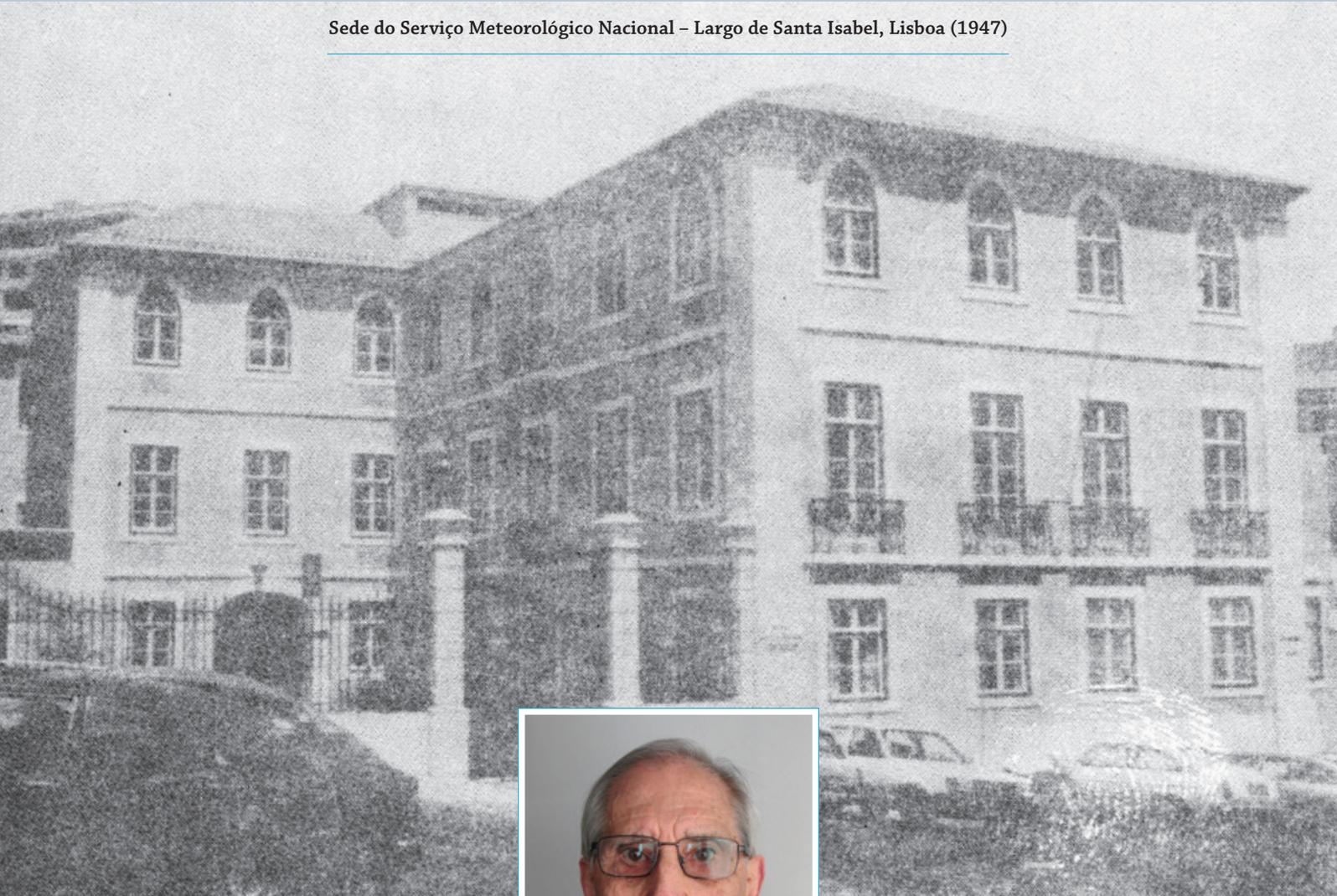


## A METEOROLOGIA EM PORTUGAL ANTES DO SERVIÇO METEOROLÓGICO NACIONAL

Sede do Serviço Meteorológico Nacional – Largo de Santa Isabel, Lisboa (1947)



Mário Calado

## A METEOROLOGIA EM PORTUGAL ANTES DO SERVIÇO METEOROLÓGICO NACIONAL

Mário Calado  
2017

As primeiras observações meteorológicas importantes, feitas por portugueses, foram as dos navegadores do século XV, quando desvendaram o regime global dos ventos no Oceano Atlântico, um segredo inicialmente bem guardado, do qual poucos documentos escritos existem. Reproduz-se abaixo o rascunho de um deles em que Vasco da Gama aconselha a Pedro Álvares Cabral um procedimento de transposição do Cabo das Tormentas (depois Cabo da Boa Esperança) quando, em 1500, se preparava a segunda viagem à Índia, no decurso da qual foi descoberto “oficialmente” o Brasil. Eis a transcrição desse trecho:

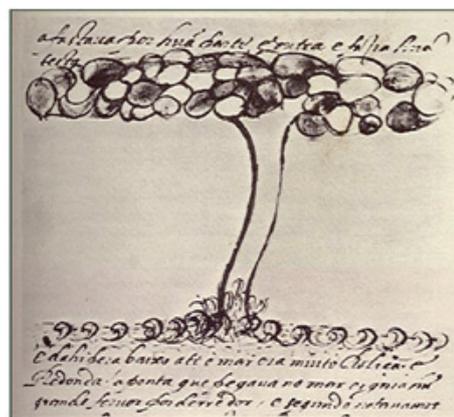
*“Enquanto o tempo servir a poupa devem fazer seu caminho pelo Sul, e se houverem de guinar seja sobre a banda de sudoeste; e tanto que neles der o vento escasso devem ir na volta do mar até meterem o Cabo da Boa Esperança em leste franco; e daí em diante navegarem segundo lhe servir o tempo e mais ganharem”* (Luís de Albuquerque – Os descobrimentos Portugueses, Publicações Alpha, 1985).



Rascunho de texto em que Vasco da Gama indica a Pedro Álvares Cabral como passar a sul do Cabo da Boa Esperança, 1500.

Um caso interessante de observação de fenómenos meteorológicos pouco frequentes é a descrição e desenho de uma «tromba de água» observada em 1538, no Oceano Índico, por D. João de Castro (1500–1548), num dos seus *Roteiros de Lisboa a Goa*:

*«Domingo 14 de Julho as 10 horas de pella manhã vimos da banda de noroeste humas nuvens bastas e dobradas e do meo delas decia ao mar huma amostra como tromba dalifante, a que os marheiros chamão manga, e por derredor desta tromba ou manga não auia cousa alguma que nos impedisse a vista, assim como nuueiro ou sarração. A parte desta tromba que apegaua nas nuvens afastaua por huma parte, e outra fazia huma testa e dahi para baixo ate o mar era muito roliça e redonda; a ponta que pegava no mar erguia hum grande fervor por derredor, e segundo notauamos os que isto víamos, parecia chupar a água e leuala por dentro da tromba acima; duraria isto espaço de um quarto de ora e estaríamos arredados della pouco maes de mea legua; e como se desfez deunos huma chuua grossa com trouões. O princípio como se ordenou esta manga, foi aparecer no mar huma grande fumaça e feruencia dagua do tamanho de huma nau e depressa foi crescendo para o ceu, ate pegar nas nuvens, deixando figurada esta tromba por onde subia a agua a elas».* (D. João de Castro, *Obras Completas*, Academia Internacional da Cultura Portuguesa, Coimbra, 1968)



Desenho de tromba de água observada por D. João de Castro no Oceano Índico, 1538

Fenómeno idêntico foi também observado no mar por Luís de Camões (1524-1580) que assim o descreve, no canto V de Os Lusíadas:

*Eu o vi certamente (e não presumo  
Que a vista me enganava): levantar-se  
No ar um vaporzinho e sutil fumo  
E, do vento trazido, rodear-se;  
De aqui levado um cano ao Pólo sumo  
Se via, tão delgado que enxergar-se  
Dos olhos facilmente não podia;  
Da matéria das nuvens parecia.  
Ia-se pouco e pouco acrescentando  
E mais que um largo mastro se engrossava;  
Aqui se estreita, aqui se alarga, quando  
Os golpes grandes de água em si chupava;  
Estava-se co'as ondas ondeando;  
Em cima dele uma nuvem se espessava,  
Fazendo-se maior, mais carregada,  
C'o cargo grande d'água em si tomada.  
Chupando mais e mais se engrossa e cria,  
Ali se enche e se alarga grandemente:  
Tal a grande coluna, enchendo, aumenta  
A si, e a nuvem negra que sustenta.  
Mas, depois que de todo se fartou,  
O pé que tem no mar a si recolhe  
E pelo céu, chovendo, em fim voou.*

## PRIMEIRAS OBSERVAÇÕES METEOROLÓGICAS COM INSTRUMENTOS

Os primeiros instrumentos meteorológicos operacionais, inventados em Florença por físicos experimentalistas próximos de Galileu (1564 -1642), foram o termómetro de Fernando Médicis, grão-duque da Toscana, em 1641 (versão melhorada do termoscópio de Galileu, de 1592) e o barómetro de Torricelli, matemático da corte do grão-duque, em 1644. Em 1650, também em Florença, foi fundada a Academia del Cimento (Academia de Experimentação), primeira associação científica do mundo, por iniciativa da qual, com os instrumentos recentemente inventados, se fizeram diariamente, de 1654 a 1667, em 10 conventos jesuítas do Norte de Itália e Europa central, as primeiras observações meteorológicas “em rede”, embora ainda sem uniformidade de procedimentos.

Em Portugal, as primeiras observações meteorológicas com instrumentos foram realizadas na ilha da Madeira, de 1747 a 1753, pelo médico inglês Thomas Heberden, tendo sido publicadas na revista *Philosophical Transactions*, da Royal Society de Londres.

Além de mais algumas muito fortuitas, estão também documentadas outras:

- em Lisboa, de 1781 a 1785, por Jacob Chrysostomo Pretorius, engenheiro militar, publicadas no *Almanach* de Lisboa;
- em Mafra, de 1784 a 1786, por Joaquim da Assunção Velho, professor de física e matemática do Real Colégio de Mafra, publicadas nas Memórias da Academia das Ciências;
- no Rio de Janeiro, de 1783 a 1787, por Brito Sanches Dorta, astrónomo e geógrafo, publicadas nas Memórias da Academia das Ciências
- no Porto, em 1792, por José Bento Lopes, médico, publicadas no Ano Médico (Porto), dizendo-se ter sido “o primeiro médico português que aplicou as observações meteorológicas à arte de curar”;

- em Coimbra, de 1812 a 1817, por Constantino Botelho de Lacerda Lobo, lente de Física Experimental da Universidade, publicadas no Jornal de Coimbra;
- em Montalegre, em 1812 e 1813, por José dos Santos Dias, médico, publicadas no Jornal de Coimbra.

