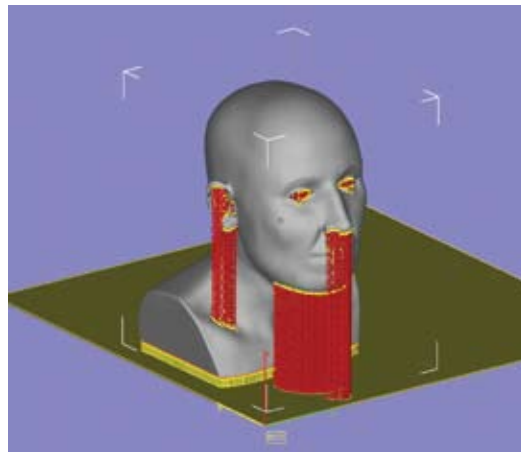


Fig. 34 – Preparação da impressão 3D.



Fig. 35 – Imagem final (Fotos: PDR, Universidade de Cardiff).

Finalmente, utilizando os dados obtidos pelo perfil forense e as descrições existentes, o modelo é terminado com a pintura adequada à idade e etnicidade do sujeito (Fig. 36).



Fig. 36 – Pintura do modelo (Fotos: Caroline Erolin CAHID).

A cor do cabelo e dos olhos é baseada nos dados de DNA, quando existem, ou então em dados gerais existentes sobre a população de origem como a descrição do Padre João Batista de Castro e os dados sobre a população portuguesa actual

Finalmente, o rosto desta testemunha é revelado... (Fig. 38).



Fig. 37 – Resultado final (Foto: Caroline Erolin, CAHI).



Fig. 38 – Apresentação museológica da reconstrução facial na Exposição “Testemunhas do Caos, As faces do terramoto” na Academia das Ciências de Lisboa.

REFERÊNCIAS

1. Fontes Históricas

- ACCIAIUOLI, F. (2005) – *O terrível terramoto da cidade que foi Lisboa*. Correspondência do Núncio Fillippo Acciaiuoli, Arquivos Secretos do Vaticano, edição Arnaldo Pinto Cardoso. Lisboa: Alethéia.
- AMADOR, Patrício de Lisboa (1758) – *Memorias das principaes providencias, que se deraõ no terremoto, que padeceo a Corte de Lisboa no anno de 1755*, ordenadas, e offerecidas à Majestade Fidelissima de Elrey D. Joseph I. Nosso Senhor / por Amador Patrício de Lisboa. Lisboa: [s.n.], [30], 155 [i.e. 355], [1] p.; 2º, Biblioteca Nacional
- AQUINO, Frei Tomás de (2016) – *Extraordinários sucessos do Terramoto de 1755*, estudo e transcrição de Edite Martins Alberto. Lisboa: Arquivo Municipal de Lisboa.
- ARQUIVO NACIONAL DA TORRE DO TOMBO – *Registos Paroquiais da Paróquia de Santa Catarina*, 1.01.1752 a 31.12.1756. Edição digital.
- CASTRO, Padre João Baptista de (1762-1763) – *Mappa de Portugal antigo e moderno*. Lisboa: Off de Francisco Luiz Ameno, 3 t.; 21 cm + 7 mapas. Disponível em Biblioteca Nacional de Portugal, <URL: <http://purl.pt/22133>>.
- OLIVEIRA, A. C. (2005) – Memórias Paroquiais 1758. In: *Memórias de uma cidade destruída, testemunhos das igrejas da Baixa-Chiado*, prefácio de D. Manuel Clemente. Lisboa: Alethéia.
- SILVA, H. (s.d.) – “Testemunhas do Caos”, Reconstruir, Refazer, Reedificar, Renovar, Lisboa para além da Baixa. S.l., s.e.

2. Reconstrução facial

- BUCKLEY, R., MORRIS, M., APPLEBY, J., KING, T., O’SULLIVAN, D., & Foxhall, L. (2013) – “The king in the car park”: new light on the death and burial of Richard III in the Grey Friars church, Leicester, in 1485. *Antiquity*, 87 (2013), p. 519-538. <URL: <http://doi.org/10.1017/S0003598X00049103>>.
- GERASIMOV, M. M. (1971) – *The Face Finder*. London: Hutchinson.
- KING, T. E., FORTES, G. G., BALARESQUE, P., THOMAS, M. G., BALDING, D., MAISANO DELSER, P., & SCHÜRER, K. (2014) – Identification of the remains of King Richard III. *Nature Communications*, 5 (5631). <URL: <http://doi.org/10.1038/ncomms6631>>.
- LEE, W. J., WILKINSON, C. M., & HWANG, H. S. (2012) – An Accuracy Assessment of Forensic Computerized Facial Reconstruction Employing Cone-Beam Computed Tomography from Live Subjects. *Journal of Forensic Sciences*, 57 (2), p. 318-327. <URL: <http://doi.org/10.1111/j.1556-4029.2011.01971.x>>.
- ŠPINAR, Z. V., BURIAN, Z. (1972) – *Life Before Man*. New York: McGraw-Hill.
- WILKINSON, C. (2010) – Facial reconstruction – anatomical art or artistic anatomy? *Journal of Anatomy*, 216 (2), p. 235-250. <URL: <http://doi.org/10.1111/j.1469-7580.2009.01182.x>>.

ELSDEN: REVELA-SE NOTÁVEL ARQUITECTO INGLÊS QUE VEIO AJUDAR À REEDIFICAÇÃO DE LISBOA

ELSDEN: A REMARKABLE ENGLISH ARCHITECT WHO CAME TO HELP TO REBUILD LISBON IS BROUGHT TO LIGHT

Matilde Sousa Franco*

Abstract

William Elsden was an outstanding British architect of the Pombaline Period, who worked in Portugal from around 1756 until his death, in October 1778. He is not known in the United Kingdom, although he was praised there in 1782, for his work at Coimbra University. In Portugal he was practically ignored and was not studied for about two hundred years. Numerous studies conducted by the author over the last 36 years have given us the opportunity to admire his important and varied work, and to learn about him and his family life. There are nevertheless still many documents to be searched for in Portugal and abroad.

A recent discovery shows that Architect Elsden used the title of Esquire, thus denoting that he had some status in society. His English family origins have been traced. He is thought to have been a cabinet-maker in London.

In Portugal, he began to collaborate in the reconstruction of Lisbon after the earthquake of 1755, which was led by an elite of military architects and engineers: Manuel da Maia, Eugénio dos Santos and Carlos Mardel. There is documentation proving that Elsden worked with Mardel.

He joined the Portuguese army as a military engineer in 1760 and rose rapidly in rank. In 1767 he had reached the position of Lieutenant Colonel. He was also the Quartermaster-General to the Forces and a Mathematics professor at the Military Academy of the Royal Court. His British wife, Theresa Elsden, was the muse of the great Portuguese poet Pedro António Correia Garção, and may have inadvertently played a minor part in the poet's tragic imprisonment and death.

William Elsden was active in many different areas, and worked not only in Lisbon and its surroundings, but also in various other parts of Portugal, such as Alcobaça, Aveiro, Leiria. His most outstanding work was the Pombaline restoration of the University of Coimbra, which he directed between 1772-1778.

He was greatly respected by both King D. José I and his powerful minister, the Marquis of Pombal, and by his successor Queen D. Maria I, whose husband, King D. Pedro III, was godfather to Elsden's son. This truly showed their appreciation and admiration of Elsden. In the meantime, the turbulent personal life of Lieutenant Colonel Elsden, political attacks on the Pombaline restoration of the University after the death of King D. José in 1777, and the death of the architect the following year, prevented him from rising further in his military career and from being awarded royal honours.

A British couple has been thus revealed, who came to Portugal because of the reconstruction of Lisbon. They deeply marked not only Portuguese Art but also Portuguese Literature through the discovery of a new pair of lovers, who lived their love in post earthquake Lisbon – Pedro António and Theresa. The three of them – William, Pedro António and Theresa – could easily inspire a film.

Keywords: Elsden, earthquake, D. José I, D. Maria I, Marquês de Pombal, Pedro António Correia Garção.

*Da Academia Portuguesa da História, da Academia Nacional de Belas-Artes, da Sociedade Científica da Universidade Católica Portuguesa.
Email: matildesousafranco@gmail.com

1 – GUILHERME ELSDEN, DESTACADO ARQUITECTO E ENGENHEIRO POMBALINO (c. 1756-1778), APRECIADO POR D. JOSÉ I E POR D. MARIA I, E “COMPADRE” DE D. PEDRO III

1.1 – Origens inglesas. Inserção em Portugal (c. 1756-1760)

O terramoto de 1755 em Portugal, provocou enorme comoção em vários países.

No Reino Unido, o rei Jorge II (1683-1760) atribuiu à situação a prioridade de uma emergência nacional, tendo havido a aprovação unânime da Câmara dos Comuns para o envio de socorros, em mais uma demonstração de amizade luso-britânica desde o Tratado de Windsor de 1386.

S. George West, fundador do Instituto Britânico em Portugal¹, especificou que foram então enviados mantimentos, dinheiro, pessoal médico para tratar dos feridos, e foram contratados, na Grã-Bretanha e Irlanda, para trabalhar na reconstrução de Lisboa, cerca de três mil trabalhadores.

Penso um deles ter sido o notável Arquitecto e Engenheiro William Elsdén (em Portugal conhecido como Guilherme Elsdén), o qual aqui viveu de cerca de 1756 a 1778, que não é referido na bibliografia sobre a reedificação de Lisboa, e sobre o qual existe escassa documentação manuscrita. No entanto, é assaz abundante a sua produção de “riscos”, desenhos, plantas, mapas, os quais venho verificando estarem dispersos por Portugal, Brasil, Reino Unido, Estados Unidos da América, à venda na *internet*... Muito há ainda a investigar!

A relativamente curta carreira profissional, a atribulada e dramática vida, as animosidades diversas que terá suscitado, a confusão entre a sua categorizada obra e a obra de menor valia do seu quase homónimo filho, e a complexidade política de então, fizeram com que Guilherme Elsdén tenha permanecido esquecido, praticamente ignorado.

Desde há trinta e seis anos, venho descobrindo, não só um notável artista e técnico, mas uma personagem extraordinária, com uma família também extraordinária, que parecem reviver. Assim, o subtítulo deste estudo, poderia ser: “Surpreendente Guilherme Elsdén: destacado Arquitecto e Engenheiro Pombalino, com obra em Lisboa, Coimbra e dispersas outras localidades. Misterioso Literato, ‘compadre’ de D. Pedro III, casado com a Musa do Poeta Correia Garção e implicado na prisão deste. Novas Revelações sobre a sua Vida e Obra”².

Para facilitar a leitura do meu texto a portugueses e estrangeiros menos familiarizados com assuntos históricos, apresento umas pequenas notas, que são também essenciais para enquadrar e melhor explicar a obra de Guilherme Elsdén. Quando ocorreu o terramoto de 1755, D. José I (1714-1777) reinava há cinco anos. Sebastião José de Carvalho e Melo (1699-1782), que vivera vários anos no estrangeiro, seis dos quais em Londres (1738-1744), era então Secretário de Estado dos Negócios Estrangeiros e da Guerra; após o início da reconstrução da capital, o rei concedeu-lhe a Secretaria do Reino (1756), com poderes mais abrangentes. Penso que a estada de Carvalho e Melo em Londres também terá influenciado Manuel da Maia na preferência do modelo da reconstrução de Londres para Lisboa. Em 1759, Carvalho e Melo recebeu o título de Conde de Oeiras e, em 1769, o título de Marquês de Pombal; a sua influência foi tão grande que se criou o termo “pombalino” para designar o seu tempo. Por morte de D. José (1777), sucedeu-lhe a filha D. Maria I (1734-1816),

¹S. George West assinala que o ano de 1755 marca: a entrada de Portugal na Literatura inglesa, o início da moda de incluir Lisboa como escala dos viajantes ingleses, e o de considerar Portugal também como estância de saúde.

²Em 3 de Fevereiro de 2016, apresentei uma comunicação à Academia Portuguesa da História com título semelhante. O texto que agora se escreve é muito mais extenso, fruto também das investigações entretanto (Setembro de 2016) realizadas, as quais permitiram mais novidades.

com política adversa à pombalina, que obteve a arreigada designação de “viradeira”. A rainha D. Maria I casou (1760) com o tio D. Pedro (1717-1786), que em 1777 passou a ser designado como D. Pedro III, na situação de rei consorte. D. Pedro foi Senhor da Casa do Infantado, de 1748 até falecer. A Casa do Infantado, criada em 1654 pelo rei D. João IV, tornou-se poderosa instituição patrimonial dos filhos segundos dos monarcas, com domínios territoriais espalhados por Portugal, como Beja, Serpa, Vila Real de Trás-os-Montes, a vila de Aveiro, Lezírias do Tejo, campos em Leiria, onde vamos ver Elsdén trabalhar. A agricultura era essencial fonte de rendimentos, mas a Casa do Infantado também colhia benefícios de interesses marítimos (Aveiro, Caminha), ribeirinhos, e de diversos outros, como os do pau-brasil. D. Pedro mandou fazer *obras de embelezamento de espaços que lhe pertenciam*, como Queluz (com o palácio) e, em Lisboa, no Palácio da Bemposta. Na capital, na zona da Estrela, D. Pedro III cedeu terrenos: para fins de beneficência (na Rua da Lapa, hospício para meninos órfãos a seguir ao terramoto, Recolhimento da Lapa); para a construção do bairro da Lapa (paróquia e freguesia desde 1770), onde se abriu designadamente a Rua de Buenos Aires, artéria preferida por ingleses, e na qual Elsdén também foi viver; para a construção da Basílica da Estrela, etc.

Elsdén, logo que chegou a Lisboa, colaborou na reconstrução da cidade, mas penso que também desde cedo colaborou com a Casa do Infantado, pelo que se deve melhor investigar a sua relação com D. Pedro III, apesar de as preferências estilísticas do rei serem os estilos barroco e rococó e as do inglês serem o neoclássico e neogótico. Julgo que Elsdén, com os seus conceituados conhecimentos técnicos, hidráulicos e não só, muito ajudou aos interesses marítimos e ribeirinhos da Casa do Infantado. Coloco a hipótese de terem sido sobretudo trabalhos de Elsdén que levaram D. Pedro III a querer tornar-se seu “compadre”, apadrinhando o filho (Setembro 1778): terá sido tão entusiasmante o 1.º relatório de Elsdén para solucionar os problemas de Aveiro (Abril-Junho 1778)³?

Através de uma poesia de Correia Garção, verifiquei que o pai e o filho Elsdén gostavam de ser chamados “arquitectos” e não engenheiros, como poderia acontecer.

Carlos Estorninho no estudo *O Terramoto de 1755 e a sua repercussão nas relações luso-britânicas*⁴ afirma que a influência britânica em Portugal estava no auge em meados de Setecentos.

Dou apenas dois exemplos: foi tutor do príncipe herdeiro D. José (1761-1788) o Padre Jerome Allen, Presidente do Colégio dos Inglesinhos de Lisboa⁵ e amigo pessoal de D. Pedro III; na Aula do Comércio, criada em 1759, devia-se ensinar contabilidade segundo o modelo inglês.

Agostinho Araújo enfatiza a heterogeneidade de classe social e profissional da comunidade britânica de Lisboa pós-terramoto, indicando que entre os profissionais liberais vieram para Portugal *alguns médicos, engenheiros, boticários, mestres de línguas ou de contabilidade* e esta influência estrangeira, anota o autor, repercute-se mesmo no quotidiano doméstico, como o do poeta Pedro António Correia Garção, com os seus prazeres do chá, torradas e partidas de *whist*.

³Para resolver os problemas de Aveiro – Cais, Aqueduto da Fonte da Praça, Paços do Concelho e Cadeia Pública – D. Maria I mandou, em 27 de Novembro de 1777, Elsdén, com os ajudantes Isidoro Paulo Pereira e Manuel de Sousa Ramos; estes dois já tinham feito parte da equipa das obras da Universidade de Coimbra, mas o Reformador Reitor D. Francisco de Lemos omitiu o nome do primeiro no relatório “Riscos das Obras da Universidade de Coimbra” (1 de Setembro de 1777). Adolfo Loureiro – *Os Portos Marítimos de Portugal...*, vol. II, p. 32, refere também, elogiosamente, a localização do molhe projectado em 1794 por Elsdén, em relação a trabalhos posteriores de Oudinot e Luís Gomez de Carvalho. Seria Elsdén (pai), e a data está errada, dado que faleceu em 1778?

⁴Carlos Estorninho refere que no censo mandado fazer depois do Terramoto para a distribuição de socorros, se elevava a mais de 900 o número de comerciantes britânicos e suas famílias, não contando os religiosos.

⁵Matilde Sousa Franco – *O Colégio de S. Pedro e S. Paulo (dos Inglesinhos) em Lisboa*, p. 14, menciona também a influência britânica e obras no Colégio pagas pelo rei D. Pedro III.

Note-se que na nova classe do pombalismo em que se destacam intelectuais, literatos e poetas agregados na Arcádia Lusitana, ou Ulissiponense, criada em 1756, pontificava o poeta e dramaturgo Correia Garção, que valorizava *um conceito de poesia intimamente relacionado com o iluminismo*, nas palavras de Álvaro Manuel Machado. Garção era habilitado nas línguas vivas, entre as quais o inglês, e convivia com bastantes estrangeiros. O poeta gabava o espírito crítico dos membros da Arcádia Lusitana, e ainda em 1759 apelidava Sebastião José de Carvalho e Melo de *ministro prudente e sábio*; no entanto ter-se-á distanciado, e em 1771 foi preso, por motivos nunca explicados, tendo morrido na prisão, em 1772. Na opinião de diversos autores, Garção foi vítima do rancor do Marquês de Pombal. Elsdén esteve envolvido no processo de prisão do poeta, como adiante melhor esclareço.

