

UNIVERSIDADE DE LISBOA  
FACULDADE DE CIÊNCIAS

SECÇÃO AUTÓNOMA DE HISTÓRIA E FILOSOFIA DAS CIÊNCIAS



Viagens e diálogos epistolares  
na construção científica do mundo atlântico.  
Albert I do Mónaco (1848-1922), Afonso Chaves (1857-1926)  
e a Meteorologia nos Açores

Maria da Conceição da Silva Tavares

Dissertação orientada pela Doutora Ana Simões

MESTRADO EM  
HISTÓRIA E FILOSOFIA DAS CIÊNCIAS

2007



## **Resumo**

Esta tese é um estudo sobre o projecto de criação de um Serviço Meteorológico Internacional nos Açores, no final do século XIX, que pretendia dar resposta a uma antiga aspiração dos estudiosos da meteorologia na Europa – a obtenção de dados dos fenómenos atmosféricos no coração do Atlântico. A emergência da meteorologia científica, a caracterização da sua metodologia *baconiana* e o surgimento das respectivas instituições nacionais e internacionais são aqui abordadas enquanto quadro histórico no qual se manifesta, com regular insistência, a necessidade de criação de um observatório numa das ilhas ocidentais do arquipélago dos Açores. Por outro lado, é possível observar, ao longo da segunda metade de oitocentos, uma abertura insular às ciências, motivada pelas visitas de viajantes naturalistas e pelo transporte para o arquipélago das novidades e das práticas científicas por elementos das suas elites instruídas. Dá-se, assim, nos Açores um feliz e frutuoso encontro entre um militar naturalista, Afonso Chaves, e um Príncipe pioneiro da oceanografia, Albert I do Mónaco. Este promove um projecto de uma instituição de cooperação e financiamento internacional, com o objectivo de colmatar a falta de dados meteorológicos atlânticos e de promover o aperfeiçoamento da previsão do tempo para a Europa. O seu colaborador local neste empreendimento, Afonso Chaves, torna-se, entretanto, director da meteorologia no arquipélago, dando fôlego a uma transformação da natureza periférica dos Açores, que se torna um pólo central de distribuição de dados atmosféricos. Devido a um contexto internacional desfavorável, o projecto do Príncipe não vinga, mas a sua importância estratégica é tal, que leva o poder político a apropriar-se dos seus objectivos e a criar o Serviço Meteorológico dos Açores, em 1901. Para além da herança institucional e científica do projecto internacional, este trabalho analisa também a multiplicidade dinâmica dos diálogos científicos entre centros e periferias.

**Palavras-chave:** História da Meteorologia, Século XIX, Instituições, Cooperação Internacional, Açores, Centros e Periferias, Albert I do Mónaco, Afonso Chaves.



## **Abstract**

This thesis discusses the history of the projected creation of an International Meteorological Service in Azores in late 19th century, which purported to fulfill the old dream of meteorology-oriented Europeans, who aimed at the gathering of data on atmospheric phenomena in the Atlantic's core. The emergence of the science of meteorology, the characterization of its Baconian methodology, and the appearance of national and international institutions are analyzed in a historical context in which the pressing need for the creation of an observatory in one of the westernmost islands of Azores was often felt. Furthermore, throughout the second half of the 19<sup>th</sup> century, science played an increasingly more relevant role in Azores as a result of visits of traveler-naturalists and the awareness of technological novelties and scientific practices brought back home by members of its local elite. It is in this context that took place a fruitful encounter between the military naturalist Afonso Chaves and Prince Albert I of Mónaco, a pioneer on oceanography. The Prince aimed to create an international institution dedicated to the gathering of meteorological data coming from the Atlantic Ocean, crucial to perfect weather prediction in Europe. His close collaborator, Afonso Chaves, became director of the archipelago's meteorological observatory, and fostered the transformation of peripheral Azores into a central node of atmospheric data distribution. Due to an unfavorable international context, Albert I's project failed but its strategic importance was such that Portuguese political power appropriated it and fathered the Meteorological Service of Azores, born in 1901. This thesis analyzes the scientific and institutional aims of the failed international project and its legacy as well as the multifarious evolving scientific dialogues which in the process were entertained between members of "centers" and "peripheries".

**Key Words:** History of meteorology, 19<sup>th</sup> Century, Institutions, International networking, Azores, Centers and Peripheries, Albert I of Monaco, Afonso Chaves.



Lembrando  
o Dr. José Estrela Rego  
e o Prof. Doutor Luiz Saldanha

Caminante, son tus huellas  
el camino, y nada más;  
caminante, no hay camino,  
se hace camino al andar.  
Al andar se hace camino,  
y al volver la vista atrás  
se ve la senda que nunca  
se ha de volver a pisar

Antonio Machado, *Campos de Castilla* (1912)

Não deixe que a pressa de colher  
Estrague seu momento de plantar

Jair Campos, Poeta popular brasileiro





## **Dedicatória, agradecimentos e algumas notas pessoais**

Neste trabalho transporto comigo mensagens de muitas pessoas que já partiram. A minha Mãe partiu há pouco e, a abrir este espaço de homenagens e agradecimentos, não posso deixar de a lembrar e de lhe agradecer o amor incondicional e o apoio, silencioso mas sempre activo e pontual, com que soube mostrar-me que acreditava em mim.

Quero ainda lembrar duas outras pessoas, que também já partiram, e a quem dedico este trabalho: o Dr. José Estrela Rego e o Prof. Doutor Luiz Saldanha. Em vida, em tempos e situações diferentes, ambos me alimentaram a curiosidade e um interesse crescente pela história que está na origem desta tese. Curiosamente, o meu primeiro contacto com ambos deu-se em circunstâncias muito semelhantes: eu era a jornalista da RTP-Açores e eles eram os entrevistados.

O primeiro, médico oftalmologista e director do Hospital de Ponta Delgada, lançava, no princípio da década de 80, os primeiros alertas para a necessidade imperiosa de construção de um novo hospital, que pudesse vir a enfrentar, com infraestruturas e modernidade clínica, os desafios da democratização do acesso aos cuidados de saúde. A entrevista destinava-se a dar projecção à sua voz, então ainda quase solitária numa demanda que levaria anos, e a mostrar as limitações de funcionalidade do velho edifício da Santa Casa da Misericórdia, o repetidamente adaptado e remodelado hospital de Ponta Delgada.

Já os anos 80 iam avançados quando me cruzei, pela primeira vez, com o biólogo e Professor da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Luiz Saldanha, que voltava à ilha de S. Miguel para fazer mais uma campanha de exploração submarina. A entrevista destinava-se a saber algo mais sobre os seus projectos relacionados com os Açores. Mas, a cordialidade do Professor – que era um genuíno contador de histórias – e a fascinante riqueza da sua vida profissional transformaram aquilo que deveria ser um rápido encontro entre jornalista e entrevistado num inesquecível momento de sociabilidade. Do qual, diga-se, eu fui a principal beneficiária, já que tudo o que aprendi naquelas horas de conversa sobre as fantásticas explorações de profundidade e as contingências da vida científica ultrapassou largamente os acanhados objectivos das perguntas que preparara.

Entre as estadas e as idas e vindas das viagens, eu e o Professor Saldanha acabámos por nos cruzar mais algumas vezes em S. Miguel. Uma delas foi em 1988, estando eu sozinha na redacção, na hora morta do almoço. Ouvi passos no corredor – eram tempos em que ainda não existiam “seguranças” à entrada da empresa – e ao levantar os olhos, vi o sorriso do Professor a espreitar à porta, com cerimónia,

procurando alguém a quem entregar o programa de um colóquio que se iria realizar em breve, comemorativo do centenário da última campanha do *Hirondelle* nos Açores. Foi então que fiquei a saber que, a par das habituais explorações subaquáticas, passara também a mergulhar em arquivos e papéis velhos e o que andava a descobrir era fantástico! Começara por querer saber mais sobre a prática oceanográfica do rei D. Carlos e acabara a verificar a relação entre este e o Príncipe do Mónaco. E, o que o trazia ainda mais fascinado e curioso, era essa figura rara que lhe saíra ao caminho – o coronel Afonso Chaves! Uma história para mais longas e aturadas pesquisas... Eu ouvia, encantada, sentindo-me um pouco cúmplice, uma vez que, entretanto, eu própria visitara o Museu Oceanográfico do Mónaco e acalentava sonhos, mais ou menos secretos, de fazer uma grande reportagem ou um documentário sobre o assunto.

Quando, finalmente, no ano 2000, decidi avançar com um projecto de pesquisa histórica e produção de um documentário sobre esta história, que andava comigo há anos, cruzei-me de novo com o Dr. Estrela Rego. Foi ele que, apresentando-me a outros membros da sua família mais chegada e descendentes directos do coronel Francisco Afonso Chaves, me abriu as portas do espólio do coronel. Embora o dito projecto tenha ficado esquecido numa qualquer gaveta dos poderes oficiais e nunca tenha obtido sequer a formalidade de um despacho positivo ou negativo ao pedido de financiamento, foi esse encontro que o Dr. Estrela Rego me proporcionou com a nova geração de depositários do espólio que tornou este trabalho, que hoje apresento, uma realidade. De facto, apesar de, entretanto, ter falecido, foi com certeza a simpatia com que ele acolheu o meu projecto e a minha vontade de saber mais acerca da vida e obra de Afonso Chaves que inspirou a sua família a autorizar-me a trabalhar o espólio do coronel, quando me propus transformar aquela já antiga ideia num projecto para Tese de Mestrado.

Assim, começo por agradecer aos descendentes do coronel Afonso Chaves o acesso ao seu extraordinário baú de correspondência pessoal e científica. De entre estes, não posso deixar de destacar o Dr. João Luís Cogumbreiro, a quem agradeço, sensibilizada, a disponibilidade com que sempre me abriu as portas de sua casa para trabalhar no espólio documental e o espírito de colaboração com que me foi facultando recordações de família, com que me pôs em contacto com a Dr.<sup>a</sup> Carpine-Lancre – a quem também agradeço as informações prestadas – e com que me enviou por *e-mail* imagens digitalizadas de fotografias e de alguns documentos de que eu precisava. Agradecimentos extensivos aos restantes membros da família, nomeadamente, à sua esposa, Dr.<sup>a</sup> Iva Cogumbreiro e às suas mãe e tia, bisnetas de Afonso Chaves, Senhoras D. Isabel Maria Cogumbreiro de Melo Garcia e D. Maria da Conceição Cogumbreiro de Melo Estrela Rego.

À Sociedade de Estudos Afonso Chaves, na pessoa do seu Presidente, Prof. Doutor Frias Martins, agradeço todo o apoio e o interesse com que este meu trabalho tem sido acompanhado. Um interesse que também me tem chegado de outras instituições, como o Museu Carlos Machado, a cujo director, Padre Duarte Melo, bem como ao Dr. João Paulo Constância, endereço os meus agradecimentos.

O Governo Regional dos Açores apoiou generosamente, com financiamento de equipamento, viagens e bibliografia, a concretização deste projecto. Continuo a acreditar que a afirmação de identidade e o desenvolvimento de uma região como os Açores se distinguem pela produção de cultura, para a qual este trabalho pretende contribuir. E passam também pela divulgação, nos canais nacionais e internacionais, do trabalho científico, artístico e cultural relativo aos Açores. Assim, esperando que o resultado desta experiência corresponda às expectativas do investimento, agradeço à Direcção Regional da Ciência e Tecnologia, nas pessoas do seu antigo titular, Henrique Schanderl, do seu actual titular, João Luís Gaspar e da técnica superior Beatriz Estrela Rego, que, por acaso, é também trisneta do coronel Afonso Chaves.

E, neste capítulo do apoio oficial, quero registar e agradecer, igualmente, a Bolsa de Mestrado que me foi concedida pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT).

A pesquisa histórica percorre, naturalmente, muitos corredores e depósitos de arquivos, muitas e muitas prateleiras de bibliotecas. E nesta caminhada longa, às vezes cansativa, outras vezes tão surpreendente que faz esquecer o cansaço e as horas que fogem, os funcionários e os técnicos de Bibliotecas e Arquivos são o apoio indispensável e seguro. À Biblioteca Pública e Arquivo Regional de Ponta Delgada, cuja riqueza e singularidade, já conhecidas, pude verificar ao longo deste trabalho, agradeço a atenção e a competência de todos os seus funcionários, dos quais desejo destacar os Drs. Francisco Silveira e Pedro Pacheco de Medeiros. O mesmo agradecimento vai para todos os funcionários das Bibliotecas e Arquivos que, em Lisboa, também frequentei e dos quais destaco, pela disponibilidade, profissionalismo e activa colaboração, as bibliotecárias do Instituto Geofísico Infante D. Luís, Dr.<sup>a</sup> Cristina Domingues, e do Observatório Astronómico de Lisboa, Dr.<sup>a</sup> Halima Naimova. Em Paris, encontrei a mesma franca colaboração no Arquivo histórico da *Météo France*, na pessoa de Xavier Popineau.

À Delegada Regional nos Açores do Instituto de Meteorologia agradeço a autorização para explorar e estudar o conteúdo da biblioteca histórica do Observatório Afonso Chaves em Ponta Delgada, bem como a visita ao Observatório Albert I do Mónaco, na Horta. Agradecimento extensivo a todos os funcionários que, localmente, me guiaram e apoiaram. E extensivo, também, a Victor Rui Dores, um amigo que, na

Horta, fez questão de me acompanhar e dar boleia, nas andanças das visitas e que, para além disso, ainda me enviou várias informações históricas de extrema utilidade.

À *Société Zoologique de France*, através do seu Secretário geral, Mr. Jean-Loup d'Hondt, agradeço o envio de vasta informação histórica e a autorização para reproduzir fotos dos seus antigos membros referidos neste trabalho, Jules de Guerne e Jules Richard.

Não posso deixar de lembrar aqui o apoio e a disponibilidade de dois jovens franceses, historiadores da meteorologia, aos quais cheguei graças à maravilhosa janela para o mundo que é a *internet*: o Mickaël Fonton, que encontrei nos caminhos do ciberespaço, e o Fabien Locher, a quem o primeiro me apresentou, e que teve a generosidade de me oferecer a sua recente e ainda não publicada Tese de Doutoramento.

Para cá dos Pirinéus, mais exactamente para Espanha, vai o meu obrigada para Jesus Catala, Professor da Universidade de Valencia, que me enviou informações sobre um dos correspondentes de Afonso Chaves, Augusto Arcimis.

Aos Professores Doutores Pedro Miranda e Isabel Âmbar agradeço a disponibilidade e os esclarecimentos de natureza científica sobre meteorologia e oceanografia.