Porém, a maior parte das observações meteorológicas dessa época eram descontínuas, feitas em locais inadequados e com instrumentos de confiabilidade duvidosa.

Foram exceção as de Marino Miguel Franzini, brigadeiro da Brigada Real de Marinha e major do Real Corpo de Engenheiros que, devido ao grande interesse que teve pela meteorologia instalou na sua residência, em Lisboa, um pequeno “observatório meteorológico” onde, durante 30 anos (de 1816 a 1826 e de 1835 a 1855) fez observações visuais e instrumentais diárias, cujos valores tratou estatisticamente para caracterizar o clima local. Além disso, os valores que obteve da precipitação tiveram aplicação na captação de água potável e no redimensionamento dos esgotos subterrâneos, o que muito contribuiu para mitigar os recorrentes e devastadores efeitos das inundações na higiene e na saúde pública da capital. Os resultados das observações de Marino Franzini foram publicados nas *Memórias da Academia das Ciências de Lisboa*, no *Jornal das Ciências Médicas de Lisboa*, na *Revista Universal Lisbonense* e no *Diário do Governo*. Guilherme Pegado, considerou-o “fundador da meteorologia portuguesa”.



Engenheiro militar **Marino Miguel Franzini**, “fundador da meteorologia portuguesa”

Como já acontecera em vários locais da Europa e dos Estados Unidos da América, também em Portugal, em meados do século XIX, se verificou o interesse da classe médica sobre a influência do tempo e do clima na saúde pública.

A primeira norma legislativa sobre a matéria é de 1840, no Regulamento das Escolas Médico-Cirúrgicas de Lisboa e Porto, onde se estabelecia que “O *Demonstrador de Medicina é particularmente encarregado de fazer observações meteorológicas que serão por ele diariamente registadas em livro próprio*”, havendo assentos da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa, a partir de 1847 e da Escola Médico-Cirúrgica do Porto, a partir de 1849, de temperatura interior e exterior, pressão atmosférica, força do vento, humidade do ar e quantidade de chuva. Na Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, a partir de 1847, os estudantes finalistas também anotavam diariamente, nos boletins médicos dos doentes a

seu cargo, o resultado de observações meteorológicas que faziam antes das respetivas visitas.

Mas salvo a notável exceção de Marino Franzini, verifica-se que o interesse pela meteorologia em Portugal foi tardio e diminuto, comparado com o de outros países.

**Em Inglaterra** foi fundada em 1662, em Londres, a Royal Society, onde se destacou o grupo a que os ingleses chamam «pais da meteorologia científica»: Robert Boyle (1627-1691) que formulou a conhecida *lei dos gases perfeitos* considerada a primeira equação física aplicável à atmosfera; Robert Hooke (1635-1703) e Christopher Wren (1622-1723) que aperfeiçoaram os instrumentos florentinos e inventaram outros; Edmond Haley (1656-1742) que em 1688 idealizou o primeiro modelo de circulação atmosférica e a primeira carta meteorológica conhecida, esquematizando o vento à superfície nos oceanos.

**Em França**, a *Société Royale de Médecine* instalou, em 1776, uma rede meteorológica que chegou a ter 65 estações, a maior parte delas a cargo de médicos, para investigação do efeito do tempo atmosférico na saúde humana. O cientista Antoine de Lavoisier, responsável pela calibração dos barómetros e termómetros dessa rede, cedo constatou (1780) que *“com todos estes dados é quase sempre possível prever, com um ou dois dias de antecedência e com grande probabilidade, o tempo que vai ocorrer”*.

**Na Alemanha**, em Mannheim, a *Societas Meteorologica Palatina* sob mecenato do opulento príncipe eleitor Karl Theodor e a direção do sacerdote Johan Hemmer, académico multifacetado, iniciou-se em 1780 o mais importante projeto meteorológico do século XVIII, dedicado a investigar a influência do tempo e do clima na saúde humana e na agricultura. Participaram 30 entidades da Europa e Estados Unidos da América, sobretudo academias científicas, universidades e mosteiros, às quais a Sociedade Palatina fornecia gratuitamente instrumentos idênticos calibrados e formulários de registo das observações. A rede operou de 1781 a 1795, chegou a ter cerca de 50 estações e, com os dados obtidos, Heinrich Brandes, astrónomo e professor de Matemática na Universidade de Breslau, elaborou muito mais tarde, em 1820, a primeira série de cartas meteorológicas sinóticas de todos os dias do ano de 1783, descobrindo que *“as depressões barométricas, produzidas por qualquer causa desconhecida, avançam de oeste para leste e o ar sopra geralmente de todos os lados na direção do centro da depressão”*.

**Nos Estados Unidos da América**, Matthew Fontain Maury, diretor do Departamento de Cartas e Instrumentos da Marinha, baseado em informações dos livros de bordo arquivados no seu serviço começou a publicar em 1846 as cartas de *“Ventos e Correntes”*, um trabalho climatológico gigantesco que cobria todos os oceanos e teve imediatas e surpreendentes consequências para a navegação à vela, devido à grande redução do tempo de rota das carreiras marítimas, como se verificou na rota New York/Cabo Horn/ Califórnia, reduzida de 180 para 100 dias.

**Na Holanda**, em 1857, Buys-Ballot, diretor do Instituto Meteorológico de Holanda, descobriu a relação entre o gradiente de pressão atmosférica e o vento e enunciou a primeira lei prática da meteorologia: no hemisfério norte a pressão atmosférica diminui para esquerda e aumenta para a direita de um observador tendo o vento pelas costas. No seguimento desta descoberta pôs em prática o primeiro serviço de avisos de tempestade do mundo, com semáforos instalados nos portos holandeses.

## A METEOROLOGIA DO ESTADO EM PORTUGAL

A meteorologia do Estado em Portugal fez um percurso conjunto com o de outros ramos das ciências geofísicas, sobretudo com o geomagnetismo e a sismologia, que não serão aqui referidos em pormenor.

O célebre médico higienista Dr. Ricardo Jorge (1858-1939) refere no seu estudo *Demografia e Higiene da Cidade do Porto* que: *«em 1854 o Estado decidiu cortar o vergonhoso atraso da Meteorologia nacional pela criação em Lisboa do Observatório do Infante D. Luís»*. A iniciativa partiu de Guilherme da Silva Pegado, lente de Física e Matemática da Escola Politécnica de Lisboa que, em reunião do Conselho de 21 de julho de 1853, propôs a construção de uma pequena torre de observação meteorológica, junto dos escombros da Escola que fora consumida por um incêndio, 10 anos antes.



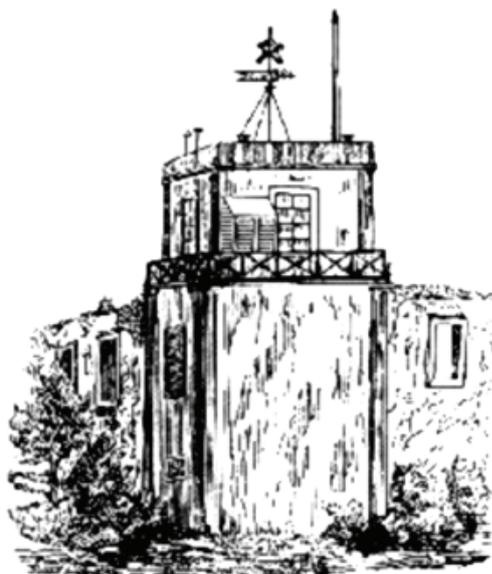
Professor **Guilherme da Silva Pegado**, fundador e 1.º diretor da meteorologia do Estado, de 1854 a 1858

No mês seguinte, por iniciativa de Matthew Fontain Maury (já referido), realizou-se em Bruxelas uma reunião internacional destinada a uniformizar as observações meteorológicas a bordo dos navios, com as quais Maury pretendia aperfeiçoar as cartas de *“Ventos e Correntes”*, que editava desde 1846. Foi neste evento, conhecido por *Conferência Marítima de Bruxelas de 1853*, que se iniciou a cooperação internacional em meteorologia; nela participaram 12 delegados de 10 países, incluindo Portugal, representado pelo capitão-tenente Matos Corrêa, professor de navegação da Marinha em Lisboa.

No seguimento da conferência, Guilherme Pegado, que conhecia os trabalhos de Maury e com ele se correspondia, foi oficialmente nomeado para a *“direção das observações meteorológicas marítimas que o Governo resolvera se fizessem a bordo dos navios portugueses de guerra e de comércio, de acordo com o sistema universal proposto por Maury”*. Para o efeito elaborou *«Notas explicativas para compor os extratos do diário náutico, conforme o plano aprovado e recomendado pela conferência marítima de Bruxelas»*, inauguradas em outubro de 1853 na corveta *D. João I* que viajou de Lisboa para Macau.

## Observatório Meteorológico do Infante D. Luís

Entretanto foi construída a pequena torre de observação meteorológica, onde começou a funcionar, em 1 de outubro de 1854, o *Observatório Meteorológico do Infante D. Luís* (OMIDL), sob a direção de Guilherme Pegado, que desde logo esclareceu “*não se tratar de um local de ensino, mas para se formarem séries seguidas e ininterrompidas de observações meteorológicas comparáveis, as mais completas possível e em local próprio para este fim*”.



Observatório Meteorológico do Infante D. Luís, 1854

Inicialmente, o diretor, que não tinha quem o ajudasse, preparava os instrumentos, fazia as observações ao meio dia e zelava pelo edifício. Perante a sua insistência, em janeiro de 1855, foram nomeados observadores dois jovens oficiais de marinha, um deles João Carlos de Brito Capelo, que jamais se desligou do Observatório e do qual viria a ser diretor, até ao fim da vida. Com este reforço passaram a fazer-se quatro observações meteorológicas diárias, às 9, 12, 15 e 21 horas e Guilherme Pegado prosseguiu com o seu objetivo essencial que era o estabelecimento progressivo de uma rede de observação meteorológica no país. Começou por aproveitar alguns postos de iniciativa individual já existentes, com instrumentos calibrados pelos padrões do Observatório, que passaram a operar conforme as «*Notas explicativas para a execução e deduções meteorológicas segundo um plano uniforme*», que Pegado elaborou em 1856. Os primeiros postos desta rede, além do Observatório, foram os de Campo Maior, Porto e Guarda.