Praticamente nada revelaram, em 1986-1987, pesquisas na Grã-Bretanha sobre Guilherme Elsdén e as suas origens que solicitei a John Bury, e as quais agora divulgo pela primeira vez. Este apelido é bastante raro, sendo geograficamente associado em Inglaterra com a parte Norte de East Anglia. Põe-se a hipótese de Guilherme Elsdén provir de uma família de prósperos proprietários de Banningham (entre Norwich e Cromer), que aí residiram pelo menos duzentos ou trezentos anos, encontrando-se os seus túmulos na igreja de Banningham e no cemitério dessa localidade, mas a família ter-se-á extinguido no início do século XX. Guilherme Elsdén poderá ter tido boa preparação em Latim e Matemática na vizinha Norwich Grammar School. O seu nome não aparece nas incompletas listas de arquitectos setecentistas do Royal Institute of British Architects, nem no dicionário de arquitectos britânicos publicado por H. M. Colvin. Também não se encontrou qualquer oficial Elsdén nas listas do exército britânico⁶.

Recentemente, procurei actualizar estes elementos pesquisando na internet: em relação ao Reino Unido, apenas encontrei, a propósito da Câmara dos Comuns, um outro William Elsdén, em 1785 e, noutras temáticas, deparei com mais alguns, muito poucos, desse apelido, mas nada aparece sobre o Elsdén que estamos a estudar.

Curiosamente, vem através da Literatura e do Brasil a única notícia conhecida sobre as origens de Elsdén, a qual fornece também elementos a respeito da sua vida e obra. O seu autor é António Joaquim de Melo (1794-1873), natural da cidade do Recife, pensador influenciado pela extinta Arcádia Lusitana, que criou a Biblioteca Pública de Pernambuco e teve a iniciativa de serem copiados de arquivos públicos de Portugal os documentos respeitantes a Pernambuco.

António Joaquim de Melo na sua obra *Biografias de alguns poetas e homens ilustres de Pernambuco*, editada no Recife, registou estes elementos numa nota do tomo I⁷, publicado em 1856, a qual foi pouco depois reproduzida por Innocencio Francisco da Silva no *Diccionario Bibliographico*, no artigo consagrado a Correia Garção.

Em 1899, Sousa Viterbo transcreveu a nota a propósito de Guilherme Elsdén no *Dicionário Histórico e Documental dos Arquitectos, Engenheiros e Construtores Portugueses: O Marquez de Pombal o não olhava bem [o Garção] por ser parcial dos padres Congregados, e outros murmuradores do seu ministério. Pretextou-se a prisão com a traducção que o poeta fez de escriptos de amores de uma filha do brigadeiro inglez Elsdén, com um*

⁶ Em 1986, pedi ao Professor John Bury, historiador de Arte britânico grande estudioso da Arte Portuguesa, e que muito apreciou o álbum *Riscos das Obras da Universidade de Coimbra*, que então lhe ofereci, informações sobre Elsdén, de quem ele nunca ouvira falar. Em 7 de Novembro de 1987, escreveu-me uma carta com os elementos sobre a família Elsdén que aqui indico. Bury escreveu um texto sobre Elsdén na revista *Country Life* de 17.09.1987, em que solicitou o informassem sobre esse desconhecido *remarkable Englishman* e onde publicou a planta de Elsdén do Observatório Astronómico da Universidade de Coimbra, retirada do álbum. Sobre esta diligência e as pesquisas também dele próprio, lamenta *have discovered nothing which might shed light on William Elsdén's life in England*.

⁷ António Joaquim de Melo – *Biografias de alguns poetas e homens ilustres de Pernambuco*, tomo I. Recife, 1856, nota p. 13.

amigo do poeta. Elsdén era um ensamblador ou marcineiro em Londres; com algumas poucas luzes elementares de mathematicas, fizera de engenheiro e architecto em Portugal, onde em 1779 [sic] andou dirigindo a construção do laboratório chimico, museu e sala de physica experimental pegadas ao collegio dos jesuítas [em Coimbra]. E diz Guthrie, na Geographical Grammar, que ele reformara a Universidade de Coimbra, para o que não tinha capacidade, mesmo nas sciencias exactas!...⁸.

No mesmo ano de 1899, Teófilo Braga, no seu detalhado estudo sobre a Arcádia Lusitana, escalpelizou o assunto, considerou Garção ter sido vítima do rancor do Marquês de Pombal, atribuiu veracidade a António Joaquim de Melo no aspecto da Literatura, e chegou a conclusões interessantes sobre a família Elsdén, as quais analisaremos adiante.

O que me parece ressaltar deste texto de António Joaquim de Melo é profunda má vontade em relação a capacidades técnicas e artísticas de Guilherme Elsdén, apesar de estas terem sido destacadas e dadas a conhecer internacionalmente por Guthrie, penso que com justiça para o notável trabalho deste architecto inglês.

William Guthrie publicou em 1782, em Londres, a 7.^a edição de *A New Geographical, Historical, and Commercial Grammar; and Present State of the Several Kingdoms of the World*, onde a propósito de Portugal e da Universidade de Coimbra escreveu: [...] *new modelled by Mr. William Elsdén, an English gentleman, and colonel in that service.*

Apesar desta notícia, Elsdén mantém-se desconhecido na sua pátria!

Quanto a Elsdén ter sido marcineiro em Londres, tal não é desprimoroso, como já tive ocasião de explicar: *Na época, a formação dos architectos e engenheiros passou por várias vias, começando alguns por ser mestres carpinteiros, como Custódio Vieira ou Manuel Alves Macombo, o qual em 1773 era mestre carpinteiro das obras públicas em Lisboa, quando vai para Coimbra, e em 1782 assume, com funções de architecto, a responsabilidade do gabinete de riscos da Universidade de Coimbra... Alguns outros architectos e engenheiros iniciavam a aprendizagem como pedreiros ou directamente através da carreira militar, como aconteceu, por exemplo, com Manuel da Maia⁹.*

Aliás, a formação inglesa seria então até mais qualificada do que a portuguesa.

A família Elsdén terá chegado a Portugal pouco após o terramoto, cerca de 1756, e era composta pelo pai, Guilherme Elsdén, de religião anglicana, a mãe D. Thereza Francisca (ou Tereza Francisca Maria) Elsdén, de religião católica romana, e o filho Guilherme Francisco Elsdén, conhecido como Guilherme Elsdén (filho), ou só como Guilherme Elsdén, então criança com cerca de 3 anos, o qual desde jovem trabalhou com o pai, sendo por vezes as obras de ambos confundidas, segundo provei ao comparar obra, assinaturas e verificar datas. O assento de baptismo de Guilherme Francisco Elsdén¹⁰ revela que este, de nação inglesa, com a idade de 24 anos, foi, em 9 de Setembro de 1778, baptizado “solenemente” em Lisboa, na paróquia da Lapa, tendo sido seu “Padrinho El Rey N. Snr.”, portanto D. Pedro III, marido da rainha D. Maria I, Senhor da Casa do Infantado, para quem o pai trabalhava há largos anos, como vimos atrás. A filha, D. Francisca Thereza da Conceição Elsdén, teria nascido já em Portugal, pois o nome Conceição parece evidenciar homenagem a Nossa Senhora padroeira e rainha de Portugal, mas tinha nacionalidade inglesa quando, em 1782, se casou. Quanto à data de nascimento da menina, a acreditar, como Teófilo Braga, ela ter tido, em 1771, escritos de amores com um amigo de Correia Garção e presumindo ela ter então 15 anos, teria nascido em 1756.

⁸Sousa Viterbo – *Dicionário...*, vol. I, p. 297-299.

⁹Matilde Sousa Franco – *William Elsdén – Importância dos seus “Riscos das Obras da Universidade de Coimbra”...*, p. 192.

¹⁰Manuscrito inédito (IAN/TT – Paróquia da Lapa, *Livro de Registo de Baptismos, 1778*, L. 260, 9 Setembro).

A extraordinária reconstrução de Lisboa, “ainda hoje modelo clássico do planeamento urbano do século XVIII”, nas palavras de Kenneth Maxwell¹¹, foi da responsabilidade de uma elite de arquitectos e engenheiros militares: Manuel da Maia, Eugénio dos Santos e Carlos Mardel, a quem José-Augusto França chamou a “equipa dos três obreiros da reconstrução da cidade”.

Manuel da Maia (1677-1768), engenheiro-mor do Reino, director das obras da reedificação da capital, na 3.^a parte da Memória ou “Dissertação sobre a renovação da Cidade de Lisboa” (cujas 3 partes datam de entre 4 de Dezembro de 1755 e 31 de Março de 1756), elogia o Tenente-Coronel Carlos Mardel e o Capitão Eugénio dos Santos porque *além de serem Engenheiros de profissão, [são] também na Architectura Civil os primeiros Architectos*, e lamenta-se por não ter conseguido obter *clareza de que me service*, ou seja, mais elementos sobre a reconstrução de Londres após o incêndio de 1666, o exemplo que mais lhe interessa. Assim, Elsdén foi um valioso elemento na equipa da reedificação de Lisboa, que criou o classicizante e prático estilo chamado pombalino.

Manuel da Maia escolheu Mardel para, conjuntamente com Eugénio dos Santos, dar execução ao plano de reconstrução urbana. Elsdén deve ter tido como chefe máximo, primeiro Eugénio dos Santos (1711-1760), que dirigiu, desde 12 de Junho de 1756, a oficina central da reconstrução, a Casa do Risco das Reais Obras Públicas, e foi nesse ano nomeado arquitecto da Alfândega, em 1757 do Arsenal da Marinha, junto da Ribeira das Naus, e em Janeiro de 1758 arquitecto da Alfândega e da Praça do Comércio. Pelo menos depois da morte deste (5 de Agosto de 1760), Elsdén, conforme prova documental, trabalha no Arsenal e está sob as ordens de Mardel. Carlos Mardel (1695-1763) fazia parte da direcção da Casa do Risco desde 12 de Junho de 1758 e sucedeu a Eugénio dos Santos na direcção desta, indo desempenhar este cargo também até falecer (8 de Setembro de 1763). O húngaro Mardel, que adquiriu experiência profissional no Sacro Império, na Polónia e em Inglaterra, veio para Portugal em 1733 e em 9 de Julho de 1735 foi nomeado sargento-mor de infantaria com exercício de engenheiro. A sua relevante actividade centrou-se sobretudo em Lisboa (por exemplo, fez *um notável projecto sem paralelo no quadro europeu* de um cais com avenida, praça, casas, igreja, numa enorme extensão que englobava o novo arsenal de Marinha¹²; foi medidor das obras das fortalezas da Barra do Tejo e arquitecto das Águas Livres, mas a sua actividade também se exerceu nos arredores (por exemplo nos Paços Reais) e se estendeu a outras zonas do país, de que se destaca Coimbra – Convento de Santa Clara-a-Nova (projectos da portaria e claustro), e Aveiro – Plano de regularização da barra (1756). Em Lisboa, depois do terramoto, Mardel desdobrou-se também em variados trabalhos, por exemplo: fez um projecto para o Rossio, o qual obteve a assinatura do Marquês de Pombal, reconstruiu alguns conventos e igrejas, levantou plantas para o futuro palácio real no sítio de Campo de Ourique, projectou o Palácio de Lázaro Leitão, o Palácio de Oeiras e a renovação da nascente vila de Oeiras (obras de 1759-1770) do futuro Marquês de Pombal. Muito apreciado por este, Mardel trabalhou também no Palácio dos Carvalhos, no Colégio dos Nobres adaptado do antigo noviciado da Cotovia e inaugurado em 1760, etc. Nas obras de Coimbra e Aveiro, assim como noutras da capital e arredores, Guilherme Elsdén prosseguiu os trabalhos de Mardel.

¹¹Kenneth Maxwell – *O Marquês de Pombal...*, p. 42.

¹²Paulo de Oliveira Ramos, no texto indicado na bibliografia, pormenoriza que o projecto de Mardel para a frente ribeirinha abrange quilómetros, da Alfândega / Jardim do Tabaco a Belém, etc. Embora esse extraordinário projecto de Carlos Mardel deva ser do tempo de D. João V, menciono-o porque pode ter influenciado soluções de Elsdén.

Parece-me natural Elsdén ter sido, logo desde cerca de 1756, quando chegou a Lisboa, colaborador de Mardel, seu próximo pela formação inglesa e língua, e, assim, se ter aproximado do Marquês de Pombal, o qual também muito o apreciou.

Mardel fazia parte dos amigos estrangeiros que Correia Garção recebia na sua Quinta da Fonte Santa, na actual zona de Campo de Ourique, quinta para onde a família Elsdén foi viver possivelmente logo cerca de 1756, o que é facto essencial na sua vida, como adiante explicarei.

O sócio efectivo da Academia das Ciências de Lisboa Cristóvão Aires de Magalhães Sepúlveda (1853-1930), cujos estudos sobre o exército português continuam imprescindíveis, realça o papel de Manuel da Maia e dos engenheiros militares na reconstrução de Lisboa e, no reinado de D. José, distingue dois militares: o mencionado General Manuel da Maia e o General Bartolomeu da Costa (1731-1801), de Artilharia, um dos fundadores da Academia das Ciências de Lisboa, com vasta e variada obra de que a mais conhecida é a fundição da estátua equestre do rei D. José, e que também se notabilizou na reedificação de Lisboa, por exemplo na difícil construção da doca seca do Arsenal de Marinha, em melhorias no Arsenal do Exército, etc.

1.2 – Actividade de Arquitecto e de Engenheiro Militar de Carreira (1760-1778)

Depois desta plausível prática profissional desenvolvida em meios altamente qualificados, a actividade de Guilherme Elsdén em Portugal aparece documentada no Exército português, a partir de 1 de Novembro de 1760, quando começou a *fazer bom o tempo e soldo*, a servir ainda sem ter patente¹³.

Em 16 de Janeiro de 1762, Elsdén foi nomeado “Ajudante de infantaria na categoria de Engenheiro” e na “Relação dos Officiaes Engenheiros distribuídos que se mandaram repartir pelas Províncias” surge *Carlos Mardel, Coronel em Lisboa... Guilherme Elsdén, Ajudante empregado no Arsenal – Lisboa*¹⁴.

Note-se que a seguir ao terramoto, o Arsenal de Marinha, chamado da Ribeira das Naus, situado junto do Terreiro do Paço / Praça do Comércio, foi logo mandado reconstruir (14 de Novembro de 1755), mas em 1760 o rei D. José mandou reconstruir o que depois foi conhecido como Arsenal do Exército, actual edifício do Museu Militar, a Santa Apolónia.

Carlos Mardel, segundo noticia (a então dirigida por Correia Garção) *Gazeta de Lisboa*, de 2 de Setembro de 1760, foi então nomeado Arquitecto e Director das Obras do Arsenal e Alfândegas, Alinhamentos, Divisões e Prospectos das Ruas da Cidade de Lisboa.

No Arquivo Histórico Militar, no processo individual de Guilherme Elsdén, encontrei apenas um documento, datado de 9 de Abril de 1763¹⁵: *Attendendo aos Serviços que me tem feito Guilherme Elsdén Capitão de Infantaria em exercício de Engenheiro: Hey por bem fazer lhe mercê do Posto de Sargento Mor com o mesmo Exercício de Engin.º e com soldo dobrado*.

Portanto, Elsdén apenas dois anos e cerca de cinco meses depois de ter ingressado no Exército alcança posto já de chefia e de apoio ao alto comando, o que evidencia o alto apreço em que era tido, designadamente pelo seu superior hierárquico Carlos Mardel.

Note-se que Mardel alcançou igual posto de sargento-mor dois anos após a chegada a Portugal, mas tinha então já larga prática profissional, que Elsdén terá sobretudo adquirido em Lisboa.

¹³ Cf. Matilde Sousa Franco – “William Elsdén...”. Listagem do Corpo de Engenheiros, p. 193.

¹⁴ *Ibidem*.

¹⁵ *Ibidem*.

Guilherme Elsdén pelo menos em 1766 já era lente de Matemática na Academia Militar da Corte¹⁶, a qual então funcionava na Ribeira das Naus e era a sucessora da Aula de Fortificação e Arquitectura Militar. As suas responsabilidades militares englobavam, pelo menos desde 1767, o cargo de Quartel-Mestre General dos Exércitos¹⁷, que tinha a chefia ao nível logístico e da administração financeira das forças militares.

Entretanto, em 1767 (23 de Dezembro), Elsdén foi promovido a *tenente-coronel de infantaria com o posto de engenheiro*¹⁸, graduação que manteve até morrer, em 1778, não tendo obtido a devida recompensa pelos seus muitos e variados trabalhos como engenheiro e arquitecto, realizados sobretudo nas áreas da engenharia hidráulica, civil, militar, agronómica, arquitectura, projecto, planeamento, levantamentos cartográficos, designadamente os trabalhos que dirigiu, como as obras da importantíssima Reforma Pombalina da Universidade de Coimbra. Tal dever-se-á, sobretudo, às complexas vicissitudes políticas, como adiante referirei, e à prematura morte de Elsdén. No entanto, sublinhe-se que, por exemplo, Mardel também não teve muitas promoções na carreira.