Ao Prof. Doutor Paulo Crawford agradeço o generoso apoio, muito concretamente, o empréstimo do computador portátil em que esta tese foi escrita, depois do infeliz incidente de furto de que fui vítima.

Aos meus colegas do Centro de História das Ciências que me têm ajudado em tantas ocasiões quero deixar o meu sincero reconhecimento, em especial ao Pedro Raposo, ao Bruno Almeida e ao Samuel Gessner.

Aos meus antigos professores na Universidade dos Açores, que a vida fez meus amigos, os Profs. Doutores Fátima Sequeira Dias e Carlos Guilherme Riley, agradeço o muito que com ambos aprendi e continuo a aprender. Ao Carlos Riley, em especial, agradeço a leitura crítica de um *draft* de parte desta tese e as suas sempre inspiradas e fundamentadas sugestões, que se estenderam do conteúdo às referências iconográficas. Como lhe agradeço também os inúmeros conselhos bibliográficos e o envio, logo no início do projecto, de vasta informação relativa ao Fundo Hintze Ribeiro. Ao Prof. Doutor Luís M. Arruda agradeço as sugestões e as conversas sobre o oitocentismo científico açoriano. E não posso deixar de registar a importância de algumas conversas mantidas com a Dr.<sup>a</sup> Isabel Soares de Albergaria, de quem o tempo e os temas de interesse comum têm vindo a aproximar-me cada vez mais.

De facto, se há coisas na vida que não têm preço, uma é, sem dúvida, a amizade. Por isso, aqui deixo, simplesmente, um grande obrigada a todos os amigos que me têm

apoiado, de diversas formas, e que me têm acompanhado, de perto e ao longe, nesta caminhada. Porque, para além da amizade, a justiça o impõe, saliento a Maria José Abreu, a Manuela Pires, a Marta Louira e a Rosa Quiroga, que cultivava o hábito de me telefonar regularmente, amenizando a solidão de dias seguidos de escrita.

Na pessoa de Marta Coelho de Macedo, uma jovem doutoranda com quem me cruzei no Arquivo Histórico Militar e que, num gesto de voluntária generosidade me ofereceu colaboração e referências bibliográficas importantes para o esclarecimento de algumas questões do universo castrense, eu agradeço a todas as pessoas com quem não tenho relações de proximidade, mas que, de algum modo, também contribuíram para a realização deste trabalho.

Para o final ficaram os agradecimentos às pessoas que têm sido para mim um esteio pessoal e intelectual: a minha orientadora Prof.<sup>a</sup> Doutora Ana Simões e o Prof. Doutor Henrique Leitão. A este devo, para além do estímulo, a gratificante e enriquecedora experiência de um trabalho conjunto que resultou numa publicação – a minha primeira publicação como membro do Centro de História das Ciências. À Prof.<sup>a</sup> Doutora Ana Simões agradeço o muito que tenho aprendido e crescido intelectualmente, o seu exemplo, o seu pragmatismo e olhar objectivo, que tanto me ajudam em momentos de desânimo, e a sábia compreensão com que tem lidado com os meus problemas de *timing* e com as minhas dificuldades com a língua inglesa.

Finalmente, agradeço sinceramente o apoio de toda a minha família, em especial, do meu Pai e das minhas filhas, Marta e Carmen.

Se fosse crente agradeceria também a Deus. Não o sendo, limito-me a olhar as marcas dos meus passos neste novo tempo que, na radical diferença de outros já passados, mais não é que a sua natural continuidade.

Os homens que inventaram o tempo, inventaram por contraste a eternidade, mas a negação do tempo é tão vã como ele próprio. Não há nem passado nem futuro mas apenas uma série de presentes sucessivos, um caminho perpetuamente destruído e continuado onde todos vamos avançando. Estás sentado, Gherardo, mas os teus pés estão assentes no solo com a inquietação de quem experimenta o caminho.

Marguerite Yourcenar, *O Tempo esse grande escultor*

Enquanto elaborava este trabalho, muitas vezes senti a inquietação dos novos passos, na urgência de experimentar o caminho há tanto desejado. Mas tive de resistir e

de alongar a marcha. Aparentemente parada, impus-me cumprir as invisíveis tarefas exigidas pela consciência do começar de novo e do muito que ainda tinha de aprender e reflectir. Não foi fácil aguentar o desafio da pressa e dos prazos, as dificuldades materiais, as dúvidas, os momentos de solidão. Mas, foram o tempo e o modo certos para cumprir esta etapa. “Não deixe que a pressa de colher/ estrague seu momento de plantar”... Este verso tão rico e tão desajustado à vertigem, frequentemente inútil, tão fútil, dos tempos que correm, foi muitas vezes meu arrimo e meu norte. Como o foram, também, o apoio e o estímulo de todos os que acreditaram em mim. Foi assim que cheguei a este dia. Sob os pés, sinto o rumor do tempo, promessas de caminho e a doce inquietação dos novos passos...

Conceição Tavares

Lisboa, 12 de Dezembro de 2007

## Ilustrações

1.1.	M.F.Maury	p.29
1.2.	Dias Pegado	p. 35
1.3.	LeVerrier	p. 44
1.4.	FitzRoy	p. 47
1.5.	Mapa FitzRoy	[pp. 48-49]
1.6.	Sinais diurnos	[pp. 48-49]
1.7.	Sinais nocturnos	[pp. 48-49]
1.8.	Bulletin International	[pp. 50-51]
1.9.	Fradesso da Silveira	p. 53
1.10.	Buys-Ballot	p. 58
1.11.	Açores	[pp. 60-61]
2.1.	A.Furtado	[pp. 70-71]
2.2.	C. Machado	p. 78
2.3.	MétéoFR	[pp. 82-83]
2.4.	Príncipe Albert	p. 93
3.1.	J. Guerne	p. 103
3.2.	Banco P. Alice	[pp. 118-119]
3.3.	Cometa	[pp. 128-129]
3.4.	Família de Afonso Chaves	[pp. 130-131]
3.5.	Diário	[pp. 142-143]
3.6.	Bagagem	[pp. 144-145]
3.7.	Thynnus	p. 152
4.1.	Torre	[pp. 162-163]
4.2.	Brito Capelo	p. 167
4.3.	Congresso de Roma	[pp. 178-179]
4.4.	Capitão Chaves	[pp. 182-183]
4.5.	Rapport	[pp. 194-195]





## Abreviaturas

AHM	Arquivo Histórico Militar
AHMF	Archive Historique Météo France
ANF	Archives Nationales de France
ANTT	Arquivo Nacional da Torre do Tombo
BCM	Bureau Central Météorologique
BPARPD	Biblioteca Pública e Arquivo Regional de Ponta Delgada
CMI	Comité Meteorológico Internacional
EPFAC	Espólio Particular de Francisco Afonso Chaves
IGIDL	Instituto Geofísico Infante D. Luís
MC	Museu da Ciência
OAL	Observatório Astronómico de Lisboa
OMIDL	Observatório Meteorológico do Infante D. Luiz
SPAM	Sociedade Promotora da Agricultura Micaelense



## Índice

<b>Introdução</b>	1
<b>1. Meteorologia – a emergência de uma ciência global</b>	13
1.1. Das crónicas do tempo à identidade científica da meteorologia	16
<i>Da ciência dos antigos à meteorologia naturalista</i>	18
<i>Experiências pioneiras de estudos coordenados do tempo</i>	21
<i>Controvérsia e construção científica do mundo atlântico</i>	24
<i>O longo nascimento da meteorologia científica</i>	28
1.2. Instituições pioneiras – redes, mapas, avisos e previsões	32
<i>Ciência em Portugal – a importância do factor geográfico</i>	34
<i>Mapas e Telégrafo – as novas tecnologias da meteorologia</i>	41
<i>Dos alertas de tempestades à previsão do tempo</i>	46
1.3. Uma sentinela no Atlântico	51
<i>O primeiro projecto internacional para os Açores</i>	57
<b>2. Os Açores e a Ciência no século XIX</b>	63
2.1. S. Miguel – da tradição agrarista às práticas científicas	66
<i>O pioneirismo da Sociedade Promotora da Agricultura Micaelense</i>	73
<i>Diálogos botânicos em Coimbra</i>	76
<i>Liceu – o fórum local das ciências</i>	80
2.2. Oceanografia e Meteorologia	85
<i>A emergência da oceanografia</i>	89
<i>O nascimento marítimo de um projecto meteorológico</i>	94
<b>3. Indivíduos e relações pessoais em contexto científico</b>	99
3.1. Albert I e Afonso Chaves – uma sólida parceria	100
<i>Diferentes olhares sobre um museu periférico</i>	104
<i>Primeiros passos de um novo projecto já antigo</i>	110
<i>Reencontros reais – o mar com a meteorologia em fundo</i>	113
<i>Uma ponte entre as margens do Atlântico</i>	117
3.2. Os tempos e os espaços de Afonso Chaves	121
<i>Retrato possível de Afonso Chaves quando jovem</i>	123
<i>Caminhos exploratórios de uma vocação científica</i>	127
<i>Militar, Professor, Naturalista e Cidadão</i>	132
<i>A viagem como espaço formativo e integrador</i>	142

<b>4. A Meteorologia nos Açores</b>	155
4.1. Centralidade e autonomia	158
<i>Reconstruir o Posto para construir o centro do futuro</i>	161
<i>Cumplicidades externas em busca de soluções internas</i>	169
4.2. O Serviço Meteorológico Internacional dos Açores	177
<i>Finalmente, uma sentinela (fraca) no Atlântico!</i>	179
<i>Uma velha aliada contra o “affaire Monaco”</i>	182
<i>Duas vias divergentes – política e operacional</i>	187
<i>Meteorologia e Telégrafo – duas armas estratégicas</i>	192
<i>Apesar de tudo, um projecto internacional...</i>	194
4.3. O Serviço Meteorológico dos Açores	201
<i>EUA – o primeiro acordo bilateral da Meteorologia dos Açores</i>	202
<i>Paris, 1900 – uma viragem dramática</i>	203
<b>Conclusões</b>	209
<b>Bibliografia</b>	219
<b>Biografias</b>	231

## Introdução

Esta tese pretende ser um estudo sobre o projecto de criação de um Serviço Meteorológico Internacional nos Açores, no final do século XIX. Certo é que não passou de um projecto, mas o que lhe mantém o interesse enquanto objecto de investigação histórica é o estudo do seu enquadramento no processo de desenvolvimento internacional da meteorologia científica e a avaliação da sua herança institucional interna. De facto, o projectado Serviço Meteorológico Internacional dos Açores, foi uma versão reelaborada, na última década do século XIX, de uma antiga aspiração dos estudiosos da meteorologia na Europa – a obtenção de dados observacionais dos fenómenos atmosféricos no coração do Atlântico. Mas, todo o processo de preparação e de promoção internacional do projecto teve o efeito de demonstrar ao poder político nacional que a prática da meteorologia nos Açores não era apenas uma questão científica, mas era também uma questão de Estado. Ao mesmo tempo que tornava visível, a nível interno, e com importância acrescida no plano internacional, a figura de um militar meteorologista de mérito – Francisco Afonso Chaves. Criar nos Açores uma instituição meteorológica com credibilidade científica internacional tornou-se, em 1900, um imperativo nacional e, assim, em última análise, esta tese acaba por ser o estudo da génese do Serviço Meteorológico dos Açores, criado pelo governo português em 1901, na sequência de um projecto internacional, apresentado pela primeira vez na *Conference Internationale des Sciences Géographiques* pelo Príncipe Albert I do Mónaco, em Paris, no ano de 1889.

Este tema nunca foi anteriormente objecto de um programa de investigação histórica. O projectado Serviço Meteorológico Internacional dos Açores aparece referido em alguns estudos dedicados à vida e obra do coronel Afonso Chaves<sup>1</sup> e noutros referentes ao Príncipe Albert I do Mónaco<sup>2</sup>, o promotor e patrono deste projecto internacional. No entanto, nesses trabalhos, a génese do projecto e o seu enquadramento no estágio de evolução da meteorologia não são tratados, nem abordados os diferentes contextos políticos que o condicionaram. Nunca se explica

---

1 Jules Richard, “Notice biographique sur le colonel F. A. Chaves (1857-1926)”, *Bulletin de L’Institut Océanographique*, Separata do n.º 557 (1930); H. Amorim Ferreira, *Afonso Chaves, primeiro director do serviço meteorológico dos Açores*, Lisboa: Publicações do Serviço Meteorológico Nacional, 1959; Luiz Saldanha, “Le Prince Albert I de Monaco et le Colonel Afonso Chaves”, *Açoreana*, Suplemento (1992) 51-56; António M. Frias Martins, “Afonso Chaves and the Marine Sciences in the Azores”, in Luiz Saldanha e Pedro Ré (eds.), *One hundred years of Portuguese Oceanography. In the footsteps of King Carlos de Bragança*, Lisboa: Museu Bocage – Museu Nacional de História Natural, 1997, pp. 135-148.

2 J. Carpine-Lancre, L. V. Caldas Saldanha, *Dom CARLOS I Roi de Portugal, ALBERT I Prince de Monaco. Souverains Océanographes*, Lisbonne : Fondation Calouste Gulbenkian, 1992; Jacqueline Carpine-Lancre, *Albert I Prince of Monaco (1848-1922)*, Monaco: Editions EGC, 2001.

também a diferença de natureza e de dimensão entre o primeiro projecto, pensado para ter financiamento e participação científica internacionais, e o subsequente Serviço Meteorológico dos Açores, de responsabilidade exclusivamente nacional. À ausência de razões para a mudança, junta-se uma espécie de equívoco histórico geralmente adoptado pela sociedade e pelo poder da época e que acabou por perpetuar a ideia de que o Serviço Meteorológico dos Açores fora uma concretização nacional do projecto lançado pelo Príncipe Albert I do Mónaco<sup>3</sup>. No entanto, há uma publicação, que é uma fonte crucial deste trabalho, que não deixa margem para dúvidas. O *Rapport sur l'établissement projeté du Service Météorologique International des Açores*, da autoria de Afonso Chaves, apresenta e fundamenta a organização de um serviço meteorológico dotado de observatórios em quatro ilhas do arquipélago e com uma diversidade e dimensão de estudos e de colaboração internacional que só remotamente se pode comparar com o que efectivamente veio a ser o Serviço Meteorológico dos Açores. E se esta fonte, impressa em 1900 no principado do Mónaco, esteve sempre disponível para a investigação histórica, o mesmo não se pode dizer de outras fontes que só agora puderam ser escrutinadas e interrogadas.