Em 14 de novembro de 1854, devido a um violento temporal, afundaram-se 40 navios de uma grande esquadra franco/anglo/turca, estacionada no Mar Negro, durante a Guerra da Crimeia, contra a Rússia. Encarregado pelo governo francês de investigar a ocorrência, o diretor do Observatório Astronómico de Paris, Urbain Le Verrier, com informações obtidas de cientistas e observatórios europeus, concluiu que, com os meios telegráficos já existentes, teria sido possível acompanhar o percurso da tempestade e alertar a esquadra com alguma antecedência. Com esta convicção, diligenciou pela instalação em França de 13 postos meteorológicos com telégrafo elétrico e solicitou aos observatórios europeus, que já dispunham desse meio de comunicação, o envio diário ao Observatório de Paris dos resultados das suas observações meteorológicas das 9

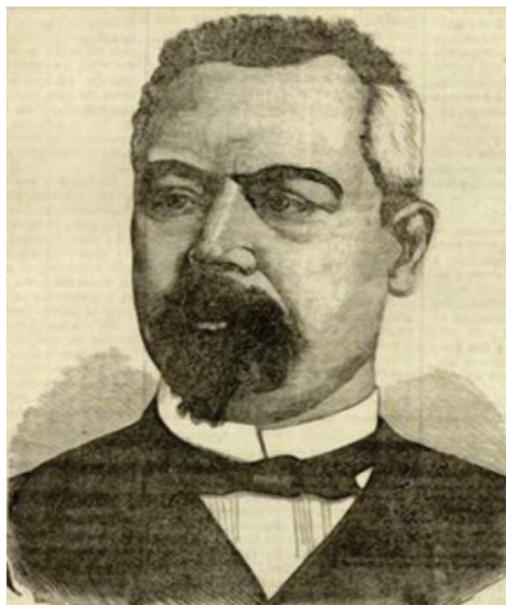
horas, com os quais iniciou, em 1856, os primeiros ensaios de vigilância e previsão do tempo na Europa, a que chamou «*serviço de meteorologia internacional*».

Logo que teve telégrafo elétrico, em 1857, o OMIDL passou a enviar diariamente ao Observatório de Paris os resultados das observações meteorológicas das 9 horas, recebendo em troca, cerca do meio dia, as “probabilidades” do tempo em Lisboa para o dia seguinte, que enviava aos jornais diários para publicação. Sempre que se previa mau tempo ou temporal eram içados sinais de alerta nos postos semafóricos costeiros da Marinha. Porém, as ligações telegráficas eram pouco fiáveis e nem sempre se conseguiam, sobretudo em situações de mau tempo.

Em 1857, o OMIDL foi também incumbido de adquirir instrumentos para os postos meteorológicos a estabelecer nas ilhas adjacentes, em Ponta Delgada, Angra do Heroísmo, Horta e Funchal e nas colónias em Mindelo (Cabo Verde), Bissau, S. Tomé, Luanda, Lourenço Marques, Diu e Macau, cabendo-lhe também recolher e publicar os resultados das observações.

Depois de ter estabelecido as bases do serviço meteorológico do Estado em Portugal, por desentendimento com o Governo, Guilherme Pegado demitiu-se em 1858 do cargo de diretor do OMIDL que, por sua indicação, foi delegado no professor que o substituíra na Escola Politécnica, Joaquim António da Silva, também lente de Física Experimental e Matemática, que faleceu pouco depois.

Em 1860 foi nomeado diretor do OMIDL Joaquim Henriques Fradesso da Silveira, lente de Física da Escola Politécnica e pessoa de grande relevo social e político.



Professor Joaquim Fradesso da Silveira, Diretor do OMIDL, de 1860 a 1875

Em 1857 tinha sido aprovado o projeto de um novo edifício para a Escola Politécnica, cuja construção se iniciou pouco depois. Em 1861, já com as obras em curso, invocando a insuficiência de espaço na pequena torre do OMIDL e valendo-se da sua grande influência política, Fradesso da Silveira, conseguiu a rápida aprovação pelo Governo do projeto de um amplo edifício para o Observatório, incorporado no da Escola Politécnica, que foi construído em tempo recorde e inaugurado pelo rei D. Luís I, em 24 de outubro de 1863.



Observatório Meteorológico do Infante D. Luís, 1863

Em 1863 iniciou-se a publicação dos “Anais do Observatório do Infante D. Luiz” com o resultado das observações nos postos meteorológicos já a funcionar em Lisboa, Campo Maior, Porto, Guarda, Moncorvo, Évora, Beja, Lagos, Montalegre, Funchal e Serra da Estrela, que enviavam telegraficamente ao OMIDL os resultados das observações das 9 horas. Destes eram retransmitidos para o Observatório de Paris os de Lisboa, Campo Maior, Porto, Guarda e Moncorvo.

A partir de 1864, foram instalados postos meteorológicos nos Açores, na Madeira e em Cabo Verde, geralmente a cargo de professores dos liceus ou médicos, prevendo-se que dentro em breve haveria ligações ao continente, por cabo submarino, o que só viria a acontecer, em 1874 para o Funchal (Madeira), em 1884 para o Mindelo (Cabo Verde) e em 1893 para Ponta Delgada (Açores).

Em outubro de 1865 o Observatório de Paris cancelou o envio das “probabilidades” do tempo para o dia seguinte, tendo o Observatório de D. Luís criado o seu próprio «serviço quotidiano de previsão do tempo» que, com base nas informações dos postos meteorológicos nacionais e alguns de Espanha, passou a elaborar, a partir de 1 de dezembro de 1865, um boletim meteorológico incluindo o tempo provável em Lisboa, no dia seguinte que enviava aos jornais diários e avisos de mau tempo ou temporal para as estações semaforicas costeiras.

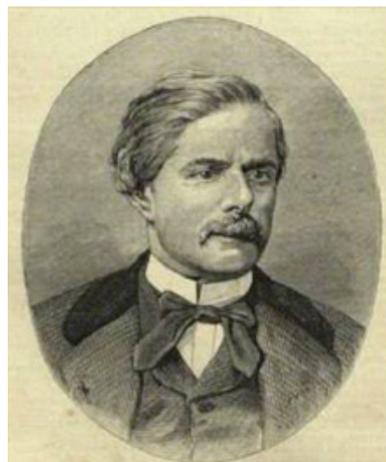
Segundo Amorim Ferreira: “As previsões do tempo então elaboradas eram deficientes. As «probabilidades» para o dia seguinte eram «calculadas» por regras empíricas aplicadas a fenómenos meteorológicos observados localmente ou regionalmente; os resultados eram precários por falta de base teórica, isto é, por falta de um corpo coerente de doutrina meteorológica que só veio a existir nos fins do primeiro quartel do século XX”.

### Observatório Meteorológico e Magnético da Universidade de Coimbra

Em Coimbra, as primeiras observações meteorológicas com instrumentos foram realizadas, pelo professor Constantino Botelho de Lacerda Lobo, de 1812 a 1817, no interior do Gabinete de Física da Universidade e sem horário fixo, sendo por isso diminuto o seu interesse climatológico.

Em 1860, o Conselho da Faculdade de Filosofia da Universidade de Coimbra também decidiu criar um observatório me-

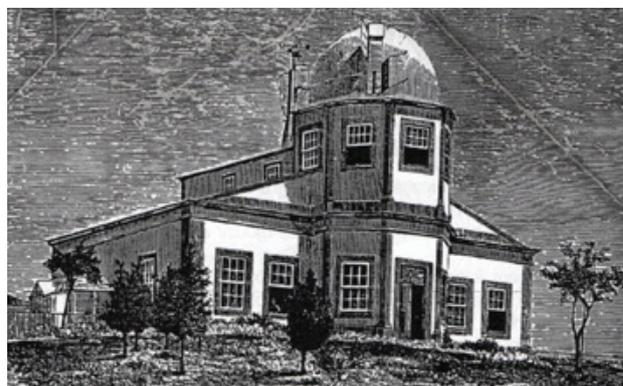
eteorológico. Para isso, incumbiu o professor Jacinto António de Sousa, lente de Física Experimental e diretor do Gabinete de Física, de visitar estabelecimentos dessa natureza em Espanha, França, Bélgica e Inglaterra a fim de recolher informações.



Professor **Jacinto António de Sousa**, Fundador e 1.º diretor do Observatório Meteorológico e Magnético da Universidade de Coimbra, de 1864 a 1880

O que viu em Madrid, Paris e Bruxelas desiludiu-o e prosseguiu viagem para Londres, onde ficou muito bem impressionado com os Observatórios de Greenwich e de Kew. Como a missão e o seu relatório tiveram muito apreço do Conselho da Faculdade de Filosofia, Jacinto de Sousa foi encarregado de voltar em 1861 a Kew para consolidar ideias e encomendar equipamento em Londres, conforme parecer do diretor Balfour Stewart, tendo aproveitado a estadia para se familiarizar com a manipulação dos instrumentos de geomagnetismo, ainda desconhecidos em Portugal, que trouxe consigo e para pormenorizar as características do observatório de Coimbra, cujo projeto foi elaborado pelo engenheiro Beckley, do Observatório de Kew.

A construção do Observatório Meteorológico e Magnético da Universidade de Coimbra (OMMUC), que teve início em novembro de 1862, foi concluída em fevereiro de 1864. Começou a funcionar em 1 de maio de 1864, sob a direção de Jacinto de Sousa, fazendo observações meteorológicas de 3 em 3 horas, entre as 6 da manhã e a meia noite que, no primeiro ano, foram asseguradas, com grande esforço, pelo diretor e um observador.



Observatório Meteorológico e Magnético da Universidade de Coimbra, 1864

Em 1867 foi instalado o telégrafo elétrico e começou a ser enviado, ao Observatório do Infante D. Luís, o resultado das observações meteorológicas das 9 horas, que passou a integrar a lista coletiva de Portugal, expedida diariamente para o Observatório de Paris.

As observações magnéticas com os instrumentos trazidos de Londres, iniciaram-se em 1866 e prosseguiram até 1929, ano em que foram interrompidas devido à perturbação provocada por uma linha de carros elétricos estabelecida nas imediações. O problema foi resolvido com a construção, nos arredores, do Observatório Magnético da Serra da Baleia que começou a funcionar em 1932.

Em 1870 iniciou-se a publicação, pela Imprensa da Universidade, do “*Resumo das Observações no Observatório Meteorológico e Magnético da Universidade de Coimbra*”.

### Pressão internacional sobre informações meteorológicas dos Açores

Como cedo se percebeu que era impossível prever o tempo nas costas atlânticas da Europa sem informações meteorológicas a ocidente, alguns cientistas mais empenhados nesta matéria tentaram obter de Portugal essas informações relativas aos Açores.

Em 1864, Urban Le Verrier, diretor do Observatório de Paris, foi o primeiro a colocar a questão por carta ao diretor do Observatório do Infante D. Luís, nos seguintes termos: “... *admite-se que grande parte das tempestades que assolam a Europa devem ter passado na vizinhança dos Açores. Haverá nalguma das ilhas observações meteorológicas regulares uma ou duas vezes por dia que nos possam ser enviadas por vosso intermédio?*”

Em 1866, Buys-Ballot, diretor do Instituto Meteorológico da Holanda, solicitou ao Ministro da Marinha de Portugal a “*instalação nos Açores de um observatório meteorológico de primeira ordem, para deteção precoce das tempestades que atingem a Europa, semelhante ao que em Lisboa tão relevante colaboração presta ao serviço de meteorologia internacional do Observatório de Paris*”.

