

Observatório do Instituto Dom Luiz: um século e meio de história

Josep Batlló¹, Miguel Brito¹, Fernando Alberto¹, Cristina Catita¹, Susana Custódio¹,
Cristina Domingues¹, Ana Romão^{2,3} e Antónia Valente¹

¹ Instituto Dom Luiz, Universidade de Lisboa

² Centro Interuniversitário de História das Ciências e da Tecnologia, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

³ Museu Nacional de História Natural e da Ciência, Universidade de Lisboa

jobatllo@fc.ul.pt

No dia 24 de Outubro de 2013 passaram 150 anos exatos da inauguração, pelo Rei Dom Luís I, do edifício do Observatório do Instituto Dom Luiz (IDL), a atual torre meteorológica do edifício da Escola Politécnica ainda em uso. Para comemorar este aniversário, o IDL organizou uma pequena exposição com o título “160 anos do IDL: 150 anos do Observatório” que decorreu na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (FCUL). A exposição apresentou as linhas de investigação atualmente desenvolvidas no IDL e alguns elementos do seu património instrumental histórico.

O IDL é um Centro de Investigação dedicado às Ciências da Terra e da Atmosfera, acolhido pela Universidade de Lisboa, e só existe com este nome e o estatuto de Laboratório Associado desde 2004. Existe no entanto uma linha contínua

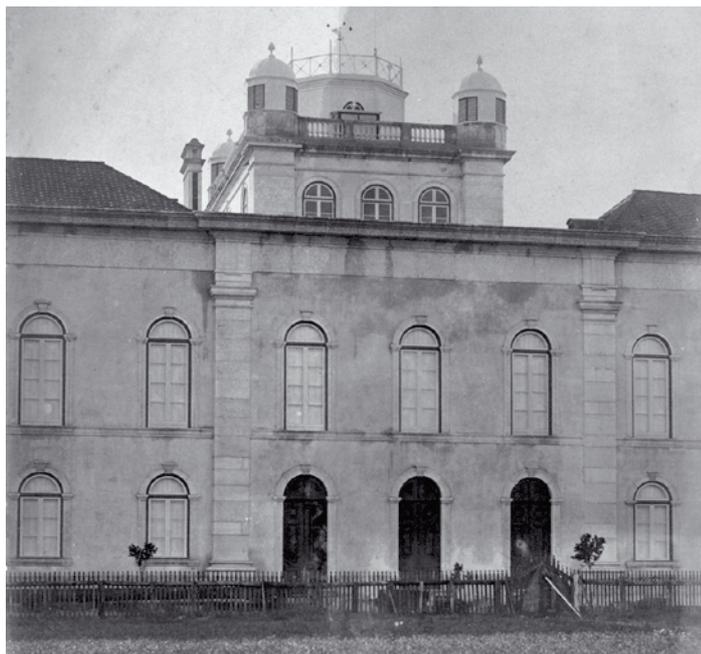


Fig. 1 - Torre meteorológica da Escola Politécnica na segunda metade do séc. XIX. Os que a conhecem na atualidade podem notar que ainda não existia o Jardim Botânico, com suas imensas árvores que não permitem a visão aqui apresentada.

desde o momento da criação do velho *Observatório Meteorológico da Escola Politécnica*, no ano de 1853, até ao presente IDL. Assim, ainda que com nomes diversos no tempo (*Observatório Meteorológico*, *Instituto Geofísico*) o IDL é o herdeiro de uma tradição de investigação sempre dirigida para a análise dos processos físicos da Terra, com um sucesso associado à sua capacidade de adaptação das linhas de investigação ao mudar dos tempos.

Até hoje o Instituto continua a operar a Estação Climática de Lisboa (desde 1853, sendo assim o registo climatológico contínuo mais antigo de Portugal) e incorpora uma série de redes internacionais relacionadas com Meteorologia, a Geofísica e a Geodesia (IRIS, AFREF, Orfeus, EMSC). No país, o IDL tem laços de cooperação forte com o Instituto Português do Mar e da Atmosfera, o Laboratório Nacional de Energia e Geologia e o Instituto Geográfico Português.