A elaboração desta tese assenta num vasto trabalho de pesquisa de fontes primárias. Vários arquivos e acervos documentais foram pesquisados. Diga-se, de passagem, que nem sempre com o sucesso esperado. Mas, por vezes, também, com algumas surpresas gratificantes. De todas as fontes manuscritas há, porém, dois conjuntos fundamentais, a que é necessário dar o devido destaque: o espólio particular do Coronel Afonso Chaves e o espólio do Observatório Meteorológico do Infante D. Luiz. O primeiro foi o verdadeiro ponto de partida desta tese; o segundo, foi localizado *in extremis*, quando já estava dado como perdido para este trabalho<sup>4</sup>. Ambos contêm os mais importantes testemunhos coligidos nesta pesquisa sobre o projectado Serviço Meteorológico Internacional, sobre a criação do Serviço Meteorológico dos Açores e sobre a relação hierárquica entre o Observatório do Infante D. Luiz e o Posto Meteorológico de Ponta Delgada, entre 1893 e 1901.

No que respeita a esta relação institucional, há a registar que ambos os espólios evidenciam também lacunas importantes e difíceis de interpretar, mas que outras

---

<sup>3</sup> Equívoco assumido, por exemplo, nos seguintes artigos da imprensa local: *Diário dos Açores* n.º 2887 e 2888, de 17 e 19 de Novembro de 1900 e n.º 2978, de 11 de Março de 1901.

<sup>4</sup> As primeiras iniciativas para localizar este espólio foram frustradas, pela convicção generalizada, mesmo entre funcionários do Instituto de Geofísica Infante D. Luiz, de que o arquivo do antigo observatório teria sido destruído pelo incêndio que deflagrou, em 1978, nas antigas instalações da Faculdade de Ciências. Nos últimos três anos, a bibliotecária do Instituto, Cristina Domingues, conseguiu recuperar de recônditas prateleiras do edifício o que resta do referido arquivo e que constitui uma significativa colecção documental.

fontes poderão ajudar, no futuro, a esclarecer. De facto, no espólio de Afonso Chaves não existe correspondência trocada com o contra-almirante Brito Capelo, director do Observatório do Infante D. Luiz, na época a que se reporta o processo de tentativa de criação do Serviço Meteorológico Internacional dos Açores. Existem, no entanto, vestígios de que essas cartas existiram, não só através da localização indevida de uma de Brito Capelo, num maço de um outro correspondente, como pela clara alusão que Afonso Chaves faz, noutras cartas, às enviadas para o seu superior hierárquico. No espólio do Observatório do Infante D. Luiz encontram-se algumas significativas cartas de Afonso Chaves e alguns rascunhos de respostas de Brito Capelo, mas apenas entre a nomeação do primeiro para director do posto de Ponta Delgada (1893) e meados do ano seguinte. Apesar destas misteriosas lacunas, ambos os espólios são riquíssimos repositórios documentais do papel desempenhado pelos observatórios de Lisboa e dos Açores na cooperação meteorológica internacional.

O espólio do Coronel Francisco Afonso Chaves é um conjunto de 3594 documentos identificados<sup>5</sup>. Quase todos são cartas dos seus correspondentes nacionais e estrangeiros e rascunhos das respectivas respostas<sup>6</sup>. O espólio, embora sem tratamento e classificação de arquivo, está em boas condições de conservação, ordenado em maços organizados pelo próprio coronel Chaves, em função dos nomes dos seus correspondentes e, nalguns casos, por assuntos. Existem indícios de alguma selecção documental, embora seja ainda prematuro formular uma ideia clara sobre os critérios de selecção ou se houve perdas acidentais, uma vez que apenas foi lida uma pequena parcela da colecção epistolar. No entanto, Afonso Chaves tinha uma forte consciência da história e dos processos então valorizados na sua construção. E, sendo uma pessoa com um apuradíssimo sentido de antecipação, é mais do que natural que tenha exercido o seu direito pessoal de “contar a história” apenas com os documentos que considerava relevantes e passíveis de divulgação pública. Não sendo um dado adquirido, esta possibilidade deve ser tomada em conta na leitura da correspondência existente. O que, de modo algum, afecta a sua singular importância para a história das ciências e da cultura nos Açores nos finais do século XIX e primeiras décadas do século XX.

Esta vasta colecção documental esteve, desde finais dos anos 20 e até 1960, na ilha Terceira, à guarda do tenente-coronel José Agostinho, discípulo e sucessor de

---

5 Os dados citados foram fornecidos por descendentes do Coronel Afonso Chaves, que mantêm a propriedade e a guarda do respectivo espólio.

6 Os rascunhos são assumidos neste trabalho como esboços fiéis das cartas efectivamente enviadas, dados os hábitos epistolares da época. Essa fidelidade foi verificada em várias cartas de Afonso Chaves existentes no Arquivo histórico do Observatório Astronómico de Lisboa, que correspondem exactamente ao texto dos rascunhos preservados no seu espólio particular, no maço de correspondência trocada com Frederico Oom.

Chaves na direcção do Serviço Meteorológico dos Açores, entretanto eleito presidente da Sociedade de Estudos Açoreanos Afonso Chaves. Esta Sociedade, que se mantém activa na actualidade, foi fundada em 1932 por um grupo de admiradores e discípulos do coronel<sup>7</sup>, que pretendiam, assim, dar continuidade aos estudos científicos, históricos e etnográficos no arquipélago dos Açores. Foi então decidido que o seu espólio ficaria à guarda do presidente da Sociedade e assim foi, até ao fim da década de 50. No entanto, uma certa paralisia em que entrara a Sociedade de Estudos, em grande parte motivada pela crónica dificuldade de reunião e de trabalho regular entre sócios de diferentes ilhas do arquipélago, bem como os problemas de saúde do seu presidente, levou o tenente coronel José Agostinho a temer pelo futuro do espólio e a contactar, em 1958, a família de Afonso Chaves, residente na ilha de S. Miguel. Angelina Jácome Chaves Cogumbreiro, única filha do coronel, era ainda viva, embora de idade já avançada, e foi a ela que José Agostinho dirigiu uma carta, na qual, a par de uma viva saudade do mestre, demonstrava o desejo de “fazer a entrega de livros e do baú com a correspondência recebida pelo Coronel Chaves, ao longo da sua vida, proveniente de todo o mundo, e que estava na sua posse, havia muitos anos, com a intenção de a ordenar e publicar”<sup>8</sup>. Na sequência de algumas diligências, que incluíram a anuência dos sócios fundadores da Sociedade de Estudos, o baú do coronel Afonso Chaves voltou à respectiva família e à ilha de S. Miguel. Onde tem estado, praticamente intocado, desde então. Trata-se de um importante conjunto documental que se encontra praticamente virgem em termos de transcrição sistemática, leitura crítica e análise global de conteúdo.

A família detentora do espólio elaborou, há uns anos, um levantamento das espécies documentais e dos correspondentes do coronel, a partir do qual foi feita a selecção dos maços a estudar para esta tese. A selecção obedeceu a um critério de especialidade, escolhendo-se meteorologistas e directores de serviços meteorológicos da Europa e dos Estados Unidos com quem Chaves manteve correspondência na última década do século XIX. Mas contemplou também alguns interlocutores, cuja correspondência alimentava expectativas de informação, quer sobre o projecto do Serviço Meteorológico Internacional, quer sobre o panorama das personalidades e das instituições científicas nacionais e internacionais daquele período. Neste conjunto

---

<sup>7</sup> A Sociedade de Estudos Açoreanos Afonso Chaves foi fundada em 12 de Março de 1932 pelos srs. Tenente Coronel José Agostinho, Padre Ernesto Ferreira, Dr. António da Silveira Vicente, Eng.º Francisco Xavier Vaz Pacheco de Castro, Dr. Luís Bernardo Leite Ataíde, Dr. Tomás Borba Vieira, Dr. Armando Côrtes-Rodrigues e Teotónio da Silveira Moniz. Em Março de 1934 publicou o 1.º número da revista *Açoreana*.

<sup>8</sup> José Estrela Rego, “História e Perspectivas da Sociedade Afonso Chaves”, *Açoreana*, 7 (2) (1991) 225. Refira-se que o Dr. José Estrela Rego, casado com D. Maria da Conceição Cogumbreiro de Melo Estrela Rego, bisneta de Afonso Chaves, teve uma relação familiar muito próxima com D. Angelina, pelo que o seu testemunho pessoal relativamente à história do espólio do coronel Chaves tem um importante valor documental.



incluem-se, para além do Príncipe Albert I do Mónaco, os naturalistas seus colaboradores, Barão Jules de Guerne e Jules Richard, o naturalista do Museu de Lisboa, Alberto Girard, bem como o astrónomo Frederico Oom, do Observatório Astronómico de Lisboa.

Quanto ao espólio do Observatório Meteorológico do Infante D. Luiz, que se encontra à guarda do seu descendente e herdeiro institucional, o Instituto Geofísico Infante D. Luís, da Universidade de Lisboa, muito há a esperar da sua exploração e estudo sistemáticos. Apesar de se lhe notarem alguns hiatos documentais e avaliando-o apenas pela pequena parcela pesquisada, adivinha-se um conjunto documental importantíssimo, que cria fundadas expectativas para a história da meteorologia e das instituições meteorológicas em Portugal, depois de devidamente inventariado, classificado e constituído em Arquivo histórico.

Importa ainda realçar a importância para este trabalho do Fundo Hintze Ribeiro, depositado na Biblioteca Pública e Arquivo Regional de Ponta Delgada, dado o papel crucial do poder político, nomeadamente deste primeiro ministro natural de S. Miguel, no processo de institucionalização da meteorologia nos Açores. Havia igualmente grandes expectativas quanto aos fundos do Instituto Histórico Diplomático do Ministério dos Negócios Estrangeiros. Expectativas goradas, mas ainda assim mitigadas pela localização de algum material que ajuda a compreender o contexto político e militar internacional do final do século XIX.

Ainda relativamente aos arquivos, impõe-se esclarecer a opção feita quanto aos arquivos estrangeiros. Porque foram escolhidos os arquivos franceses? Para além da importância histórica, pesou o factor acessibilidade. Os *Archives Nationales* e o da *MétéoFrance*, este último herdeiro institucional do acervo do *Bureau Central Météorologique*, apresentavam-se como potenciais fontes de informação sobre a constituição e funcionamento da principal rede meteorológica europeia cujo centro era Paris. Além disso, o director do *Bureau*, o eminente físico e meteorologista Euleuthère Mascart, fora um *pivot* crucial da cooperação meteorológica internacional, para além de um interlocutor de Afonso Chaves, a quem proporcionara formação em Paris e com quem concertara a participação do Serviço Meteorológico dos Açores na rede internacional.

Em alternativa, durante bastante tempo, foi ponderada a opção Mónaco, isto é, a consulta dos arquivos do *Palais Princier* e do *Musée Océanographique de Monaco*. Dois arquivos onde existe muita documentação manuscrita, científica e epistolar, relativa aos Açores, nomeadamente, as cartas do coronel Afonso Chaves e de todos os interlocutores com quem Albert I trocou correspondência acerca do projecto meteorológico internacional. Em contacto com a historiadora e antiga bibliotecária do

*Musée Océanographique*, Jacqueline Carpine-Lancre, as informações obtidas não permitiram acalentar grandes esperanças de acesso aos fundos documentais. No caso do Museu, porque a inventariação e classificação do arquivo estavam ainda a ser feitas, não se prevendo conclusão imediata. Quanto ao arquivo do *Palais Princier*, o objectivo apresentou-se ainda mais difícil. O acesso é extremamente reservado e, normalmente, só é concedido a investigadores já titulares de uma tese académica. Perante as dificuldades e a perspectiva de gasto inútil de tempo e de energias, foi decidido deixar esta opção para os trabalhos subsequentes à tese de mestrado.

Tirando partido do facto de grande parte das fontes utilizadas serem inéditas, este trabalho integra um Anexo Documental, no qual se publicam, quase sempre integralmente, os documentos que suportam a elaboração da narrativa e da análise do caso em estudo.

Para concluir esta parte da Introdução referente às fontes, há apenas a acrescentar que foi considerada como tal a colecção histórica da Biblioteca do Observatório Meteorológico Afonso Chaves, em Ponta Delgada, constituída ao longo dos anos de vida consagrados pelo coronel Chaves à meteorologia nos Açores. Conhecer a sua constituição, avaliar títulos, conteúdos e as notas de leitura manuscritas à margem, os autores e as dedicatórias de muitos desses exemplares, foi uma forma de chegar a algumas fontes impressas importantes, mas foi igualmente uma via para conhecer hábitos de trabalho, assuntos mais estudados e relações científicas nacionais e internacionais. Finalmente, impõe-se esclarecer que não foram consideradas quaisquer fontes tridimensionais. Embora os observatórios dos Açores, nomeadamente os de Ponta Delgada e da Horta, mantenham bem conservados instrumentos meteorológicos, magnéticos e sismográficos, alguns da época de Afonso Chaves, estes não se encontram estudados nem tratados em termos museológicos, e este tipo de abordagem não estava incluída nos objectivos do presente trabalho.

\*\*\*

Sobre um pano de fundo estrutural, no qual se inscrevem os movimentos de explosão e definição disciplinar e de desenvolvimento acelerado de novas tecnologias, que foram transformando a ciência e a sociedade ocidental ao longo do século XIX, este trabalho procura estudar o papel desempenhado por grupos sociais e por indivíduos em momentos particulares desses processos. Daí que seja aqui ensaiada uma articulação entre uma perspectiva macrohistórica e o particularismo dos tempos curtos, dos acontecimentos e dos factos históricos, das dinâmicas de alguns grupos sociais e do percurso singular de alguns indivíduos. O discurso adoptado, com todos os limites de um ensaio experimental, assume-se como narrativo, pontuado por espaçados

momentos de descrição de contextos e de interpretação e análise. É como se o ponto de vista da escrita alternasse entre duas posições: por vezes um olhar muito próximo, muito chegado à letra das cartas, aos factos e aos indivíduos, muito dentro do fluir da história; outras vezes, por necessidade de uma inscrição da microhistória nas linhas estruturais dos tempos longos e nos largos quadros contextuais, o ponto de vista ganha recuo e abrangência, procurando nesse movimento ganhar para o caso em estudo inteligibilidade e coerência interna. Recorrendo a uma metáfora cinematográfica, a experiência pretendeu ir mais longe do que fazer uma simples colagem de *planos gerais* e *grandes planos*; esta experiência pretendeu aproximar-se de uma tradição historiográfica que tem procurado fazer da microhistória uma extensão e não uma oposição à já clássica concepção da história como ciência social; uma tradição que, desde os anos 80 do século XX, tem procurado assumir “a rediscovery of culture and the individuality of persons and small groups as agents of historical change.”<sup>9</sup>

O objecto de estudo do presente trabalho era, aliás, particularmente convidativo para testar esta perspectiva. A chamada “segunda revolução científica”, na qual se inscrevem a autonomização disciplinar da meteorologia e a emergência da oceanografia; a integração de Portugal e, particularmente, dos Açores no universo das ciências; a lenta mas progressiva institucionalização das práticas científicas e a construção das redes de diálogo e de cooperação internacionais – são fenómenos de natureza social e cultural, que dão corpo a processos de longa duração, nos quais se inscreve o processo particular da institucionalização da meteorologia no arquipélago dos Açores. O projecto internacional do Príncipe do Mónaco não pode ser estudado fora destes movimentos processuais. Embora se possa, e deva, estudar o Príncipe do Mónaco enquanto agente singular que actuou dentro desses processos e que, pela sua acção, os condicionou, em determinados momentos, numa ou noutra direcção. Como se deve estudar a conjugação sinérgica da acção individual com as relações interpessoais, que no caso vertente assume particular relevo histórico na relação entre Albert I do Mónaco e Francisco Afonso Chaves. E em articulação, se deve igualmente perceber a acção de grupos sociais como são, nesta história, as elites ilustradas da ilha de S. Miguel ou as comunidades científicas aglutinadas em torno da construção de uma disciplina ou de uma rede de cooperação internacional.