Guilherme Elsdén, filho, em 1768¹⁹, com 14 anos, teve o posto de ajudante de infantaria com o soldo dobrado, mas a notícia do Exército sobre o seu falecimento (sem data, mas depois de 1784) não indica patente, apenas “Guilherme Elsdén (filho)”. Este, em 1773²⁰ era um dos ajudantes das obras da Universidade, onde naturalmente estaria desde o início, em 1772. Esta informação é dada pelo pai, então director das Obras da Universidade de Coimbra, em carta ao Marquês de Pombal, com relatório do andamento de várias obras que dirigia, principalmente as da Universidade, mas também as do Campo de Leiria e as de Alcobaça, aonde precisava de se deslocar durante vários dias, assim como a Lisboa, para ir mostrar ao Marquês os *Desenhos do Laboratório Chymico e observatório astronómico... [e] dar o methodo para a jornada de minha mulher e filha para Coimbra pelo tempo que as obras necessitarem da minha assestencia*.

Estes pormenores familiares são importantes, na medida em que, neste relatório, Guilherme Elsdén revela que na sua prolongada ausência de Coimbra deixa as instruções para a prossecução das obras à [...] *assistência dos ajudantes Ricardo Franco de Almeida e Guilherme Francisco Elsdén*. O primeiro, engenheiro militar próximo colaborador do director, assina com estas plantas da Universidade. Guilherme Francisco Elsdén seria também já então chamado arquitecto, mas penso que lhe devem ser atribuídas, por exemplo, umas plantas de Alcobaça, de fraca qualidade, cuja autoria foi atribuída ao pai.

Quanto à mulher e à filha de Guilherme Elsdén, adiante explico a relevância destas aparentes minudências...

Indico agora trabalhos de Guilherme Elsdén, ou por ele dirigidos, expressos a maior parte em desenhos, projectos, mapas, para dar uma rápida ideia da sua importância, diversidade, duração, dificuldade, salientando também o que tal implicaria em deslocações pelo país: c. 1763 – Mapa dos pinhais de S. Mag.^{de} e da Universidade de Coimbra, da Casa do Infantado e do Concelho de Leiria; 1765-1766 – Mapa de Loures até ao rio Trancão; 1766 – Mapa Topográfico do Paul do Esteiro das Vuas; 1767 – “Obecervaçoens [sic] Trigonométricas” nos sítios de Buenos Aires, Ajuda, englobando a Barra do rio Tejo, Torre de Belém, Torre do Bugio, etc. (Fig. 1); 1767 e 1771 – Mapa militar feito por ordem do Conde de Lippe de uma parte do Alentejo; 1768 – Mapas da

¹⁶ *Ibidem*, p.192 e 197.

¹⁷ *Ibidem*, p. 194.

¹⁸ *Ibidem*, p. 193.

¹⁹ *Ibidem*, p. 197.

²⁰ *Ibidem*, p. 198.



Fig. 1 – Direcção de Elsdén. Lisboa: “Obcervações [sic] Trigonometricas” – Sítios de Buenos Aires, englobando a Barra do rio Tejo, Torre de Belém, Torre do Bugio, etc. (1767). Elsdén dirigiu este trabalho enquanto professor da Academia Militar da Corte, mas terá prosseguido interesses dos seus mestres: Manuel da Maia (falecido em 1768) sonhava uma zona nova de Lisboa numa área que abrangia Buenos Aires (na actual freguesia da Estrela), e Mardel (falecido em 1763) foi medidor das obras das fortalezas da Barra do Tejo, entre as quais as Torres de Belém e do Bugio (actual farol do Bugio) (Foto amavelmente cedida pelo Arquitecto Carlos Leite).

região de Salvaterra e Benavente; Livro das Ordens e Manobras que foram dadas e executadas nos campos de Olhos de Agoa e no ataque e defesa de Rio Frio; c. 1768 a 1778 – “Plano e Elevação Geométrica” do Aqueduto das Águas Livres de Lisboa (Fig. 2); 1768-1771 – Mapas das lezírias do Ribatejo; 1769 – Mapa dos pinhais de S. Mag.^{de} e de S. Alteza do Concelho de Leiria e Universidade de Coimbra; 1770 – atribuíveis a Elsdén, quatro Mapas do Tejo; 1771 – Roteiro das Estradas de Salvaterra e de Pancas para o Pinheiro; 1771 – Plano do Hospital dos Incuráveis de Lisboa, por ordem de Guilherme Elsdén, pelo Sargento-Mor José de Sande Vasconcelos e o Ajudante Guilherme Francisco Elsdén e, possivelmente do mesmo ano e com os mesmos intervenientes, dois Mapas da Fábrica de Pólvora em Alcântara; 1772 a 1778 – Obras da Universidade de Coimbra; 1772 – Mapa das obras para o rio Liz, dos campos da Cidade de Leiria; sem data relatório e mapa topográfico referentes aos Quartéis de Abrantes; 1773 – Obras do Convento de Santa Clara-a-Nova de Coimbra, sobretudo a descoberta e encanamento da água para os quatro chafarizes do claustro; 1773 – Mapa do Promontório do Cabo Mondego; iniciou cerca de 1773 trabalhos no Mosteiro de Alcobaça, com “Obras na Livraria e Collegio” e, evidenciando também os seus conhecimentos de Hidráulica, fez a Planta da Vila de Alcobaça (1775), com intenções de

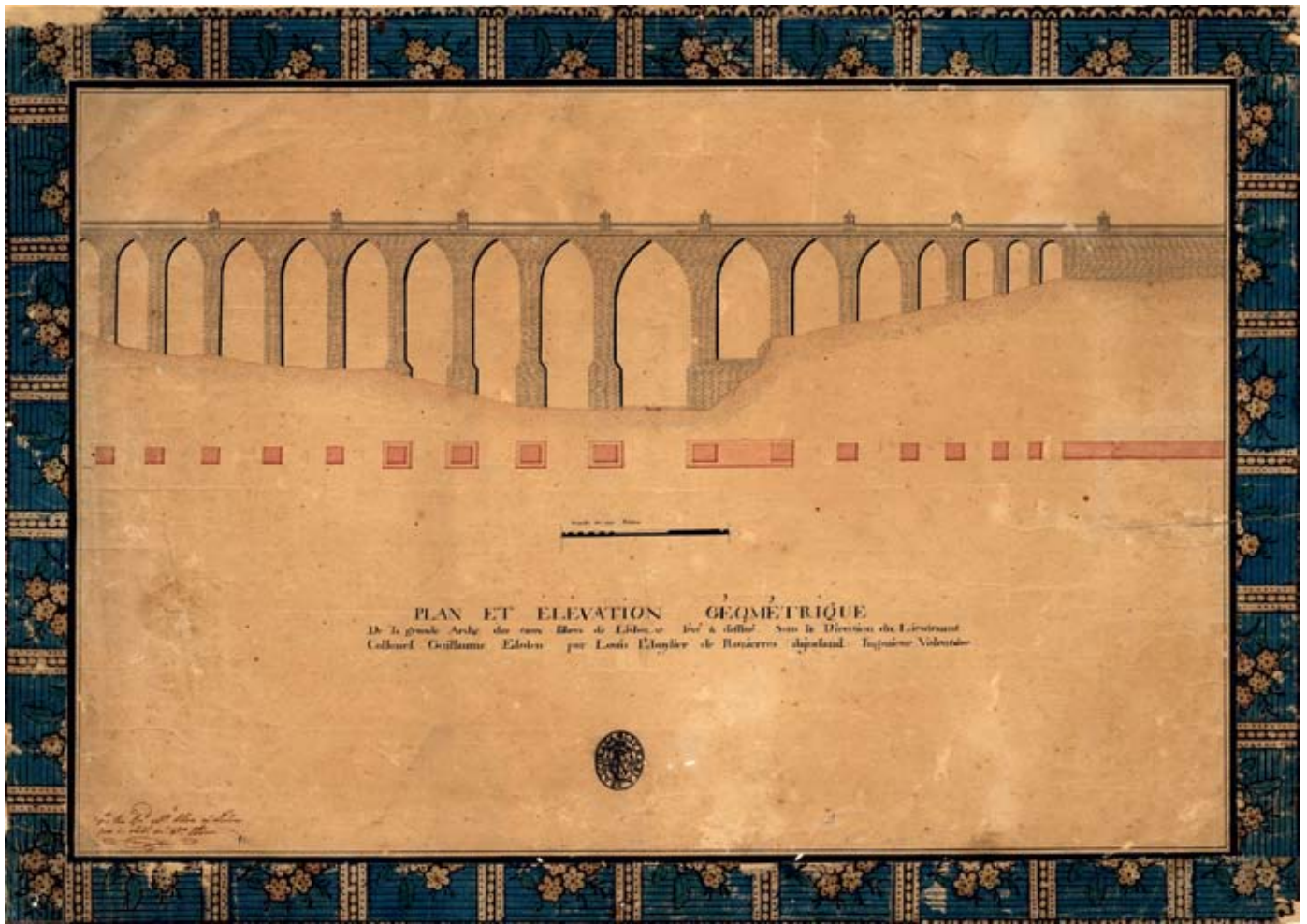


Fig. 2 – Direcção de Elsdon. Lisboa: “Plano e Elevação Geométrica” do Aqueduto das Águas Livres, (c. 1768-1778). Note-se que Mardel foi director da Obra das Águas Livres de 1745 a 1763, e os profundos conhecimentos hidráulicos de Elsdon terão também sido “bebidos” nessas aulas práticas que forneceram técnicos para a reconstrução de Lisboa; depois da morte do seu mestre Mardel (1763), Elsdon terá continuado a trabalhar nas Águas Livres, dirigindo aprendizes. Este trabalho tem dedicatória de Elsdon a “Mr. Allen of Lisbon”; será o Padre Jerome Allen, Presidente do Colégio dos Inglesinhos de Lisboa e amigo pessoal do rei D. Pedro III? (Foto amavelmente cedida pelo Arquitecto Carlos Leite).

Programa Base e de Estudo Prévio *no que foram os Cistercienses bem servidos e ajudados pelo génio e sapiência de William Elsdon*; c. 1777 – Mapa e desenhos relativos ao Porto de São Pedro de Moel, com quatro pormenores ilustrados, a “Forma de Embarcar Madeira no Verão, enquanto não for praticável” o porto, a perspectiva do porto, a perspectiva de *huma Nova Fabrica de Pez, que pode dar quasi o necessário p.^a o Consumo deste Reino, aproveitando a madeira que sem esta aplicação se perde inutilmente* e a “Boca da Mina de Carvão de Pedra” no pinhal do rei; datados pelo menos de 1775 e de 25.04.1778 trabalhos nos campos da Vila de Alfeizerão, planta da barra de S. Martinho e contornos; 4.04.1778 – Mapa topográfico da barra da cidade de Aveiro, sendo autores o Tenente-Coronel Guilherme Elsdon, o Capitão Isidoro Paulo Pereira e o Ajudante Manuel de Sousa Ramos, e outro Desenho datado de Novembro de 1778 (sem indicação de dia), de igual título e com os mesmos autores, o qual deverá ser o último trabalho de Guilherme Elsdon. Note-se que este desenho está datado de Novembro, mas, como adiante justifico, penso que Elsdon faleceu em Outubro de 1778.

Quanto aos trabalhos de Arquitectura, estes localizam-se em Coimbra e Alcobaça, mas talvez se venham também a descobrir outros, designadamente na capital e arredores, por exemplo no Arsenal de Marinha, na Ribeira das Naus, na Obra das Águas Livres, no Colégio dos Nobres, no Arsenal do Exército, e em Oeiras, etc. Penso que Elsdén só depois de ter dado sólidas provas como arquitecto teve a direcção das obras universitárias, onde evidencia elevada capacidade técnica e artística, bem patente no álbum de plantas *Riscos das Obras da Universidade de Coimbra*, motivo pelo qual nos devemos adiante deter nessa sua obra fundamental.

Na Lusa Atenas, os edifícios da Reforma Pombalina da Universidade de Coimbra, tão importantes que lhes devo neste estudo dedicar um capítulo, utilizam gramática neoclássica inspirada em Palladio. Elsdén também manifestou adaptação ao medieval pré-existente: no antigo Paço Real²¹ e no castelo, na sua adaptação a observatório astronómico, demonstrou ainda mais vanguardista (e ainda hoje o desejável) respeito pelas 2 torres do património edificado, que teve de abandonar talvez devido a falta de consistência da estrutura castreja²². Na mesma cidade, o Palácio da Quinta da Portela²³, classificado em 2015 como monumento de interesse público, e o qual pertencia cerca de 1770 a Francisco Xavier Barreto da Costa e Castro, próximo do Marquês de Pombal, vai ser remodelado nessa época em estilo neoclássico, penso que inspirado nas vizinhas construções de Elsdén, e talvez pela mão de alguém da equipa elsdiana.

No Mosteiro de Alcobaça, Elsdén teve sobretudo notável intervenção arquitectónica no panteão régio, a primeira obra neogótica de Portugal, para fazer a qual com mestria se inspirou na arquitectura ogival da sala capitular e do claustro; devido ao seu falecimento (1778) deixou a obra inacabada, mas esta mereceu grande atenção à rainha D. Maria I, que a visitou (1782) e inaugurou (1786). Estudos recentes evidenciaram que a estrutura com colunas clássicas (desmantelada em 1931), que existiu no altar-mor da igreja do Mosteiro de Alcobaça, e pela qual Elsdén foi severamente criticado, afinal não foi obra sua!!!²⁴

É interessante mencionar que, em meia dúzia de anos, foram introduzidos em Portugal os estilos neoclássico e neogótico: cerca de 1770, por encomenda do inglês Gerard De Visme, Inácio de Oliveira Bernardes projectou em estilo neoclássico o Palácio De Visme²⁵, localizado em Lisboa, freguesia de S. Domingos de Benfica, entre a

²¹ *Vd.* “Prospecto da Frente do Palácio da Universidade” – planta XXIV do álbum *Riscos das Obras da Universidade de Coimbra*.

²² *Vd.* “Elevação Geométrica da Frente Principal do Observatório Astronómico da Universidade de Coimbra – planta XIX do referido álbum *Riscos...*”

²³ Luís Miguel Mora fez, recentemente, na Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, uma tese de Mestrado sobre o Palácio da Quinta da Portela e informou-me que o filho do Morgado de Pomares, proprietário do palácio na época pombalina, chamado Sebastião José, talvez fosse afilhado do Marquês de Pombal, de quem a família era próxima.

²⁴ Das considerações erradas a trabalhos de Elsdén, o que mais interessa agora é o que daqui transparece de má vontade contra o arquitecto inglês e de falta de estudo da sua obra. Atribuía-se a Elsdén essa grandiosa estrutura do altar-mor do Mosteiro de Alcobaça, como escreveram, depreciativamente, por exemplo, no século XVIII James Murphy, em *Travels in Portugal*; no século XIX, Raczynski, no *Dictionnaire...*; Vilhena Barbosa, nos *Monumentos Nacionaes*; Sousa Viterbo, no *Dicionário*, vol. I, p. 298-299, o qual transcreve estas opiniões, limitando-se a corrigir a designação de escultor a Elsdén e uns pormenores de datas; no século XX, por exemplo, Ernesto Korrodi que escreveu, em *Alcobaça* (1929): *A severa monumentalidade das linhas primitivas da capella-mór encontra-se mascarada por uma architectura clássica da authoria de um architecto inglez, Guilherme Elsdon [sic], datando de 1696 [sic], cujo enxerto um dia deverá ceder a um plano de obras de restauro, visto o seu pouco valor artístico não compensar a irritante desarmonia que obra tão exótica provoca.* Em 1760, Thomas Pitt elogiou esse altar. Estudos recentes evidenciaram essas obras serem anteriores a Elsdén, *vd.* Margarida Martinho – *Mosteiro de Santa Maria de Alcobaça...*, p. 50. Anote-se que Vergílio Correia (1888-1944), meu antecessor na direcção do Museu Machado de Castro, com justiça enalteceu essa obra, e analisou-a com rigor antecipado, não lhe atribuindo autoria.

²⁵ Sobre o Palácio De Visme *vd.* José-Augusto França, que fez essa descoberta e estudou o edifício, de que publicou várias imagens, e Matilde Sousa Franco, em “Alto dos Moinhos” e em “William Elsdén”..., p. 195.

antiga Igreja do Convento de S. Domingos de Benfica (actualmente da Força Aérea) e o Palácio dos Marqueses de Fronteira, e, como vimos, Elsdén introduziu o neogótico em Alcobaça.

No Congresso Internacional “Reinaldo Oudinot e o seu Tempo 1766-1807”, apresentei, na Torre do Tombo, a 8 de Setembro de 2016, uma comunicação intitulada “Elsden, enquanto Director das Obras da Universidade de Coimbra e Mestre e Antecessor de Oudinot”. De facto, Elsdén dirigiu a equipa, integrada por Oudinot, que realizou planos hidráulicos e levantamentos cartográficos no vale do Tejo, em 1768-1770, e foi antecessor (1772/73) desse engenheiro francês, pelo menos nos trabalhos hidráulicos de Leiria, e nos da barra de Aveiro, a qual abriu em 1808, com grande fama para Oudinot²⁶.

Quanto à zona da ria de Aveiro, tão assoreada que fechara no século XVII, Elsdén foi encarregado da sua melhoria, por aviso de 27 de Novembro de 1777, sucedendo a outros técnicos que tentaram resolver o complexo problema, designadamente Carlos Mardel a partir de 1756 durante sete anos. Elsdén apenas dispôs de escassos meses até falecer, o que aconteceu, após um período de doença, provavelmente em Outubro de 1778.

