

Jacinto de Sousa e a criação do Observatório Meteorológico e Magnético da Universidade de Coimbra

Paulo Ribeiro; Décio Martins; Josep Batlló; João Narciso; Susana Custódio; Fernando Carlos Lopes; Celeste Gomes

Em resposta à forte corrente de desenvolvimento e criação de institutos dedicados à observação e estudo dos fenómenos atmosféricos e geomagnéticos, que atravessava boa parte dos países europeus desde o final da primeira metade do séc. XIX, foi criado, em 1864, o Observatório Meteorológico e Magnético da Universidade de Coimbra (OMMUC). À frente de tão marcante empreendimento esteve Jacinto de Sousa (1818-1880), à época, lente e director do Gabinete de Física da Faculdade de Filosofia. Após missão, em 1860, a vários estabelecimentos científicos da Europa, viu aprovado pelo Conselho da Faculdade um voto de confiança para levar a cabo a construção do observatório, “*que há muito devera funcionar em Coimbra*”. Este viria a ser construído segundo o modelo do conceituado Observatório de Kew, pois foi aqui que Jacinto de Sousa e o projecto que o animava encontraram o entusiasmo de geofísicos ilustres como Balfour Stewart (1828-1887) e Edward Sabine (1788-1883). As observações meteorológicas e geomagnéticas foram iniciadas pela própria mão de Jacinto de Sousa, que justamente tinha sido conduzido a primeiro director do OMMUC; lugar que ocupou desde Fevereiro de 1864 até à sua morte em Agosto de 1880. O presente estudo visa assim subsidiar o conhecimento da obra de Jacinto de Sousa e do contexto institucional e científico que conduziram à fundação do OMMUC, que viria a marcar o desenvolvimento das ciências geofísicas na Universidade de Coimbra.

Alguns aspectos histórico-científicos da meteorologia e do magnetismo terrestre na primeira metade do séc. XIX

Impelido pelo vigor científico do século anterior, o século XIX assistirá a um profundo crescimento e explosão das matérias e disciplinas científicas que, apesar da complexidade crescente, redundará num profundo optimismo do espírito científico. Este será acompanhado pelo reconhecimento da utilidade social da ciência no progresso civilizacional, a sua forma mais prosaica de legitimação. Os governos das nações passaram a despender parte dos seus orçamentos na criação de laboratórios e observatórios científicos, onde os instrumentos, cada vez mais complexos e sofisticados, permitiam fazer medições para lá dos sentidos. Neste ímpeto de apreender e dominar a natureza, a “*cruzada*” era a palavra de ordem que pautava alguns dos textos programáticos. Na realidade, a *Cruzada Magnética* (ver à frente) haveria de ficar conhecida entre os historiadores da ciência como o primeiro programa científico que envolveu significativos recursos dum governo (Gubbins, 2007).

Uma das disciplinas que veio a ter uma evolução notável foi a Meteorologia, precisamente pelo impacto que se lhe reconhecia na melhoria da qualidade de vida das sociedades, em particular na actividade marítima, na agricultura, e, essencialmente, na saúde e higiene das populações. Em pouco tempo, e um pouco por todo lado, assistiu-se ao estabelecimento de postos de observação meteorológica, sendo que no início a maioria das observações eram feitas por médicos e, no essencial, realizadas fora de qualquer quadro institucional que lhes garantisse continuidade, rigor e qualidade, surgindo-nos muitas vezes, por conseguinte, como um conjunto precário de séries descontínuas e dispersas. Foi somente a partir da década de 1830 que vários países da Europa criaram serviços e institutos meteorológicos (Bruxelas, 1831; Madrid, 1837; Greenwich, 1840; Kew, 1842; Berlim, 1847; Viena, 1848; Utrecht, 1854; Paris, 1856; Lisboa, 1854; Coimbra, 1864).

Todavia, a primeira tentativa para cartografar a circulação da atmosfera ocorreu em 1820 por H.W. Brandes (1777-1834) que, baseado nos dados meteorológicos de vários países da Europa obtidos pela *Mannheim Society* (1780-1795), desenhou os primeiros mapas sinópticos ilustrando a circulação dos ventos em torno de áreas de baixa pressão; abrindo assim caminho para o estudo dos problemas mecânicos envolvidos nas tempestades. (Abbe, 1908). Seria no entanto dos EUA que viriam as contribuições de maior relevo para o avanço do conhecimento da Meteorologia na primeira metade do séc. XIX. De relevar o trabalho pioneiro de James Pollard Espy (1785-1860) na década de 1830,

incorporando conceitos da termodinâmica na sua teoria da formação das nuvens e da precipitação (*Philosophy of Storms*, 1841). Na sua esteira, Elias Loomis (1811-1889) apresenta pela mesma altura um estudo sobre tempestades onde publica a primeira secção duma “frente fria” e o primeiro mapa de isobáricas e isotérmicas, validando assim o mapa sinóptico como ferramenta científica da meteorologia (Miller, 1933). A partir da segunda metade da década de 1840, o telégrafo haveria de se constituir como uma das ferramentas fundamentais ao progresso da Meteorologia ao permitir que a previsão evoluísse de “local” a “sinóptica”. Baseando-se numa rede de trinta e sete estações, o Instituto Meteorológico Central da Holanda (em Utrecht) terá sido o primeiro na Europa a emitir (a partir de 1854) avisos de tempestade. Por esta altura, também a França possuía uma rede nacional (de 14 estações ligadas por telégrafo), passando Paris a emitir nos finais dos anos 1850 um boletim com as observações diárias de 14 estações francesas e 5 estrangeiras (incluindo Lisboa) (Leonardo *et al.*, 2011).