Como é natural, a situação presente é, em parte, resultado da história anterior, como descrito em publicações dos seus diretores [1, 2]. Vai ser bom lembrar e conhecer alguns dos momentos desta história.

Um pouco de história

Se a data da inauguração da torre meteorológica é precisa, o momento exato da criação do *Observatório Meteorológico da Escola Politécnica* não está muito bem definido. É certo que numa reunião do dia 29 de Junho de 1853, o Conselho da Escola Politécnica, sob proposta do professor Guilherme Pegado (1803-1885), lente da cadeira de Física, aprovou construir um “mirante” para observações meteorológicas. Pegado foi o lente de Física do início da Escola e interessou-se já naquela data por observações meteorológicas [3]. A Escola Politécni-



Fig. 2 - Uma das funções do Observatório era a padronização de instrumentos a utilizar na rede meteorológica e nos navios militares e civis. O barómetro “padrão”, instrumento construído no acreditado atelier de Lerebours et Secretan, em Paris, no ano de 1854 foi o instrumento que se utilizou até ao início do século XX para calibrar todos os barómetros da rede meteorológica nacional, das colónias, dos navios e ainda os utilizados nas importantes viagens de exploração colonial de Serpa Pinto, Ivens e Capelo.

ca, fundada no ano de 1837, funcionava então em instalações provisórias porque o edifício fora destruído pelo grande incêndio de 1843. Assim, o primeiro Observatório começou a ser construído em 1853 sobre as ruínas do edifício no canto nordeste que dava para a cerca e, ainda que já tenhamos referências a observações meteorológicas efetuadas por Pegado no ano 1853, o observatório só começou a funcionar regularmente em 1 de Outubro de 1854. Em 1856 o Infante D. Luís tomava a instituição debaixo da sua proteção e o observatório tomava a denominação “do Infante D. Luís”, nome que com diferentes versões perdurou até hoje.

Mas o interesse de Pegado nas observações estava bem para além da sua função como prática de ensino. O seu objetivo era produzir “séries seguidas e ininterrompidas de observações comparáveis”, não só meteorológicas mas também de outras medições de “física terrestre”, nomeadamente de magnetismo terrestre e eletricidade atmosférica. São estas ideias, de vocação de investigação e serviço público, inscritas nas novas concepções de meados do século XIX e ultrapassando as práticas naturalistas de observação meteorológica de cariz individual e local, que fizeram convergir diversos países para o estudo do tempo atmosférico, numa perspetiva dinâmica e de cooperação internacional [4]. É também do ano de 1864 uma primeira tentativa, ainda que sem sucesso, de instalar instrumentos de registo sísmico em Lisboa.

Mas no ano de 1861, o então diretor do Observatório, o Prof. Fradesso da Silveira (1825-1875) expôs as condições precárias das instalações. A Escola Politécnica pediu então a construção de um novo

edifício mais apropriado aos fins do Observatório. D. Luís I (o infante já rei) determinou em 1862 que fossem aplicados seis mil réis da sua dotação para os melhoramentos do Observatório. Foi assim que o novo edifício do Observatório, que ainda é o atual, foi inaugurado com a presença do Senhor D. Luís I em 24 de Outubro de 1863, com toda a solenidade.

Os primeiros anos do novo observatório foram de constantes novidades. Em 1853 Pegado assistiu como representante de Portugal à primeira conferência meteorológica Internacional (a conferência de meteorologia marítima de Bruxelas) e no mesmo ano o observatório foi encarregado da direção das observações marítimas. Há certamente uma ligação direta entre a criação do observatório e a conferência internacional, mas não conhecemos os detalhes do assunto.

Nos anos seguintes, o Observatório responsabilizou-se pela organização da rede meteorológica portuguesa, não só no continente, mas também nos arquipélagos e nas colónias.