A grande estudiosa de assuntos militares Engenheira Maria Helena Dias opinou em *Portugalliae Civitates. Perspectivas Cartográficas Militares*, publicado em 2008, que o levantamento desta zona por Elsdén foi talvez dos trabalhos mais destacados em que participou directamente, ou que coordenou de forma mais longínqua²⁷.

Assim, é fácil constatar quão injusto é o desdém de que foi alvo Guilherme Elsdén, como já apontei quanto ao pernambucano António Joaquim de Melo, e pormenorizei na nota 22. Sousa Viterbo amplificou igualmente essa má imagem deste notável inglês, escrevendo²⁸: *Foi também um dos engenheiros encarregados do melhoramento da barra de Aveiro. Numa das notas do poema de Castilho, “A faustosíssima exaltação”, lê-se na pág. 58 [...] e também foram nullos os resultados d’esta comissão.*

O 2.º mapa de Elsdén relativo a Aveiro²⁹, como vimos, é datado de Novembro de 1778, sem indicação de dia, mas a data do mapa pode ter sido posta por antecipação, pois é de 5 de Novembro um Decreto de D. Maria I a conceder pensões de sobrevivência à mulher e à filha, segundo documentos também agora encontrados e que adiante analiso.

Nos últimos tempos, mesmo até morrer, o coronel inglês dirigiu obras, pelo menos, em Alcobaça, Alfeizerão, Aveiro e em Coimbra, fazendo deslocações constantes, como era habitual. Terá morrido nessas deambulações, a trabalhar.

Apesar de Guilherme Elsdén dever estar em Lisboa em 9 de Setembro de 1778 no baptizado do filho apadrinhado pelo rei, e de ter na capital, na Rua de Buenos Aires, na Lapa, a sua casa morada de família, não aparece sequer sepultado no próximo Cemitério Inglês de Lisboa (localizado na Estrela), então exclusivo para não católicos; note-se que então ainda não existia o outro cemitério inglês, o do Porto.

Tal é outro facto surpreendente, dos vários que lhe dizem respeito.

²⁶ O Congresso propiciou interessantes informações. O Arquitecto Carlos Leite, que está a fazer uma tese sobre os trabalhos hidráulicos de Reinaldo Oudinot na zona de Leiria, confirmou a minha hipótese de este aí também ter tido Elsdén como antecessor. O Arquitecto Carlos Moura Martins, Professor da Universidade de Coimbra, e orientador desta tese, e o Arquitecto Carlos Leite, amavelmente enviaram-me agora fotografias e alguns elementos relativos a Elsdén.

²⁷ Maria Helena Dias – *Portugalliae...*, p. 47.

²⁸ Sousa Viterbo – *Dicionário...*, vol. I, p. 298.

²⁹ Humberto Gabriel Mendes – *Cartografia...*, informa que a equipa de Elsdén em Aveiro elaborou, para lhe ser presente, um último relatório, datado de Novembro de 1778, sem indicação de dia. Tal coincide com a data do referido segundo mapa de Elsdén, em Aveiro.

2 – IMPORTÂNCIA DOS *RISCOS DAS OBRAS DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA* (Figs. 3 a 7), TAMBÉM NA SALVAÇÃO DA UNIVERSIDADE AQUANDO DA “VIRADEIRA” E NA CLASSIFICAÇÃO COMO PATRIMÓNIO MUNDIAL DA UNESCO

A reedificação de Lisboa vai influenciar o planeamento das novas instalações da Universidade de Coimbra, tornadas indispensáveis devido à profunda reforma do ensino, indo também inspirar diversas obras na cidade do Porto e a completamente nova Vila Real de Santo António.

Com a morte do rei D. José I, em 24 de Fevereiro de 1777, e a sequente demissão do Marquês de Pombal, a notável Reforma Pombalina da Universidade de Coimbra, que, desde o início, em 1772, fora alvo de resistências, esteve em risco de ser suspensa.

Anote-se que, do programa de novos edifícios da Reforma, estas contingências fizeram com que, em relação ao planeado, o edificado tivesse sido muito menor.

Elsden, com a largueza de espaços que observara em Lisboa, distribuiu os seus edifícios por enorme área, em cinco zonas da Alta da Lusa Atenas, para atender às reformas principalmente das faculdades de Matemática, de Filosofia e de Medicina:

1) Junto à actual Sé Nova – Antigos Colégios da Companhia de Jesus, incorporados na Coroa depois da expulsão dos Jesuítas em 1759, para aí se sediarem, além do Cabido da Sé (Fig. 7), os seguintes novos estabelecimentos: Hospital, Teatro Anatómico, Dispensatório Farmacêutico, ligados à Faculdade Médica; Laboratório Químico (Fig. 4), Gabinetes de Física Experimental e de História Natural, ligados à Faculdade Filosófica. Estas obras estavam quase terminadas no final de 1775. Note-se que a Igreja do Colégio dos Jesuítas passou em 1772 a ser chamada Sé Nova, por a sede catedralícia ter então para aí sido transferida do templo românico (que se passou a chamar Sé Velha). A Sé Nova e parte do edifício anexo foi então entregue ao Cabido da Sé. Os Gabinetes de Física e de Zoologia, localizados no antigo Colégio de Jesus, reabriram recentemente ao público. Em frente, no actual Largo Marquês de Pombal, situa-se o recente Museu da Ciência, instalado no edifício do antigo Laboratório Chimico;

2) No próprio “coração” da Universidade, para instalar a qual definitivamente em Coimbra em 1537, D. João III (1502-1557) doou o Palácio Real, de origem medieval (Fig. 6), de que a parte ainda existente e mais conhecida é o antigo salão convertido em Sala dos Capelos, onde se realizam as principais cerimónias académicas: abertura de uma segunda livraria em remodelação dos Gerais, claustro em torno do qual se situavam as antigas salas de aula;

3) Na área do então arruinado castelo medieval, nas Portas do Sol, aproximadamente ao cimo das actuais escadarias monumentais (Praça de Dom Dinis), junto ao Colégio de São Jerónimo, implantação do Observatório Astronómico (Fig. 5; *vd.* também a Fig. 8), novo estabelecimento da Faculdade de Matemática e da respectiva cadeira de Astronomia, o qual em 1777 só tinha construído o 1.º piso; a obra não prosseguiu e foi demolida no século XX;

4) Imprensa Académica, no claustro da Sé Velha. A Imprensa Régia da Universidade fora criada sobretudo para atender às necessidades dos novos estudos;

5) Jardim Botânico, para complementar o estudo da História Natural e da Medicina. O jardim, ornamentado com peças barrocas, ocupa mais de treze hectares, onde nos podemos deleitar a passear. O Bispo Reformador-Reitor D. Francisco de Lemos, em carta dirigida ao Marquês de Pombal em 1772, anota que o ensino da Botânica e a Medicina precisavam de um espaço experimental que, em conjunto com o Observatório, o Museu de História Natural, o Gabinete de Física e o Laboratório Químico, constituíssem o “Theatro da Natureza”, enfatizando a original componente pedagógica destas instituições.



Fig. 3 – Parte da riquíssima encadernação, em “chagrin” vermelho, integralmente trabalhada a ferros dourados, com brasão de armas reais, e guardas em seda, do álbum *Riscos das Obras da Universidade de Coimbra*, que contém 30 plantas de Elsdén. O álbum original mede 54 × 38 cm.

Como escreve Manuel Augusto Rodrigues na fundamental obra *A Universidade de Coimbra. Marcos da sua História: Respondendo às críticas e aos ataques, tantas vezes malévolos, feitos a Pombal e à sua reforma universitária, o Reformador-Reitor* [D. Francisco de Lemos] na “*Relação Geral do Estado da Universidade*” dirigida à Rainha D. Maria I, defendeu de forma tão sábia e sagaz a Reforma, que os seus adversários o não puderam contradizer. Terá assim salvo a Universidade em particular e a cultura nacional em geral de um lamentável retrocesso. Por isso, todos teremos de lhe ficar gratos³⁰.

³⁰ Manuel Augusto Rodrigues – *A Universidade de Coimbra ...*, p. 48.

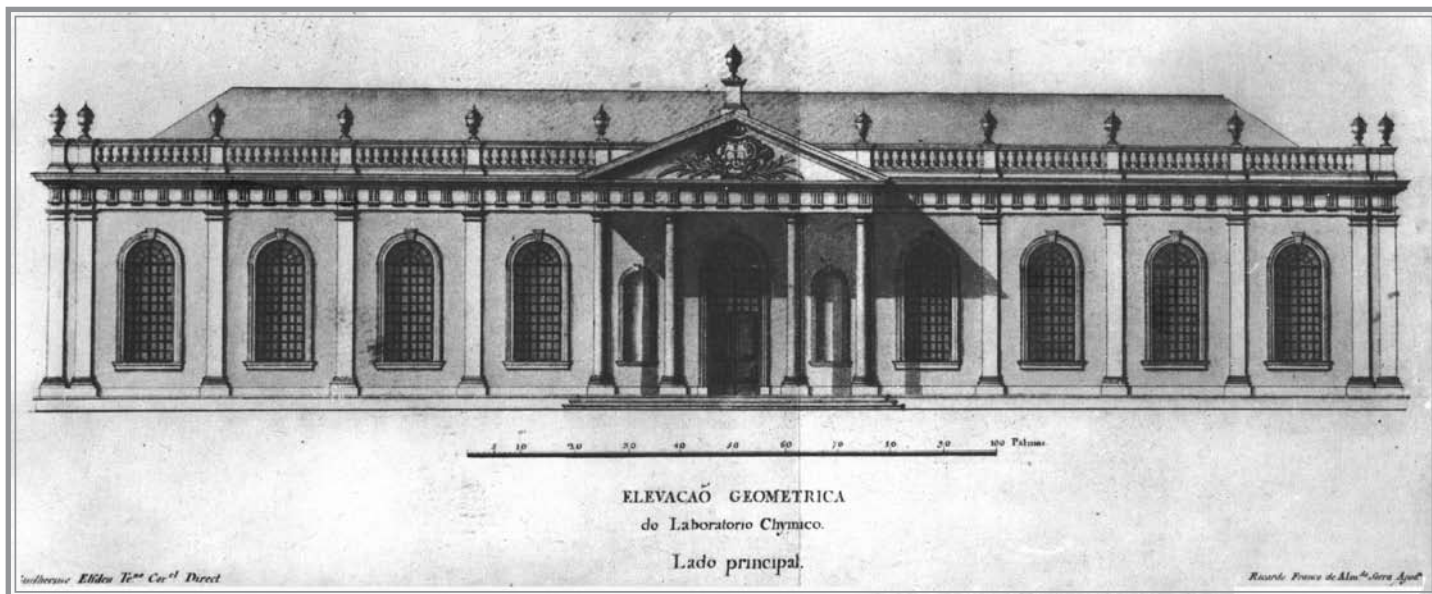


Fig. 4 – Elsden. Coimbra: Planta XI – Elevação Geométrica do Laboratório Chymico. Lado principal. Actualmente, instalou-se aí o Museu da Ciência, em frente do edifício, também projecto de Elsden, para as Ciências Naturais (vd. legenda da Fig. 8), onde recentemente reabriram os Gabinetes de Física e de Zoologia, todos situados no Largo Marquês de Pombal ... (FRANCO, 1983, p. 37).

Concordando plenamente com Manuel Augusto Rodrigues, anoto que a referida “Relação Geral do Estado da Universidade de Coimbra”, só com texto, será o primeiro volume do que defendo ser um único livro (*esse livro famoso*), de que o segundo volume, profusamente ilustrado por Elsden, se intitula *Riscos das Obras da Universidade de Coimbra*³¹, publicação esta que Manuel Augusto Rodrigues em 1991 desconhecia, como é ainda hoje vulgar o desconhecimento desta obra, mesmo no meio académico, devido à circunscrita e pequena tiragem da publicação.

Sublinhe-se que estes “riscos” de Guilherme Elsden estão numerados, estes números correspondem aos indicados no primeiro volume e como o segundo volume é ilustrado e “uma imagem vale mais do que mil palavras”, concluir-se-á da sua também importância na salvação da Universidade de Coimbra aquando da “viradeira”.

D. Francisco de Lemos fora, em 2 de Outubro de 1775, por aviso régio, reconduzido como Reitor Reformador por mais três anos, de maneira que por morte do rei lhe competia defender a Reforma da Universidade de Coimbra, e de Março a Setembro de 1777 está em Lisboa com esse intuito.

Assim, D. Francisco de Lemos, em Setembro de 1777, terá dado este livro, com os seus dois volumes, ao Visconde de Vila Nova da Cerveira, “Ministro e Secretário de Estado da Repartição dos Negócios do Reino”, *para ser presente à Rainha*, cuja aclamação ocorrera em 13 de Maio.

A propósito de Elsden, devemo-nos deter sobre estes dois volumes, que foram apenas separados no século XIX, depois de 1822, mas cujo destino eu gostava imenso que os voltasse a juntar em Coimbra e na Universidade, como venho diligenciando, há décadas³².

³¹ Apresentam-se aqui as imagens de quatro das trinta plantas de Elsden (Figs. 4 a 7) e a imagem da involuntariamente luxuosa encadernação do álbum (Fig. 3). Chama-se também a atenção para a Fig. 8.

³² A proprietária do álbum, de Lisboa, não se tem querido afastar desse “tesouro”, comprado no início do século XX pela sua família, mas ainda em 21 de Fevereiro de 2016 lhe escrevi uma carta, assim como ao Senhor Reitor da Universidade de Coimbra, tentando que o álbum regressasse a Coimbra, à Universidade.

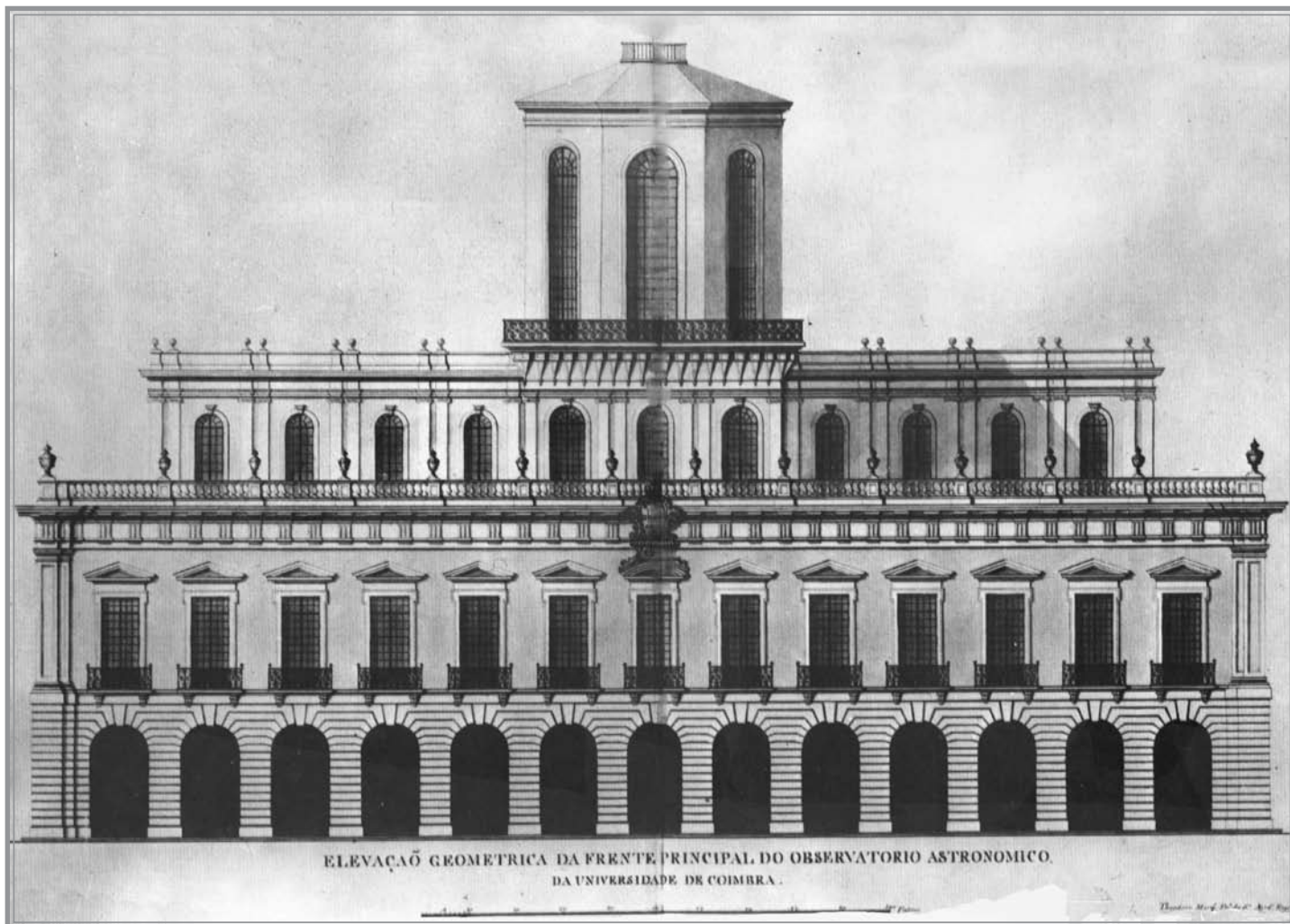


Fig. 5 – Elsdén. Coimbra: Planta XIX – Observatório Astronómico da Universidade. Só foi construído o 1.º piso, o qual foi demolido no século XX. Podemos observar na Fig. 8 uma antevisão do que teria sido este magnífico edifício com as decorações (FRANCO, 1983, p. 45).