A par da Meteorologia, o Magnetismo Terrestre viria igualmente a sofrer uma evolução extraordinária na primeira metade do séc. XIX. Na verdade, desde o começo deste século que a comunidade científica procurava responder ao difícil problema das variações temporais do campo magnético, cujas interferências dificultavam a leitura dos rumos magnéticos nas navegações. O problema da variação temporal do campo magnético terrestre foi por muitos considerado como o grande mistério físico desde o trabalho de Newton sobre a gravitação [1]. A primeira grande contribuição surge em 1805, quando Alexander von Humboldt (1769-1859) teve a sorte (que a dedicação e o rigor lhe ofereceram), de observar fortes flutuações do campo magnético enquanto ocorria uma aurora boreal; experiência que o levou a cunhar o termo “tempestade magnética” (Busse, 2007). A história da Filosofia natural, e do Magnetismo Terrestre em particular, da primeira metade do séc. XIX confunde-se com os trabalhos e a figura tutelar de Humboldt que, com o seu entusiasmo e inspiração científica, contagiou toda uma geração de cientistas ilustres e marcou o rumo dos programas de investigação. No plano da física teórica, os trabalhos de Oersted (1777-1851), Ampere (1775-1836) e Faraday (1791-1867) na década de 1820, relacionando magnetismo e electricidade, mostraram-se cruciais para o avanço do conhecimento dos fenómenos (electro)magnéticos e do magnetismo terrestre.

No entanto, no segundo quartel do séc. XIX, a figura cimeira do Magnetismo Terrestre é, a nosso ver, Carl Friedrich Gauss (1777-1855). Embora o interesse de Gauss fosse mais antigo, foi somente em 1826, no seguimento de um encontro com Humboldt em Göttingen, que Gauss empregou algum do seu génio na resolução de problemas do magnetismo terrestre. Logo em 1832, Gauss e o colega W.E. Weber (1804-1891) começaram por revolucionar as observações magnéticas ao introduzirem o método da determinação absoluta da intensidade magnética e o respectivo sistema universal (Gauss) de medidas; adicionalmente, ambos desenvolveram e melhoraram instrumentos para medir o campo magnético, tais como os magnetómetros unifilar e bifilar (Glaßmeier, 2007). A partir do Observatório Magnético de Göttingen que tinham criado em 1833, Gauss e Weber, ainda inspirados por Humboldt, procuram implementar um programa global de medidas magnéticas com instrumentos padrão e a horas definidas, tendo esta vontade conduzido em 1836 à criação da *União Magnética de Göttingen*. Porém, a maior contribuição de Gauss é dada no plano teórico, quando, em 1838, aplica o conceito revolucionário de análise de harmónicas esféricas às medidas de campo magnético, permitindo separar as componentes interna e externa campo (Glaßmeier, 2007).

Num encontro tido em Berlim em 1836, Humboldt haveria ainda de influenciar Edward Sabine (1788-1883) e, por intermédio deste, o Governo Britânico, a instalar observatórios magnéticos nas diversas possessões britânicas. Esta campanha que ganha força e movimento por volta de 1840 é hoje reconhecida entre os historiadores da ciência como a *Cruzada Magnética* (Gubbins, 2007). Um pouco mais tarde, depois de em 1854 ter publicado as primeiras cartas geomagnéticas da região da Alemanha, Johann von Lamont (1805-1879), que em 1836 se tinha juntado à *União Magnética de Göttingen* e em 1840 fundado o Observatório Magnético de Munique, empreende nos anos de 1856-1857 uma campanha de observações magnéticas em França, Espanha e Portugal (Soffel, 2006). É no seguimento desta viagem que em Agosto de 1857 visita o então recentemente criado (1854) Observatório Meteorológico do Infante D. Luís, onde precisamente se tinham iniciado (Julho de 1857) as observações magnéticas. Em resultado desta visita, acabou Portugal por se juntar à *União Magnética de Göttingen* (Silveira, 1863; Malaquias *et al.*, 2005).