Com a instalação do telégrafo, no ano de 1857, o Observatório Meteorológico do Infante Dom Luís começou a enviar os seus dados, e os de outras estações portuguesas, para o observatório de Paris, onde eram utilizados para elaborar o *Bulletin internationale* e as primeiras previsões meteorológicas europeias. No ano de 1865 o Observatório começou a elaborar as suas previsões para Portugal, e em 1882 publicou os primeiros mapas da situação meteorológica para Portugal continental. Finalmente, em 1910 iniciaram-se as observações sísmicas.

E foi assim que o Observatório se tornou num dos centros científicos portugueses da época com maior projeção inter-

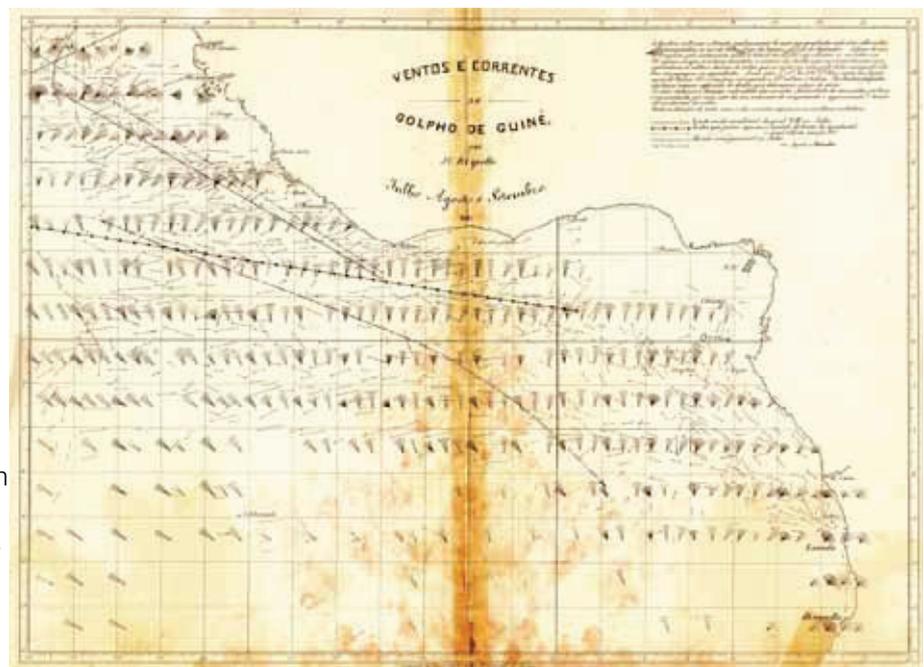


Fig. 3 - Folha das *Cartas dos ventos e correntes do golfo da Guiné* (Lisboa, Imprensa Nacional, 1861) publicada por João Carlos de Brito Capelo, depois diretor do Observatório. Antes, como agora, é importante conhecer a distribuição da direção e intensidade dos ventos. Se o nosso interesse agora está vocacionado para a utilização dos ventos para o aproveitamento de energia eólica para produção de eletricidade, na época o pretexto era a navegação. As cartas dos ventos do Golfo da Guiné foram na época uma contribuição de valor internacional.

nacional. Os seus diretores representaram Portugal nas diferentes reuniões da Organização Meteorológica Internacional no século XIX e, além da publicação regular dos *Annaes do Observatório* que eram trocados com as publicações de muitos outros institutos do mundo, publicaram-se trabalhos específicos de investigação nos conhecidos *Proceedings of the Royal Society* e outros jornais internacionais. O Observatório reunia ainda a característica quase única no continente de centro de docência, de investigação, e de serviço público.