Os detractores da Reforma Pombalina da Universidade não conseguiram a sua ruína, mas tiveram êxito na destituição de D. Francisco de Lemos do cargo de Reformador Reitor, em Outubro de 1779, apesar de em 1799 ter sido Reitor pela segunda vez. Para esta recondução no cargo reitoral, talvez ainda tenha tido influência este “livro famoso”, como adiante tentarei provar.

De facto, entre 1785 e 1799, o Marquês de Ponte de Lima (que é o mesmo Visconde de Vila Nova de Cerveira, o qual em 1790 obteve aquele título e morreu em 1800) entregou ao Reitor Reformador o Principal Castro o valioso relatório, dizendo-lhe: *Leve Vossa Excellencia para a Universidade este livro, que foi quem a salvou da sua ruína*, segundo o dominicano Dr. Frei António José da Rocha, Lente da Faculdade de Teologia, que em 22 de Maio de 1822 proferiu o sermão aquando das exéquias de D. Francisco de Lemos.

Pesquisei esta “Oração Fúnebre”, onde o seu autor escreve que D. Francisco de Lemos usou [...] *esgrimir com denodo armas de todo o género em defesa e guarda* [da Reforma Pombalina da Universidade]... *Dura ainda hoje esse livro famoso, superiormente escripto, donde sairão, como de um foco de luz, verdades tão radiantes,*

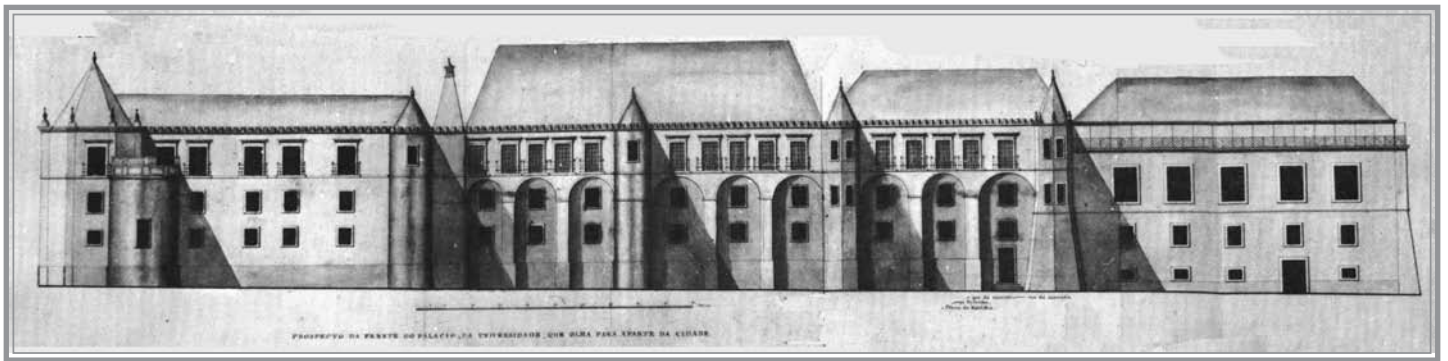


Fig. 6 – Elsdén. Coimbra: Planta XXIV – Frente do Palácio da Universidade que olha para a parte da cidade”. O palácio real, de origem medieval, foi adaptado para se instalar a Universidade. Actualmente, pode-se obter uma perspectiva desta frente a partir do Museu Nacional de Machado de Castro (FRANCO, 1983, p. 50).

argumentos tão victoriosos, que bastarão para confundir, pulverizar n’um momento esses sandeus, que pugnavão por trevas”. Assim, em 1822 é escrita a expressão *esse livro famoso*, a qual seria anteriormente verbalizada, até pelo próprio Reitor D. Francisco de Lemos...

Recuemos um pouco, para analisarmos a minha hipótese de este “livro famoso” ter ainda sido importante, em 1799, na vida da Universidade de Coimbra, aquando da recondução de D. Francisco de Lemos como Reitor, cargo que exerceu até 1821, quando se demitiu.

Em 1779, aquando da destituição de D. Francisco de Lemos do cargo reitoral, este foi substituído pelo Principal Mendonça, a quem em Dezembro de 1785, sucedeu D. Francisco Rafael Castro, o acima mencionado Principal Castro, que morreu em 1799. Assim, a referida entrega do “livro famoso” ao Principal Castro, para o levar para Coimbra, ocorreu entre 1785 e 1799, como atrás balizei. Anote-se que em 1785 circulou manuscrito em Coimbra o poema herói-cómico “Reyno da Estupidez”, sátira ao reitor e a alguns lentes da Universidade, atribuído a Francisco de Melo Franco, com colaboração de José Bonifácio de Andrade e Silva, o qual teve forte impacto.

Julgo possível que sendo contemporâneos a circulação do “Reyno da Estupidez” e o ressurgimento em Lisboa e ida para Coimbra deste *livro famoso* de D. Francisco de Lemos, esta obra tenha contribuído para a sua recondução no cargo reitoral em 1799, como atrás indiquei.

Como vimos na “Oração Fúnebre”, em 1822 existia *esse livro famoso*, em Coimbra.

Contudo, estranhamente, estes dois volumes em apreço apareceram mais tarde à venda.

O 1.º volume, com 310 páginas exclusivamente com texto, é de menor formato (33,5 × 22,5 cm), e intitula-se “Relação Geral do estado da Universidade de Coimbra, desde o principio da Nova Reformação até ao Mez de Setembro de 1777”; apareceu à venda em Lisboa, no século XIX, tendo o comprador dado a conhecer o manuscrito a Teófilo Braga, que o publicou em 1894, através da Academia das Ciências de Lisboa, com um prefácio intitulado “Dom Francisco de Lemos e a Reforma da Universidade de Coimbra”³³.

Como o 1.º volume é só manuscrito, não me alongo agora sobre ele. Parece útil divulgar agora um pouco o 2.º volume, por ser ilustrado por Elsdén, e por ainda se manter quase desconhecido.

O 2.º volume foi publicado em 1983 através do Museu Nacional de Machado de Castro, instituição conimbricense que eu então dirigia, mas, por restrições orçamentais, a edição foi pequeníssima, em fac-símile

³³Teófilo Braga – “Dom Francisco de Lemos...”

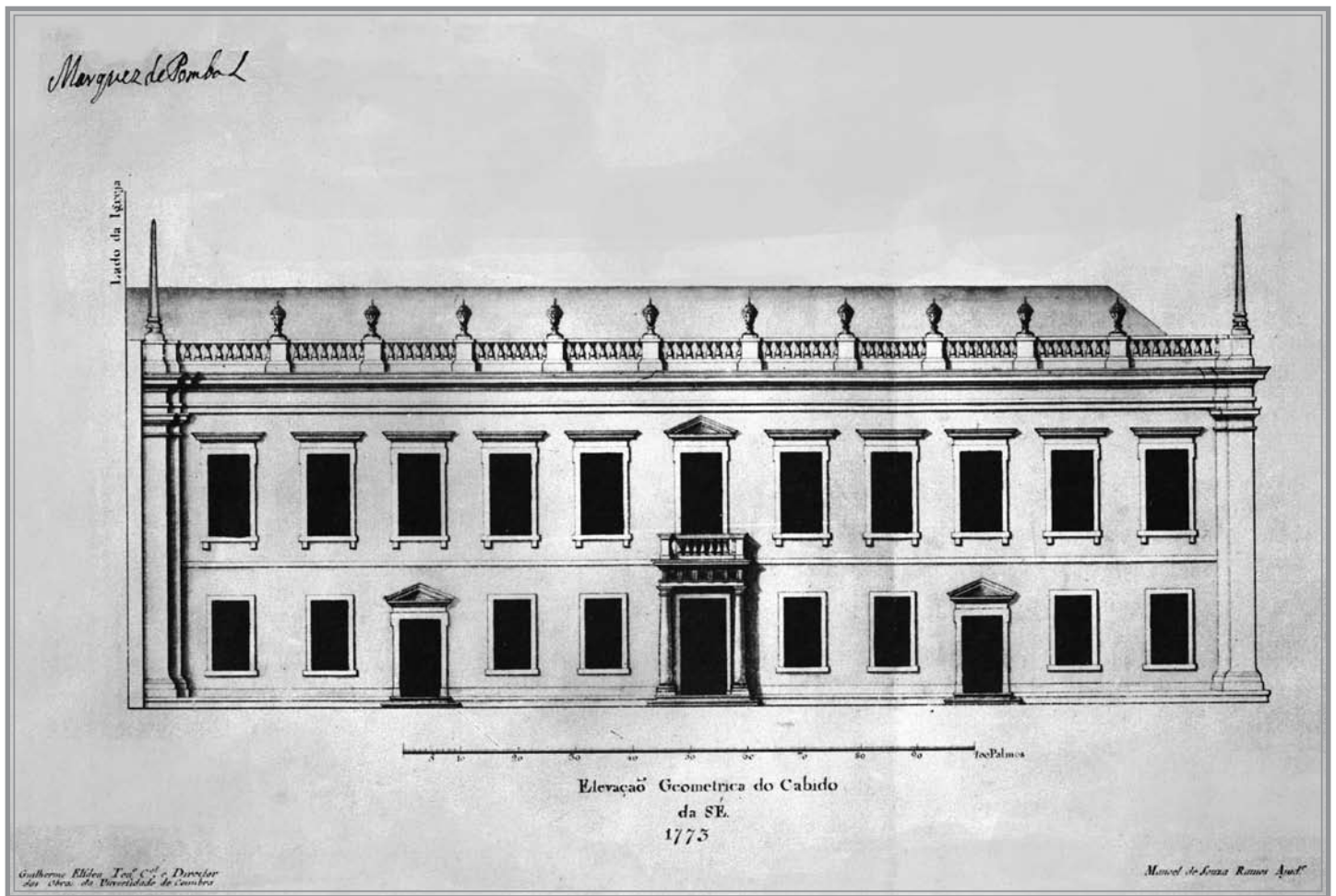


Fig. 7 – Elsdén. Coimbra: Planta XXVIII – Elevação Geométrica do Cabido da Sé (1773). Planta com assinatura do Marquês de Pombal, demonstrando a sua aprovação. O Cabido da Sé localiza-se à direita da Sé Nova, perto do Laboratório Chymico (FRANCO, 1983, p. 54).

de tamanho reduzido, com as Plantas a preto e branco e, por sua vez, também reduzidas. O prefácio, o meu primeiro estudo aprofundado sobre o assunto, intitula-se “Riscos das Obras da Universidade de Coimbra – o valioso álbum da Reforma Pombalina”.

Este volume, *mais opulento e sumptuoso álbum*, segundo as expressões de António Filipe Pimentel, é maior (mede 54 × 38 cm). Intitula-se: na encadernação de “chagrin” vermelho integralmente trabalhada a ferros dourados em estilo “rocaille”, com brasão de armas reais (D. José) ao centro, guardas em seda, “Riscos das Obras da Universidade de Coimbra” (Fig. 3), e no texto manuscrito “Estabelecimentos Fundados na Universidade de Coimbra por Ordem de S. Mag.^e, que Deos tem, para as Observações, Experiencias e Demonstrações das Sciencias Naturaes, e Para a Tipographia Academica; Restabelecimento do Collegio das Artes; e concertos, reparos e Comunicação interior dos Paços Reaes das Escolas”. O volume compreende dois textos manuscritos, ambos assinados Francisco Bispo Reformador Reitor, e datados de Lisboa, o 1.º de Setembro de 1777. O primeiro destes textos remete para as trinta Plantas anexas, todas numeradas, cujos números especifica. O segundo destes textos é a “Relação da Despeza feita com todas, e cada huma das obras da Universidade, para os seus Novos Estabelecimentos, desde o principio dellas ate ao prezente”.

As Plantas, de primorosa execução a tinta e pintadas a várias cores, são assinadas por Guilherme Elsdén, director das Obras da Universidade de Coimbra, e pelos seus colaboradores mais próximos, que trouxera para

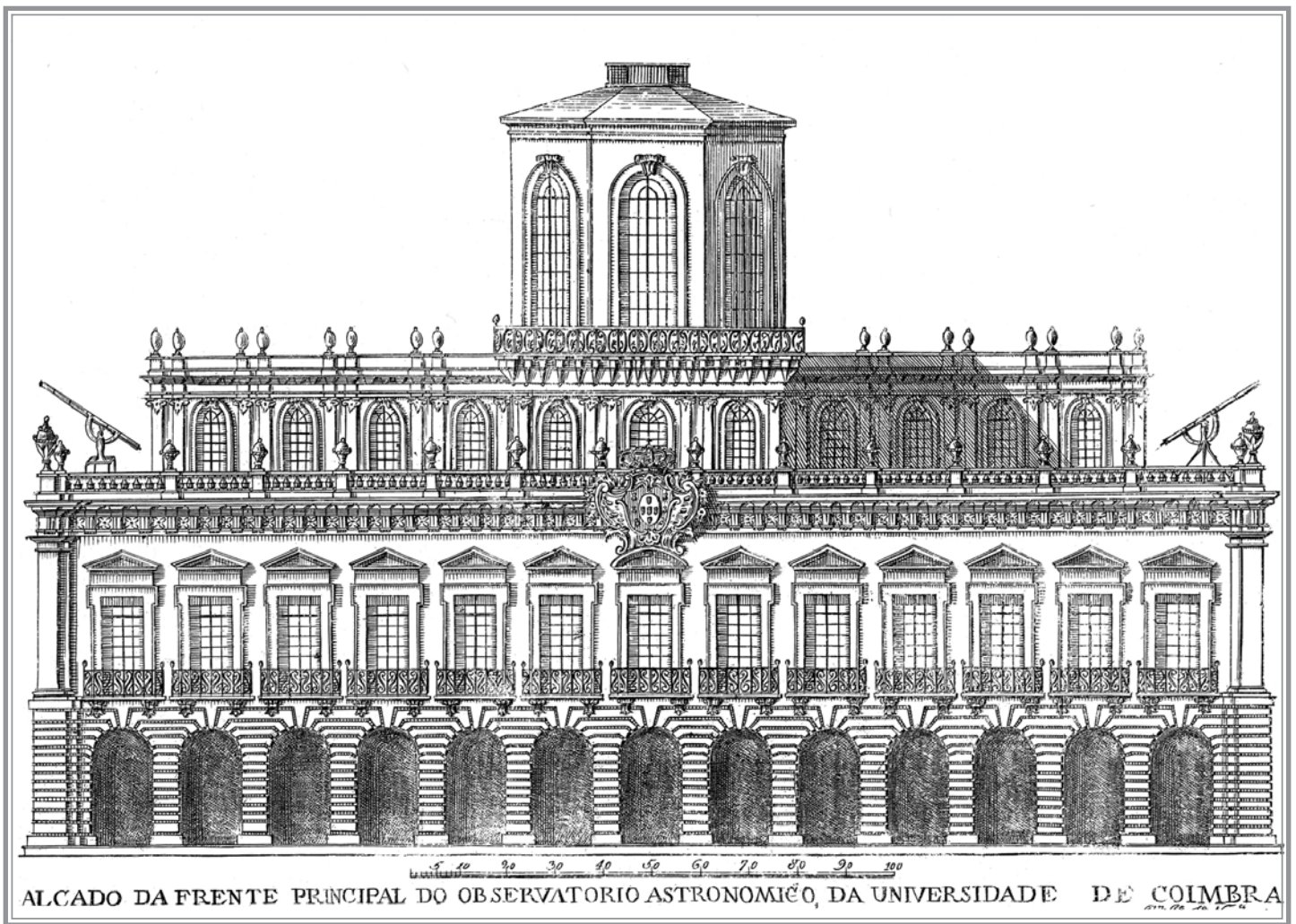


Fig. 8 – Elsdén. Coimbra: Alçado da frente principal do Observatório Astronómico, da Universidade (vd. Fig. 5), com o acrescento de numerosos elementos decorativos assinados “J.ª J.ª S.ª Nog.ª esculp.” (Joaquim José Silva Nogueira?). Penso que este artista trabalhou sob orientação do considerado maior escultor português, Joaquim Machado de Castro (1732-1822), o qual nessa época laborava inclusivamente para o Palácio do Marquês de Pombal, em Oeiras. Portanto, atribuo a Machado de Castro maior intervenção em Coimbra do que a única até agora considerada: o baixo-relevo “A Natureza rodeada de crianças e de produtos naturais”, do frontão do mencionado edifício projectado por Elsdén para as Ciências Naturais (vd. legenda da Fig. 4). Este escultor celebrou-se pela estátua equestre do rei D. José (inaugurada em 1775), na Praça do Comércio, Lisboa, sendo evocado em Coimbra, onde nasceu, pela designação do Museu Nacional de Machado de Castro, o segundo maior museu nacional de Portugal. Na Fig. 8 podemos admirar como teria sido a fachada do Observatório Astronómico se esta obra se tivesse concluído, e vislumbrar a projectada grandiosidade do conjunto arquitectónico da autoria de Elsdén (RODRIGUES, 1991, p. 46).