Situação das observações meteorológicas e magnéticas em Portugal na primeira metade do séc. XIX

Segundo Machado (1929), as primeiras observações meteorológicas feitas na cidade do Porto, no ano de 1792, foram da responsabilidade do médico José Bento Lopes, que as fez publicar no *Ano Médico* (Tomo 1, 1796). De acordo com Peixoto e Ferreira (1986), Adrien Balbi (1782-1848) ter-se-á referido (no seu *Essai statistique sur le royaume de Portugal et d'Algarve*, 1822) a Bento Lopes como “o primeiro médico português que publicou as observações meteorológicas à arte de curar”. Com efeito, como tem sido reconhecido por vários autores (Peixoto e Ferreira, 1986; Santos, 1990), no final do séc. XVIII, e especialmente na primeira metade do séc. XIX, foi a classe médica quem mais se dedicou ao conhecimento das condições meteorológicas. Peixoto e Ferreira (1986) aludem a este interesse, informando-nos que a partir de 1812 as observações meteorológicas aumentaram grandemente entre a comunidade médica, mormente fomentadas por determinações legais sobre saúde pública. O reconhecimento da importância das observações meteorológicas na medicina do séc. XIX está bem reflectido na tese médica que Joaquim Guilherme Gomes Coelho (porventura mais conhecido pelo seu pseudónimo de romancista, Júlio Dinis: 1839-1871) defendeu na Escola Médico-Cirúrgica do Porto em 1861 sob o título: *Da importância dos estudos meteorológicos para a medicina e especialmente de suas aplicações ao ramo operatório*. Também Ricardo Jorge (1858-1939), um dos maiores nomes do higienismo português oitocentista, escreveu (no seu conhecido estudo, *Demografia e Higiene da Cidade do Porto*, 1899) que “em 1854 o estado se decidiu a cortar o vergonhoso atraso da Meteorologia nacional pela criação em Lisboa do Observatório do Infante D. Luiz”.

Refira-se ainda que as observações meteorológicas de Marino Miguel Franzini (1779-1861), consideradas as mais completas e extensas (1816-1855) em Portugal na primeira metade do séc. XIX, foram realizadas no interesse de “estudar atentamente o estado da saúde pública em Lisboa e a influência que nela exerce a constituição atmosférica”. Não obstante todos os esforços individuais, as observações meteorológicas feitas à época foram no essencial realizadas fora de qualquer quadro institucional que lhes garantisse continuidade e qualidade; tendo Franzini constituído a única grande excepção, levando Guilherme Pegado (1803-1885) a considerá-lo “o fundador da meteorologia portuguesa” (Peixoto e Ferreira, 1986).

Entretanto, na Faculdade de Filosofia da Universidade de Coimbra, entre 1812 e 1820, Constantino Botelho de Lacerda Lobo (1754-1820) faz as primeiras observações meteorológicas no Gabinete de Física; tendo estas sido publicadas no *Diário de Coimbra* e no *Essai statistique sur le royaume de Portugal et d'Algarve* (Peixoto e Ferreira, 1986; Santos, 1990). Embora as observações meteorológicas de Lacerda Lobo tenham sido consideradas as primeiras a terem sido realizadas em estabelecimento oficial, apresentam um valor reduzido (especialmente a temperatura e a humidade) devido ao facto de terem sido obtidas no interior do gabinete e em horário variável (Santos, 1990; Leonardo *et al.*, 2011).

Haveríamos ainda de esperar mais de três décadas antes do primeiro observatório meteorológico português entrar em funcionamento na Escola Politécnica de Lisboa. Sob a direcção de Guilherme Pegado, professor de Física experimental e Matemática daquela escola, o Observatório Meteorológico do Infante D. Luís começou a funcionar regularmente em Outubro de 1854. Também sob a direcção de Guilherme Pegado, refira-se que por esta altura já então funcionava (desde Agosto de 1853) o Serviço Náutico-Meteorológico português (Ferreira, 1940). Uma das primeiras preocupações de Guilherme Pegado, enquanto director do Observatório D. Luís, foi estabelecer uma rede nacional de postos meteorológicos, tendo para o efeito publicado as respectivas *Instruções* em Novembro de 1856. Os primeiros postos cujas observações (relativas aos anos 1861-1863) se publicaram nos *Annaes do Observatorio* (Vol. 2, 1863-1864) foram os de Campo Maior, Porto e Guarda. Estabelecendo-se assim o início da primeira rede nacional de observações meteorológicas que, sob a orientação e apoio do Observatório D. Luís, rapidamente se alargou (1865) aos postos de Angra de Heroísmo, Funchal e Cidade da Praia (Ilha de Santiago, Cabo Verde) (*Annaes*, Vol. 3, 1865). Entretanto, desde 1857 que o Observatório D. Luís colaborava com o serviço da meteorologia internacional, sendo que os “avisos” que recebia (por telegrafia eléctrica) eram publicados na imprensa; em 1864 figuravam no *Boletim Internacional* mais de 50 observatórios, entre eles os de Lisboa, Porto, Moncorvo, Guarda e Campo Maior (Peixoto e Ferreira, 1986).