O capítulo 1 deste trabalho, talvez o mais descritivo de todos, debruça-se sobre o processo de emergência da identidade e das práticas da meteorologia científica, articulando-o com o surgimento na Europa das primeiras instituições meteorológicas

---

<sup>9</sup> Georg G. Iggers, *Historiography in the Twentieth Century. From Scientific Objectivity to the Postmodern Challenge*, Middletown: Wesleyan University Press, 2005, p. 112.

autónomas, como foi o caso do Observatório Meteorológico do Infante D. Luiz, em Lisboa. O que é pretexto para uma breve elaboração sobre a importância do factor geográfico na criação em Portugal de instituições científicas no século XIX e respectiva integração em redes internacionais. O factor geográfico assume, de resto, grande significado na importância estratégica atribuída pelos pioneiros da meteorologia moderna ao arquipélago dos Açores, o que suscita, desde logo, um olhar atento sobre os diálogos entre os grandes centros e as periferias.

O capítulo 2 procura, exactamente, capturar estas dinâmicas de *knowledge in transit* entre centros e periferias. O clássico modelo de George Basalla<sup>10</sup> para explicar a difusão da ciência dos grandes centros da Europa ocidental para as periferias coloniais tornou-se demasiado esquemático e unidireccional para descrever movimentos como aqueles que são aqui abordados. Neste caso, que é também a composição do cenário histórico onde se irá desenvolver a institucionalização da meteorologia nos Açores, as tradições naturalistas da ilha de S. Miguel e as primeiras campanhas oceanográficas de Albert do Mónaco servem para ilustrar os diferentes e complementares sentidos desses fluxos de intercâmbio e de mútua influência. Existem naturalistas viajantes a influenciar a sociedade local, mas existem também açorianos cultores das ciências a transportarem para as ilhas o conhecimento adquirido fora, em viagens ao estrangeiro ou na universidade de Coimbra, e existem até aqueles que, sem estudos canónicos, e interagindo com os académicos locais ou do exterior, se integram no vasto movimento científico oitocentista, dialogando com o exterior ou assumindo o papel de colectores de exemplares e de informação para os centros de produção científica. Reconhecidos os diferentes sentidos e recíprocos efeitos destas trocas, este trabalho, recusando os limites do clássico conceito de *difusão* da ciência a partir dos centros, utiliza como instrumento conceptual a ideia de *apropriação* da ciência e da tecnologia pela sociedade local ou periférica, o que é sempre um fenómeno activo, multidireccional, não necessariamente linear em termos cronológicos e que passa pela vitalidade transformadora das diferentes tradições locais<sup>11</sup>.

Na segunda parte do mesmo capítulo, é apresentado um dos personagens principais da história que aqui se narra – o Príncipe Albert do Mónaco. Trata-se de um caso singular de um não académico que se transforma num construtor activo de uma disciplina emergente – a oceanografia. E que, pela total liberdade de acção e pela tradição marítima que incorpora, configura um caso peculiar de apropriação e criação científicas. Os dados biográficos, sem separação dos aspectos pessoais e sociais da

---

10 George Basalla, "The Spread of Western Science", *Science*, New Series, 156 (3775) (May 1967) 611-622.

11 K. Gavroglu, M. Patiniotis, F. Papanelopoulou, A. Simões, A. Carneiro, M. P. Diogo, J. Ramon Sánchez, A. Garcia Belmar, A. Nieto-Galan, "Science and Technology in the European Periphery. Some historical reflections", *History of Science*, 46 (2008) (In press).

actividade científica, procuram capturar o perfil de um homem que atribui ao trabalho científico, além de uma dimensão utilitária, um valor moral de sentido existencial e humanitário<sup>12</sup>.

No âmbito do fenómeno secular de explorações naturalistas no arquipélago dos Açores, a meteorologia volta, assim, à actualidade insular do final do século, por iniciativa de Albert I do Mónaco e através de uma produtiva relação pessoal com um militar e naturalista local, Francisco Afonso Chaves. O processo de construção dessa relação, tratado na primeira parte do capítulo 3, é um bom exemplo da complexidade dos diálogos entre homens de ciência do centro e da periferia. Diálogos também condicionados pela natureza das periferias, mais concretamente, pela relevância científica dos fenómenos naturais que nelas é possível observar, registar, medir, coleccionar. Não sendo a atmosfera um objecto natural passível de ser recolhido e transportado, o Príncipe opta por um projecto meteorológico internacional, que aponta os Açores como um potencial centro atlântico de estudos atmosféricos. E escolhe Afonso Chaves para seu futuro director.

É então chegado o momento de olhar de perto este homem das ilhas que cultivava as ciências, as viagens e os diálogos internacionais. A segunda parte do capítulo 3 ensaia uma abordagem de natureza biográfica. As etapas de vida de Afonso Chaves são utilizadas como recurso de composição historiográfica do indivíduo, ao mesmo tempo que vão revelando tempos e espaços contextuais da história local, nacional e internacional, necessários à composição da *big picture* da integração dos Açores no universo das ciências. Uma integração para a qual contribui a *viagem*, que Afonso Chaves interpreta enquanto movimento individual de verificação do mundo e de saque de conhecimentos, enquanto prática oitocentista de profissionalização e especialização científica e enquanto processo dialéctico de atenuação de assimetrias entre os grandes centros e o seu mundo da periferia<sup>13</sup>.

Finalmente, no capítulo 4, é possível assistir à consolidação institucional da meteorologia nos Açores e à progressiva transformação de um posto periférico, ainda que estrategicamente relevante, num centro secundário, que agrega vários postos insulares e colige os respectivos dados observacionais. Na realidade, uma antecipação incipiente da projectada estrutura do Serviço Meteorológico Internacional dos Açores. Um projecto que enfrenta as dificuldades de um contexto internacional particularmente hostil. O Atlântico e os seus fenómenos atmosféricos, que seriam o objecto da participação de vários países numa grande instituição científica sediada nos

---

12 Theodore M. Porter, "Is the Life of the Scientist a Scientific Unit?", *Isis*, 97 (2006) 316.

13 K. Gavroglu, M. Patiniotis, F. Papanelopoulou, A. Simões, A. Carneiro, M. P. Diogo, J. Ramon Sánchez, A. Garcia Belmar, A. Nieto-Galan, *op. cit.*, (In press).

Açores, é o mesmo oceano que a Inglaterra e a Alemanha vão semeando de couraçados, numa vertiginosa corrida ao armamento naval, nos últimos anos do século. Apesar de todo o voluntarismo do Príncipe do Mónaco e de Afonso Chaves e da invocação do bem da humanidade e dos ganhos económicos de tal empreendimento, o projecto não vinga no plano internacional. Portugal é, de resto, um dos países que mais resiste à sua concretização e assume-o como objectivo estritamente nacional. O fim da história deste processo é a criação do Serviço Meteorológico dos Açores, em 1901, um serviço autónomo relativamente àquele que foi, durante cerca de meio século, o centro da meteorologia em Portugal – o Observatório Meteorológico do Infante D. Luiz. Uma autonomia que correspondia à fraqueza das instituições científicas centrais do país, à dinâmica política de afirmação insular, valorizada pela crescente importância dos Açores nos tabuleiros luso-britânicos da estratégia internacional, e que, por via da importância geo-meteorológica dos Açores, se traduziu na mudança do centro de gravidade da integração nacional no sistema da cooperação internacional. É o significado que se pode atribuir à eleição de Francisco Afonso Chaves, director do Serviço Meteorológico dos Açores, para o Comité Meteorológico Internacional, em 1902, onde foi ocupar o lugar vago pelo falecimento do contra-almirante Brito Capelo, director do Observatório do Infante D. Luiz. Um caso paradigmático da complexidade dinâmica que caracteriza a identidade de centros e periferias: “often there are centres and peripheries, depending on the subject one is discussing, which can be both centre and periphery; over time, a centre may change into a periphery, and vice-versa.”<sup>14</sup>

Antes de fechar esta Introdução, há ainda a assinalar que todo o processo de desenvolvimento disciplinar e institucional da meteorologia moderna se deu de forma mais ou menos simultânea na Europa e nos Estados Unidos. No capítulo 1, a referência à famosa controvérsia sobre a origem e a dinâmica das tempestades (anos 30 e 40 do século XIX) sublinha o diálogo já então existente entre as duas margens do Atlântico norte, traduzido mais tarde na realização da Conferência de Bruxelas, em 1853, naquele que foi o evento fundador da cooperação meteorológica internacional. Nos capítulos 3 e 4, por outro lado, num registo mais aproximado e episódico, assiste-se às movimentações de Afonso Chaves na construção de pontes de diálogo científico e operacional entre o velho e o novo mundos, em acções que, sendo individuais, não foram inconsequentes, e que ajudaram a fazer do arquipélago dos Açores uma referência da meteorologia, para as duas margens atlânticas. Daí que esta tese seja também uma oportunidade para equacionar a ciência, enquanto factor de construção

---

14 K. Gavroglu, M. Patiniotis, F. Papanelopoulou, A. Simões, A. Carneiro, M. P. Diogo, J. Ramon Sánchez, A. Garcia Belmar, A. Nieto-Galan, *op. cit.*, (In press).

do mundo atlântico. O que quer dizer que o tema deste trabalho deve também ser analisado sob o ponto de vista da história atlântica.

De facto, recriando o princípio *braudeliano* de que a história de um oceano integra a história das suas margens, esta corrente historiográfica tem vindo a consagrar a ideia de que a história do Atlântico não é apenas o somatório das histórias particulares dos países que com ele se relacionam, nem tão pouco se resume à história dos impérios que o desbravaram e dominaram. É muito mais que a soma das partes. O mundo atlântico, como escreveu D. W. Meinig em 1986, deve ser considerado “as a sudden and harsh encounter between two old worlds that transformed both and integrated them into a single New World.”<sup>15</sup> E esta é, para Bernard Bailyn, a origem e a justificação conceptual da história atlântica que, também no seu entender, é uma história ainda incompleta, “a tale yet to be told”<sup>16</sup>.

Este pequeno comentário final da obra citada de Bailyn não podia vir mais a propósito. É que, de facto, esta concepção historiográfica, desde que começou a afirmar-se no final dos anos 40 do século passado<sup>17</sup> até aos mais recentes estudos, tem elaborado a compreensão das sinergias do mundo atlântico sobre factores demográficos, dos quais sobressaem os fenómenos da escravatura e das migrações, sobre factores económicos, de que se destacam os grandes ciclos comerciais do Atlântico, e sobre factores culturais – os valores ancestrais da lei romana, da racionalidade grega e da mundividência judaico-cristã. Este mundo também chamado, em contexto político, civilização ocidental, que viveu no período do Iluminismo um momento singular de estruturação cultural e de identidade, não se tem sido estudado pela historiografia atlântica num dos aspectos fundamentais do seu desenvolvimento moderno e coesão interna – a ciência, enquanto factor de interacção criativa e integradora.

Há, de facto, uma parte substancial da história atlântica por contar. Esta tese poderá dar um pequeno contributo para o efeito. O facto de o seu tema ter por objecto a construção do conhecimento científico sobre os fenómenos atmosféricos atlânticos, num processo em que participaram agentes científicos das margens e do centro do oceano, apresenta-se como uma oportunidade de testar a operacionalidade desta perspectiva historiográfica.

---

15 D. W. Meinig citado por Bernard Bailyn, *Atlantic History. Concept and Contours*, Cambridge (Mass.), London: Harvard University Press, 2005, p. 56.

16 Bernard Bailyn, *op. cit.*, p. 111

17 Algumas obras referentes à emergência desta corrente historiográfica: J. Godechot, *Histoire de l'Atlantique*, 1947; Michael Kraus, *Atlantic Civilization: Eighteenth-Century Origins*, 1949; Pierre e Huguette Chaunu, “Économie atlantique. Économie mondiale (1504-1650)”, *Cahiers d'Histoire Mondiale*, I (1953) 91-104; Godechot & Palmer, “Le Problème de l'Atlantique du XVIIIème au XXème Siècle”, *Relazioni del x Congresso Internazionale di Scienze Storiche*, Florence, 1955.

Na realidade, a construção do sistema atlântico de comunicação e de circulação de pessoas, bens e padrões culturais e civilizacionais passou, ao longo dos séculos, pelo conhecimento do sentido dos ventos e das características das correntes oceânicas. No século XIX, a ciência moderna entrou neste processo e aprofundou-o.

A meteorologia marítima, que foi a tradição fundadora da meteorologia moderna, contribuiu para tornar o Atlântico um espaço permeável<sup>18</sup>, uma transformação que o comércio, a guerra e as migrações vinham operando desde o século XVI, mas à qual a ciência trouxe, no século XIX, uma mais eficaz e prometedora dimensão. Uma dimensão visível nas inovações tecnológicas da navegação a vapor e do telégrafo por cabo submarino, verdadeiras pontes entre margens em mútua transformação. Neste processo desenvolveram-se, assim, ligações irreversíveis entre os protagonistas das ciências e das tecnologias e por esta via – e, como é óbvio, não só no campo da meteorologia – o Atlântico foi igualmente espaço de diálogo e de integração, berço de uma comunidade científica que, conjugando tradições diversas mas objectivos comuns foi, ao longo do século XIX, tomando corpo internacional e identidade ocidental. Uma comunidade que, nesse período, com o seu trabalho e criatividade deu forma à cultura material da sociedade contemporânea e ao modo de viver ocidental. Para o bem e para o mal.