Coimbra, os engenheiros militares Teodoro Marques Pereira da Silva, Manuel de Sousa Ramos e Ricardo Franco de Almeida Serra e representam diferentes perspectivas dos vários edifícios universitários (Figs. 4 a 6) e do Cabido da Sé (Fig. 7). A penúltima planta, com o “Risco do Jardim Botânico”, é da autoria de Júlio Mattiazzi, que fora o primeiro jardineiro do Horto Botânico de Pádua e colaborara, em Lisboa, no Jardim Botânico da Ajuda.

As folhas das plantas são em grande parte desdobráveis, medindo a maior 87 cm de altura e quase 2 metros de comprimento (192 cm).

Este volume, conforme referi em 1983 no prefácio, apareceu à venda em Lisboa, em 1916, num catálogo de Manuel dos Santos, onde é considerado *importante, valiosíssimo e único* e, apesar de ter sido inventariado pelo

Diário do Governo, II Série, n.º 25, de 30 de Janeiro de 1957 e referenciado nalgumas publicações, manteve-se inédito e por estudar.

Sobre a descoberta deste precioso álbum, anoto o seguinte. Em 1980, estudei os interessantíssimos e únicos painéis de azulejos inspirados directamente nas Plantas de Guilherme Elsdén para os edifícios da Reforma Pombalina, os quais foram executados para o Paço Episcopal (edifício onde em 1911 se instalou o Museu Machado de Castro); creio tal ter sido encomenda do Bispo Reformador Reitor D. Francisco de Lemos, em 1779. Consultei o livro de J. M. dos Santos Simões, *Azulejaria em Portugal no Século XVIII*, onde o autor refere, em nota, este manuscrito e que este se encontrava há décadas na posse da sua família, que o comprara. Logo me pus em contacto com as herdeiras, e pedi para estudar e publicar este tesouro documental, o que me foi concedido. Assim, o revelei em 15 de Janeiro de 1981, na conferência “Da Cerâmica Coimbrã – Uns Notáveis Azulejos do Museu Nacional de Machado de Castro”, que proferi a convite da Comissão de Turismo da Câmara Municipal de Coimbra, nas Jornadas sobre “A Cerâmica em Coimbra”. Em 26 de Novembro de 1982, revelei integralmente o álbum, com a apresentação de todas as fotografias, na conferência que proferi no Museu Nacional de Machado de Castro, sob o tema “Os Edifícios da Reforma Pombalina da Universidade e a acção do Bispo Reformador Reitor D. Francisco de Lemos”, a qual se integrou nas comemorações do 2.º centenário do Marquês de Pombal que organizei no Museu.

Seja-me permitido aflorar agora o enorme interesse destes “riscos” de Elsdén também para a Museologia, pois eles constituem *grandiosos projectos arquitectónicos de museus portugueses*, e únicos *no seu sentido eminentemente pedagógico, como parte integrante da reforma da Universidade*, como sublinhei logo no meu estudo de 1983.

Já vimos como o trabalho de Guilherme Elsdén na Universidade de Coimbra foi importante para a sua salvação em 1777, na “viradeira”, e possivelmente terá ajudado a reconduzir D. Francisco de Lemos como reitor, em 1799.

Duzentos anos depois, Elsdén foi também relevante logo na análise preliminar, e depois na classificação da Universidade de Coimbra como Património Mundial da Unesco, a qual foi concretizada em 2013.

Em 1981, no Ano Internacional de Recuperação das Cidades Históricas, pensei Coimbra dever ser classificada pela UNESCO e, para me apoiar nessa pretensão, consegui que viesse propositadamente a Coimbra, em 1982, o inglês Arquitecto Donald Insall, especialista dessa instituição, o qual orientei nas visitas aos locais em estudo. Foi grande o seu apreço pelas intervenções de Guilherme Elsdén. Ainda em 1982, fiz oficialmente o pedido para essa classificação mundial de Coimbra, que me dizem ter sido o primeiro pedido do género em Portugal. Com a classificação há três anos, como era expectável e tão bem Carlos Fortuna, Carina Gomes e outros analisaram, o turismo aumentou. Com alegria, verifiquei que as visitas à Universidade de Coimbra cresceram 122% em três anos, o que amplifica a projecção mundial da Lusa Atenas e o trabalho de Elsdén.

3 – GUILHERME ELSDEN LITERATO?

Recentemente, descobri uma carta de Guilherme Elsdén para Mr. Garrick³⁴, datada de 30 de Maio de 1770, a qual, apesar de publicada há 185 anos, julgo ainda não ter sido encontrada e tem triplo e enorme interesse, por revelar não só a faceta de literato de Elsdén (e literato ambicioso), mas também a sua morada, ao lado da

³⁴ David Garrick (1717-1779) tinha ligações a Portugal: em 1727, na sua estada em Lisboa, em casa de um tio comerciante de vinhos, fizeram sucesso na sociedade as exibições dos seus talentos de actor. O tio regressou a Inglaterra e deixou-lhe uma fortuna (1739). Garrick, em 1749, casou na capela da Embaixada de Portugal, em Londres, com Eva Maria Violette. Como Elsdén na carta para Garrick, menciona Arthur Hart, Esquire of London, fiz uma pesquisa na *internet* também sobre este, mas o único elemento é esta carta.

do principal membro da Arcádia Lusitana, o poeta Correia Garção, cuja prisão, em 9 de Abril de 1771, tem sido enigma, agora revelado.

O remetente esclarece a sua identidade e morada, pedindo a Garrick resposta para: “William Elsdén Esq. Colonel of Engineers and Quarter-master general of his most faithful Majesty’s armies. Fonte Santa. Lisbon”.

Um interesse mais imediato da carta, mas não o maior, reside no facto de mencionar Guilherme Elsdén ser *Esquire*, lugar de destaque na sociedade inglesa que teria adquirido talvez antes de vir para Portugal e que, como vimos, Guthrie refere ao designá-lo *gentleman*. Ainda não tive ocasião de investigar para tentar saber desde quando e qual o motivo para ser *Esquire*.

A carta foi publicada em Londres em 1831 e consta do livro, em dois volumes, intitulado *The Private Correspondance of David Garrick with the most celebrated persons of his time; Now first published from the originals...*

O inglês David Garrick, notável actor, poeta, dramaturgo e empresário teatral (sócio do teatro londrino “Drury Lane”) nasceu em 1717, e faleceu em 1779, tendo sido sepultado no “Poet’s Corner” de Westminster Abbey, o que evidencia o seu valor.

Encontrei, além de Elsdén, outro inglês com relações com Portugal e que também escreveu a Garrick e na mesma época, em 1770, a tentar que este apreciasse uma sua peça teatral. Trata-se do poeta escocês *de considerável mérito* William Julius Mickle (1735-1788), o qual, chegado a Londres em 1763, conseguiu que o advogado e biógrafo escocês James Boswell, que conhecia grande número de poderosos e literatos, o recomendasse a Garrick, e ficou *mortalmente ofendido* por este ter rejeitado a sua peça. Mickle traduziu *Os Lusíadas*, esteve em Portugal de 1779 a 1780 e foi eleito sócio da Academia das Ciências de Lisboa.

Como a carta de Elsdén é longa, vou sumariá-la aqui. Começa com rodeios. Elsdén não sabe como cativar Garrick para o que vai expor e, se o fizer, talvez não seja a melhor maneira, porque a matéria a ser tratada deverá ser analisada directamente. Diz que tentou fazer uma peça dramática, inspirada no espanhol *Dom Quixote*. A peça contém 3 actos, refere onde se inicia, o local, personagens, e que dura cerca de dez horas. Esforçou-se por fazer algumas partes de música vocal, assim como duas danças, necessárias ao conjunto. Elsdén propõe enviar a peça através do amigo “Arthur Hart, Esq. of London” e ficaria muito feliz se Garrick lhe desse alguns dos seus toques de mestre. Se a obra fosse aprovada, queria, pelo menos no presente, que o seu nome ficasse oculto e, apesar de expressar humildade, tem esperança do maior aplauso, *greatest applause*.

Sendo tão absorvente o trabalho de Guilherme Elsdén como arquitecto, engenheiro, professor e quartel-mestre dos exércitos, não tendo sequer beneficiado de quem o recomendasse a Garrick, e não se lhe conhecendo a faceta de literato, eis que Elsdén aparece nesta carta como um dramaturgo ambicioso, com obra complexa, mas a querer o anonimato, sendo tudo isto surpreendente e a necessitar de mais investigação.

Não consegui sequer saber se Garrick respondeu a Elsdén, nem mais qualquer elemento a este respeito, assunto que considero a chave para melhor compreender o coronel inglês.

Um terceiro, mas não menor, enorme interesse desta carta, reside em revelar que Guilherme Elsdén residia na Fonte Santa, como vimos, propriedade de Correia Garção, sendo agora essencial eu dar vários pormenores, na tentativa de reconstituir factos culturais relevantes.

4 - GUILHERME ELSDEN MARIDO DA MUSA INSPIRADORA DE CORREIA GARÇÃO. PRISÃO E MORTE DO POETA

Como muitos outros moradores em Lisboa a seguir ao terramoto de 1755, o poeta e dramaturgo Pedro António Correia Garção (1724-1772), foi viver para os arredores, neste caso para a sua Quinta da Fonte Santa,

então zona campestre. Actualmente, o local insere-se na zona de Campo de Ourique, próximo do cemitério dos Prazeres, em frente da Escola Josefa de Óbidos, podendo-se ver a fonte entre os n.ºs 11 D e 13, na curva da Rua Coronel Ribeiro Viana, mal enquadrada e entre prédios modernos, a necessitar de melhor arranjo e de uma placa sobre a sua interessante história, que conta cinco séculos.

À casa de Correia Garção acorriam muitas pessoas de “boa sociedade” e, frequentemente, os sócios da Arcádia Lusitana e outros eruditos, literatos e artistas. A Biblioteca Nacional resumiu a importância da Arcádia Lusitana, nas comemorações dos seus 250 anos, em 2006, na frase: *Influenciou decisivamente, não só a literatura, mas também toda a cultura em Portugal. Pelo seu talento, erudição e fino gosto, Garção foi a alma da Arcádia Lusitana*, escreveu Teófilo Braga³⁵.

Eis como, estando eu a descobrir um notável Arquitecto, tive de me dedicar também à Literatura e ler as obras completas de Correia Garção, tendo lá encontrado alguns dados relativos a Elsdén. Penso que eventuais referências a nome e elementos relevantes do arquitecto terão sido apagados da obra do poeta por ordem da sua família, aquando da 1.ª edição (1778).

O Soneto LI de Correia Garção, por exemplo, permite-nos perceber a amenidade da Fonte Santa, alguns dos seus frequentadores, a influência inglesa no seu quotidiano, que o próprio poeta considera ser uma espécie de “Assembleia da Nação Britânica”, “Assembleia Inglesa”, a qual por vezes era apenas designada por “Long-room”, clube dos ingleses aqui residentes, chamando-lhe “long-room da Fonte Santa”:

*Já detrás do casal vem ressurgindo
O Pedro e Frei Joaquim; eis que da Fonte
Rebenta o bom Mardel no preto Etonte
E c'o chapéu na mão se vem já rindo.*

*Na janela aparece o rosto lindo
Que não é justo, amigo, que te conte;
Saltam os dois à terra ali de frente;
As raparigas vão de cá saindo.*

*Jaz Francisco Raimundo de barrete,
Em trages de Confúcio, ou de Mafoma.
Os gentis olhos baixa Aónia santa.*

*O Pedro corre a mão pelo topete.
Depois de cochichar, o chá se toma:
Eis aqui o “long-room” da Fonte Santa.*

O arquitecto Carlos Mardel (faleceu em 1763), mencionado no soneto, querido visitante da Fonte Santa, morava próximo, em casa anexa, à direita, da Igreja de Santa Isabel. Como vimos, Guilherme Elsdén trabalhou com ele e julgo plausível ter sido Mardel a encaminhar Elsdén para morar na Quinta da Fonte Santa. Sabe-se que nesta quinta também viveram os ingleses Coronel MacBean e a filha, em 1762.

³⁵Teófilo Braga – *Arcádia Lusitana...* Na p. 182, o autor salienta também que Correia Garção *foi o alicerce em que se firmou a Arcádia*. A Arcádia estava sob o patrocínio de Nossa Senhora da Conceição, em cujo dia se fazia a eleição dos cargos de Director e Censores. Pergunto: poderia tal facto também ter tido influência no nome de “Conceição” dado à menina Elsdén?

Para Correia Garção considerar existir então o “long-room da Fonte Santa”, o que implicaria frequência e continuidade de presença de ingleses, parece natural que os quatro elementos da família Elsdén também já então aí morassem, o que é importante para melhor desvendar o enigma da paixão de Correia Garção, cerca de 1764, e da sua musa inspiradora, a qual seria uma vizinha.

Já atrás aludi ao mistério e natural horror ligados à prisão e conseqüente morte de Correia Garção, ocorridas a prisão na Quinta da Fonte Santa, em 1771, e a morte na cadeia do Limoeiro, em 1772, escassos oito meses depois.

Estes factos têm sido citados por importantes autores (todos da área da Literatura), de que destaco agora Almeida Garrett, em 1840 e 1841, o referido pernambucano António Joaquim de Melo em 1856, Innocencio Francisco da Silva, que no *Diccionario bibliográfico portuguez* dá pormenorizados elementos, Camilo Castelo Branco, Teófilo Braga³⁶, o qual faz detalhada análise de todas as versões desta intriga com tão trágico fim, chegando a conclusões que me parece terem alcançado a verdade dos factos, o que fica agora finalmente verificado com a descoberta de a família Elsdén ter vivido na Fonte Santa.

Segundo o neto de Correia Garção, J. M. Stockler Salema Garção, citado por Inocêncio, a casa onde o poeta habitava situava-se à direita da dita fonte e, contígua a essa casa, alugara outra ao coronel inglês MacBean; o coronel era viúvo e vivia com uma filha; entre as visitas do poeta havia um jovem, Ávila, que quis dirigir uma carta à rapariga, mas como não sabia inglês pediu a Garção que lha escrevesse e o apaixonado, em vez de copiar a carta, foi-a entregar a um criado do coronel, tendo este mostrado a carta ao Marquês de Pombal.

Esta relevante história para perceber os Elsdén, com pormenores diferentes que não interessam, foi desmontada por Inocêncio e por Teófilo Braga, que consideram impossível o caso se ter passado com MacBean. De facto, aquando da publicação da obra de Correia Garção, em 1778, a família não teria mantido o nome de MacBean, a quem são dirigidas as Odes XVIII e XXI, quando, por causa da prisão do poeta, eliminaram todas as referências ao Marquês de Pombal.

Fui também agora investigar o tenente-general Forbes MacBean (1725-1800), que veio para Portugal em 1762 e fez a campanha com o Conde de Lippe, tendo sido autorizado a regressar a Portugal no ano seguinte; em 1765 foi nomeado inspector-geral da Artilharia Portuguesa, cargo que ocupou durante quatro anos. De 1769 a 1773 esteve no Canadá, pelo que estes dados confirmam ele nada ter a ver com a prisão do poeta.

Depois de ter analisado que MacBean só viveu mais próximo de Correia Garção em 1762, Teófilo Braga aceita a versão de António Joaquim de Melo de o caso ter origem na família Elsdén.

Teófilo Braga afirma que o próprio Correia Garção está apaixonado desde cerca de 1764 e que o alvo da sua paixão era uma senhora inglesa, a quem fazia versos apaixonados no seu aniversário, senhora a quem chamava mãe, o que revelaria *uma mulher casada, caprichosa e volúvel* e no convívio de quem teria feito a *tradução de uns versos ingleses*. Ou seja, identifica a musa do poeta com *madama Elsdén*, sem dar o nome, mas o qual é, como vimos, Teresa Francisca Elsdén, como ainda não tinha sido revelado.

Em 1899, Sousa Viterbo tem esperança de ajudar a esclarecer a *intriga que se diz ter existido entre o poeta Garção e a família de Elsdén* ao publicar o Aviso do Ministério do Reino de 26 de Setembro de 1766 para D. Thereza Francisca Elsdén ficar no Recolhimento de São Cristóvão *emquanto Sua Magestade não mandar o contrário*. O saliente aqui é a intervenção do rei. O recolhimento situar-se-ia perto da Rua da Madalena, na antiga freguesia de S. Cristóvão e S. Lourenço.

³⁶ *Ibidem*. A partir da p. 390, o autor analisa a paixão de Correia Garção.

Teófilo Braga escreve que *Brito Rebello encontrou na Torre do Tombo um Aviso régio para ser admitida em um Recolhimento de Lisboa a mulher do Coronel Elsdén, nesta mesma data (1772).*

Escreve Teófilo Braga: *Fixada esta paixão em 1764, aos oito lustros como confessa o poeta, esqueceu-se totalmente da Arcádia e até dos seus próprios negócios, começando em 1766 para ele uma época de dificuldades económicas.*

Estas dificuldades são, por exemplo, referidas pelo poeta na Epístola II, ao queixar-se de só lhe restarem *caseiros, architectos e criados...*

Sabendo-se agora que Garção tinha como inquilinos na Quinta da Fonte Santa os architectos Elsdén (o pai e o filho), perceber-se-á este lamento e a fraca consideração que lhes votava.

Parece-me que este agora revelado facto de a família Elsdén ter vivido na Fonte Santa obriga a uma releitura das *Obras Completas* de Correia Garção, onde muitas situações e frases, que pareciam enigmáticas, se podem esclarecer.

O Soneto IX de Correia Garção localiza na Fonte Santa o seu estado de alma apaixonado: *Ao som da Fonte Santa [...] / O triste Corydon adormecia. / Em doce sonho imaginando via / de Belisa gentil o rosto amado [...].*

Corydon Erimantheo sabia-se ser o pseudónimo do poeta e Belisa era, soube-se agora, Teresa Elsdén.