Fradesso da Silveira respondeu a Le Verrier e a Buys-Ballot que já havia postos meteorológicos nos Açores e na Madeira, mas ainda não existia ligação telegráfica, por cabo submarino ao continente, nem esta era viável para uso exclusivo da meteorologia. Admitindo-se que alguns países quisessem participar no empreendimento, Fradesso foi à Holanda, em 1868, para debater o assunto com Buys-Ballot, mas nada mais se adiantou.

Em outubro de 1870, o governo português fez contratos para a instalação e exploração de cabos submarinos entre Lisboa e os Açores e entre os Açores e os Estados Unidos, prevenindo-se que o primeiro começasse a funcionar em 1872.

Em 1871, quando o processo parecia bem encaminhado, Fradesso foi aos Açores escolher o local para um posto meteorológico de primeira ordem, mas os contratos acabaram por ser anulados porque as companhias contratadas não iniciaram os trabalhos no prazo estipulado.

Embora a maior parte dos países da Europa já tivessem serviços meteorológicos do Estado, continuava a não haver condições para superar algumas dificuldades comuns, nomeadamente a previsão do tempo nas costas atlânticas. Devido ao sucesso dos resultados da Conferência de Bruxelas de 1853, que se circunscreveram, contudo, só ao meio naval, desencadeou-se um movimento liderado pelos diretores dos serviços meteorológicos da Áustria, da Rússia e da Saxónia com o objetivo de estabelecer uma entidade permanente internacional, coordenadora de toda a meteorologia. Para isso, em agosto de 1872, reuniram informalmente, em Leipzig, 52

participantes de 16 países que secundaram a proposta dos organizadores e prepararam para o ano seguinte, em Viena, o estabelecimento de um fórum meteorológico internacional, para o qual foram convidados os diretores de todos os serviços meteorológicos estatais.

O 1.º Congresso Meteorológico Internacional realizou-se em Viena, em setembro de 1873, com a presença de 32 delegados oficiais de 20 países, sendo Fradesso da Silveira o delegado de Portugal.

Além dos debates e decisões de índole técnica, principalmente sobre normalização de instrumentos, processos de observação e permuta telegráfica de informações, foram estabelecidas as bases da pretendida entidade internacional permanente de meteorologia.

No contexto do encontro de 1867 com Fradesso da Silveira, Buys-Ballot propôs a “*formação de um fundo internacional para o estabelecimento de observatórios meteorológicos em ilhas e pontos remotos da superfície terrestre*”, o que se considerou prematuro.

Como órgão executivo das resoluções do Congresso foi eleito um Comité Permanente de sete membros, presidido por Buys-Ballot, que na sua quarta reunião realizada em 1878, em Utrecht, terminou a missão que lhe fora confiada, nomeadamente o projeto de estatutos da *Organização Meteorológica Internacional*, a apreciar pelo Congresso, convocado para o ano seguinte, em Roma.

Fradesso da Silveira faleceu em 1875, tendo-lhe sucedido, como diretor do Observatório Meteorológico do Infante D. Luís, João Carlos de Brito Capelo, oficial naval e engenheiro hidrográfico, que ingressara como observador no OMIDL em 1885, quando era 2.º tenente. Atingiu na Marinha o posto de vice-almirante e realizou importantes trabalhos oceanográficos, entre eles, as “*Cartas de ventos e correntes do Golfo da Guiné*”, mas foi como diretor do OMIDL, nos últimos 26 anos da sua vida, que mais se distinguiu.



Vice-almirante João Carlos de Brito Capelo, Diretor do OMIDL, de 1875 a 1901

O 2.º Congresso Meteorológico Internacional realizou-se em Roma, em abril de 1879, com 40 delegados oficiais de 18 países, tendo sido João Capelo o delegado de Portugal.

Este congresso, além da aprovação de muitas propostas do Comité Permanente sobre todos os temas da meteorologia, ratificou os estatutos da *Organização Meteorológica Internacional (OMI)*, que foi a primeira organização científica cooperativa do mundo.

Mas o fundo internacional para observatórios em ilhas e locais remotos, que fora proposto por Buys-Ballot e Fradesso da Silveira no congresso de Viena e aplicável aos Açores, foi definitivamente rejeitado.

O órgão executivo eleito, que continuou a ser presidido por Buys-Ballot, passou a designar-se *Comité Meteorológico Internacional (CMI)* e a ser constituído por nove diretores de serviços meteorológicos da Europa, entre os quais, o diretor do OMIDL, João Capelo, que participara com destaque no Congresso. O seu relatório deste evento, intitulado *Congresso Internacional dos Meteorologistas em Roma - 1879*, é um notável inventário da meteorologia na época que revela a importante intervenção de Capelo naquele fórum, onde permaneceu por eleição sucessiva até falecer, em 1901.

Embora o fundo internacional tenha sido inviabilizado pelo 2.º Congresso, a pressão externa sobre a observação meteorológica nos Açores manteve-se. Após várias tentativas sem êxito, em junho de 1893 o Governo português celebrou novo contrato para instalação do cabo submarino entre Carcavelos (Cascais) e Ponta Delgada, com ramais para Angra do Heroísmo e Horta.

Para recuperar e dirigir o posto meteorológico de Ponta Delgada que estava inativo há alguns anos, o diretor do Observatório do Infante D. Luís, nomeou em 7 de agosto de 1893, Francisco Afonso Chaves, capitão do Exército numa unidade militar local, cientista autodidata, especialmente dedicado à fauna dos Açores e, mais tarde, à meteorologia e ao geomagnetismo, depois de se ter relacionado com o oceanógrafo príncipe Alberto I do Mónaco (1848-1922), nas suas campanhas de investigação marítima nos Açores, a partir de 1887.

O cabo submarino foi finalmente instalado e os primeiros telegramas meteorológicos foram expedidos de Ponta Delgada em 28 de agosto de 1893 e de Angra do Heroísmo em 31 de outubro de 1893, passando o Observatório Meteorológico do Infante D. Luís e o «serviço de meteorologia internacional» a dispor de informações essenciais, há muito desejadas.

Como o equipamento do posto meteorológico de Ponta Delgada era modesto, Afonso Chaves requisitou ao OMIDL alguns instrumentos registadores indispensáveis, mas como não havia recursos financeiros para os adquirir, com o acordo do diretor do OMIDL, Chaves recorreu ao mecenato local, tendo a Associação Comercial de Ponta Delgada promovido uma subscrição entre os seus associados e adquirido os instrumentos pretendidos, que foram doados ao posto meteorológico, em meados de 1894.

### **Observatório Meteorológico da Princesa D. Amélia, Vila Nova de Gaia**

Verificando-se que o posto meteorológico instalado desde 1849 na Escola Médico-Cirúrgica do Porto se encontrava em local inadequado, em 1861 foi realocado e integrado na rede do Observatório Meteorológico do Infante D. Luís, que passou a calibrar os instrumentos e a publicar os resultados nos *Anais*.

Apesar disso, em 1883 foi destacado para o Porto, pela Marinha, o capitão-de-fragata e engenheiro hidrográfico, José Maria Soares Andrea, com a missão de estabelecer e dirigir um observatório meteorológico semelhante aos já existentes em Lisboa e Coimbra.

Depois de explorar os arredores da cidade, Soares Andrea optou por um local disponibilizado pelo Ministério da Guerra, na Serra do Pilar (Vila Nova de Gaia), onde se iniciou em 1883 a construção do observatório, que foi entregue ao diretor pela Direção das Obras Públicas do Porto, em 9 de junho de 1885 e passou a designar-se *Observatório Meteorológico da Princesa D. Amélia*.



Vice-almirante **José Maria Soares Andrea**, fundador do Observatório da Princesa D. Amélia e 1.º diretor, de 1885 a 1901

Como no primeiro ano não tivesse havido recursos para aquisição de instrumentos, Soares Andrea obteve, por doação da Associação Comercial e da Câmara Municipal do Porto, uma luneta astronómica, uma pêndula e um cronómetro com os quais estabeleceu um modesto serviço da hora para apoio local, que cessou por intervenção do Real Observatório Astronómico de Lisboa, cuja responsabilidade lhe pertencia.

Em junho de 1886 o Observatório da Princesa D. Amélia recebeu finalmente os instrumentos meteorológicos necessários, passando a fazer observações às 9, 12, 15 e 21 horas. Enviava ao OMIDL, diariamente por telégrafo, as observações das 9 horas e mensalmente, os mapas de apuramento diário para publicação nos *Anais*. Pouco depois iniciou-se a publicação de um Boletim Meteorológico diário, distribuído localmente.



Observatório Meteorológico da Princesa D. Amélia, Gaia, 1885

A localização nas imediações do Observatório de uma fábrica de sulfureto de carbono que o diretor tentou, sem êxito, que fosse encerrada, deu origem a que, durante muitos dias, os funcionários não pudessem permanecer no local de trabalho porque o ar era irrespirável.

Em 1892, a Academia Politécnica do Porto, que nunca viu com bons olhos a influência da Marinha nesta matéria, pediu ao Governo que o Observatório da Princesa D. Amélia lhe fosse entregue para complemento do ensino da Física nas áreas da meteorologia e do geomagnetismo. Como o pedido não teve

seguimento foi renovado em 1901 e, nesse mesmo ano, após a morte de Soares Andrea, foi decretada a entrega pretendida. Em 1902 a Academia Politécnica nomeou para diretor do Observatório o lente de física Francisco Paula de Azeredo que se manteve no cargo até 1912. Em 1913 a designação do estabelecimento foi mudada para *Observatório Meteorológico da Serra do Pilar*.

Em 1901 os observatórios meteorológicos de Lisboa, Coimbra e Porto foram equiparados, devendo os diretores, juntamente com o diretor do Serviço Meteorológico dos Açores, então criado, reunir anualmente para troca de pontos de vista e harmonização de procedimentos. Porém, embora se mantivesse o envio telegráfico diário do resultado das observações sinóticas ao Observatório de D. Luís, as relações entre estas instituições eram nulas.

Foi também determinado que o ensino prático da meteorologia se ministrasse aos alunos das cadeiras de Física da Universidade de Coimbra, da Escola Politécnica de Lisboa e da Academia Politécnica do Porto. Após a implantação da República, em 1910, estes três estabelecimentos de ensino superior passaram a ter a designação comum de Universidades e, a partir de 1925, os seus observatórios meteorológicos passaram a designar-se Institutos Geofísicos.

### Serviço Meteorológico dos Açores

As campanhas do príncipe Alberto do Mónaco, iniciadas nos Açores em 1887, continuaram e as suas relações com Afonso Chaves intensificaram-se, tendo ressurgido entre ambos a ideia de cooperação internacional, imaginada vinte anos antes por Fradesso da Silveira e Buys-Ballot, ampliada agora para uma rede de observatórios meteorológicos nos Açores ligados diretamente aos centros europeus de previsão do tempo, o que anteciparia em cerca de dois dias a deteção de muitas perturbações que afetam o tempo na Europa.