---

<sup>18</sup> Jacques Godechot e Robert Palmer citados por B. Bailyn, *op. cit.*, p. 83.



## 1. Meteorologia – a emergência de uma ciência global

A palavra *Meteorologia* é, actualmente, bastante comum e não apresenta qualquer problema de significação. Nas páginas de um jornal, no écran de televisão, na voz de um locutor ou em qualquer anúncio público, em qualquer lado que esta palavra apareça, toda a gente sabe – mesmo quem dela não faz uso corrente – que se reporta a uma série de informações, elaboradas cientificamente, sobre o tempo atmosférico, quase sempre projectando uma previsão para as 24 ou 48 horas seguintes.

Algumas pessoas reconhecerão até o seu étimo grego. Mas não é propriamente do conhecimento comum que, quando Aristóteles usou esta palavra, por volta do ano 340 a.C., no seu tratado *Meteorologica*, se referia a um conjunto de fenómenos naturais muito mais vasto do que aqueles a que hoje a palavra se reporta. Esses fenómenos eram de natureza muito diversa e o filósofo grego situava-os no mundo sublunar<sup>1</sup> – a esfera do cosmos a que pertencia a Terra, o mundo imperfeito e sujeito a ocorrências naturais, cuja surpreendente beleza ou violência sublinhavam o contraste com a eterna e regular perfeição das esferas celestes. De facto, bem abaixo da placidez harmoniosa das estrelas, a natureza assumia, por vezes, expressões raras e inexplicáveis, que desde sempre tinham desafiado a atenção e o medo dos homens, ao mesmo tempo que lhes alimentavam uma imanente sede de compreensão, nunca totalmente saciada. Nuvens irrequietas e desiguais, chuvas, granizos e nevoeiros, relâmpagos, trovões e trombas de água, arco-íris, auroras boreais e fogos de Santelmo, ciclones e tufões, cometas e bolas de fogo, falsos sóis, estrelas cadentes e eclipses, tremores de terra e exalações de gases do interior da terra – todos estes fenómenos eram *meteoros*, fenómenos que ocorriam *em suspensão*<sup>2</sup> e que eram objecto de observação atenta e de ensaios explicativos. E foram-no ao longo de muitos séculos, sem que se alterasse a matriz grega organizadora e significativa do respectivo conhecimento – a meteorologia. Até finais do século XVIII. Por essa altura, os *meteoros* separaram-se da *meteorologia*. Aqueles continuaram a ser objecto de tradições de observação, de narrativas corográficas e de afirmação localista, pela singularidade com

---

1 Aristóteles escreveu o tratado *Meteorologica* com base numa concepção cosmológica em que o universo seria constituído por várias esferas concêntricas organizadas em duas regiões: a celestial, situada para lá da órbita da lua, e a região sublunar, na qual se integrava a Terra. Neste tratado Aristóteles faz uma nítida demarcação entre astronomia e meteorologia: enquanto que a primeira dizia respeito à região celeste, a segunda era matéria respeitante a fenómenos que ocorriam apenas no mundo sublunar. Cf. H. Howard Frisinger, “Aristotle and his *Meteorologica*”, *Bulletin of the American Meteorological Society*, 53 (1972) 635.

2 A raiz grega *meteor* possibilita várias vias de significação. No entanto, a mais adequada ao caso presente é aquela que se reporta à eclosão de fenómenos em suspensão no ar ou em movimento, tendo sempre o espaço sub-lunar como cenário de evolução. Cf. Vladimir Janković, *Reading the skies. A cultural history of English weather, 1650-1820*, Chicago: Chicago University Press, 2000, p. 15.

que os raros acontecimentos naturais distinguiam os mais remotos lugares. Mas o estudo dos fenómenos atmosféricos foi evoluindo para o domínio da ciência, com a adopção de metodologias quantitativas de base instrumental. Foi então que se deu um fenómeno raro, um caso invulgar de migração vocabular – a palavra *meteorologia* passou, nas últimas décadas do século XVIII, a denominar o estudo científico dos fenómenos atmosféricos, englobando ainda neste conceito as perturbações no interior da terra<sup>3</sup>, deixando para trás a metodologia descritiva com que servira, durante séculos, o domínio da observação dos *meteoros*<sup>4</sup>.

Nos percursos mais ou menos similares de progressiva modernização científica de outras matérias, as palavras não lograram tal promoção – a astronomia impôs-se como campo diferenciado da astrologia e a alquimia ficou-se no universo tradicional das transmutações, enquanto a química arrancava como ciência baseada nos novos conceitos de elemento e de reacção. Mas no domínio do estudo da atmosfera, a ciência arrastou consigo a palavra, cujo significado se reporta hoje, claramente, ao conhecimento científico da atmosfera.

O termómetro e o barómetro<sup>5</sup> começaram cedo a desbravar para esta nova ciência um insólito caminho feito de dois traçados paralelos que, até finais do século XIX, só pontualmente se tocaram – por um lado, o que através das experiências laboratoriais foi desenvolvendo um conhecimento da física que, em pequena escala, ilustrava os fenómenos da atmosfera; por outro, o percurso das observações e da colecção de dados, de base instrumental e quantitativa, que eram sistematicamente comparados, em busca de uma estrutura atmosférica inteligível. Foi assim, nesta dicotomia processual, que a meteorologia se foi forjando, sendo certo que o conhecimento das leis dos gases, dos fluidos e do calor, bem como das leis da dinâmica e da óptica, da acústica e da electricidade que a física ia revelando não podia ser experimentalmente verificado num meio tão vasto e complexo como a atmosfera. E, normalmente, não era tido em conta nos estudos estatísticos e comparativos que as longas séries proporcionavam. Assim, o pragmatismo dos colecionadores de dados, foi

---

3 Durante largas décadas, até à completa definição disciplinar da meteorologia, que passou a ser distinta da astronomia e da restante física do globo, considerou-se existirem dois espaços atmosféricos: o externo, que correspondia à camada aérea, e o endógeno, que era o espaço no interior da terra onde se geravam os fenómenos sísmicos. Assim se compreendem afirmações como a de Adrian Balbi, que no seu *Essai Statistique sur le royaume de Portugal...*(1822) afirmava: “Nous croyons indispensable de remarquer ici une autre analogie entre le climat du Portugal et celui de la partie de l’Amérique comprise entre le Mississipi et l’Atlantique, et bornée par les parallèles 36 et 44 ; c’est la fréquence des tremblements de terre à laquelle ces pays sont sujets, et dont quelques-uns ont été très violents.”

4 Vladimir Janković, *op. cit.*, pp. 145-146.

5 A invenção do termómetro é, normalmente, atribuída a Galileu e o princípio do barómetro foi descoberto por Evangelista Torricelli em 1643.

delineando gradualmente a base de uma estrutura atmosférica, enquanto a física se manteve ocupada com “um indefinido ideal de atmosfera”<sup>6</sup>. Os físicos, nas insuspeitas palavras de Sir Napier Shaw, contribuíram para a meteorologia, nesta fase, com pouco mais do que notas marginais, não conseguindo fazer com que as mais geniais descobertas da física integrassem a utensilagem mental dos meteorologistas<sup>7</sup>.

Ao longo de dois séculos, a meteorologia foi-se definindo como ciência, mas chegou ao século XIX sem um corpo teórico para explicar a circulação geral da atmosfera e a multiplicidade activa e interligada dos seus fenómenos. A via empírica impôs-se sem oposição e tudo se tornou particularmente evidente quando os dados passaram a ser traduzidos visualmente. A adopção do mapa meteorológico ajudou a *ver* e a compreender as dinâmicas da atmosfera. E as ascensões em balão permitiram desvendar aos poucos a sua estrutura vertical<sup>8</sup>.

Uma coisa foi dada como certa desde muito cedo – a atmosfera era uma estrutura dinâmica global. Daí que a inovação tecnológica do telégrafo eléctrico, que os impérios fizeram alastrar a todos os recantos do globo servindo estratégias político-militares, tenha sido um instrumento crucial para o desenvolvimento da meteorologia. Ingleses e Franceses a partir de meados de oitocentos passaram a receber dados dos quatro cantos do mundo. Os Estados Unidos atrasaram-se por força da Guerra da Secessão, mas na década de 70 já estavam a recuperar ritmo e articulação na montagem de redes telegráficas e meteorológicas, que eram, ao mesmo tempo, símbolo e garantia da unidade federal consolidada<sup>9</sup>.

A segunda metade do século XIX assistiu à autonomização da meteorologia enquanto ciência – usava o estudo estatístico e comparativo de séries contínuas de observações para induzir o comportamento da atmosfera, alargara ao máximo a área geográfica das observações simultâneas e assumira-se como ciência presente no espaço público, quer no campo dos avisos de aproximação de tempestades, quer no movediço

---

6 W. Napier Shaw, *Manual of Meteorology, vol I – Meteorology in History*, Cambridge: Cambridge University Press, 1926, p. 116. Nesta obra, no capítulo VIII (pp. 115-155) o autor faz uma compilação exaustiva de 74 nomes que, no período que mediou entre as invenções do barómetro e do mapa meteorológico, contribuíram com descobertas e invenções para o incremento desta ciência. Do total, apenas 24 integram a lista por terem contribuído para a elaboração de uma teoria meteorológica. Cf. p. 145.

7 Idem, *ibidem*, p. 117.

8 Acerca da utilização dos balões como meio de estudar a estrutura da atmosfera no século XIX, assunto que não irá aqui ser abordado, veja-se o excelente artigo de Jennifer Tucker, “Voyages of Discovery on Oceans of Air: Scientific Observation and the Image of Science in an Age of ‘Balloony’”, *Osiris*, 11 (1996) 144-176.

9 James Rodger Fleming, *Meteorology in America, 1800-1870*, The Johns Hopkins University Press, 1990, pp. 146-162. As redes de observação meteorológica e de transmissão telegráfica funcionaram nos EUA como serviços de segurança, não só relativamente aos fenómenos naturais, mas também nos domínios da segurança interna e da vigilância territorial, na reorganização institucional e estrutural do Estado Federal. Ver a este propósito J. R. Fleming, “Storms, strikes, and surveillance: The U.S. Army Signal Office, 1861-1891”, *Historical Studies in the Physical and Biological Sciences*, 30 (2000) 315-332.

terreno das previsões do tempo. De qualquer modo, e apesar de todas as controvérsias científicas e populares que a agitaram, a meteorologia viveu neste período uma fase de afirmação de maturidade, com a criação de instituições, a realização de congressos e a adopção de acordos de padronização instrumental, operacional e de representação semântica, gráfica e simbólica. E este fenómeno, se decorreu muito da evolução oitocentista das ciências e das inovações tecnológicas, não dependeu menos dos hábitos de diálogo e de debate científicos que se generalizaram. Viagens, cartas e telegramas, ligando intensamente os diferentes pólos de pesquisa, fizeram parte intrínseca da construção da ciência no século XIX, como se verá no caso da meteorologia. E nem o mar foi barreira. Pelo contrário, o Atlântico e os enigmas dos seus movimentos atmosféricos foram o grande desafio que juntou, desde o início do século, europeus e americanos, em torno das mesmas interrogações e dos mesmos objectivos. Por alguma razão a cooperação internacional se iniciou, precisamente, no campo da meteorologia marítima, tendo como acto fundador a Conferência de Bruxelas de 1853.

Uma prática que há poucas décadas era ainda entendida como pouco mais que individual, sedentária e naturalista, a meteorologia chegou ao último quartel do século com uma concepção dinâmica e global da atmosfera e com uma identidade científica própria, de matriz urbana, cooperativa e internacional.

Foi neste quadro de construção científica e institucional que se movimentaram Albert I do Mónaco e Afonso Chaves, com o objectivo de dotar o espaço atlântico de um avançado serviço meteorológico internacional. É certo que os traços largos deste retrato generalista impedem a percepção, mas não a consciência, das grandes diferenças que separavam os centros, como Paris, Londres ou Washington, de cidades como Lisboa e Ponta Delgada ou da estratégica ilha das Flores. No entanto, e não por improváveis razões, todas elas fazem parte desta história.

### **1.1. Das crónicas do tempo à identidade científica da meteorologia**

De todos os instrumentos científicos inventados na 1.<sup>a</sup> metade do século XVII<sup>10</sup> o barómetro foi o que registou uma mais vasta apropriação social. As variações do mercúrio dentro de um tubo foram de imediato entendidas como efeito de mudanças ocorridas no ar e, por isso, o barómetro transformou-se num instrumento capaz de prever mudanças de tempo, embora não se soubesse bem como nem porquê. Verificava-se, isso sim, que o mercúrio subia quando o ar estava claro e sereno e que

---

<sup>10</sup> Na 1.<sup>a</sup> metade do século XVII foram inventados o telescópio, o microscópio, o relógio de pêndulo, o termómetro e o barómetro.

descia à medida que a atmosfera se carregava de nuvens e ar pesado de humidade. Assim, ao mesmo tempo que os filósofos naturais ponderavam as possibilidades científicas de tão extraordinário instrumento, nomeadamente avaliando a sua aplicação ao estudo da saúde humana, dadas as analogias com a circulação sanguínea, por outro lado, as elites sociais adoptavam-no, enquanto símbolo de capacidade de posse e de exibição de novidade, motivador da admiração e da curiosidade geral<sup>11</sup>. Foi assim que, antes ainda de se tornar um instrumento de uso corrente dos observadores da natureza, o barómetro era já, no início do século XVIII, um objecto que fazia parte do recheio doméstico de qualquer burguês ou aristocrata que prezasse uma imagem social de poder económico e ilustração intelectual<sup>12</sup>. Mas mais para o final do século, as suas virtualidades científicas apareciam já na *Encyclopédie* iluminista, subjacentes à relação de analogia dos efeitos do tempo nos instrumentos meteorológicos e no corpo humano:

Toutes ces altérations immenses, mais régulières, qu'un petit changement dans le temps produit, peuvent être aisément connues à l'aide d'un tube plein de mercure ou d'esprit-de-vin, ou avec un bout de corde, ainsi que tout le monde le sait par l'usage des thermomètres, baromètres, et hygromètres. Et c'est en partie notre inattention, & en partie le défaut d'uniformité de notre genre de vie, qui nous empêchent de nous apercevoir de toutes les altérations & de toutes les changements qui arrivent aux tubes, cordes & fibres dont notre corps est composé.<sup>13</sup>

As grandes controvérsias setecentistas sobre a fiabilidade da informação fornecida pelos barómetros não impediu que se generalizasse a sua utilização na observação naturalista da atmosfera, enquanto esta se alargava a outros instrumentos, como o termómetro e o higrómetro. Falar do tempo deixou, por esta altura, de ser unicamente a tradicional conversa de circunstância; passara já a ser também um tema de debate filosófico e naturalista. Em primeiro lugar, porque a observação meteorológica era, em termos sociais, uma resposta natural à curiosidade que os fenómenos atmosféricos, pela sua contingência, sempre tinham suscitado. Depois, porque adoptada por gente ilustrada – médicos, astrónomos, professores, militares e

---

11 Jan Golinski, "Barometers of change: Meteorological instruments as machines of Enlightenment", in Clark, Golinski, Schaffer (eds.), *The sciences in enlightened Europe*, Univ. of Chicago Press, 1999, p. 70.