Por ordem de 8 de Abril de 1771, assinada pelo Marquês de Pombal, foram presos, no dia seguinte, na Quinta da Fonte Santa, Correia Garção e o seu criado grave Manuel José e, na mesma data, na Rua Formosa, onde residia, foi preso Francisco António Lobo de Ávila.

Teófilo Braga dá uma explicação convincente para esta situação. Não lhe parece crível que o solteiro Francisco Lobo de Ávila amasse a mesma mulher que o poeta e conservasse a amizade deste, pelo que amaria a menina Elsdén, Francisca Teresa da Conceição, a quem teria convidado a fugir. Escreve este autor: *A carta de Garção a madama Elsdén, de que resultou a prisão de Garção, do seu creado Manoel José e de Francisco António Lobo de Ávila, escripta em inglez era para que não fosse acessível o seu conteúdo, e falava da situação do namorado, que pretendia raptar a filha do coronel Elsdén. Tendo este regressado inesperadamente a Lisboa, e recebendo da mão de Manoel José uma carta, veio no conhecimento das intimidades de sua mulher com o Garção, e dos adiantados amores de sua filha com o estouvado e conhecido peralta Francisco António Lobo de Ávila. Em contacto quasi permanente com o Marquez de Pombal, o coronel Elsdén mostrou ao ministro o documento compromettedor, e abruptamente o ministro mandou meter no segredo do Limoeiro os três agentes da aventura*³⁷.

5 – AINDA MAIS ELEMENTOS SOBRE A FAMÍLIA ELSDEN

Teófilo Braga dá elementos sobre os Elsdén, indicando também que o Coronel Elsdén *tinha uma irmã, com quem vivia em 1784.*

Documentação que este autor desconhecia, corrige uns aspectos. O documento que atrás referi e publicado por Viterbo sobre a Senhora Elsdén ter estado já retida no Recolhimento de S. Cristóvão em 1766, sob as ordens do rei, parece evidenciar que as intimidades desta com Garção não eram em 1771 novidade para o marido. Por outro lado, foi agora descoberto no Arquivo Nacional da Torre do Tombo um documento de 1784 relativo a Guilherme Francisco Elsdén e a sua irmã³⁸, portanto os filhos do coronel, e não este (aliás então já falecido) e uma sua irmã que não terá existido.

³⁷ *Ibidem*, p. 441-442.

³⁸ Manuscrito inédito. IAN/TT – *Chancelaria D. Maria I*, L. 22, fls. 168 e 168v. Guilherme Francisco Elsdén e sua irmã. “Provizão para não ser demandado pelas cazas que comprarão a Bernardino Gomes de Leiras, e sua Mulher, se não na falta de recurso de bens destes”, de 2 de Junho de 1784.

Encontrei mais documentos que ajudam a melhor conhecer Guilherme Elsdén e a família, tendo ficado também a saber que, pelo menos desde 1778, moram em Lisboa, na Rua de Buenos Aires³⁹. Pesquisando no arquivo do Tribunal de Contas, consegui localizar a casa, a que tem agora o n.º 1, faz esquina com a Rua dos Navegantes e é a primeira casa do lado esquerdo, para quem daqui vem, e saber que a família Elsdén tinha então um criado que ganhava por mês mil e duzentos réis⁴⁰.

Como atrás mencionei, de 5 de Novembro de 1778 data o Decreto de D. Maria I com a remuneração pelos serviços de Guilherme Elsdén a favor da viúva e da filha: *Tendo consideração aos Serviços, que me fez Guilherme Elsdén, e a outros particulares motivos, que me foram presentes [...], a Rainha faz-lhes mercê de 100 mil réis de tença repartidamente no Rendimento da Obra Pia*⁴¹. Em 2 de Janeiro de 1779 passaram-se-lhes dois alvarás de 50 mil réis a cada uma. Em 16 de Abril de 1779, a Rainha dispensa a viúva da falta da certidão de baptismo para se fazer o assentamento da tença⁴².

Em 13 de Março de 1780, encontrei o óbito da viúva do Coronel Elsdén, a qual morreu *com todos os Sacramentos e sem Testamento*, moradora na Rua de Buenos Aires e sepultada na Lapa⁴³.

A 19 de Março de 1782, *de manhã, às portas da Igreja* da Lapa, casou a filha do falecido casal Guilherme e Teresa Elsdén. D. Francisca Teresa da Conceição Elsdén, moradora na freguesia da Lapa, casou com Fernando Carlos António Ternizier de Selebac, nascido e baptizado na freguesia de Amard, Bispado de Augstance,

³⁹ Manuscrito inédito. IAN/TT – *Registos Paroquiais*, Lisboa, Paróquia da Lapa. Livro de Registo de Baptismos, 1778, L. 260, 9 Setembro. Guilherme Francisco Elsdén. “Em Nove de Setembro de mil Setecentos e setenta e oito batizei solenemente e puz os Santos óleos a Guilherme Francisco Elsdén de nasão Ingleza da idade de vinte e quatro annos, o qual primeiro abjurou a ceita em q vivia com o tribunal do Santo officio de q fez [?], o qual ficou com o mesmo tribunal e com despacho do Em.º Snr. Cardeal D. Bernardo Patriarcha eleito e Vigário inepete deste Patriarchado filho Legitimo de Guilherme Elsdén protestante, e D. Thereza Francisca Maria, Catholica Romana, e moradores na rua de Bonus Ares desta Freguezia. Foy Padrinho El Rey N. Snr. Seo procurador o Exm.º Monteiro mor, de q fiz este termo e asiney era id supra. // O Par. c.º Nuno Henriques Horta” (Nota: O texto é de difícil leitura, por a tinta estar trespassada. Na margem do assento de Baptismo só costuma figurar o nome próprio da pessoa baptizada, mas neste caso escreveu-se o nome completo, como acima se indica.)

⁴⁰ Manuscrito inédito. Arquivo Histórico do Tribunal de Contas – *Décima da Cidade*. DC 1038 AR – 1778. Arruamentos. Rua de Buenos Aires (Freguesia de Santos). (Nota: Esta rua, apesar de, desde 1770, ter passado a pertencer à freguesia da Lapa, para este efeito continuou a ser registada na freguesia de Santos. Não aparece, ao longo de toda a rua, nenhum Elsdén, mas, como indico no texto, esse apelido foi em Portugal deturpado em diversas variantes. O único Guilherme da rua, então nome raro, é o da casa que aqui se indica, o qual surge com o apelido Elany. Sublinhe-se também que a casa aparece já então dos “herdeiros de Guilherme Elany”, o que também coincide com Guilherme Elsdén ter morrido em Outubro de 1778. A casa é do lado direito para quem vem da Rua de S. Domingos.) Rua de Buenos Ayres. Ld.º dt.º, fl. 199. N.º 1271 – “Prop.º dos herd.ºs de Guilherme Elany que consta de hum quarto aval.º em vinte mil reys por morarem seos donos [...] hum creado ganha por mes mil, e duz.ºs rs”. Na margem, está anotado que esta propriedade “Paga de foro às Trinas onze mil e duzentos rs”.

⁴¹ Manuscritos inéditos. IAN/TT – *Ministério do Reino*, L. 730. “Livro IX de Decretos, desde Novembro de 1777, até 1779, correndo Setembro”. “Guilherme Elsdén Tenente Coronel de Infantaria Engenheiro, a fl. 135. Remuneração de Seus Serviços a favor da viúva e f.ª D. Thereza Francisca Maria Elsdén, e D. Franc.ª Thereza da Conceição Elsdén”. “Palácio de Nossa Senhora da Ajuda, a 5 de Novembro de 1778, com a Rubrica de S. Mag.º” (a rainha D. Maria I). No fl. 135v, escrito na margem: “D. Thereza Francisca Maria Elsdén e D. Franc.ª Thereza da Conceição Elsdén. Em 2 de Janeiro de 1779, se passarão dous Alvaras de cincoenta mil rs. de tença no rendimento da Obra Pia a cada hua das sobreditas conteúdas neste Decreto”. IAN/TT – *Registo Geral de Mercês de D. Maria I*, L. 5 (2), fl. 328, 2.01.1779, “Teresa Francisca Maria Elsdén. Alvará Tença de 50\$000 rs. no rendimento da Obra Pia com sobrevivência pela sua filha D. Francisca Teresa pelos serviços de seu marido Guilherme Elsdén”; *ibidem*, L. 5, fl. 338, 2.01.1779, “Francisca Teresa da Conceição Elsdén. Alvará Tença de 50\$000 rs. No rendimento da Obra Pia com sobrevivência para sua mãe pelos serviços de seu pai Guilherme Elsdén”.

⁴² Manuscrito inédito. IAN/TT – *Ministério do Reino*, L. 215, fl. 179v., “Em Petição de Dona Thereza Francisca Maria Elsdén, Viuva de Guilherme Elsdén, em que pede se lhe dispense a falta de Certidão do seu Baptismo, para se fazer o assentamento de huma tença que se lhe fez mercê nas Obras pias. // Palácio de Nossa Senhora da Ajuda em 16 de Abril de 1779, com a Rubrica de Sua Magestade”, a rainha D. Maria I.

⁴³ Manuscrito inédito. IAN/TT – *Livro de Registo de Óbitos*, Lisboa, Lapa, 1770-1795, 13 de Março de 1780. Óbito de D. Thereza Francisca Elsdén, viúva do Tenente Coronel Guilherme Elsdén.

no Reino de Sabóia, morador também na freguesia de Nossa Senhora da Lapa, Lisboa, filho de Francisco Ternizier de Selebac, *Fidalgo de Sua Magestade* e de sua mulher D. Maria Catarina. Foi testemunha assinada do casamento, o irmão Guilherme Francisco Elsdén, solteiro⁴⁴.

Data de 2 de Junho de 1784 o documento atrás indicado, uma Provisão relativa a Guilherme Francisco Elsdén e a sua irmã por causa de umas casas compradas e pagas por seu pai.

Em Portugal, ainda não consegui contactar descendentes dos Elsdén, mas parece que o apelido foi transfigurado em Enson, Elson, Elston, Elstone, tendo já assinalado alguns descendentes. Seria bom que se tivessem mantido na família documentos e memórias fidedignas.

6 – CONCLUSÃO

Elsdén era, há 36 anos, quase um arquitecto desconhecido. Ao longo das décadas, através de complexas e difíceis pesquisas⁴⁵ arquivísticas, bibliográficas, e *in loco*, em diversos temas e localidades, fui descobrindo a sua destacada obra nas áreas da Arquitectura e da Engenharia, que foquei sobretudo na reedificação de Lisboa e na direcção das obras da Reforma Pombalina da Universidade de Coimbra. Procurei também compreender o contexto político, económico, social, cultural, e familiar que propiciou o génio da sua Arte. Irrompeu também uma vida invulgar, emocionante, o que me levou a mais e mais pesquisas, procurando melhor compreender também o homem que foi.

O Arquitecto ficou envolvido num triângulo amoroso, em que os outros dois elementos são a sua mulher D. Teresa Elsdén e o grande poeta e dramaturgo Correia Garção, a *alma da Arcádia Lusitana*. Garção foi preso (e morreu na prisão) por ordem do Marquês de Pombal e intervenção do marido ciumento. A época dos acontecimentos, o destaque dos intervenientes, a tragédia, tudo, pode inspirar agora um romance de sucesso.

Permanecem muitas interrogações quanto à sua vida e obra, sobretudo quanto à faceta de literato do arquitecto coronel inglês, que julgo essencial chave de compreensão sobre a sua personalidade.

Com a sua afirmação como dramaturgo, esperaria Elsdén reconquistar a sua mulher, apaixonada por Correia Garção? Pediu o coronel a opinião sobre a peça de teatro a Garção e, tendo ficado despeitado com este, decidiu submetê-la ao veredicto de Garrick? Seria mesmo o arquitecto o autor da peça teatral? Seria Garção o autor? E o furto, a que este alude na Epístola II, o qual foi a tribunal, causa da sua ruína, terá relação com isto? De qualquer forma, Elsdén revelou-se ambicioso e frustrado literato.

Estranha-se, há muito, que Dias Gomes, que conhecia Correia Garção de perto, tenha dito que este morreu por *causa de si tão fútil, que é vergonha expressá-la*. Seria considerado fútil um despeito literário (e amoroso) do coronel Elsdén em relação ao consagrado literato Garção?

Teresa Elsdén, em Setembro de 1766, ficou retida num Recolhimento enquanto o Rei D. José *não mandar o contrário*, o que tem sido relacionado com os seus amores. Regressou à Quinta da Fonte Santa. Em 1771,

⁴⁴ Manuscrito inédito. IAN/TT – *Registos Paroquiais*, Lisboa, Paróquia da Lapa. Casamentos, 1, fl. 267. 19 de Março de 1782. Casamento de D. Francisca Teresa da Conceição Elsdén.

⁴⁵ Os manuscritos e plantas relativos a (ou de autoria de) Guilherme Elsdén estão muito dispersos, em colecções públicas e privadas, em Portugal, estrangeiro, internet, etc. Indicam-se: Instituto dos Arquivos Nacionais da Torre do Tombo (IAN/TT), Biblioteca Nacional de Portugal, Arquivo Histórico Militar, Ministério da Marinha, Biblioteca da Ajuda, Instituto Geográfico Português (IGP), Instituto Geográfico do Exército, Arquivo da Biblioteca Pública Municipal do Porto, Biblioteca Geral da Universidade de Coimbra, Arquivo da Universidade de Coimbra, Museu Nacional de Machado de Castro (Coimbra), Arquivo BA, Arquivo GEAEM. No Brasil: Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro e no Ministério dos Negócios Estrangeiros. No Reino Unido, pelo menos, na British Library...

depois do episódio da carta e da prisão de Garção, voltou para um Recolhimento. Em 1773, regressou outra vez à morada de família, em Lisboa, tendo-a o marido levado inclusivamente para Coimbra, como vimos, e com o marido vivia na Rua de Buenos Aires em 1778, até ele morrer.

Guilherme Elsdén morreu em 1778, como referi, possivelmente fora de Lisboa, mas a sua mulher nem o levou a sepultar no Cemitério Inglês.

Teresa Elsdén foi a musa inspiradora de Pedro António Correia Garção, inclusivamente na “Cantata de Dido”, considerada *uma das obras mais belas do lirismo português*, o que consagra o destacado papel da senhora inglesa na Literatura Portuguesa.

Será que o coração da senhora inglesa continuou sempre a suspirar pelo nosso grande poeta Correia Garção, falecido em 1772?

Revelou-se agora um novo e trágico par amoroso, este luso-britânico, e o qual teve a Lisboa depois do terramoto como cenário vivencial: Pedro António e Teresa.

Eis como, estudando eu o notável Arquitecto Guilherme Elsdén, deparei com a mulher, D. Teresa Elsdén, descobrindo afinal um casal inglês que, tendo vindo para Portugal por causa da reedificação de Lisboa, profundamente marcou a Cultura Portuguesa, na Arte e na Literatura, e bem podia inspirar um filme!

REFERÊNCIAS

1 – Fontes manuscritas (por ordem cronológica)

Processos individuais dos Militares. Arquivo Histórico Militar. Caixa 688.

“Relação dos Officiaes Engenheiros distribuídos que se mandaram repartir pelas Províncias”. Arquivo Histórico Militar. PT/AHM/Div/3/46/1/02. Sem data (1762 ?).

“Listagem do Corpo de Engenheiros” (c. de 1764). Arquivo Histórico Militar. 3-46-1-04.

“Resumo dos Mapas das Promoções e Faltas ocorridas na Academia Militar da Corte durante o 1.º semestre de 1766”. Arquivo Histórico Militar. Documentos Relativos a Guilherme Elsdén. 5 Julho, 1766 (Doc. da 3.ª Divisão).

“Relação dos Officiaes Engenheiros que ha registados no serv.º ate 11 de Junho de 1767”. Arquivo Histórico Militar. AHM/Div/1/06/34/16.

“Ofício [Minuta] de D. Luís da Cunha Manuel, Secretário de Estado dos Negócios da Guerra, para Guilherme Elsdén sobre o pessoal e materiais necessários para uma obra em execução em Leiria”, 17 Fevereiro 1773. Arquivo Histórico Militar. Documentos Relativos a Guilherme Elsdén (Doc. da 1.ª Divisão).

“Cópia das Ordens que deixo ao Mestre Carpinteiro Joaquim José dos Santos [...] na obra da foz dos campos da Cidade de Leiria... 13 de Março 1773. Arquivo Histórico Militar. Documentos Relativos a Guilherme Elsdén (Doc. da 1.ª Divisão).

“Ofício dirigido a D. Luís da Cunha referente à justificação apresentada pelos examinadores dos alunos da Academia Militar, Tenente-Coronel Guilherme Elsdén e Sargento-Mor José Monteiro, pelas faltas aos exames, 12 Julho 1773”. Arquivo Histórico Militar. Documentos Relativos a Guilherme Elsdén (Doc. da 3.ª Divisão).

ELSDÉN, Guilherme – “Carta que vai anexa ao Mapa do Promontório do Cabo do Mondego em 31 de Agosto de 1773, ass. por Guilherme Elsdén, 30 Setembro 1773, Coimbra”. Arquivo Histórico Militar. Documentos Relativos a Guilherme Elsdén (Doc. da 4.ª Divisão).