Porém, em Coimbra seria somente no final de 1844 que a Faculdade de Filosofia começa a preocupar-se com a instalação das observações meteorológicas. Assim, e de acordo com Carvalho (1872), o então Conselho da Faculdade resolveu que “se instaurassem as observações meteorológicas no

gabinete de physica”, tendo, neste sentido, aprovado a instrução de que “*as observações meteorológicas serão feitas diariamente no gabinete de physica ás 9 horas da manhã, ao meio dia e ás 3 horas da tarde desde 1 de Janeiro de 1845, e continuarão sem interrupção alguma*”. Não obstante esta resolução, não há conhecimento que se tenha levado a cabo quaisquer trabalhos, pois, em 1853 volta o Conselho da Faculdade a aprovar a mesma proposta (Carvalho, 1872), agora com a diferença de que as observações venham a ser publicadas mensalmente no jornal *O Instituto*. De facto, no 2.º volume deste jornal (1854) iniciou-se a publicação das *Observações Meteorológicas no Gabinete de Física da Universidade de Coimbra*. No entanto, sugerindo ainda precariedade de condições, foram apenas publicadas as observações de Janeiro de 1854 a Janeiro de 1856. Desta forma, mostravam-se ainda infrutíferos os esforços empregados pela Faculdade de Filosofia e por alguns dos seus professores para estabelecer em Coimbra observações meteorológicas verdadeiramente úteis. Como mais tarde justificaria Sousa (1877), “*sem local próprio, sem instrumentos de confiança e aferidos, sem pessoal certo e remunerado, era impossível alcançar resultados, pelo número, pelo valor e pela sua regular periodicidade, profícuos para a ciência*”. Foi neste quadro de dificuldades que em Março de 1860 a Faculdade de Filosofia da Universidade Coimbra recorreu ao governo de Sua Majestade, o rei D. Pedro V (1837-1861), dirigindo-se-lhe nos seguintes termos (Carvalho, 1872).

«Senhor! Ha annos que o estudo da meteorologia e da physica do globo é geral empenho dos sábios da Europa e do novo mundo. A observação da temperatura e da pressão atmospherica, da velocidade e direcção dos ventos, da quantidade de chuva, do estado do céo, do magnetismo terrestre, e de diversos outros phenomenos, proseguida com ardor por notaveis associações scientificas, tem produzido ricas series de factos, de que, em varios paizes, e particularmente na Allemanha e na Belgica, se tem sabido tirar importantes consequencias theoreticas, a par das mais uteis applicações practicas.»

Todos os governos se esmeram em proteger esta especie de cruzada, á qual — inda bem — Portugal não é já completamente extranho.

Porém, Senhor, o nosso paiz pode, sem grande sacrificio, dar um contingente mais poderoso do que esse, com que actualmente concorre, para uma obra, que tanto enobrece o seculo actual; e não só pode, mas deve, se quizer, um dia, colher dos trabalhos meteorologicos as vantagens que nações mais adiantadas vão já colhendo e hão de colher para o futuro, e que nós, de modo algum, podemos derivar de um unico estabelecimento de meteorologia situado no littoral [...].

[...] Attenta a pouca extensão que occupamos na costa da Europa, poderíamos tão util como facilmente emprehender um estudo d’esta ordem, o qual viria a adquirir a mais subida importancia, se auxiliados pela telegraphia eletrica, e de accordo com o reino visinho, chegassemos a ter em toda a peninsula um systema de observações simultaneas.

Coimbra, pela sua posição central, séde da Universidade, onde se ensinam as sciencias physicas, mathematicas, e naturaes, onde existe um observatorio astronomico, é incontestavelmente o ponto em que melhor assenta, e em que mais economicamente se pode realisar a fundação d’um observatorio meteorologico, que tal nome mereça na actualidade.

A falta d’este estabelecimento juncto da primeira instituição scientifica do paiz é de ha muito sentida pela Faculdade de Philosophia [...].

[...] O Conselho da Faculdade de Philosophia confia que Vossa Magestade lhe assegurará a realização de um projecto, que promete tudo em beneficio do paiz, e que nos não deixa ficar indifferentes no meio do movimento scientifico de que estão animadas todas as nações cultas.»

O pedido e a exposição da Faculdade de Filosofia acabou por receber o melhor acolhimento por parte do rei D. Pedro V e do seu governo, pois, passados somente cerca de três meses, o director do Gabinete de Física, Jacinto António de Sousa (1818-1880) (Fig. 1), recebeu autorização para visitar estabelecimentos científicos europeus com o objectivo de encontrar um modelo para o futuro observatório de Coimbra. Embora se desconheça qual terá sido o envolvimento pessoal do rei nesta questão, é sabido que as questões da higiene urbana e da saúde pública foram das suas grandes

preocupações. Estas tinham sido particularmente vincadas poucos anos antes, em duas ocasiões marcantes da vida do jovem monarca: a primeira, aquando dos flagelos epidémicos de cólera (1853-1856) e febre-amarela (1856-1857) em Lisboa (relatando-se que durante esses anos, o monarca, em vez de se refugiar, percorria os hospitais e demorava-se à cabeceira dos doentes); a segunda, por ocasião da morte prematura da sua mulher, a rainha D. Estefânia (1837-1859), levada por uma angina [2]. Assim, reconhecida que era a importância do conhecimento das condições atmosféricas nos estudos epidemiológicos e sanitários, somos levados a crer que o rei considerou pessoalmente da mais alta importância a proposta que lhe fora apresentada, dando-lhe, por conseguinte, imediato provimento.