12 Idem, *ibidem*, pp. 71 e 83. Uma utilização doméstica do barómetro nestes grupos sociais era a consulta do nível do mercúrio antes de decidir a roupa a vestir. Havia até uns engenhosos espelhos com barómetro acoplado, extremamente simbólicos da utilização social e não científica deste instrumento.

13 *Encyclopédie*, Entrada "observações meteorológicas" citada em Fabien Locher, *Le Nombre et le Temps. La Météorologie en France (1830-1880)*, Thèse pour l'obtention du doctorat de l'École des Hautes Études en Sciences Sociales, Paris, 2004, p. 39.

eclesiásticos ou simplesmente aristocratas dotados de sentido exploratório – passou a ser objecto de relatos escritos, pormenorizados e com cor local. Estas crónicas do tempo não se limitavam ao registo dos dados dos instrumentos, mas estes sustentavam descrições e interpretações sobre os lugares e as suas características naturais.

Embora exclusivo de grupos letrados, este fenómeno social não foi típico de nenhum país, nem de qualquer região mais ou menos urbana ou central. Pode considerar-se que foi uma prática generalizada na Europa culta, com expressão importante nas paróquias e nas grandes propriedades da aristocracia rural, nos centros urbanos e sociedades científicas, a bordo dos navios e também nas colónias europeias no continente americano, onde à perplexidade se juntava frequentemente o pânico, face a um clima considerado mais violento que o do velho mundo. Conhecer as características do tempo numa determinada região ou localidade era entendido, nessa época, como parte integrante da história natural local. Coleccionar registos das variáveis do tempo e compilar descrições pormenorizadas de fenómenos atmosféricos espectaculares ou catastróficos era qualquer coisa que se aproximava, pelo seu carácter, à prática usual de coleccionar espécimens – pedras, aves, moluscos, borboletas, plantas, etc. – na elaboração da história natural de um determinado lugar ou região. Para além de que, no seio das sociedades científicas, estas crónicas e registos integravam o conjunto mais vasto de informações com que se iniciava já uma moderna caracterização e compreensão dos climas.

### ***Da ciência dos antigos à meteorologia naturalista***

Na segunda metade do século XVIII, a observação meteorológica passou, efectivamente, a integrar uma forte componente de estudo dos climas. Independentemente da maior ou menor clareza do conceito coevo de clima, a observação e o registo sistemático do tempo passaram a ser práticas apropriadas por dois grupos sociais específicos: os médicos e os proprietários de terras<sup>14</sup>. Isto, porque se generalizaram um pouco por toda a Europa correntes de ideias que, por um lado, recuperavam a tese de Hipócrates sobre as causas naturais das doenças<sup>15</sup>, e por outro,

---

<sup>14</sup> Fabien Locher, *op. cit.*, p. 39.

<sup>15</sup> Para Hipócrates as doenças tinham causas naturais, logo, podiam ser estudadas e compreendidas. Esta tese, revolucionou o pensamento médico grego, dominado até ao século v pelo culto de Esculápio, que se baseava num entendimento sobrenatural da doença. Cf. Maurice Tubiana, *História da Medicina e do pensamento médico*, Lisboa: Teorema, 2000, pp. 36-37. A convicção hipocrática de que a qualidade do ar tinha grande influência na saúde humana fora já integrada no *corpus* filosófico naturalista de Aristóteles e recuperada com grande vigor no século XVI. No século

difundiam a tradição herdada das *Geórgicas* de Virgílio, que consagrava a unidade entre o mundo animal e vegetal, as estações do ano e outras circunstâncias ocasionais do tempo.

Cada grupo interpretava o resultado comparado das observações do tempo e dos seus efeitos, em função de uma motivação que combinava referências culturais clássicas com conceitos modernos emergentes, como eram a saúde pública e o imperativo de rentabilidade económica da produção agrícola. Em suma, procuravam-se traços de regularidade climatérica, para deles tirar ilações práticas de carácter sanitário e agrícola. Por isso, estas práticas de base meteorológica chegaram a ter, já então, uma componente de intervenção estatal, como foi o caso em França, onde foram enquadradas pelas *Société Royal de Médecine* e *Société Royal d'Agriculture*. Estratégia que resultou na elaboração de um conjunto assinalável de topografias médicas<sup>16</sup> – 226 à data da Revolução, em 1789 – que classificavam as “constituições meteorológicas” dos lugares, relacionando as suas condições climatéricas com as doenças mais frequentes e com as condições locais de salubridade. Topografias médicas e alguns tratados teóricos sobre a matéria foram elaborados um pouco por toda a Europa e na América. E em Portugal, estas linhas de pensamento e as práticas meteorológicas a elas associadas também fizeram o seu percurso, de que é exemplo o título publicado em 1796, por José Bento Lopes, *Ano médico que contém as observações meteorológicas e médicas, feitas na cidade do Porto em 1792*<sup>17</sup>.

Quanto às práticas de estudo comparado relativas à produtividade agrícola, o pensamento fisiocrático, em voga no século XVIII, ao valorizar a estatística descritiva como instrumento da análise económica, constituiu um quadro teórico e político particularmente favorável às práticas geórgico-meteorológicas<sup>18</sup>.

Estas perspectivas dos estudos do tempo irão prolongar-se, ao longo do século XIX, sofisticando os respectivos aparelhos conceptuais e metodológicos. Trata-se de um caso exemplar de permanência cultural, um pouco à semelhança da perenidade da sabedoria popular do tempo e dos seus prognósticos tradicionais<sup>19</sup>. Só que, enquanto

---

XVIII o pensamento de Hipócrates encontrou nas práticas meteorológicas uma via substantiva de desenvolvimento e verificação empírica.

16 Fabien Locher, *op. cit.*, 40-41.

17 Citado em Álvaro R. Machado, *Observatório da Serra do Pilar. Breves notas históricas. Estado actual. Desenvolvimento*, Porto: Faculdade de Ciências do Porto, 1927, p. 8.

18 Fabien Locher, *op. cit.*, pp. 38-45.

19 Por exemplo, as nuvens que aparentam aspecto de pedras da calçada (*cirrus*) indicam a proximidade de chuva, vento e neve – conhecimento que foi e permanece traduzido nos adágios populares “Céu pedrento, ou chuva ou vento” e “Céu empedrado, terreno molhado”. Cf. J. Maria Soeiro de Brito, *Astronomia, Meteorologia e Chronologia populares*, Espozende, 1890, pp. 26-27.

esta manteve o seu corpo de conhecimento e formulações alheio à evolução da ciência, as práticas de meteorologia médica e agriológica adaptaram-se e sobreviveram através da própria meteorologia científica, adoptando desta as práticas observacionais aperfeiçoadas e normalizadas, os instrumentos e até as estruturas institucionais. É disto que tratam as seguintes recomendações do matemático e físico Dias Pegado, em 1856:

Depois de muitos anos de observações, feitas nas diversas localidades de um país, e com regularidade de tempo, pode-se ter o Calendário meteorológico de cada uma dessas localidades... O Calendário meteorológico dá o grau de calor, de humidade, a pressão do ar, os rumos dos ventos, a sua força, etc. para cada um dos dias do ano. Esses elementos são as quantidades médias do que a experiência já deu, e que serão, por consequência, os anúncios, ou se se quer, os prognósticos do tempo, tanto mais seguros – tanto menos falíveis- quanto maior for o número de anos de observações seguidas, feitas a horas certas e com instrumentos exactos...

Com os Calendários, e melhor ainda se forem acompanhados do catálogo das variações não periódicas – das variações acidentais e anomalias – não só cada povo ficará conhecendo o clima dos outros, para qualquer poder procurar o país que mais convenha à sua saúde ou do seu agrado; ou saber com certeza, e sem ser por tentativas dispendiosas e longas, onde possa naturalizar-se e prosperar esta ou aquela espécie animal ou vegetal! Não é menos fácil compreender a conveniência, a necessidade mesmo, para a Agricultura, Obras Públicas e Higiene, do conhecimento prévio do estado médio e anormal da atmosfera.<sup>20</sup>

Estas considerações, pela ingenuidade com que são assumidas as “médias” ou regularidades do tempo atmosférico, parecem ter sido escritas cem anos antes... mas não. Testemunhando um processo *longue durée* de coabitação de conceitos intuitivos com práticas de base física e matemática, elas aparecem numa das primeiras publicações do recém criado Observatório Meteorológico Infante D. Luiz, pela pena do seu director, e já tomam como condição de eficácia dos referidos Calendários o número de estações que participam nos registos meteorológicos. Assim, quanto maior for o país “maior é preciso que seja o número das Estações ou Postos meteorológicos, para a

---

<sup>20</sup> “Anno meteorologico de 1857 e o anno findo” in *Trabalhos do Observatorio Meteorologico do Infante D. Luiz na Escola Polytechnica, 2.º ano (1855-1856)*, Lisboa: Imprensa Nacional, 1857.



formação dos Calendários *especiais* (de cada uma das localidades) e dos Calendários *gerais* (do país total ou das suas primeiras divisões)”<sup>21</sup>. Todo o discurso remete para o modelo das topografias médicas francesas, do século XVIII, embora aqui já se tenha em conta uma rede de observadores e um plano uniforme de execução. E estas características traduziam uma evolução das tradições meteorológicas hipocráticas ou neo-*virgilianas*, que tinham, originalmente, um carácter quase sempre individual e local.

### ***Experiências pioneiras de estudos coordenados do tempo***

No entanto, não se pode ignorar que já no século XVIII, algumas Sociedades e Academias, em vários países, tinham tentado dar dimensão coordenada e mais vasta aos estudos meteorológicos. Os objectivos iam-se tornando mais ambiciosos e a rede de diálogos epistolares da “república das letras” setecentista era ideal para implantar redes de observadores e colectores de dados. Os resultados, porém, não foram brilhantes. Havia demasiadas dificuldades de comunicação e de padronização de instrumentos e de métodos.

Na verdade, a primeira experiência remonta ainda ao século XVII. A *Accademia del Cimento*<sup>22</sup>, de Florença, tentara dinamizar uma rede de observadores; experiência que, sendo pioneira, não deixou de ser efémera. Ao longo do século seguinte multiplicaram-se as iniciativas com o mesmo objectivo, em Inglaterra, em França, na Alemanha, na Rússia e até nas colónias inglesas da América. Quanto a Portugal, não há notícia de que tenha colaborado nessas experiências episódicas. No entanto, também aqui há excepções. Há a registar um caso bem sucedido de continuidade e bons resultados observacionais. E neste caso, a participação portuguesa foi, pelo menos, solicitada.

---

<sup>21</sup> *Ibidem*.

<sup>22</sup> *Accademia del Cimento* quer dizer Academia da Experimentação e foi criada em Florença, em 1642, após a morte de Galileu, pelos seus discípulos Vincenzo Viviani e Evangelista Torricelli. Tinha o patrocínio de eminentes figuras da família governante Medicis e foi uma das primeiras manifestações institucionais dos novos métodos experimentais de fazer ciência, que no século XVII começaram a destituir de autoridade a escolástica e a especulação baseada na dedução lógica, de filiação aristotélica. Expressão do mesmo movimento intelectual foi a criação da *Royal Society of London* em 1660 e da *Académie Royal des Sciences* de Paris em 1666. Cf. Steven Shapin, *A Revolução Científica*, Difel, 1999, pp. 140-141.

Em 15 de Setembro de 1780 foi fundada, no seio da Academia de Mannheim, sob a protecção do príncipe eleitor Karl-Theodor (1742-1799) do Palatinado<sup>23</sup>, a *Societas Meteorologica Palatina*, cujo objectivo era promover observações e registos diários de dados meteorológicos numa vasta área geográfica. Johann Jacob Hemmer, de formação jesuíta e conselheiro espiritual do príncipe, era a alma do projecto. Para além de ter estabelecido regras muito claras relativamente à regulação dos instrumentos, horas e condições das observações, periodicidade e idioma da respectiva publicação, foi o próprio Hemmer que escreveu uma circular a cerca de 30 sociedades e academias, convidando-as a participar na rede de observações meteorológicas<sup>24</sup>. Seria certamente a esta circular que se referia o abade Correia da Serra quando, em carta a Frei Manuel do Cenáculo, lhe deu a conhecer que “a Academia Eleitoral de Manheim escreveu de *motu proprio* à nossa pedindo-lhe a sua correspondência e mandando um presente de Termómetros, Barómetros, Hygrometros, Areómetros, etc. de nova construção à custa do Eleitor Palatino”<sup>25</sup>. Tudo indica que o seja, apesar de a carta não estar datada e da incorrecção do nome atribuído ao príncipe eleitor. O que não se sabe é se a Academia das Ciências de Lisboa correspondeu a este projecto<sup>26</sup>, cuja seriedade e rigor de processos eram sublinhados pela oferta dos instrumentos. Esta prática de distribuição de instrumentos normalizados foi fundamental para a continuidade e o crédito desta experiência pioneira que durou cerca de 15 anos e cujos registos foram publicados com regularidade e em latim, entre 1783 e 1795. As *Ephemerides Societatis Meteorologicæ Palatinæ* só deixaram de se publicar quando as tropas revolucionárias francesas invadiram o território do Palatinado e fecharam a *Manheim Akademie der Wissenschaften*.

Apesar da motivação de Johann Hemmer se enquadrar dentro da tradição setecentista de estudos do tempo, pretendendo apenas avaliar com a maior precisão possível a influência do tempo sobre a agricultura e a saúde<sup>27</sup>, estas primeiras séries

---

23 O Palatinado era, no século XVIII, um vasto território germânico que se estendia pelas duas margens do Reno, incluindo cidades como Heidelberg e Mannheim, governado por um Príncipe Eleitor. No século XIX, na sequência das guerras napoleónicas e do Congresso de Viena (1815), o Palatinado passou a integrar a Confederação Germânica. A Renânia-Palatinado foi formada depois da 2.ª guerra mundial e é hoje um dos 16 estados federados da Alemanha, cuja capital é Mainz.