- “Primeira e segunda Provisões para os campos da Villa de Alfeizerão, de 12 de Janeiro de 1775 e 25 de Abril de 1778”. Arquivo Histórico Militar. Div-4-1-16-31.
- Livro de Registo de Baptismos*. Lisboa, Paróquia da Lapa, 1778, L. 260, 9 Setembro. Guilherme Francisco Elsdén. IAN/TT.
- “Décima da Cidade”. DC 1038 AR – 1778. Arruamentos. Rua de Buenos Aires. Arquivo Histórico do Tribunal de Contas.
- Ministério do Reino*, L. 730. “Livro IX de Decretos, desde Novembro de 1777, até 1779”, 5 Novembro 1778. Guilherme Elsdén. Remuneração de seus serviços a favor da viúva e da filha. IAN/TT.
- Registo Geral de Mercês de D. Maria I*, L. 5 (2), fl. 328, 2.01.1779. Teresa Francisca Maria Elsdén. IAN/TT.
- Registo Geral de Mercês de D. Maria I*, L. 5, fl. 338, 2.01.1779. Francisca Teresa da Conceição Elsdén. IAN/TT.
- “Copia da segunda Provisam para os mesmos Campos de Alfeizerão...”, 25 de Março de 1779. “Provisões”. Arquivo Histórico Militar. Folha 12. Div-4-1-16-31. IAN/TT.
- Ministério do Reino*, L. 215, f.l 179, 16 de Abril de 1779. Thereza Francisca Maria Elsdén. IAN/TT.
- Livro de Registo de Óbitos*. Lisboa, Lapa, 1770-1795, 13 de Março de 1780. Óbito de Thereza Francisca Maria Elsdén. IAN/T.
- Registos Paroquiais*. Lisboa, Lapa, Casamentos. Igreja da Lapa: Casamento de D. Francisca Teresa da Conceição Elsdén, I, fls. 267. 19 de Março de 1782. IAN/TT.
- Chancelaria de D. Maria I*, “Provisão,” L. 22, fls. 168 e 168v, 2 de Junho de 1784. IAN/TT.
- SERRA, Maximiano José. “Relação dos Officiaes do Real Corpo de Engenheiros Falecidos entre 1768 athe 1827”. Arquivo Histórico Militar. 3-46-3-03.

2 – Fontes impressas

- AIRES, C. (1910) – *Manuel da Maia e os engenheiros militares portugueses no terramoto de 1755*. Lisboa: Imprensa Nacional.
- ANACLETO, R. (1992) – *Arquitectura Neomedieval Portuguesa 1780-1924*. Tese de Doutoramento. 2 volumes. Coimbra: Universidade de Coimbra.
- ANACLETO, R. (2009) – Universidade de Coimbra: Primeiras Propostas Arquitectónicas da Reforma Pombalina. *IV Congresso Histórico de Guimarães: Do Absolutismo ao Liberalismo*. Guimarães: Câmara Municipal de Guimarães, V, p. 11-36.
- ARAÚJO, A. (1987) – A Assembleia Britânica em Lisboa e a sua sede (1771-1819). *Lisboa, Revista Municipal*, 20 (2.º trimestre). Lisboa: Câmara Municipal de Lisboa, p. 29-40.
- ARAÚJO, R. M. (2011) – A Relação das Propriedades e o processo de edificação e de reedificação de Lisboa. *Lisboa Setecentista: a ordem nascida do caos. Uma viagem em torno da Relação das propriedades de Cazas, que nesta cidade de Lisboa, se tem edificado e reedificado*. Lisboa: Câmara Municipal de Lisboa.

- BERNARDO, A. S. (2009) – *Um Palácio para um Abade*. Dissertação de Mestrado em História da Arte. Coimbra: Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.
- BRAGA, P. D. (2014) – *D. Pedro III. O Rei esquecido*. Lisboa: Círculo de Leitores.
- BRAGA, T. (1894) – Dom Francisco de Lemos e a Reforma da Universidade de Coimbra. Apres. *D. Francisco de Lemos. Relação do Estado da Universidade de Coimbra de 1772 a 1777*. Lisboa: Academia Real das Sciencias (obra inserta também nas *Memórias da Academia Real das Sciencias de Lisboa*, Nova Série, Tomo VII, Parte I, Lisboa, 1895, e reeditada em Coimbra, em 1984).
- BRAGA, T. (1899) – *História da Literatura Portuguesa. A Arcádia Lusitana*. Garção, Filinto, Figueiredo, Diniz. Porto: Livraria Chardron, Sucessores Lello & Irmão.
- CARREIRA, A. M. C. (2012) – *Lisboa de 1731 a 1833: da desordem à ordem no espaço urbano*. Tese de Doutoramento em História da Arte. Lisboa: Universidade Nova de Lisboa.
- CARVALHO, A. (1977) – *Catálogo de Coleções de Desenhos*. Lisboa: Biblioteca Nacional de Lisboa.
- CASTANHEIRA, A. P. G. (1990) – *A imagem de Pombal em obras de viajantes ingleses. Algumas considerações*. Dissertação de Mestrado em Estudos Anglo-Portugueses. Lisboa: Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa.
- CORTESÃO, A. A. S. C. V. (2001) – *A Arquitectura da Pólvora em Portugal no séc. XVIII*. Tese de Mestrado. Lisboa: Faculdade de Arquitectura, Universidade Técnica de Lisboa.
- CRAVEIRO, M. L. (1988) – Guilherme Elsdén e a introdução do neoclassicismo em Portugal. *IV Simpósio Luso-Espanhol de História da Arte "Portugal e Espanha entre a Europa e Além Mar"*. Coimbra: Universidade de Coimbra, p. 503-519.
- CRAVEIRO, M. L. (1990) – *Manuel Alves Macombosa. Arquitecto da Reforma Pombalina da Universidade de Coimbra*. Coimbra: Instituto de História de Arte/Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.
- DELAFORCE, A. (coord.) (1994) – *Portugal e o Reino Unido: A Aliança Revisitada*. Lisboa: CAM – Fundação Calouste Gulbenkian.
- DIAS, M. H. (2008) – *Portugalliae Civitates. Perspectivas Cartográficas Militares*. Lisboa: Instituto Geográfico do Exército.
- ESTORNINHO, C. (1956) – O Terramoto de 1755 e a sua repercussão nas relações luso-britânicas (Indícios de influência inglesa na política de recuperação e de reconstrução seguida por Pombal). *Revista da Faculdade de Letras*, Tomo XXII, 2.ª Série, n.º 1. Lisboa: Universidade de Lisboa, p. 198-230.
- FIGUEIREDO (Sousa Franco), M. P. (1982) – Da Cerâmica Coimbrã – uns Notáveis Azulejos do Museu Nacional de Machado de Castro. *A Cerâmica em Coimbra*. Coimbra. Comissão de Coordenação da Região Centro, p. 53-60.
- FORTUNA, C.; GOMES, C.; FERREIRA, C.; ABREU, P.; PEIXOTO, P. (2012) – *A Cidade e o Turismo. Dinâmicas e Desafios do Turismo Urbano em Coimbra*. Coimbra: Almedina.
- FRANÇA, J.-A. (1987) – *Lisboa Pombalina e o Iluminismo*, 3.ª edição revista e actualizada. Lisboa: Bertrand.
- FRANÇA, J.-A. (1989) – *A Reconstrução de Lisboa e a Arquitectura Pombalina*. Lisboa: Instituto de Cultura e Língua Portuguesa.

- FRANÇA, J.-A. (1994) – De Pombal ao Fontismo. O Urbanismo e a Sociedade. In MOITA, I. (coord.) – *O Livro de Lisboa*. Lisboa: Expo 98, Lisboa 94, Livros Horizonte, p. 363-388.
- FRANÇA, J.-A. (1994) – Lisboa Evolução: do Iluminismo ao Romantismo. In SANTANA, F.; SUCENA, E. (dir.) – *Dicionário da História de Lisboa*. Lisboa, p. 524-526.
- FRANÇA, J.-A. (2004) – *O Pombalismo e o Romantismo*. Lisboa: Presença.
- FRANÇA, J.-A. (2008) – *Lisboa História Física e Moral*. Lisboa: Livros Horizonte, p. 339-444.
- FRANCO, M. P. F. S. (1983) – *O Programa Coimbra Antiga e a Vivificação dos Centros Históricos promovido pelo Museu Nacional de Machado de Castro em 1981/1983*. Coimbra: Museu Nacional de Machado de Castro.
- FRANCO, M. P. F. S. (1984) – *Quatro Anos na Direcção do Museu Nacional de Machado de Castro*. Coimbra: Museu Nacional de Machado de Castro.
- FRANCO, M. P. F. S. (1983) – Riscos das Obras da Universidade de Coimbra, o valioso álbum da Reforma Pombalina. Apres. *Estabelecimentos Fundados na Universidade de Coimbra por Ordem de S. Magestade, que Deos tem, para as Observações, Experiencias, e Demonstrações das Sciencias Naturaes e para a Tipographia Academica; Restabelecimento do Collegio das Artes; e concertos, reparos, e Comunicação Interior dos Paços Reaes das Escolas*. Edição fac-similada. Coimbra: Museu Nacional de Machado de Castro, p. 3-8.
- FRANCO, M. P. F. S. (1994) – Alto dos Moinhos. In SANTANA, F.; SUCENA, E. (dir.) – *Dicionário da História de Lisboa*. Lisboa. p. 54-55.
- FRANCO, M. S. (1992) – *O Colégio de S. Pedro e S. Paulo (dos Inglesinhos) em Lisboa. O Renascer de um espaço*. Lisboa: Fundação Cidade de Lisboa.
- FRANCO, M. S. (2014) – William Elsdén – importância dos seus “Riscos das Obras da Universidade de Coimbra”. Elementos inéditos sobre a sua vida e actividade. *Revista de Estudos Anglo-Portugueses*. 23 (separata). Lisboa: Fundação para a Ciência e a Tecnologia e Centre for English, Translation and Anglo-Portuguese Studies, p. 181-201.
- FRANCO, M. S. (2016) – Teresa e William Elsdén – Revelados o arquitecto da reforma pombalina da Universidade de Coimbra e a musa de Correia Garção. In *Diário de Coimbra*, 20 de Março, p. 8.
- GARÇÃO, P. A. C. (1888) – *Obras Poeticas e Oratorias* com introdução e notas de J. A. de Azevedo Castro. Roma: Typographia dos Irmãos Centenari.
- GARÇÃO, C. (1957) – *Obras Completas*. Texto fixado, prefácio e notas por António José Saraiva. 2 volumes. Lisboa: Livraria Sá da Costa.
- GARRICK, D. (1831) – *The Private Correspondance of David Garrick with the most celebrated persons of his time*;. Now first published from the originals, and illustrated with notes. 2 volumes. London: Henry Colburn and Richard Bentley.
- Gazeta de Lisboa* (dirigida então por Pedro António Correia Garção) – Noticia novos cargos do Arquitecto Carlos Mardel. 2 de Setembro de 1760.
- GUTHRIE, W. (Esq.) (1782) – *A New Geographical, Historical, and Commercial Grammar; and Present State of the Several Kingdoms of the World*. The Seventh Edition. London: printed by Charles Dilly and George Robinson, p. 481.

- Itinerario Lisbonense ou Directorio Geral de todas as ruas, travessas, becos, calçadas, praças, etc. que se compreendem no recinto da cidade de Lisboa...* (1804). Lisboa.
- KORRODI, E. (1929) – *Alcobaça – Estudo Histórico-Archeológico e Artístico da Real Abadia de Santa Maria de Alcobaça*. Porto: Lithografia Nacional – Edições.
- MACHADO, A. M. (1996) – Pedro António Correia Garção. In MACHADO, A. M. (org. e dir.) – *Dicionário de Literatura Portuguesa*. Lisboa: Presença, p. 211.
- MARTINHO, A. M. (2014) – *Mosteiro de Santa Maria de Alcobaça. Contributos para a história do restauro da Igreja e da Sacristia Nova (1850-1960)*. Várzea da Rainha: Sinapis.
- MATOS, J. S. (1994) – *Uma Casa na Lapa*. Lisboa: Fundação Luso-Americana para o Desenvolvimento.
- MAXWELL, K. (2015) – *O Marquês de Pombal. Ascensão e Queda*. Lisboa: Letras & Diálogos, Editorial Presença.
- MELO, A. J. (1856-1859) – *Biografias de alguns poetas e homens ilustres de Pernambuco*. 3 volumes. Recife.
- MENDES, H. G. (1974) – *Cartografia e engenharia da Ria e Barra de Aveiro no último quartel do século XVIII*. Arquivo Distrital de Aveiro. Vol. XL (separata). Coimbra: Coimbra Editora.
- MONTEIRO, N. G. (2006) – *D. José. Na Sombra de Pombal*. Casais de Mem-Martins, Rio de Mouro: Círculo de Leitores e Centro de Estudos dos Povos e Culturas de Expressão Portuguesa da Universidade Católica Portuguesa.
- PAMPLONA, F. (1988) – *Dicionário de Pintores e Escultores Portugueses ou que trabalharam em Portugal*. IV volume. Machado de Castro (Joaquim). Barcelos: Livraria Civilização, p. 21.
- PIMENTEL, A. F. (2000) – Cidade do Saber/Cidade do Poder. A Arquitectura da Reforma. In ARAÚJO, A. C. (coord.) – *O Marquês de Pombal e a Universidade*. Coimbra: Imprensa da Universidade, p. 265-288.
- PIMENTEL, A. F. (2012) – *O Virtuoso Criador. Joaquim Machado de Castro 1731-1822* (dir.). Museu Nacional de Arte Antiga. Lisboa: Museu Nacional de Arte Antiga, Imprensa Nacional- Casa da Moeda.
- PITT, T. (1760) – *Observações de uma Viagem a Portugal e Espanha* (2006) – Publicação de um manuscrito. Introdução de Maria João Neto. Lisboa: Ministério da Cultura.
- RAMOS, L. O. (2006) – *D. Maria I*. Casais de Mem-Martins, Rio de Mouro: Círculo de Leitores e Centro de Estudos dos Povos e Culturas de Expressão Portuguesa da Universidade Católica Portuguesa.
- RAMOS, P. O. (1994) – Ribeira das Naus/Porto de Lisboa. In SANTANA, F.; SUCENA, E. – *Dicionário da História de Lisboa*. Lisboa. p. 724-727.
- RATTON, J. (1920) – *Recordações sobre ocorrências do seu tempo, de maio de 1747 a setembro de 1810*. 2.^a ed. revista por J. M. Teixeira de Carvalho. Coimbra: Imprensa da Universidade.
- REIS, A. E. (1994) – Arsenal da Marinha (Antigo). In SANTANA, F.; SUCENA, E. – *Dicionário da História de Lisboa*. Lisboa. p. 94.
- ROCHA, A. J. (1822) – *Oração Fúnebre que nas Exéquias do Excellentíssimo e Reverendíssimo Senhor D. Francisco de Lemos de Faria Pereira Coutinho... Recitou o Dr. Fr. António José da Rocha, Lente da Faculdade de Theologia, a 24 de Maio de 1822, na Igreja Cathedral de Coimbra*. Coimbra: Imprensa da Universidade.
- RODRIGUES, M. A. (1991) – *A Universidade de Coimbra e os seus Reitores. Para uma História da Instituição*. Coimbra: Arquivo da Universidade de Coimbra.

- ROMÃO, J. A. A. (2011) – *Palácio Porto Côvo da Bandeira*. Lisboa: Lusitânia Grupo Montepio, ARTing Editores.
- SANTOS, C. H. M. (1961) – *Catálogo dos Decretos do Extinto Conselho de Guerra na Parte não Publicada pelo General Cláudio Chaby*. Lisboa: Separata do *Boletim do Arquivo Histórico Militar*. III Volume. Ano 1762, Maço 121, n.º 3, Janeiro, Dia 16.
- SANTOS, N. V. (1994) – Arsenal do Exército (Antigo) / Museu Militar. In SANTANA, F.; SUCENA, E. – *Dicionário da História de Lisboa*. Lisboa, p. 614.
- SEPÚLVEDA, C. A. M. (1910-...) – *História Orgânica e Política do Exército Português*, consulta de vários volumes. Lisboa.
- SILVA, I. F. (1862) – Pedro António Correia Garção. In *Diccionario bibliográfico portuguez*, vol. 6. Lisboa, p. 386
- SUCENA, E. (1994) – Sítio de Buenos Aires. In SANTANA, F.; SUCENA, E. – *Dicionário da História de Lisboa*. Lisboa, p. 188-189.
- TAVARES, J. P. D. (2014) – William Elsdon, o Mosteiro e Alcobaça. *Revista de Estudos Anglo-Portugueses*, 23. Lisboa: Fundação para a Ciência e a Tecnologia e Centre for English, Translation and Anglo-Portuguese Studies, p. 203-250.
- VASCONCELOS, A. (1993) – Provisão de El-Rei D. José a D. Francisco de Lemos (23 de Dezembro de 1773). In: *Dona Isabel de Aragão (a Rainha Santa)*. Reprodução fac-similada da edição de 1891-1894, vol. II. Coimbra: Arquivo da Universidade de Coimbra, p. 382-385.
- VITERBO, S. (1988) – *Dicionário Histórico e Documental dos Arquitectos, Engenheiros e Constructores Portugueses*. Reprodução fac-similada da edição de 1899. 3 volumes. Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda.
- WEST, S. G. (1955) – O terramoto de 1755 e os seus reflexos na Grã-Bretanha. *Diário de Lisboa*, 31 de Outubro, p. 1-2.