Entretanto, a ideia de Alberto do Mónaco evoluiu para o projeto de um grande serviço meteorológico internacional, nos Açores, inicialmente dirigido por Afonso Chaves, que incluiria um centro de previsão do tempo na Europa e vários observatórios meteorológicos, oceanográficos, geomagnéticos e sísmográficos, dotados de recursos humanos e financeiros dos países interessados. Nesta ordem de ideias, foi acordado entre ambos que o Príncipe do Mónaco financiaria a campanha de divulgação desse projeto que Afonso Chaves levaria a cabo junto dos principais serviços meteorológicos europeus.

Com conhecimento e autorizações do diretor do Observatório do Infante D. Luís, do Governo e do rei de Portugal, Afonso Chaves visitou, a partir de fevereiro de 1898, os observatórios meteorológicos de Madrid, Colónia, Hamburgo, Oslo, Copenhague, Kiel, Berlim, Leipzig, Londres, Bruxelas e Paris, regressando a Ponta Delgada em agosto de 1898.

Estimulados pelo bom acolhimento da ideia nos observatórios visitados, Afonso Chaves e Alberto do Mónaco delinearão detalhadamente o projeto do «Serviço Meteorológico Internacional dos Açores» em duas modalidades, consoante os recursos financeiros que viessem a surgir: a) «*serviço parcial*» com observatórios meteorológicos, magnéticos e sísmológicos nas ilhas de S. Miguel, Faial e Flores e serviço da hora no observatório de S. Miguel; b) «*serviço completo*» que, além do serviço parcial, teria observações magnéticas no Faial, serviço da hora no Faial e Flores, observações oceanográficas nas três ilhas e dois postos climatológicos na ilha do Pico, sendo um deles em altitude.

Haveria uma Comissão Diretora constituída por delegados de todos os países contribuintes e um Diretor, periodicamente eleito, que executaria as determinações da Comissão e seria responsável pela administração.

Foi neste enquadramento que Afonso Chaves redigiu o «*Rapport sur l'établissement projeté du Service Météorologique International des Açores*», para apresentar ao Comité Meteorológico Internacional (CMI) que ia reunir em Paris em setembro de 1900, tendo dado conhecimento prévio de todos os pormenores da missão ao diretor do OMIDL e ao presidente do Conselho de Ministros, que a aprovaram e autorizaram.

Apesar de bem aceite pela comunidade científica, o projeto não cativou a generalidade das instâncias governamentais europeias e gerou controvérsia, devido às tensões internacionais existentes. As únicas manifestações de apoio oficial foram da Alemanha e da França que pretendiam, por certo, infiltrar-se num ponto estratégico importante, mas a Grã-Bretanha opôs-se frontalmente.

O rei de Portugal e o Governo, temendo consequências diplomáticas indesejáveis cederam de imediato à posição britânica e inviabilizaram, à última hora, o Serviço Meteorológico Internacional dos Açores, tendo o presidente do Conselho de Ministros enviado a Francisco Afonso Chaves, na véspera da apresentação em Paris do seu *Rapport*, um telegrama com instruções para comunicar ao Comité Meteorológico Internacional que o governo português decidira criar um serviço meteorológico nos Açores, custeado exclusivamente por Portugal.

Chegado a Lisboa dias depois, Afonso Chaves foi pessoalmente encarregado pelo Governo de elaborar o projeto do *Serviço Meteorológico dos Açores* que apresentou ao presidente do Conselho de Ministros em fevereiro de 1901.

O diretor do Observatório Meteorológico do Infante D. Luís, vice-almirante João Capelo, faleceu em maio de 1901. Dedicou-se 46 anos ao Observatório, os últimos 26 como diretor, tendo sido figura de grande prestígio no panorama meteorológico europeu. Sucedeu-lhe Adriano de Pina Vidal (1841-1919), general do Exército e diretor da Escola Politécnica, da qual era lente de Física.

O Serviço Meteorológico dos Açores foi criado por decreto de 12 de junho de 1901, «*com organização independente dos diferentes observatórios meteorológicos do Continente e sob a direção geral de um funcionário só dependente do Ministério do Reino*». O seu primeiro diretor foi Francisco Afonso Chaves e começou a funcionar em 1 de outubro de 1901, com sede em Ponta Delgada.



Coronel **Francisco Afonso Chaves**, fundador e 1.º diretor do Serviço Meteorológico dos Açores, de 1901 a 1926

Para a vaga por morte de João Capelo, no Comité Meteorológico Internacional foi eleito em 1902, Afonso Chaves e reeleito sucessivamente para o cargo até falecer, em 1926.

Como diretor do Serviço Meteorológico dos Açores, Afonso Chaves foi incansável para prestigiar a instituição que fundou, mas os recursos financeiros foram sempre escassos e em

relatório de dezembro de 1907 Chaves já dizia amarguradamente: “Anos têm passado e a construção de edifícios, a compra de mobiliário para eles e a instalação de instrumentos ainda não está realizada e não feita a nomeação de pessoal marcado pela Lei. É evidente que se não tem podido executar senão poucos dos serviços projetados”.

Apesar disso os postos meteorológicos existentes nos locais de Ponta Delgada e de Angra do Heroísmo desde 1864 foram consideravelmente melhorados, instalou-se em Ponta Delgada, em 1902, o primeiro sismógrafo em território nacional e, na Horta, em 1905, o primeiro marégrafo nos Açores.

Quando, nos primeiros anos do século XX, a meteorologia em Portugal se começou a desconjuntar, Afonso Chaves foi dos poucos que não baixaram os braços, tendo superado com desistência as grandes dificuldades enfrentadas: em 1903 deu início à construção do Observatório Magnético e Sismológico da Fajã de Cima (S. Miguel), que só terminou em 1911, onde foram instalados os esplêndidos instrumentos oferecidos por Alberto do Mónaco, em 1899, passando as observações aí realizadas a servir de referência e apoio a todos os trabalhos geomagnéticos realizados no Atlântico-Norte; um pouco antes, em 1901, foi iniciada a construção dos edifícios para os observatórios meteorológicos da Horta e de Santa Cruz das Flores que se arrastaram até 1915 e 1921, respetivamente, substituindo os modestos postos existentes desde 1897.



Posto meteorológico de Ponta Delgada até 1936, Torre do Convento da Graça (arquivo do Observatório Afonso Chaves)

As observações meteorológicas no atual edifício-sede do Observatório Afonso Chaves iniciaram-se em 1 de janeiro de 1937.

O coronel Afonso Chaves que foi um homem de atividade brilhante e intensa, morreu em 1926, sucedendo-lhe como diretor do Serviço Meteorológico dos Açores o tenente-coronel José Agostinho, outro açoriano brilhante que era observador desde 1918 no Posto Meteorológico de Ponta Delgada e foi um empenhado continuador da obra de Chaves até à criação do Serviço Meteorológico Nacional, em 1946.

### Dispersão das atividades meteorológicas

Com a autonomia do Serviço Meteorológico dos Açores, em 1901, iniciou-se a dispersão das atividades meteorológicas em Portugal que, na segunda metade do século XIX, centralizadas no Observatório Meteorológico do Infante D. Luís, ti-

nam atingido destacado nível operacional e grande prestígio internacional.

Daí em diante, por escassez de meios financeiros, verificou-se um rápido declínio dos observatórios meteorológicos universitários que deixaram de ter pessoal adequado, chegando mesmo a ser difícil encontrar lentes de Física que aceitassem ser diretores.

Em reunião anual de 1903, os diretores desses três observatórios e o diretor do Serviço Meteorológico dos Açores, embora não se entendessem com cordialidade, reconheceram a gravidade da situação e decidiram apresentar ao Governo um projeto de organização do «serviço meteorológico do reino» que Afonso Chaves foi incumbido de elaborar.

A esse projeto, que não teve seguimento, foi mais tarde anexado outro, procedente de um grupo de deputados/oficiais da Marinha que propuseram em 1909 a desanexação da Escola Politécnica do seu Observatório do Infante D. Luís, cujo diretor passaria a ser um oficial superior da Armada. Perante grande indignação do Conselho da Escola Politécnica, que apresentou um veemente protesto ao Ministro do Reino, a tentativa gorou-se e o «serviço meteorológico do reino» esfumou-se.

Estava-se numa época de grande agitação política no país, que conduziu à implantação da República, em 5 de outubro de 1910.

Embora já muito depauperado, o Observatório do Infante D. Luís manteve o serviço quotidiano de previsão do tempo e o boletim meteorológico diário, mas a meteorologia continuou a desfazer-se, as reuniões de diretores cessaram e algumas atividades do Observatório do Infante D. Luís foram atribuídas a outros organismos:

- Em 1911 as observações meteorológicas nos territórios ultramarinos passaram para a dependência do Ministério da Marinha e das Colónias que, em 1915, começou a publicar os Anais Meteorológicos das Colónias;
- Em 1912 foram criadas no Ministério do Fomento estações agrárias, tendo cada uma delas um posto meteorológico cujos instrumentos e instruções técnicas seriam fornecidos pelo Observatório do Infante D. Luís, também encarregado de recolher tratar e publicar resultados das observações, o que não teve qualquer seguimento devido à debilidade e escassez de recursos do Observatório.

Com a crise associada à 1.<sup>a</sup> Guerra Mundial (1914-1918), exceto nos Açores, onde Afonso Chaves nunca desistiu, a meteorologia quase paralisou em Portugal, entendendo-se então que o melhor seria distribuir as atividades meteorológicas por diferentes instituições e estabelecer um órgão coletivo para as «organizar e metodizar».

Nesta perspetiva, por decreto n.º 7275, de 19/01/1921, foi criado o **Conselho Central de Meteorologia**, para «superintendência técnica dos serviços meteorológicos, incluindo magnetismo, sismologia, correntes telúricas, diferenças de potencial elétrico na atmosfera, manchas do Sol e intensidade relativa da irradiação solar», com a seguinte composição: diretores dos observatórios meteorológicos das Universidades de Lisboa, Coimbra e Porto; diretor do serviço meteorológico dos Açores; diretor-geral da Hidráulica Agrícola; diretor do Instituto Central de Higiene; um delegado do Ministério da Marinha; um representante do Instituto Superior de Agronomia; um representante do ensino superior de geografia.