Antes de prosseguirmos viagem com Jacinto de Sousa, da leitura atenta do requerimento do Conselho da Faculdade de Filosofia sobressai um aspecto merecedor de uma breve análise, pelas implicações que reflecte no quadro das relações institucionais. O facto do Conselho da Faculdade não se referir explicitamente ao Observatório D. Luís, e, simultaneamente, se apresentar como a primeira instituição científica do país, sugere, ainda que especulativamente, um sentimento de rivalidade institucional relativamente à Escola Politécnica de Lisboa e respectivo Observatório Meteorológico. Adicionalmente, o texto aponta ainda a intenção da Faculdade recuperar protagonismo, ao sugerir que o futuro observatório de Coimbra poderia vir a instituir-se como coordenador duma futura rede meteorológica ibérica.

Jacinto de Sousa e a viagem científica

Recorde-se que para a mentalidade científica da época, as viagens científicas aos mais avançados centros europeus das diversas especialidades eram assumidas como uma das etapas mais relevantes para o desenvolvimento da ciência em Portugal (Pereira e Pita, 2006). No entanto, a formação do professor e homem de ciência não se fazia somente nas visitas a estabelecimentos científicos como laboratórios e observatórios, mas igualmente na participação em expedições científicas para observação e estudo de fenómenos naturais. Em resultado da consulta que o Conselho da Faculdade fez ao rei (19 de Maio de 1860) para que nomeasse uma comissão de homens competentes que fosse tomar parte nos trabalhos das expedições científicas, que por toda a parte se preparavam para ir estudar no leste de Espanha (Cabo de Oropesa) o eclipse total de 18 de Julho de 1860, foi Jacinto de Sousa nomeado (13 Junho de 1860), enquanto lente em exercício na cadeira de Física, para integrar tal comissão (Carvalho, 1872). Enquanto se encontrava em Espanha, Jacinto de Sousa recebeu autorização para, assim que acabassem os trabalhos do eclipse, seguir em viagem e visitar os principais observatórios e institutos de Espanha, França, Bélgica e Inglaterra (Sousa, 1877). Apesar de não ter sido devidamente planeada e preparada, tal como se depreende das suas palavras no notável relatório que escreveu (Sousa, 1862) (Fig. 2), esta viagem aos estabelecimentos científicos europeus viria a mostrar-se decisiva na criação do futuro observatório *physico-meteorológico* de Coimbra, mas igualmente no futuro académico e pessoal de Jacinto de Sousa.

Tendo nascido no Funchal a 3 de Janeiro de 1818, Jacinto de Sousa entra relativamente tarde na universidade, pois somente com 26 anos é que se matricula nas faculdades de Matemática e Filosofia (1844/45), onde obtém o bacharel em Matemática e a formatura em Filosofia em 1850. Neste mesmo ano matricula-se na Faculdade de Direito onde conclui a formatura em 1855. Acabava no entanto de completar 40 anos quando, no início de Janeiro de 1858, se doutorou na Faculdade de Filosofia (Carvalho, 1872). Durante os seus estudos terá sido preceptor dos filhos do Duque de Palmela. Foi ainda comendador da Ordem de Cristo e da Ordem da Rosa do Brasil (Simões, 1880; Santos, 1995).



Figura 1. Jacinto de Sousa (1818-1880).

Percebemos pelas palavras do Jacinto de Sousa, que o mesmo não era, por altura da sua viagem científica aos observatórios europeus, um especialista em Meteorologia e Magnetismo Terrestre, quando nos diz: *"Cumprindo-me, como professor e director de Physica, e em virtude da resolução da Faculdade, estabelecer aqui um Observatorio physico-meteorologico, empreguei o pouco tempo e forças, que me restavam das minhas ocupações, no estudo da Meteorologia e do Magnetismo terrestre, objectos especiaes para onde nenhum incentivo me tinha antes dirigido sériamente"*. Apesar destas palavras, as várias considerações e críticas que tece ao longo do seu relatório sobre os mais variados aspectos dum observatório, sugere que, se Jacinto de Sousa não era propriamente um especialista, era já pelo menos um conhecedor competente das questões relacionadas com as observações meteorológicas e magnéticas. Lembremos que já em 1858, talvez logo após a sua admissão na Faculdade como professor de Física, Jacinto de Sousa tinha visitado o observatório meteorológico da Universidade de Granada em Espanha.

Na sua viagem, Jacinto de Sousa segue por Madrid, Paris, Bruxelas, Londres e Kew. Em Madrid visita o Observatório Astronómico onde é recebido pelo director Antonio Aguilar Y Vela (1820-1882). Para além da secção astronómica, este observatório possuía ainda uma secção meteorológica, sem, contudo, se ocupar do magnetismo terrestre ou tão pouco da electricidade atmosférica. Relativamente pouco impressionado com o que tinha visto em Madrid, parte para Paris onde se cruza com o colega e amigo Matias de Carvalho (1832-1910) e com o Visconde de Paiva (1819-1868), que lhe proporciona a visita mais aguardada em Paris, justamente ao Observatório Astronómico, então dirigido pelo *"sábio"* Urbain Le Verrier (1811-1877). Talvez ainda ofuscado pelas luzes de Paris, *"onde tudo apparecia como em um sonho oriental"*, Jacinto de Sousa fica profundamente desiludido e desgostoso com a pobreza das secções de meteorologia e magnetismo, *"onde esperava achar muito que ver e estudar"*. Desapontado, Jacinto de Sousa segue viagem para Bruxelas, onde acabará por se demorar apenas cinco dias. Com uma carta de recomendação de Matias de Carvalho, dirigiu-se ao Observatório de Bruxelas onde é recebido pelo fundador e director, Adolphe Quetelet (1794-1974). Depois de tecer generosíssima apreciação ao reconhecido trabalho científico de Quetelet, Jacinto de Sousa refere que aquele *"soube evitar algumas desvantagens que apresenta o Observatorio de Bruxelas, e obter alli resultados que outro observador, menos adestrado, não poderia talvez alcançar em taes condições. Quem hoje vir o Observatório de Bruxelas na parte meteorologica e magnetica, sem estar prevenido pelos grandes trabalhos que de lá tem sahido, dirá que atravessa uma epocha de decadencia"*.