24 H. E. Landsberg, “Un bicentenaire d’observations météorologiques internationales”, *Bulletin de l’OMM*, 29 (4) (1980) 263.

25 Carta citada por Rómulo de Carvalho em *A actividade pedagógica da Academia das Ciências de Lisboa nos séculos XVIII e XIX*, Lisboa: Academia das Ciências, 1981, p. 26. Trata-se da carta n.º 2874 das Cartas dirigidas a frei Manuel do Cenáculo depositadas no Arquivo Distrital de Évora.

26 O artigo citado *supra* nota 24 apresenta na página 264 um mapa com a reconstituição da rede de cidades que colaboravam com a *Societas Meteorologica Palatina*. Deste mapa não consta qualquer cidade da Península Ibérica.

27 James Rodger Fleming, “Les réseaux d’observation météorologique en Angleterre, en France, en Allemagne, en Russie et aux États-Unis d’Amérique avant 1870 : Analyse et comparaison”, *Bulletin de l’OMM*, 46 (3) (1997) 273.

contínuas de observações vieram a revelar um imprevisto potencial científico. É que foram precisamente estas colecções de dados que, pela sua inédita continuidade temporal, pela vastidão geográfica que abrangiam e pelo seu reconhecido rigor metodológico, ofereceram garantias de fiabilidade aos primeiros trabalhos inovadores para o desenvolvimento científico da meteorologia. Foi com estes registos que Alexander von Humboldt concebeu e desenhou a primeira carta climática de isotérmicas<sup>28</sup> do hemisfério norte (1817) e que H. Wilhelm Brandes esboçou a primeira carta meteorológica, para além de ter realizado os primeiros estudos que puseram em evidência a migração dos sistemas meteorológicos<sup>29</sup>. Muitos anos depois da sua criação, os dados da rede internacional montada pela *Societas Meteorologica Palatina* davam, assim, relevo prático à matriz cooperativa e transnacional dos estudos de meteorologia. Era um dado adquirido – a atmosfera nascera sem pátria e a evolução do seu conhecimento nunca se conseguiria através de estudos localizados e individuais. Estudar a atmosfera implicava o desenvolvimento de uma prática social já em voga, mas ainda frágil e pouco articulada – a cooperação científica internacional.

Não existem evidências de que, em Portugal, a Academia das Ciências tenha liderado ou colaborado nalgum caso de estudo coordenado do tempo. No entanto, não deixou de acolher e até publicar resultados das práticas meteorológicas dos sócios. Os primeiros registos publicados foram da responsabilidade do engenheiro militar Jacob Chrysostomo Prætorius<sup>30</sup> e surgiram em quatro números do *Almanach de Lisboa*, saídos entre 1782 e 1786. Como se dizia na publicação, as observações tinham sido feitas em Lisboa, na vizinhança do Real Palácio de Nossa Senhora das Necessidades, possivelmente na Fábrica da Pólvora em Alcântara, de que Prætorius era director e onde residia. No entanto, nem todas as suas observações foram publicadas<sup>31</sup>. A Academia publicou nos primeiros tomos das suas *Memórias*, observações realizadas em Lisboa, Mafra, Rio de Janeiro e S. Paulo entre 1783 e 1817, mas as mais antigas não

---

28 Prática que tem por base o conceito de isolinha – uma linha que, numa carta geográfica, une pontos cujas propriedades físicas têm igual valor. O naturalista e geógrafo prussiano von Humboldt aplicou pela primeira vez este conceito para visualizar as variações de temperatura média no hemisfério norte, elaborando a primeira carta de isotérmicas. No caso da aplicação do conceito ao estudo da pressão atmosférica estas linhas tomam o nome de isóbaras e permitem visualizar a localização e a configuração envolvente dos centros de alta e de baixa pressão.

29 Landsberg, *op. cit.*, 266 e W. Napier Shaw, *op. cit.*, p. 135.

30 José Pinto Peixoto, José Francisco Gomes Ferreira, “As Ciências Geofísicas em Portugal”, in *História e Desenvolvimento da Ciência em Portugal*, Lisboa: Academia das Ciências de Lisboa, 1986, vol I, p. 262. Ver também H. Amorim Ferreira, “Observações meteorológicas em Portugal antes da fundação do Observatório do Infante D. Luiz”, *Revista da Faculdade de Ciências*, vol. III, 9 (1943) 17-29.

31 **Academia das Ciências de Lisboa**, Manuscritos Azuis, Livro 352, mns. 17, 19 e 20 contêm registos de observações meteorológicas realizadas pelo engenheiro Jacob Chrysostomo Praetorius entre 1781 e 1784.

estão publicadas, mantendo-se na sua forma original, guardadas nas compilações de manuscritos. E, de entre estas, as mais antigas não foram feitas em Lisboa, mas em Lamego, entre 1770 e 1784<sup>32</sup>. O que diz alguma coisa acerca do carácter privado e voluntário desta actividade, que fazia parte dos hábitos de cultura de elites que, embora com diferente dimensão, tanto existiam em Lisboa como em qualquer outro lugar do reino.

Também não são de Lisboa, aqueles que são, verdadeiramente, os primeiros registos relativos a Portugal. São registos de observações feitas na ilha da Madeira e estão publicados nas *Philosophical Transactions*<sup>33</sup>. Lugar de veraneio e de recuperação de saúde para os doentes do norte da Europa, principalmente ingleses, que fizeram das estadias na ilha da Madeira uma moda clínica em pleno século XVIII, foi lá que o médico inglês Thomas Heberden fez observações meteorológicas sistemáticas entre 1747 e 1753. Cumprindo os hábitos dos *gentlemen of science*, tratou de enviar os respectivos registos para a *Royal Society of London* e esta não deixou de os publicar.

Do arquipélago dos Açores, os mais antigos dados meteorológicos conhecidos são já do século XIX, publicados em *A Description of the Island of St. Michael*, pelo académico e geólogo norte-americano John White Webster<sup>34</sup>, depois de uma estadia em 1817-1818 na ilha de S. Miguel<sup>35</sup>. Também já do século XIX é a série mais longa e rigorosa de registos meteorológicos feitos individualmente em Portugal. Foram feitos em Lisboa, entre 1816 e 1855, e o seu autor foi o Conselheiro Marino Miguel Franzini, brigadeiro da Brigada Real de Marinha e major do Corpo de Engenheiros, a quem Guilherme Dias Pegado viria a considerar o “fundador da meteorologia portuguesa.”<sup>36</sup>

### ***Controvérsia e construção científica do mundo atlântico***

Para além das tradições de perfil naturalista, a observação do tempo atmosférico cultivava uma mais antiga e pragmática tradição – aquela que se foi construindo ao longo dos séculos na exploração dos mares, nas campanhas militares marítimas e, em tempos mais recentes, na intensa navegação comercial à vela que, aos poucos, se alargara a todos os mares do mundo. Foi essa tradição que, na sequência de uma acesa

---

32 **Academia das Ciências de Lisboa**, Manuscritos Azuis, n.º 990 – Observações meteorológicas feitas em Lamego desde o ano de 1770 até o de 1784 por João de Sousa Freire de Araújo Borges da Veiga, 17 fls.

33 *Philosophical Transactions*, 47 (1752) 357-359 e 48 (1754) 617-620.

34 John White Webster, *A Description of the Island of St. Michael*, Boston, 1820.

35 H. Amorim Ferreira, *Afonso Chaves, primeiro director do serviço meteorológico dos Açores*, Lisboa, 1959, p. 10.

36 H. Amorim Ferreira, *O Observatório do Infante D. Luiz*, Lisboa: Faculdade de Ciências, 1937, p. 5.

controvérsia sobre os mecanismos de formação e evolução das tempestades, levou à primeira reunião internacional sobre meteorologia.

A Conferência de Bruxelas, que se realizou em 1853, teve vários antecedentes a que se impõe prestar alguma atenção. Quanto mais não seja para perceber que se estavam a dar, na época, em vários centros do mundo ocidental, os passos que conduziriam, alguns anos mais tarde, a uma via de convergência e de efectiva cooperação internacional. Mas também para apreender as linhas de força de uma ciência que, em pleno processo de desenvolvimento, se debatia entre o pragmatismo das práticas *baconianas*<sup>37</sup> e a dificuldade de integrar num corpo teórico coerente os múltiplos conhecimentos que a física fora, entretanto, conquistando nos seus diversos espaços, nomeadamente, nos laboratórios. Faltava o salto qualitativo na concepção da atmosfera, na análise dos seus fenómenos dinâmicos e interligados e na correcta previsão do seu comportamento. Esta última questão era, de resto, crucial, porque uma ciência, por definição, tem de ter a capacidade de predizer o resultado de determinada conjugação de factores causais e a meteorologia não conseguia fazê-lo, num momento em que a percepção pública da sua prática começava a exigir resultados úteis.

Pode dizer-se que tudo começou no outro lado Atlântico, com o estalar de uma intensa controvérsia científica acerca da causa, natureza, diferenciação e evolução das tempestades<sup>38</sup>.

Para além de se discutir qual o *primum mobile* das tempestades – a gravidade, o calor ou a electricidade – frente a frente estiveram duas importantes teorias sobre os fluxos dos ventos. A primeira, exposta em 1831 pelo engenheiro naval William Redfield, defendia um modelo rotativo, em sentido contrário aos ponteiros de um relógio, no qual os ventos soprariam em torno de um centro de baixa pressão, que induziria tendências centrífugas na massa de ar em movimento. Este modelo foi vigorosamente contestado por James Espy, que se apoiou numa teoria centrípeta, que fora anteriormente desenvolvida pelo matemático alemão H. Wilhelm Brandes. Esta

---

37 Adjectivo que remete para a filosofia de Francis Bacon (1561-1626). Recorrendo às palavras de Steven Shapin, Bacon considerava que “era condição indispensável para uma correcta filosofia natural [a explicação dos fenómenos e das suas causas] basear-se num registo da história natural, produto de um trabalho árduo de compilação – um catálogo onde seriam compilados e postos em confronto todos os efeitos que se poderiam observar na natureza.” Cf. S. Shapin, *op.cit.*, p. 98. Esta corrente filosófica, que remonta ao início do século XVII, fundamentou a partir de então as metodologias científicas que privilegiavam a experiência, a inventariação e a classificação, em detrimento da especulação teórica e da matemática como meios para chegar à compreensão do funcionamento da natureza. Diferença que esteve em particular evidência no século XIX, no domínio da meteorologia científica, que até à viragem para o século XX não utilizou a análise matemática, mas apenas a estatística, para o estudo das séries de registos meteorológicos.

38 A história aqui simplificada da “American Storm Controversy (1834-1843)” encontra-se estudada com detalhe no Capítulo 2 de J. R. Fleming, *Meteorology in America, 1800-1870*, The Johns Hopkins University Press, 1990, pp. 23-54.

defendia que o vento soprava em direcção ao centro de baixa pressão e Espy acrescentou que o fluxo do vento para dentro, numa determinada superfície, era contrabalançado num nível superior, por um outro fluxo para fora, soprando sobre uma coluna de ar. E o agente desta mudança de direcção das correntes de ar era, no entender de Espy, a diferença de temperaturas nos diferentes níveis, incluindo neste processo o arrefecimento das nuvens e posterior condensação<sup>39</sup>. Em suma, enquanto a explicação de Redfield era puramente mecânica, a segunda, sendo mais complexa, era também mais avançada, porque integrava uma interpretação termodinâmica *avant la lettre* da evolução das tempestades. James Espy explicava a dinâmica rotativa da tempestade por um fenómeno de convecção vertical, induzido pela diferença de temperaturas do ar à superfície (mais quente) e em altitude (arrefecido pela condensação de nuvens), utilizando claramente conhecimentos obtidos e formulados por John Dalton e Gay-Lussac sobre as leis de compressão e expansão dos gases<sup>40</sup>.

Significativo do estado da arte meteorológica nestas primeiras décadas de oitocentos foi o evoluir desta controvérsia. De facto, as opiniões dividiram-se aguerridamente entre os empíricos e os partidários das hipóteses teóricas, numa refrega intelectual que rapidamente atravessou o Atlântico. Enquanto Espy conseguia o apoio da *Académie des Sciences* de Paris e de nomes franceses como François Arago e Jacques Babinet, William Redfield ganhava para o seu lado a *British Association for the Advancement of Science*, John Herschel e William Reid. A esta geografia de “partidos” não será estranho o facto de o grupo de apoiantes americanos de James Espy se centrar em Filadélfia, enquanto que Redfield tinha o seu círculo em New England, um estado com mais fortes ligações culturais à velha Inglaterra. Mas em ambos os casos o Atlântico não parece ter significado qualquer barreira ao desenvolvimento do debate científico. Pelo contrário, pela importância e duração desta controvérsia científica, este é um caso exemplar de que a ciência foi, a partir de finais do século XVIII, um relevante factor de construção do mundo atlântico.

William Redfield estabeleceu uma vasta rede de correspondência para recolha de dados e, apesar de considerar a força da gravidade a causa das perturbações atmosféricas, reclamava pretender apenas descrever esses fenómenos através dos dados compilados. Invocando o empirismo *baconiano*, considerava que a tendência de qualquer fluido para se mover em círculos, podia transformar-se numa rotação violenta quando sob o efeito de forças opostas ou em desequilíbrio, e esta era “*a única causa*

---

39 Jim Burton, “History of the Meteorological Office”, *BJHS*, 19 (1986) 148.

40 J. R. Fleming, *op. cit.*, 1990, pp. 25-26.

*conhecida*<sup>41</sup> dos ciclones, tornados e furacões. De facto, Redfield atacava Espy precisamente pelo carácter especulativo da sua teoria das tempestades, reivindicando para si a “virtude” de não ter qualquer teoria e de se limitar a verificar como funcionavam os fenómenos naturais<sup>42</sup>. Este tipo de argumentação, numa controvérsia que se arrastou pelos anos 30 e 40 e incluiu viagens e conferências de divulgação na Europa, diz alguma coisa acerca da deriva metodológica em que se encontrava a meteorologia por estes tempos. As divisões eram profundas.