O Conselho Central de Meteorologia nunca reuniu e foi extinto pelo decreto n.º 7790, de 4/11/1921, que criou a **Comissão Técnica de Meteorologia** «encarregada de elaborar um projeto de organização dos serviços meteorológicos», cuja composição era muito semelhante à do anterior Conselho Central: diretores dos observatórios meteorológicos universitários, diretor do

serviço meteorológico dos Açores, diretores dos serviços de aviação da marinha e do exército e representante português na Comissão Internacional de Meteorologia Agrícola. Em resultado das conclusões desta Comissão Técnica foi promulgado o decreto n.º 9317, de 18/12/1923, que dispersou as atividades meteorológicas e geofísicas por oito diferentes instituições, literalmente como segue:

- *Observatório anexo à Universidade de Lisboa: Climatologia do continente e ilhas adjacentes;*
- *Observatório anexo à Universidade de Coimbra: Magnetismo e sismologia;*
- *Observatório anexo à Universidade do Porto: Actinometria e electricidade atmosférica;*
- *Serviço Meteorológico da Marinha: Previsão do tempo e cartas sinóticas da situação atmosférica;*
- *Serviço Meteorológico do Ministério da Agricultura: todos os estudos e observações que se relacionam com a meteorologia agrícola;*
- *Aviação da marinha e do exército: estudos dos movimentos da atmosfera;*
- *Serviço Meteorológico dos Açores: continua subordinado a diploma especial e encarregado de todos os estudos meteorológicos que interessam ao arquipélago;*
- *Serviço Radiotelegráfico da Armada em conjugação com o Serviço Meteorológico da Marinha: continua encarregado dos estudos de electricidade atmosférica, relacionados com radiotelegrafia, radiogoniometria e previsão do tempo.*

Como não só os recursos como também a disciplina interna do Observatório de D. Luís eram já muito débeis e nada se fez para o seu reforço, foi absolutamente inconsequente a determinação que lhe atribuiu novamente o serviço de climatologia do continente e ilhas adjacentes.

Devido à mesma falta de recursos o serviço de previsão do tempo do Observatório de D. Luís foi suspenso em 1924 e transferido para a Repartição do Serviço Meteorológico, do Ministério da Marinha, dirigida pelo capitão-de-fragata António Carvalho Brandão que experimentou fugazmente em Portugal o método norueguês de análise e previsão do tempo, cujos resultados não foram satisfatórios, alegadamente por falta de elementos suficientes para a aplicação desse método.

Após a morte de Afonso Chaves, em 1926, conforme determinado pela Comissão Técnica de Meteorologia, a que ambos pertenciam, Carvalho Brandão tornou-se o responsável pelas atividades meteorológicas em Portugal e delegado nacional no Comité Meteorológico Internacional (CMI).



Capitão de fragata **António Carvalho Brandão**, responsável pelas atividades meteorológicas em Portugal, 1926

Em maio de 1927, por iniciativa do CMI, vieram a Portugal, o diretor do Serviço Meteorológico de França, general Delcambre e o meteorologista norueguês de Bergen, Jacob Bjerkes que, juntamente com Carvalho Brandão, expuseram ao Governo português um plano de reforço das comunicações meteorológicas nos Açores a fim de melhorar a previsão do tempo na Europa. Daí resultou o destacamento de Carvalho Brandão para a cidade da Horta (Açores) com a missão de organizar e dirigir a *Estação Meteorológica da Marinha no Atlântico* incumbida de retransmitir por TSF, para os centros de previsão do tempo na Europa, os resultados das observações meteorológicas recebidas dos navios no Atlântico Norte. A Estação ficou operacional em 1929 com tanto êxito que o Comité Meteorológico Internacional considerou este **“um dos factos mais importantes para o progresso da meteorologia nos últimos cem anos”**.

Também em 1927 começou a funcionar, no Comando da Aeronáutica Militar, o Serviço Meteorológico do Exército que instalou uma rede autónoma de postos e um serviço de previsão do tempo para as operações militares e aeronáuticas.

Com tal dispersão e autonomização de atividades, os conflitos de competências tornaram-se frequentes e, por decreto n.º 17193, de 07/08/1929, foi criada a **Junta dos Serviços Meteorológicos** dependentes do Ministério da Instrução Pública, constituída pelos diretores dos três Institutos Geofísicos e pelo diretor do Serviço Meteorológico dos Açores, para «*procurar uniformizar e orientar a ação dos serviços e organismos meteorológicos e geofísicos e promover a indispensável colaboração com os outros organismos nacionais e estrangeiros*». Um novo decreto n.º 19417, de 20/12/1930, voltou a atribuir o serviço de climatologia do continente e ilhas adjacentes ao Observatório Central Meteorológico do Infante D. Luís e instituiu a «*rede climatológica nacional*» integrando todas as estações e postos de entidades civis e militares do Estado que deviam enviar mensalmente ao Observatório os mapas de apuramento de resultados das observações para publicar nos *Anais*.

Tratou-se de uma medida lógica, mas tão inconsequente como outras idênticas, decretadas em 1912 e em 1923, porque o encargo atribuído ao Observatório do Infante D. Luís continuava a ser absolutamente incompatível com os seus parcos recursos e a sua desordem interna, que se prolongariam ainda durante mais alguns anos.

Em 1920 o Observatório da Serra do Pilar chegou a encerrar durante 18 meses, mas bastante depois, em 1929, o seu diretor, professor Álvaro Machado continuava a dizer: «*Há anos que os estudos da meteorologia no Porto e talvez em todo o Portugal vêm atravessando uma crise profunda, quando em outros países a ciência meteorológica tem tomado um desenvolvimento grandioso*».

Dos três Institutos Geofísicos só o da Universidade de Coimbra se manteve a funcionar com alguma regularidade e, em 1933, também em Coimbra, surgiu a *Sociedade de Meteorologia e Geofísica de Portugal* tendo por presidente honorário o professor Anselmo Ferraz de Carvalho, diretor do Instituto Geofísico e ex-diretor da Faculdade de Ciências. António Carvalho Brandão era o delegado em Lisboa e foi um dos principais dinamizadores desta efémera sociedade que promoveu algumas conferências sobre temas teóricos e operacionais da meteorologia, cuja deplorável situação em Portugal também denunciou e tentou reverter sem qualquer êxito.

Até a Comissão Técnica de Meteorologia, autora da disseminação das atividades meteorológicas e sua coordenadora, reconhecia em relatório de 1936, a grande irregularidade na publicação de resultados das observações por falta de recursos e de postos meteorológicos.

Naquela época, «*Toda a gente se sentia habilitada a “fazer meteorologia”, acentuando-se o predomínio de certas classes de profissões e das Forças Armadas, que sendo, de facto, utilizados da meteorologia, passaram depois a executores e, por fim, a mentores e detentores privilegiados dos meios existente»* (Pinto Peixoto, 1986)

## Reabilitação do Instituto Geofísico do Infante D. Luís

Em 1937, Herculano Amorim Ferreira, professor catedrático de Física da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, então envolvido no efémero *Núcleo de Matemática, Física e Química* (1936-1939), que promoveu alguns cursos livres avançados de estímulo a novas atividades de investigação científica, foi nomeado diretor do Instituto Geofísico do Infante D. Luís. Perante o nível de abandono a que a instituição chegou, foi necessário recuperar grande parte do equipamento instrumental do Observatório e da sua rede de estações e preparar pessoal adequado para assegurar o serviço nacional de climatologia do continente e ilhas adjacentes, criado pelo decreto n.º 19417, de 20/12/1930, que nunca fora aplicado. A situação começou a normalizar-se a partir do ano seguinte, sendo evidenciada por comparação dos *Anais* de 1938, onde constam apenas 25 postos meteorológicos, com os *Anais* de 1939, onde já se encontram 60 postos. O serviço de previsão do tempo também foi restabelecido em 1938, elaborando-se diariamente duas cartas sinóticas e o Boletim Diário voltou a incluir o tempo provável em Lisboa nas 24 horas seguintes.

O Instituto Geofísico do Infante D. Luís recuperou progressivamente a sua anterior posição de estabelecimento meteorológico de referência em Portugal e em 1944, sendo já evidente a necessidade de pessoal de nível académico superior nalgumas áreas em que a meteorologia se tornara um elemento essencial, foram convidados a estagiar no Instituto jovens licenciados pela Faculdade de Ciências, alguns dos quais imediatamente absorvidos pelo Secretariado da Aeronáutica Civil que tinha criado mais um serviço meteorológico, tentando atender minimamente às exigências específicas da aviação comercial, em rápido desenvolvimento.

## Fundação do Serviço Meteorológico Nacional

Em 1945, quando terminou a 2.ª Guerra Mundial, havia em Portugal sete Serviços Meteorológicos do Estado, independentes: dois no Ministério da Educação Nacional, um no Secretariado da Aeronáutica Civil, um no Ministério da Guerra, um no Ministério da Marinha, um no Ministério das Colónias e um no Ministério da Economia. Esta dispersão de serviços por organismos cujas atividades principais tinham fins tão diferentes não se compadecia com os requisitos globais da meteorologia. Com o rápido desenvolvimento da aeronáutica agravaram-se os inconvenientes da situação e como nenhum dos serviços existentes tinha capacidade para assegurar a proteção das rotas aéreas, algumas companhias de aviação que se estabeleceram em Lisboa criaram o seu gabinete de meteorologia, o

que era inconveniente e desprestigiante para o país. Foi então nomeada uma comissão de representantes de todos os ministérios envolvidos, destinada a estudar e propor as medidas necessárias para estabelecer em Portugal um serviço meteorológico capaz de satisfazer, com eficácia e economia de meios, todas as necessidades internas e obrigações internacionais da meteorologia. Em resultado das conclusões dessa comissão foram promulgados os dois seguintes diplomas:

- **a)** Decreto-Lei n.º 35 836, de 29/08/1946, da Presidência do Conselho, que instituiu o Serviço Meteorológico Nacional, destinado a assegurar as atividades do Estado nos domínios da meteorologia e da geofísica, para o qual transitaram responsabilidades, pessoal e equipamento dos sete serviços meteorológicos do Estado, então existentes, que foram sucessivamente extintos, tendo o mesmo diploma apontado também para a futura reorganização e funcionamento dos serviços meteorológicos das colónias.
- **b)** Decreto-Lei n.º 35 850, de 06/09/1946, do Ministério da Educação Nacional, que instituiu nas Faculdades de Ciências das três universidades a Licenciatura em Ciências Geofísicas, passando o Instituto Geofísico do Infante D. Luís, o Instituto Geofísico da Universidade de Coimbra e o Instituto Geofísico da Universidade do Porto a terem a dupla função de estabelecimentos universitários de ensino e investigação e de observatórios do Serviço Meteorológico Nacional.

O primeiro diretor-geral do Serviço Meteorológico Nacional (SMN) foi o Professor Herculano Amorim Ferreira que continuou a ser diretor do Instituto Geofísico do Infante D. Luís, onde o SMN começou a funcionar provisoriamente, em 3 de outubro de 1946, instalando-se em sede própria, no Largo de Santa Isabel (Lisboa), em 12 de novembro de 1947.