Talvez a pronunciar o peso e a excelência dos observatórios que viria a visitar na região de Londres (Greenwich e Kew), Jacinto de Sousa obtém cartas de introdução a G.B. Airy (1801-1892), E. Sabine (1788-1883) e Balfour Stewart (1828-1887), do próprio ministro plenipotenciário em Londres, Francisco de Almeida Portugal (1797-1870). Não podemos deixar de respigar as palavras de Jacinto de Sousa quando nos diz: *"Achei, em fim, em Greenwich um Observatório completo. Havia bastante que ver e muito que estudar na simplicidade e disposição harmónica dos diversos órgãos daquela poderosa máquina, onde coisa alguma é alheia às profundas investigações que ali se ocupam os sábios Airy e Glaisher"*. Para além do sentido imediato desta afirmação, existe um outro que, do ponto de vista da história da ciência, nos parece verdadeiramente interessante pela interpretação que empresta ao ideário científico da época, e que é necessariamente a comparação do observatório a uma poderosa máquina de ciência. Nisto se reflecte a abordagem mecanicista dos fenómenos da natureza, cujas engrenagens era possível (e necessário) desencantar através do instrumento, servido como meio de produção do saber. É assim que, ao longo das últimas 25 páginas do seu relatório, Jacinto de Sousa nos arrasta para dentro do maquinismo dos observatórios de Greenwich e Kew. Aqui pouco ou nada escapa ao seu apurado olhar, onde descreve os pavilhões nas formas e dimensões, os instrumentos nas posições, composições e funções, detendo-se nos parafusos, nas roldanas, estribos e manivelas, nos nónios, nas lentes e espelhos, nas barras e agulhas magnéticas, nas engrenagens de relojoaria dos cilindros registadores e na impressão do papel fotográfico, nos vapores de nafta e na luz das lâmpadas de gás.

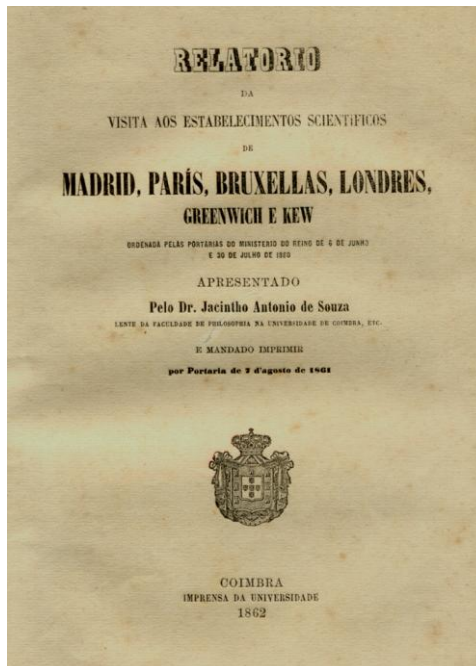


Figura 2. Frontispício do relatório de Jacinto de Sousa.

Mas como refere na introdução do seu relatório, Jacinto de Sousa não se limitou a visitar os estabelecimentos puramente científicos, tendo visitado os museus de belas-artistas e antiguidades, os jardins botânicos, os monumentos históricos, os arsenais e as catedrais, “*tudo quanto podia revelar o gosto, costumes, industria, riqueza e força do paiz*” em que se achava. E em jeito de justificação, diz-nos: “*Se não me engano, porém, a ciência prática vive e manifesta-se em tudo isso*”; denunciando aqui um espírito culto, onde convivem o romantismo e o racionalismo, ainda não cindido pela especialização técnica e científica que desde o início do século vinha a talhar. Senão, apreciemos o belo trecho romântico, onde Jacinto de Sousa nos deixa a sentir a sua entrada em Londres pelo Tamisa:

“A grande extensão d’este poderoso rio, as elevadas fábricas, de aspecto funebre, que bordam suas tristes margens; o espesso nevoeiro através do qual se póde apenas enxergar a sombra vaga de seus gigantes contornos; o silencio maravilhoso que reina por entre esses extensos bosques de navios; a melancolia, a solemnidade, o grandioso, a obscuridade de todos os objectos, preparam o viajante para a contemplação de severas magnificencias.”