Com a viragem do século a situação tornar-se-ia contudo mais desfavorável. O período desde o final da monarquia até à instauração do Estado Novo caracteriza-se, nas ciências geofísicas, por uma dispersão dos serviços (no início da década de trinta é possível identificar até sete serviços meteorológicos do estado a depender de diversos ministérios) e uma atomização e degradação das estações sísmicas do país. Também o nível do ensino de meteorologia e física da terra sofreu nessa época. É um período escuro e confuso para a geofísica em Portugal.

Se este era o panorama geral para todas as instituições do país, nomeadamente os observatórios meteorológicos da Universidade de Coimbra e do Porto, para o observatório do Infante D. Luís a primeira década do século XX foi um ponto de viragem. Por um lado, o centro de interesse da meteorologia portuguesa deslocou-se para o Atlântico, onde foi criado em 1901 o serviço meteorológico independente dos Açores. Por outro lado, interesses internos e externos confluíram para separar o Observatório da Escola Politécnica e fazer da instituição um serviço meteorológico ligado à Armada e com uma estrutura e funções muito mais perto dos modelos europeus da época. O Observatório manteve-se na Escola Politécnica com o seu perfil de investigação e ensino, mas perdeu a sua posição central na geofísica portuguesa, mantendo dentro de limites aceitáveis a prática de investigação e de publicação científica.

Com a reestruturação do ensino superior em Portugal, no ano 1911, a Escola Politécnica foi transformada na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa e o Observatório do Infante D. Luís passou a ser um estabelecimento anexo à Faculdade, dependente da Reitoria da Universidade. Em

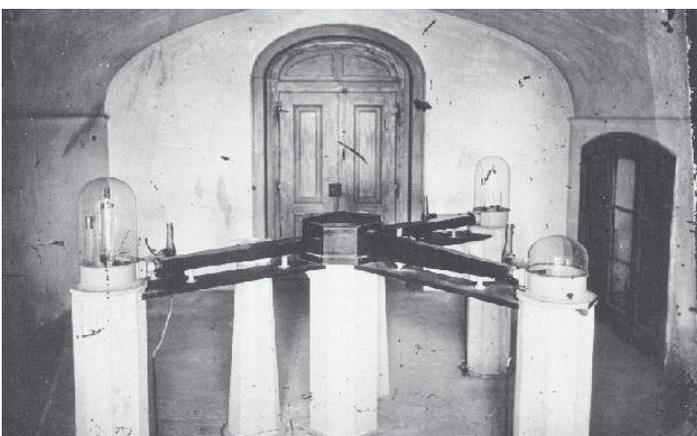


Fig. 4 - Registador do campo geomagnético, modelo ADIE. Estava instalado no rés-do-chão da torre meteorológica, na Escola Politécnica, e registou dados até 1908, quando a contaminação introduzida no registo pelos eléctricos da cidade impossibilitou a sua continuação (de [5], I. M. Peres).

1926 o Observatório passou a ter a designação de Observatório Central Meteorológico do Infante D. Luiz, sendo responsável pelo serviço nacional de climatologia. Mas, na prática, as consequências foram quase nulas.

A nomeação do prof. Herculano Amorim Ferreira (1895-1974) como diretor do observatório em 1937 foi um rebuliço interno e externo. Em poucos anos foram restabelecidos e ampliados todos os serviços do Observatório, como é o caso do forte desenvolvimento das observações de radiação solar, e a sua participação nas reuniões que conduziram a criação do Serviço Meteorológico Nacional (SMN) no ano de 1946 foi decisiva. Não é por acaso que Amorim Ferreira foi nomeado diretor do novo serviço.

No ano de 1946, e na continuação da reestruturação das ciências geofísicas ao nível nacional, o Observatório muda de novo a sua denominação, desta feita para *Instituto Geofísico do Infante D. Luís* (IGIDL), transfere muitas das suas responsabilidades no campo da observação e registo ao SMN, e responsabiliza-se pela inaugurada licenciatura de Meteorologia e Geofísica. O IGIDL organiza ainda inúmeros estágios de formação para o pessoal do SMN. A mudança é a concretização do sonho de Amorim Ferreira de instituir a profissão de meteorologista e geofísico e uma viragem decisiva para o ensino e investigação nestas áreas, que passa a ser desenvolvida com bases físico-matemáticas sólidas.