Professor **Herculano Amorim Ferreira**, fundador e 1.º diretor do Serviço Meteorológico Nacional, 1946



# NOTAS BIOGRÁFICAS

## das personalidades mais relevantes

### ANDREA, José Maria de Sousa Soares

(Lisboa, 1835-1901)

Oficial da Marinha, engenheiro hidrográfico e meteorologista. Assentou praça na Armada em 1852 e atingiu o posto de vice-almirante.

Em 1883, quando era capitão-de-fragata, foi destacado para o Porto, aparentemente por influência do diretor do OMIDL, João Capelo, de quem era contemporâneo na Armada, com a missão de estabelecer e dirigir um observatório meteorológico semelhante aos já existentes em Lisboa e Coimbra. Depois de explorar os arredores da cidade, Soares Andrea optou por um local disponibilizado pelo Ministério da Guerra, na Serra do Pilar (Vila Nova de Gaia), onde se iniciou em 1883 a construção do observatório, que lhe foi entregue pela Direção das Obras Públicas do Porto em 9 de junho de 1885 e que depois se designou Observatório Meteorológico da Princesa D. Amélia, do qual foi diretor durante 15 anos. Foi condecorado como oficial da Ordem Militar de Cristo (1927) e comendador da Ordem Militar de Avis (1935).

### BRANDÃO, António Carvalho

(1878 -1937)

Oficial da Marinha e meteorologista. Assentou praça na Armada em 1893, atingiu o posto de capitão-de-fragata, foi vogal do Conselho de Guerra da Marinha e comandante das canhoneiras «lbo», «Pátria» e do vapor «Figueira».

Em 1924, no seguimento da dispersão das atividades meteorológicas, operada pela Comissão Técnica de Meteorologia, da qual fez parte, foi diretor da Repartição do Serviço Meteorológico do Ministério da Marinha e introduziu experimentalmente em Portugal os processos de análise e previsão do tempo da «escola norueguesa de meteorologia», que abandonou devido à insuficiência de dados de base.

Em 1926, após a morte de Afonso Chaves, conforme determinada pela Comissão Técnica de Meteorologia, a que ambos pertenciam, tornou-se responsável pelas atividades meteorológicas em Portugal e delegado nacional no Comité Meteorológico Internacional (CMI).

Em 1928, foi destacado para a cidade da Horta (Açores), com a missão de organizar e dirigir a Estação Meteorológica da Marinha no Atlântico que começou, em 1929, a receber e retransmitir por TSF, para os centros de previsão do tempo na Europa, os resultados das observações meteorológicas dos navios no Atlântico Norte, o que foi considerado pelo CMI “um dos factos mais importantes para o progresso da meteorologia nos últimos cem anos”.

Foi delegado em Lisboa da Sociedade de Meteorologia e Geofísica de Portugal, fundada em Coimbra, em 1933, que se empenhou na tentativa gorada de reorganização da meteorologia nacional.

### CAPELO, João Carlos de Brito

(Lisboa,1831-1901)

Oficial da Marinha, engenheiro hidrográfico e meteorologista. Assentou praça na Armada em 1844 e atingiu o posto de vice-almirante. Em 1855, quando era 2.º tenente foi nomeado ajudante do diretor do Observatório Meteorológico do Infante D. Luís, fundado poucos meses antes, onde trabalhou 46 anos, nos primeiros 20 como observador e nos últimos 26 como diretor. Realizou em 1859,

o trabalho de grande projeção internacional “Cartas de ventos e correntes no Golfo da Guiné”, traduzido e adotado pelas marinhas francesa e inglesa. Deslocou-se em 1863 ao Observatório de Kew (Londres), para escolher os instrumentos magnéticos mais indicados para o OMIDL, onde conheceu o cientista Balfour Stewart com quem passou a colaborar em investigação sobre magnetismo terrestre e manchas solares, do que resultou a publicação conjunta de alguns artigos em Proceedings of the Royal Society. Representou Portugal no 2.º Congresso Meteorológico Internacional realizado em Roma em 1879, tendo sido eleito e reeleito, durante 20 anos, membro do seu órgão executivo, o Comité Meteorológico Internacional, composto por 9 diretores dos principais serviços meteorológicos da Europa. Foi sob a sua direção no OMIDL que finalmente se iniciou, em 1893, o envio de informações meteorológicas dos Açores para a Europa, por cabo submarino. Na lista de 103 publicações não periódicas do Instituto Geofísico de D. Luís até 1941, 23 são da sua autoria. Sócio correspondente da Real Academia das Ciências de Lisboa, sócio fundador da Sociedade de Geografia, associado da Sociedade Francesa de Higiene, membro honorário da Royal Meteorological Society, da Sociedade Meteorológica Imperial da Alemã e da Sociedade Hispano Portuguesa de Tolosa. Condecorado como Cavaleiro da Ordem da Torre e Espada, Cavaleiro e Comendador da Ordem Militar de S. Bento d’Avis, Comendador da Ordem de Cristo e Comendador da Ordem da Rosa (Brasil). Faleceu em 1901, com 70 anos, 45 dos quais dedicados especialmente à meteorologia.

### CHAVES, Francisco Afonso

(Lisboa,1857- Ponta Delgada,1926)

Oficial do Exército, naturalista e meteorologista, fundador e primeiro diretor do Serviço Meteorológico dos Açores. Após estudos liceais em Ponta Delgada, fez o curso preparatório militar da Escola Politécnica de Lisboa, ingressou na Escola do Exército e concluiu o curso de Infantaria, em 1877. Iniciou a carreira militar em Lisboa e regressou aos Açores em 1879, onde fez o seu percurso militar até coronel e comandante do Regimento de Infantaria, em Ponta Delgada. Mantendo sempre a função militar, tornou-se naturalista amador e especialista reputado em zoologia açoriana. Foi, porém, no âmbito da meteorologia e do magnetismo terrestre que mais se destacou, científica e profissionalmente, por se ter relacionado, desde 1877, com o Príncipe Alberto I do Mónaco, durante a sua primeira campanha oceanográfica no mar dos Açores. Foi então que se iniciou entre ambos uma longa parceria da qual resultou o projeto de um «Serviço Meteorológico Internacional dos Açores» que Afonso Chaves se encarregou de divulgar em 1899 junto dos principais serviços meteorológicos de Estado europeus. Embora a ideia tenha sido bem acolhida pela generalidade dos meteorologistas, só houve promessas de apoio governamental da Alemanha e da França, mas a Grã-Bretanha opôs-se frontalmente e o Rei e o Governo, temendo consequências diplomáticas indesejáveis, incumbiram Afonso Chaves de organizar e dirigir o Serviço Meteorológico dos Açores, custeado exclusivamente por Portugal. Apesar da permanente escassez de meios com que sempre se debateu e da grande crise que a meteorologia atravessou em Portugal desde o princípio do século XX, Chaves conseguiu construir e manter a funcionar com regularidade, o Observatório Magnético e Sismológico da Fajã de Cima - S. Miguel (1911) e os Observatórios Meteorológicos da Horta (1915) e das Flores (1921). Afonso Chaves foi eleito

membro do Comité Meteorológico Internacional desde 1902 até à sua morte, em 1926 e representante de Portugal na Comissão Permanente da Associação Internacional de Sismologia e no Conselho Internacional para a Exploração do Atlântico Norte. A par da sua atividade nos campos da biologia e das ciências da Terra, manteve sempre um vivo interesse pela etnografia e história açoriana e por muitos outros aspetos da cultura, nomeadamente, literatura, música e fotografia. Foi condecorado com o grau de cavaleiro da Ordem Militar de Santiago da Espada e da Ordem Militar de S. Bento de Avis, com a medalha militar de prata de comportamento exemplar e com o grau de grande-oficial da Ordem de S. Carlos de Mônaco.

### **FERREIRA, Herculano de Amorim** (Lagoa, Açores, 1895 - Estoril, 1974)

Engenheiro militar, professor universitário, político, diretor do Instituto Geofísico do Infante D. Luís, fundador e primeiro diretor do Serviço Meteorológico Nacional. Após estudos liceais em Ponta Delgada ingressou na Escola do Exército onde, em 1916, concluiu o curso de engenharia militar. Em 1917, integrou o Corpo Expedicionário Português, como oficial do Batalhão de Caminhos-de-Ferro que entrou em combate na Primeira Guerra Mundial. Foi engenheiro-chefe das docas e oficinas do Porto de Lisboa (1920/21) e das oficinas e serviços elétricos dos Caminhos-de-Ferro do Sul e Sueste (1925/28). Em 1919 ingressou na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa onde concluiu a licenciatura em Física em 1923 e o doutoramento em 1930. Pós-graduação no Imperial College of London (1933/34). Professor catedrático de Física da Escola do Exército até 1937 e da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa até 1965, ano em que se jubilou. Autor de vários compêndios de física para o ensino secundário e para a cadeira que regia na universidade. Em 1936, foi um dos fundadores, com os professores Arnaldo de Carvalho, Manuel Valadares, António da Silveira, Bento Caraça e Aniceto Monteiro, do Núcleo de Matemática, Física e Química, que promoveu cursos livres avançados de estímulo a novas atividades de investigação. O último dos seis cursos ministrados e publicados pelo Núcleo, em 1938, foi a Teoria da radiação térmica, de Amorim Ferreira. Em 1937, foi nomeado diretor do Instituto Geofísico do Infante D. Luís, estagnado há longos anos e que, pouco depois, voltou a ser o estabelecimento meteorológico de referência em Portugal. Em 1938, quando era secretário da Junta dos Serviços Meteorológicos do Ministério da Educação, “iniciou a grande batalha da sua vida” (Pinto Peixoto, 1986): ensino da Meteorologia com caráter universitário e preparação de meteorologistas profissionais para os serviços do Estado e outros. Em 1945 integrou uma comissão que estudou e propôs a criação do Serviço Meteorológico Nacional de que foi o primeiro diretor de 1946 a 1965, ano em que atingiu o limite de idade em funções públicas. Vice-presidente da Organização Meteorológica Mundial de 1955 a 1959. Presidente da Comissão Portuguesa para o Decénio Hidrológico Internacional a partir de 1967. Membro da Academia das Ciências de Lisboa desde 1938, tendo sido eleito presidente da Classe de Ciências, em 1960 e presidente da Academia em 1963, 1965 e 1967. Foi secretário do Ministro do Comércio e Comunicações (1920) e deputado pelo Círculo de Ponta Delgada (1925/26). Esteve alguns anos afastado da política depois do golpe de Estado de 1926, mas acabou por aderir ao Estado Novo e foi deputado da União Nacional (Subsecção de Ciências e Letras), de 1942 a 1957. De 1944 a 1946 foi Subsecretário de Estado da Educação Nacional, tendo sido quando se encontrava neste cargo que foi criado nas Faculdades de Ciências das universidades a licenciatura em Ciências Geofísicas

### **FRANZINI, Marino Miguel** (Lisboa, 1779 - 1861)

Oficial da Marinha e do Exército, político, fundador da meteorologia portuguesa. Iniciou a carreira militar na Brigada Real de Marinha donde transitou para o Corpo Geral de Engenheiros do Exército graduado em major. Com a extinção do exército português a seguir à primeira invasão francesa comandada por Junot, em 1807,

foi incorporado na Legião Lusitana, encaminhada para França para combater contra a Áustria, Prússia e Rússia. Na passagem por Espanha aproveitou-se da situação resultante da revolta antifrancesa de Saragoça a que deu apoio, abandonou a Legião e regressou a Portugal. Foi reintegrado na Marinha e em 1813 publicou uma Carta marítima da costa de Portugal de grande formato, acompanhada de um Roteiro circunstanciado, descritivo da faixa litoral. Em 1815 iniciou a prática científica instrumental da meteorologia, num pequeno observatório que instalou na sua residência em Lisboa, onde fez duas longas séries de observações contínuas, a primeira de 1815 a 1825 e a segunda de 1835 a 1855, que foram publicadas nas Memórias da Real Academia das Ciências de Lisboa, de que foi sócio efetivo e que, segundo Amorim Ferreira, eram “as mais completas, as mais extensas e as de maior confiança feitas em Portugal por um particular”. Em 1820 aderiu à revolução liberal, bateu-se por essas ideias e foi eleito deputado às cortes em várias legislaturas. A partir dos anos 40 foi inspetor da Cordoaria Nacional, presidente da Comissão da Estatística e Cadastro do Reino, vogal do Supremo Conselho de Justiça Militar, ministro da Fazenda e ministro da Justiça. Em 1861 foi elevado a Par do Reino, mas poucos meses sobreviveu a esta distinção.