Já na parte final do seu relatório, Jacinto de Sousa refere-se ao encontro que manteve em Londres com Sabine, dando conta nomeadamente do vivo interesse que este mostrou ter pelo projecto de Coimbra; logo se prestando a auxiliar a sua realização ao superintender a construção dos instrumentos magnéticos, e obtendo da *Associação Britânica para o Avanço da Ciência* a aceitação para a verificação e determinação das respectivas constantes no Observatório de Kew. Jacinto de Sousa acabaria por referir a Sabine como “*uma das mais valiosas aquisições*” que fez em Inglaterra. Lembremos que Sabine granjeava à data enorme influência e notoriedade científica, tendo sido, como já referimos, um dos principais responsáveis pela *Cruzada Magnética* que impulsionou uma rede mundial de observatórios. No plano teórico, lembramos somente que Sabine tinha estabelecido em 1852 a relação entre a actividade geomagnética e o ciclo solar.

Criação do Observatório Meteorológico e Magnético da Universidade de Coimbra

A missão de Jacinto de Sousa aos estabelecimentos científicos europeus recebeu entusiástica apreciação do Conselho da Faculdade que, em Janeiro de 1861, acabou por aprovar um voto de confiança em Jacinto de Sousa, para proceder pelo modo que entendesse mais conveniente quanto à criação do futuro observatório *physico-meteorologico* de Coimbra (Carvalho, 1872). E assim, em Agosto de 1861, Jacinto de Sousa regressa a Kew a pedido de Sabine para assistir à determinação das constantes dos magnetómetros, e para obter a necessária formação prática à boa utilização dos instrumentos sob a orientação de Balfour Stewart, director daquele observatório.

Vencidas que foram as etapas finais, como a aquisição de terreno na Cumeada (à época uma pequena colina do subúrbio leste da cidade) e a respectiva construção do edifício (segundo o projecto do engenheiro R. Beckley do Observatório de Kew), o Observatório Meteorológico e Magnético de Coimbra (OMMUC) é finalmente criado em 1864. Ainda que as observações meteorológicas tivessem tido início em Fevereiro de 1864 (com o observatório em construção), o regular funcionamento dos trabalhos de meteorologia acabaria por acontecer em Maio de 1864 (Sousa, 1877); embora as primeiras observações a ser publicadas sejam as de Setembro daquele ano. No que diz respeito às observações magnéticas, embora se conheçam registos de observações preliminares feitas desde Junho de 1864, foi somente em Junho de 1866 que se começaram a fazer com toda a regularidade as observações (que se encontram publicadas) para a determinação absoluta da inclinação e da força horizontal magnética, tendo estas sido completadas em Julho de 1867 com as observações da declinação magnética. Parte destas primeiras observações foram remetidas a Balfour Stewart, a quem Jacinto de Sousa chamou “*meu mestre*”. E em carta de 9 de Fevereiro de 1870, Balfour Stewart respondeu: “*Your horizontal force observations appear to me extremely well*”, fazendo-as de seguida publicar nos *Proceedings of Royal Society of London*.

Quer as observações meteorológicas quer as magnéticas foram iniciadas pela mão de Jacinto de Sousa, que justamente tinha sido conduzido a primeiro director do OMMUC. Segundo Santos (1995), Jacinto de Sousa teve dificuldade em recrutar pessoal competente para a execução das observações, e a certa altura apenas Jacinto de Sousa e um observador asseguravam todo o serviço com observações tri-horárias entre as 6 horas da manhã e a meia-noite. Esta dedicação levou-o a construir uma casa na Cumeada junto do observatório, para melhor prestar assistência aos trabalhos. Contava apenas 62 anos quando nesta casa veio a falecer vitimado por um aneurisma. Em notícia necrológica, o colega e amigo Filipe Simões, referiu-se a Jacinto de Sousa como um homem “*dotado de uma intelligencia perspicaz e de um grande amor no estudo das sciencias*”.

Reflexões finais

A concretização do projecto do observatório de Coimbra deveu-se ao envolvimento de várias entidades portuguesas e estrangeiras (particularmente inglesas), mas seria historicamente injusto não reconhecer que só se tornou possível graças ao entusiasmo e empenho de Jacinto de Sousa, que soube igualmente cativar personalidades influentes como Edward Sabine e Balfour Stewart.

Neste breve estudo são identificados dois grandes momentos que acabaram por contribuir para o sucesso da criação do OMMUC. O primeiro é assinalado com o requerimento feito ao rei D. Pedro V em Março de 1860, cujo deferimento permitiu ultrapassar as crónicas dificuldades pecuniárias que insistentemente faziam gorar os esforços da Faculdade de Filosofia. O segundo grande momento é assinalado com a viagem de Jacinto de Sousa a vários estabelecimentos científicos da Europa, em Agosto e Setembro de 1860. Desta viagem colheu Jacinto de Sousa informação e ajudas indispensáveis à realização do projecto que o animava, tendo no entanto sido em Kew que acabou por encontrar o modelo do futuro observatório de Coimbra. No exímio cumprimento da sua missão, viu Jacinto de Sousa ser-lhe reconhecido mérito e confiança para avançar com a criação do observatório “*que de ha muito devera funcionar em Coimbra*”.