Nos anos cinquenta há novos desenvolvimentos na área da sismologia, com a atualização da instrumentação e novas linhas de estudo. Em 1972 instituem-se novas cadeiras nas áreas de Dinâmica da Atmosfera, Prospeção Geofísica, Oceanografia e Hidrologia. Já em 1976, e a par com as remodelações ocorridas noutras áreas científicas, foi criado o Centro de Geofísica da Universidade de Lisboa (CGUL) onde a crescente comunidade investigadora



Fig. 5 - Sismógrafo submarino (*Ocean Bottom Seismograph - OBS*) desenhado e construído no IDL e utilizado em investigações no Golfo de Cádiz. Este modelo de instrumento foi utilizado nas campanhas BBMOMAR e ESPOR para o estudo da sismicidade no contacto das placas africana e europeia.

do IGIDL encontrou novas vias para o seu desenvolvimento. Como já foi dito, é no ano de 2004 que o IDL adquiriu o estatuto de Laboratório Associado da FCT, incorporando o CGUL e o LATTEX (Laboratório de Tectonofísica e Tectónica Experimental) no novo Instituto.

Através de todas estas mudanças e re-designações, o IDL manteve sempre um perfil muito diferenciado dentro da FCUL e uma grande projeção no exterior. Nos últimos anos o IDL tem vindo progressivamente a evoluir para um grupo de investigação mais abrangente, do Sistema Terra, com a incorporação de linhas de investigação nas energias renováveis e noutras áreas da geologia.

Epílogo

Atualmente o IDL está integrado na estrutura da Universidade de Lisboa, mas os seus investigadores estão afiliados em seis universidades portuguesas. Na Universidade de Lisboa, o IDL contribui para o ensino pré e pós-graduado em Meteorologia, Geofísica, Oceanografia Física, Engenharia Geográfica, Engenharia da Energia e Ambiente e Geologia.

Passados 160 anos temos que prestar justiça à visão rasgada dos nossos antecessores que souberam construir o futuro e produzir obra de que ainda hoje nos orgulhamos. Mas não nos devemos deter na história. O futuro apresenta sempre novos desafios. Temas de investigação muito ativos e que deverão focar a nossa investigação nos próximos anos incluem a Mudança Climática, os Riscos Naturais, os Recursos Terrestres e Oceânicos, ou as Energias Renováveis.

Como escreveu o Prof. Peixoto no ano 1987 [2], mas de total atualidade: “Temos dificuldades e carência de meios; contamos com incompreensões; mas também temos alegrias. As lições que recebemos dos Mestres que nos precederam no Instituto Geofísico do Infante D. Luís, impõem-nos que continuemos a servir a Universidade com coragem e determinação”. E fiel à história do mais antigo grupo de investigação nacional em Geociências, o IDL entra nos 160 anos com o objetivo de continuar a centrar em Portugal um dos grupos relevantes nesta área do conhecimento.

Bibliografia

1. H. Amorim Ferreira, “O Instituto Geofísico do Infante D. Luís”, IGIDL, Lisboa, 34 pp. (1962).
2. J. Pinto Peixoto, “O Instituto Geofísico do Infante D. Luís e a Ciência em Portugal”, em F. Gil e M. G. Canelhas (orgs.), “Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa: Passado/Presente, Perspectivas Futuras”, FCUL, Lisboa, 213-44 (1987).
3. E. Vaz Gomes e I. Malaquias, “Contributos oitocentistas na institucionalização da meteorologia em Portugal”, 3º Simpósio de Meteorologia e Geofísica da APMG, APMG, Lisboa, 13-18 (2004)
4. A. Simões, A. Carneiro, M. P. Diogo, L. M. Carolino e T. S. Mota, “Uma história da Faculdade de Ciências de Lisboa (1911-1974), cap. 6, FCUL, Lisboa (2013).
5. I. M. Peres, “Fotografia científica em Portugal, das origens ao séc. XX: investigação e ensino em química e instrumentação”, Tese de Doutoramento, UL, Lisboa (2013) (<http://repositorio.ul.pt/handle/10451/8692>).