### **PEGADO, Guilherme José da Silva** (Macau, 1803 - Lisboa, 1885)

Professor universitário, deputado, fundador da meteorologia do Estado em Portugal. Formou-se na Universidade de Coimbra em Matemática, em 1824, em Filosofia Natural, em 1825 e doutorou-se em Matemática, em 1826. Foi ajudante do Observatório Astronómico de 1827 a 1830. No período do absolutismo miguelista, devido às suas ideias liberais, exilou-se em França onde foi professor de matemática, em Brest. Em 1834, regressou à Universidade de Coimbra como lente da Faculdade de Matemática e foi membro da Junta da Diretoria dos Estudos e Escolas do Reino e do Conselho Superior da Instrução Pública, sendo da sua autoria o Plano para a Organização de uma Escola Naval em Portugal (1834) e o Projeto de Lei da Organização Geral da Universidade de Portugal (1835). A seguir foi professor de Matemática no Real Colégio Militar e daí transitou para a Escola Politécnica, fundada em 1837, como lente de Física Experimental e Matemática, tendo publicado as Lições de Física Experimental e Matemática para uso dos alunos da Escola Politécnica. De 1851 a 1858 foi parlamentar tendo-se dedicado especialmente a temas de instrução. Em 1853 propôs ao Conselho da Escola Politécnica a criação de um observatório meteorológico que foi aprovado e começou a funcionar em 1854 sob a sua direção com o nome de Observatório Meteorológico do Infante D. Luís. Ainda em 1853, foi nomeado pelo Ministério da Marinha para coordenador das observações meteorológicas normalizadas a bordo dos navios portugueses, conforme fora aprovado na recente Conferência Marítima de Bruxelas. Incompatibilizado com o governo, depois de ter implantado as bases do serviço meteorológico do Estado, em 1858 pediu a demissão do cargo de diretor do Observatório e jubilou-se da Escola Politécnica em 1860.

### **SILVEIRA, Joaquim Fradesso da** (Lisboa, 1825 - 1875)

Oficial do exército, professor universitário, meteorologista, político, jornalista e editor.

Fez estudos preparatórios no Colégio Militar, matriculando-se depois na Escola Politécnica, onde concluiu o curso preparatório de Marinha. Assentou praça na Armada em 1841, com 16 anos, mas em 1844 pediu a transferência para o Exército como alferes e, ao mesmo tempo, com apenas 19 anos, obteve por concurso o cargo de lente substituto de Física e Química da Escola Politécnica de Lisboa, onde publicou o Manual do curso de Química elementar professado na Escola Politécnica (1846) e Lições de Óptica (1848). Em 1849 foi promovido a tenente e em 1851 a capitão. Tornou-se jornalista e editor da Revista Popular e do Almanaque Popular. Alguns anos depois foi deputado pelo Partido Histórico e diretor do

seu jornal, a Gazeta do Povo. Foi redator e editor de vários periódicos dirigidos ao meio empresarial, designadamente, Jornal do Comércio, Diário Mercantil e Gazeta das Fábricas. Em 1853 concorreu a um lugar no Ministério das Obras Públicas, Comércio e Indústria, onde atingiu o cargo de diretor da Repartição dos Pesos e Medidas tendo sido responsável pela introdução do sistema métrico em Portugal. Na década de 1960, no mesmo Ministério, integrou a Direção Geral de Estatística e depois a secção industrial do Conselho Geral das Alfândegas, onde se dedicou principalmente ao fomento e competitividade industrial. Em 1860 tornou-se lente da cadeira de Física da Escola Politécnica e assumiu o cargo de diretor do Observatório Meteorológico do Infante D. Luís. Recorrendo à sua grande influência política, fez aprovar rapidamente o projeto de um amplo edifício para o Observatório Meteorológico que foi imediatamente construído e inaugurado em 1864. Aumentou consideravelmente o número de postos meteorológicos no continente e ilhas adjacentes e iniciou a publicação regular dos Anais do Observatório do Infante D. Luiz. Em 1868 relacionou-se com outros serviços meteorológicos nas primeiras tentativas de fazer chegar ao continente europeu as informações meteorológicas dos Açores por cabo submarino. Em setembro de 1873 participou em Viena, como representante de Portugal no 1.º Congresso Meteorológico Internacional e como comissário de Portugal na Exposição Universal de Viena, que se realizaram simultaneamente. Foi membro correspondente da Academia Real das Ciências e membro do Conselho do Rei. Foi agraciado com numerosas distinções: grã-cruz da Ordem Militar de Cristo, comenda da Ordem Militar de Sant'Iago da Espada, cavaleiro da Ordem Militar de Avis, grã-cruz da Ordem de Francisco José I da Áustria e comendador da Imperial Ordem da Rosa, do Brasil. Faleceu em 1875 com apenas 50 anos, mas apesar das suas numerosas e destacadas atividades, foi um dos mais empenhados impulsionadores da meteorologia em Portugal.

## **SOUSA, Jacinto António de** (Funchal, 1818 - Coimbra, 1880)

Professor universitário, fundador e primeiro diretor do Observatório Meteorológico e Magnético da Universidade de Coimbra. Entrou relativamente tarde na Universidade de Coimbra, onde se matriculou em 1844, com 26 anos, nas faculdades de Matemática e de Filosofia, obtendo o bacharelato em Matemática e a formatura em Filosofia em 1850. No mesmo ano matriculou-se na faculdade de Direito e obteve a formatura em 1855. Em 1858 doutorou-se em Filosofia e, em 1860, quando já era lente de Física Experimental e diretor do gabinete de Física, foi incumbido pelo Conselho da Faculdade de visitar os observatórios de Madrid, Paris, Bruxelas e Londres (Greenwich e Kew), tendo em vista o estabelecimento, em Coimbra, de um Observatório físico-meteorológico. Como foi muito bem-recebido em Kew regressou lá no ano seguinte para adquirir em Londres equipamento instrumental, que trouxe consigo, para se familiarizar com a manipulação dos instrumentos de geomagnetismo ainda desconhecidos em Portugal e para pormenorizar as características do observatório de Coimbra, cujo projeto foi elaborado pelo engenheiro Beckley do Observatório de Kew.

A construção do Observatório Meteorológico de Coimbra iniciou-se em novembro de 1862 e terminou em fevereiro de 1864. As observações meteorológicas regulares foram iniciadas em 1 de maio de 1864, de 3 em 3 horas, das 9 da manhã à meia noite. Como houve dificuldade de recrutar pessoal competente, no primeiro ano, as observações foram abnegadamente asseguradas apenas pelo diretor e um observador, chegando a dedicação de Jacinto de Sousa ao ponto de construir uma casa na vizinhança do observatório para melhor dar assistência aos trabalhos.

---

## FONTES INFORMATIVAS

---

**Capelo, João Carlos de Brito** – Congresso Internacional dos Meteorologistas em Roma, 1879. Imprensa Nacional, Lisboa, 1879

**Ferreira, H. Amorim** – Observações Meteorológicas em Portugal antes da fundação do Observatório do Infante D. Luís, Academia das Ciências de Lisboa, 1944

**Ferreira, H. Amorim** – Afonso Chaves, primeiro diretor do Serviço Meteorológico dos Açores. Serviço Meteorológico Nacional, Lisboa, 1959

**Ferreira, H. Amorim** – Instituto Geofísico do Infante D. Luís. Universidade de Lisboa, 1962

**Gil, Fernando Bragança** – O que foi o Núcleo de Matemática, Física e Química? <http://cvc.institutocamoes.pt/ciencia/e49.html>

**Leonardo, A. J.; Martins, D. R.; Fiolhais, C.** – A Universidade de Coimbra e as Observações Meteorológicas em Portugal. [http://www.uc.pt/org/historia\\_ciencia\\_na\\_uc/Textos/auni/auniver](http://www.uc.pt/org/historia_ciencia_na_uc/Textos/auni/auniver)

**Leonardo, A. J.** – O IC e a Previsão do Tempo na Europa no início do século XX – Instituto de Coimbra, 2011 <http://institutodecoimbra.blogspot.pt>

**Machado, Manuel de Sousa** – Atividades portuguesas no campo da meteorologia e algumas notas históricas nas etapas do seu desenvolvimento. Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica, Lisboa, 1988

**Memórias Gaienses na Sala Armando de Matos: O Observatório da Serra do Pilar (I)**  
<http://memoriasgaiensesbibliotecadegaia.blogspot.pt/2012/11/o-observatorio-da-serra-do-pilar-i.html>

**Peixoto, J. Pinto** – O Instituto Geofísico do Infante D. Luís e a Ciência em Portugal. Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa, 1986

**Santos, Vitorino Seica** – Instituto Geofísico da Universidade de Coimbra. Coimbra, 2001

**Tavares, Maria da Conceição da Silva** – Viagens e diálogos epistolares na construção científica do mundo atlântico. Alberto I do Mónaco (1848-1922), Afonso Chaves (1857-1926) e a Meteorologia nos Açores – Universidade de Lisboa, Faculdade de Ciências, Secção Autónoma de História e Filosofia das Ciências, 2007 [http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/1264/2/19072\\_ULFCog1292\\_TM\\_TESEpdf.pdf](http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/1264/2/19072_ULFCog1292_TM_TESEpdf.pdf)

**Wikipedia** – Biografias e ilustrações