Por fim, o relatório da viagem de Jacinto de Sousa sugere que no início da segunda metade do séc. XIX, a Meteorologia e o Magnetismo Terrestre na Europa pesavam essencialmente do lado da Inglaterra. Para aqui atraído, em poucos anos Portugal consegue apetrechar-se com dois observatórios modernos, em Lisboa (1854) e Coimbra (1864). Assim armado, Portugal ingressa finalmente nas fileiras daquela cruzada científica, onde, apesar da artilharia, mas sem batedores, se manteve sempre na retaguarda. Talvez o facto de possuir dois observatórios fosse muito para a dimensão geográfica e riqueza do país; mas era certamente demais para a sua pequenez, particularmente se nos lembrarmos que não são conhecidos quaisquer contactos ou colaborações científicas entre os dois observatórios, para além daqueles feitos por telégrafo (para enviar os boletins meteorológicos).

Referências

- ABBE, Cleveland. 1908. The progress of science as illustrated by the development of Meteorology. *The Smithsonian Report for 1907*, 1836: 287-309.
- BUSSE, F. 2007. Humboldt, Alexander von (1759-1859). *Encyclopedia of Geomagnetism and Paleomagnetism*. David Gubbins and Emilio Herrero-Bervera (Eds). Springer.

- CARVALHO, J.A. Simões de. 1872. *Memoria Historica da Faculdade de Phylosophia*. Coimbra. Imprensa da Universidade.
- FERREIRA, H. Amorim. 1940. O Observatório do Infante D. Luís: memória apresentada pelo director do Observatório. Congresso de História da Actividade Científica Portuguesa. Lisboa.
- Glaßmeier, Karl-Heinz. 2007. Gauss, Carl Friedrich (1777-1855). *Encyclopedia of Geomagnetism and Paleomagnetism*, D. Gubbins & E. Herrero-Bervera (Eds). Springer.
- GUBBINS, David. 2007. Sabine, Edward (1788-1883). *Encyclopedia of Geomagnetism and Paleomagnetism*, D. Gubbins & E. Herrero-Bervera (Eds). Springer
- LEONARDO, António J.F., Martins, Décio R., Fiolhais, C. 2011. The meteorological observations in Coimbra and the Portuguese participation in the weather forecast in Europe. *Earth Sciences History*, 30 (1): 135-162.
- MACHADO, Álvaro R. 1929. Observatório da Serra do Pilar: breves notas históricas, estado actual e desenvolvimento. Publicações do Observatório da Serra do Pilar. Porto. Imprensa Portuguesa.
- MALAQUIAS, Isabel; Gomes, E. Vaz; Martins, D. 2005. The genesis of geomagnetic observatories in Portugal. *Earth Sciences History*, 24 (1): 113-126.
- MILLER, Eric, R. 1933. American pioneers in Meteorology. *Monthly Weather Review*, 61 (7): 189-193.
- PEIXOTO, José Pinto; Ferreira, José F.V.Gomes. 1986. As ciências geofísicas em Portugal. In: *História e Desenvolvimento da ciência em Portugal*, 243-289. Lisboa. Academia de Ciências de Lisboa.
- PEREIRA, A. Leonor; Pita, J. Pita. 2006. No século das explosões científicas. In: *História de Portugal*, Direcção de José Matoso, Vol. 5, 653-667. Lisboa. Circulo de Leitores.
- SANTOS, Vitorino G. Seíça e. 1995. *Instituto Geofísico da Universidade de Coimbra (Bosquejo histórico)*. Coimbra. Manuscrito não publicado (IGUC).
- SANTOS, Vitorino G. Seíça e. 1990. O Observatório Meteorológico e Magnético da Universidade de Coimbra, contribuição para uma história. *Actas do Congresso da história da Universidade*. Coimbra (5 a 9 Março de 1990).
- SILVEIRA, J.H. Fradesso da. 1863. Introdução. *Annaes do Observatório do Infante D. Luís* (Vol. 1, 1856-1863). Lisboa. Imprensa Nacional.
- SIMÕES, A. Filipe. 1880. Dr. Jacintho Antonio de Sousa. *O Ocidente (Revista Ilustrada de Portugal e do Estrangeiro)*. Nº 67: 159.
- SOFFEL, H. 2006. Johann von Lamont: A Pionner in Geomagnetism. *Eos Trans. AGU*, 87 (25), doi:10.1029/2006EO250003.
- SOUSA, Jacinto A. de. 1862. *Relatorio da visita aos estabelecimentos scientificos de Madrid, Paris, Bruxelas, Londres, Greenwich e Kew*. Coimbra. Imprensa da Universidade.
- SOUSA, Jacinto A. de. 1877. Observatório meteorologico e magnetico da Universidade de Coimbra, 403-469. In: *Exposição Succinta da organização actual da Universidade de Coimbra, Visconde de Villa-Maior*. Coimbra. Imprensa da Universidade.

[1] http://en.wikipedia.org/wiki/Edward_Sabine (acedido em 21.09.2011).

[2] <http://www.argnet.pt/dicionario/pedrov.html> (acedido em 30.08.2011).