Josep Batlló é doutorado em Ciências Físicas pela Universidade de Barcelona, e é investigador auxiliar no IDL. O seu campo de pesquisa é a geofísica, com especial atenção para a sismologia e a recuperação e análise de dados antigos. Os resultados de sua pesquisa apontam especificamente para as áreas da sismologia, meteorologia, história da ciência e dos instrumentos científicos. É co-presidente do *Working group on History of Seismology and Seismometry da European Seismological Commission*.

Miguel Brito é licenciado em Eng. Física Tecnológica pelo Inst. Sup. Técnico, e doutorado na Universidade de Oxford. É professor na FCUL, no Departamento de Engenharia Geográfica, Geofísica e Energia, e investigador no Lab. Associado IDL desde 2007. As suas principais áreas de interesse são radiação e energia solar e o seu aproveitamento para produção de eletricidade, em meio urbano e zonas remotas.

Fernando Alberto é técnico de Informática do IDL desde 1998. Finalista do curso de Tecnologias de Informação e Comunicação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, é *Microsoft Certified Professional + Internet e Microsoft Certified System Engineer*. Responsável pela plataforma informática, comunicações e Web do IDL.

Cristina Catita é doutorada em Eng. Geográfica e Geoinformática pela UL (2008). Desde 1995 exerce a atividade de docente na FCUL, na área da Eng. Geográfica. É ainda investigadora do Lab. Associado IDL desde 2004. Os seus atuais interesses de investigação centram-se na modelação de dados geográficos espaço-temporais, nas técnicas geoestatísticas para a análise espacial e na exploração e desenvolvimento de ferramentas computacionais para a visualização, análise e modelação tridimensional de fenómenos geográficos.

Susana Custódio é Investigadora FCT no Lab. Associado IDL, FCUL. É licenciada em Eng. Física Tecnológica pelo Inst. Sup. Técnico e doutorada em Ciências Geológicas pela Univ. Califórnia, Santa Bárbara. Dedica-se à sismologia, com ênfase no estudo das fontes sísmicas, sismologia em tempo real, e educação e divulgação sobre riscos.

Cristina Domingues é licenciada em História pela Fac. Letras da Univ. Lisboa (1992) e Pós-Graduada em Ciências Documentais (2002). Desde 2004, bibliotecária responsável pela Biblioteca do IDL. Colaboradora do Centro de Estudos Clássicos da Fac. Letras da Univ. Lisboa no âmbito do projeto “Livros de Fronteira: tornar acessível uma coleção” financiado pela FCT.

Ana Romão é licenciada em História na Univ. Nova de Lisboa, Fac. Ciências Sociais e Humanas (2005) e Mestre em Museologia (2010) pela mesma Universidade. Desde 2007 é bolsista BGCT da FCT no Museu Nacional de História Natural e da Ciência. Em 2013 iniciou o Doutoramento em História da Ciência sobre a história do Observatório Meteorológico do IDL (1853).

Maria Antónia Valente é licenciada e Mestre em Ciências Geofísicas - Especialização em Meteorologia pela FCUL, e doutorada pela Univ. Reading (Reino Unido) em Meteorologia, e é atualmente responsável pela estação meteorológica do IDL. Foi investigadora no projeto FCT SIGN que recuperou para formato digital os dados do séc. XIX do IDL. É Investigadora Principal dos Projetos internacionais FP7 ERA-CLIM (2011-2013) e ERA-CLIM2 (2014-2016), que pretendem construir uma reanálise do séc. XX através da recuperação de dados históricos meteorológicos e marítimos.