Apesar de não ter sido conclusiva em termos científicos, levando apenas a consensos pontuais acerca da diferenciação entre ciclones, furacões, tornados e tempestades de inverno, esta controvérsia abriu novos caminhos para a prática meteorológica e para o diálogo e cooperação entre os dois lados do Atlântico. De facto, a entrada em cena do inglês William Reid, um oficial de marinha, à época governador da Bermuda, foi muito mais do que um apoio formal ao círculo científico de New England. Reid trocou com Redfield larga correspondência sobre a matéria e publicou, ele próprio, as suas conclusões, em 1838 e 1849, acerca das tempestades e dos comportamentos a adoptar a bordo, fruto da sua prática observacional marítima. Reid foi mais longe e, convencido de que era possível prever o percurso das tempestades, conseguiu que o *Colonial Office* implementasse um sistema generalizado de observações meteorológicas em diversos pontos das colónias britânicas e também, posteriormente (1851), nos aquartelamentos ultramarinos dos *Royal Engineers*, sob a supervisão do oficial engenheiro Henry James.

Todo este processo de criação de uma rede de observação e registos meteorológicos no vasto espaço britânico fora despoletado pela controvérsia das tempestades, mas esta fora, em última análise, o pretexto próximo para ensaiar uma resposta prática a uma necessidade há muito sentida pelo maior império marítimo do mundo. E, para dar mais eficácia à rede e aos estudos que nela se poderiam desenvolver, foi ensaiada uma aproximação diplomática aos Estados Unidos, propondo uma colaboração mútua no projecto<sup>43</sup>. Isto é, os estudos sobre as tempestades voltavam à América pela mão do “partido” de Redfield – Reid e John Fox Burgoyne<sup>44</sup> – cuja proposta de colaboração foi cair em cima da mesa de trabalho de Mathew Fontaine

---

41 Expressão da prevalência do conhecimento empírico utilizada por William Redfield e citada em J. R. Fleming, *op. cit.*, 1990, p. 25.

42 J. R. Fleming, *op. cit.*, 1990, pp. 24-25.

43 Jim Burton, *op. cit.*, 149.

44 John Fox Burgoyne, oficial e engenheiro militar, foi o grande aliado de William Reid neste processo, devido à capacidade de decisão inerente aos cargos que ocupou, primeiro nos *Royal Engineers* e depois como Inspector geral das Fortificações. Burgoyne não só apoiou Reid como, posteriormente, tomou a iniciativa de solicitar por via diplomática a colaboração dos EUA.

Maury, oficial da *US Navy*, retirado do activo náutico por incapacidade física, mas um empenhado estudioso das correntes e dos ventos marítimos e nada menos que director do *Naval Observatory* de Washington.

### ***O longo nascimento da meteorologia científica***

Mathew Fontaine Maury era já, no início dos anos 50, um nome conhecido de todos os navegantes. Estudos de longas séries de dados recolhidos de diários de bordo tinham-lhe permitido publicar as suas famosas *Cartas de Ventos e Correntes*, delineando rotas marítimas que tinham reduzido significativamente o tempo e os gastos das viagens. Por exemplo, seguindo os mapas de Maury, a viagem entre Nova Iorque e a Califórnia fora encurtada em um terço. O que significava ter-se tornado bastante mais barata, ao mesmo tempo que correspondia à urgência da “febre do ouro” com que, por esses tempos, se navegava para a Califórnia.

Esta fama de Maury ilustra uma sua característica crucial para o processo de colaboração meteorológica proposto pela Inglaterra – Maury era, pela sua natureza e prática profissional, um pragmático, um coleccionador e estudioso de séries contínuas de dados. Além disso, desenvolvera grande parte do seu trabalho inovador com base numa troca de “serviços”: ele fornecia as suas cartas náuticas aos comandantes dos navios e em troca eles tinham de preencher um *Abstract Log for the use of American Navigators* que era depois entregue no Observatório. Isto é, Maury improvisara uma rede flutuante de recolha de dados meteorológicos e marítimos. Em 1851, já havia cerca de 1000 capitães americanos a colaborar com Maury<sup>45</sup>. Tratava-se agora de fazer qualquer coisa de semelhante, com uma amplitude muito mais vasta. Esta sua experiência de trabalho em cooperação e o seu espírito empreendedor fizeram o resto.

Apercebendo-se de que os seus próprios métodos não eram compatíveis com o sistema usado no lado inglês sob o comando de Henry James, Maury respondeu positivamente ao convite britânico, mas sugerindo que se devia convocar uma conferência internacional, de modo a que as nações marítimas acordassem num sistema uniforme de observações meteorológicas. Embora a proposta não tenha sido recebida de braços abertos no reino de Sua Majestade, cumpriu-se o ritual da praxe, que era, para casos que envolviam questões científicas, ouvir a opinião da *Royal Society*<sup>46</sup>. E esta considerou da maior importância a ideia de se estabelecer um sistema

---

45 Pedro Raposo, *A vida e a obra do Almirante Campos Rodrigues*, Tese de Mestrado, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 2006, p. 16.

46 O Presidente da *Royal Society* era, nesta altura, Lord Wrottesley.



uniforme e global de observações meteorológicas marítimas, reservando para mais tarde, por ser ainda prematuro, o mesmo objectivo para a meteorologia terrestre<sup>47</sup>.



1.1. Mathew Fontaine Maury, director do *US Naval Observatory*.

Reprodução a partir de O.M.M., *Cents ans de Coopération Internationale en Météorologie (1873-1973)*, Genève, 1973.

A Conferência realizou-se em Bruxelas, entre 23 de Agosto e 8 de Setembro de 1853 e contou com a participação de dez países, as chamadas nações marítimas ocidentais: Bélgica, Dinamarca, França, Países Baixos, Noruega, Portugal, Rússia, Suécia, Estados Unidos da América e uma muito pouco entusiasmada Grã Bretanha, que via fugir-lhe, não só a liderança, como a exclusividade anglófona do processo. Portugal fez-se representar por um professor da Escola Naval, certamente um oficial de marinha, J. de Matos Correia<sup>48</sup>, sobre o qual não foi possível, até ao momento, obter mais informação. E assim, através da participação de *Monsieur Corrêa*, Portugal aprovou, conjuntamente com os restantes participantes na Conferência de Bruxelas, o primeiro regulamento meteorológico internacional. O que era a concretização do plano proposto por Maury: “que les principales parties intéressées arrêtent d’un commun accord le modèle de carnet d’observation et le type d’instruments qu’il convient d’utiliser, les éléments à observer, le mode d’emploi des instruments et les méthodes d’observations.”<sup>49</sup> Para o concretizar, era agora necessário, não só comprometer no projecto as marinhas de guerra e mercantes dos dez países, como fazer entender às respectivas tripulações a importância decisiva da sua aplicação rigorosa.

---

47 Jim Burton, *op. cit.*, 150.

48 H. Amorim Ferreira, *op. cit.*, 1937, p. 8.

49 Proposta de M. F. Maury citada em Organisation Météorologique Mondiale, *Cent ans de Coopération Internationale en Météorologie (1873-1973)*, Genève: OMM, 1973, p. 5.

A meteorologia começou o seu percurso de institucionalização internacional pela via da tradição naval e consagrando a prática serial, empírica e utilitária. Características metodológicas que se vinham a impor, quer nos debates científicos, quer nas suas diferentes tradições, e que, nos anos 50, definiam já, de forma bastante clara, a identidade científica da meteorologia. Uma identidade que não lhe era particular, uma vez que, segundo Fabien Locher, integrava um quadro de emergência de várias disciplinas relacionadas com o ambiente físico terrestre – para além da meteorologia, o magnetismo terrestre, a oceanografia física e a hidrologia. Estas disciplinas, que criaram uma identidade disciplinar no período 1830-1880, afirmaram-se no terreno prático pela “mise en place de vastes systèmes de production et collecte de nombres, et par l’essor de nouveaux moyens statistiques, graphiques et cartographiques de traitement de ces nombres.”<sup>50</sup> Os traços comuns a estas novas disciplinas, e que são característicos de uma fase primária na abordagem de objectos de investigação muito vastos e complexos, assentavam numa concepção científica fortemente empírica e que recusava qualquer modelação ou hipótese teórica *a priori*. Uma natureza científica que David Oldroyd classificara já de “‘reconnaissance’ mode”, considerando igualmente – embora com algumas diferenças relativamente a Locher – que, neste período oitocentista, as emergentes ciências da terra aumentaram tremendamente o montante de dados, mas não conseguiram elaborar qualquer teoria coerente<sup>51</sup>. A construção da sua identidade fez-se, assim, “contre un modèle qui serait celui d’une application du *corpus* théorique de la physique et de la chimie à cet objet particulier qu’est l’environnement terrestre.”<sup>52</sup>

Este processo, que teve a sua expressão pioneira no vasto programa geomagnético levado a efeito, em cooperação, pela Inglaterra e Alemanha<sup>53</sup>, nos anos 30-40, vai depois encontrar na meteorologia, a partir dos anos 50, o seu território de excelência. Nos anos 50-60, no âmbito do movimento dinamizado pela Conferência de Bruxelas, vários países europeus criaram instituições meteorológicas estatais e redes de observação ligadas por telégrafo. Durante estes anos cruciais dá-se uma alteração de escala na dimensão da observação meteorológica terrestre, marítima e em altitude.<sup>54</sup> É a partir deste momento que, ainda sem uma coordenação internacional formal, se começam a experimentar métodos de avisos de tempestades e processos exploratórios

---

50 Fabien Locher, *op. cit.*, p. 24.

51 David Oldroyd citado em David Cahan (ed.), *From Natural Philosophy to the Sciences. Writing the History of Nineteenth-Century Science*, The University Chicago Press, 2003, p. 10.

52 Fabien Locher, *op. cit.*, p. 24.

53 Sobre esta matéria veja-se o estudo detalhado de John Cawood, “Terrestrial Magnetism and the development of international collaboration in the early Nineteenth Century”, *Annals of Science*, 34 (1977) 551-587.

54 Fabien Locher, *op. cit.*, p. 26.

de previsão do estado do tempo. Uma verdadeira prova de fogo para instituições ainda sem tradição e para uma disciplina científica que, em alguns casos, ainda nem sequer conseguira autonomizar-se da envolvimento matricial da astronomia.

A emergência da identidade científica da meteorologia não pode, na realidade, ser cabalmente entendida sem a ponderação de um importante aspecto disciplinar e institucional – a autonomização da prática meteorológica relativamente à astronomia e às suas instituições.

A tradicional ligação destas duas práticas científicas residia no facto de os astrónomos observarem e registarem uma série de parâmetros meteorológicos, como a pressão atmosférica, a temperatura do ar e a humidade, para poderem calcular a refacção sofrida pela luz ao entrar na atmosfera. Este cálculo e as subsequentes reduções eram fundamentais para o rigor da observação astronómica. Daí que os estudos de meteorologia fizessem parte do programa de trabalhos dos observatórios astronómicos, até porque, ambas as disciplinas partilhavam a mesma metodologia *baconiana* – ambas coligiam vastos conjuntos de registos e medições, durante longos períodos, na expectativa de, mais tarde ou mais cedo, conseguirem daí extrair leis gerais teóricas ou matemáticas<sup>55</sup>.

No entanto, em meados do século XIX, a situação tinha mudado substancialmente. Enquanto a astronomia tinha ascendido a um patamar teórico bastante coerente e eficaz e se tornara a ciência mais independente e a melhor descrita por precisas leis matemáticas, a meteorologia, bloqueada por um quadro teórico desconexo e incompleto, mas ao mesmo tempo impelida a desenvolver-se por ímpeto interno e forte pressão social, afirmava-se cada vez mais pela via serial, estatística e indutiva. Este movimento de divergência disciplinar evidenciava claramente que a meteorologia seguia já um caminho diferenciado do da astronomia e que só assim poderia resolver os seus problemas metodológicos e sedimentar a sua identidade científica. Naturalmente, esta dinâmica foi-se traduzindo numa progressiva autonomização institucional. O que não foi fácil, nem pacífico em todo o lado. Fácil foi em países onde, como em Portugal, não havia um observatório astronómico com uma personalidade histórica forte e onde a iniciativa individual dos praticantes da meteorologia levaram por diante a sua institucionalização, a par da respectiva integração no movimento internacional. Como adiante se verá, a propósito da criação do Observatório Meteorológico do Infante D. Luiz.

---

<sup>55</sup> John L. Davis, “Weather Forecasting and the development of meteorological theory at the Paris Observatory, 1853-1878”, *Annals of Science*, 41 (1984) 360.

Em observatórios de grande prestígio histórico, como por exemplo, o *Observatoire de Paris* ou o *Observatoire Royal de Bruxelles*, a solução passou, durante décadas, pela autonomização interna da meteorologia, com a criação de departamentos e respectivo quadro dirigente e de observadores, por obstrução corporativa ou política à criação de Observatórios Meteorológicos<sup>56</sup>. De qualquer modo, estes percalços institucionais, nos quais o poder político – nem sempre devidamente esclarecido – tinha uma palavra decisiva, não chegaram a ser obstáculos num caminho já sem volta. Em meados do século XIX, a Meteorologia tornara-se um domínio científico autónomo e com uma identidade definitivamente independente.

## **1. 2. Instituições pioneiras – redes, mapas, avisos e previsões**

Passados poucos anos da Conferência de Bruxelas, o próprio Mathew Fontaine Maury, um homem do mar, reconhecia a necessidade de alargar a terra a unificação do sistema para a observação meteorológica, não só para auxiliar os que a faziam no mar, mas também porque o desenvolvimento futuro da própria meteorologia, enquanto ciência, assim o exigia. Foi nesse sentido, e no de convocar uma nova convenção internacional com esse objectivo, que enviou uma comunicação ao director do Observatório de Bruxelas, Adolphe Quetelet, invocando o sucesso da primeira conferência.

La conférence recommandait un programme dans lequel étaient spécifiés tous les genres d'observations qu'exige la bonne conduite des vaisseaux. Ce plan a été encouragé par toutes les nations commerçantes et généralement adopté par les marins les plus intelligents naviguant sous les divers pavillons, de manière que la mer est maintenant couverte d'observatoires flottants qui tous agissent de concert et qui observent, avec un intérêt philosophique, les phénomènes des vents, des ondes et du temps... c'est le simple récit de quelques faits, de quelques-unes circonstances qui ont passé de nos travaux collectifs dans l'expérience et qui montreront que ce mode de recherches ne doit pas être resserré plus longtemps dans les limites des mers. <sup>57</sup>

---

<sup>56</sup> A meteorologia só ganhou autonomia institucional em França em 1878, ano da criação do *Bureau Central Météorologique*, sob a direcção de E. Mascart. Na Bélgica o processo arrastou-se até à década de 90.

<sup>57</sup> M. F. Maury, "Projet de conférence internationale, pour étendre, sur le globe entier, le système des observations météorologiques adopté pour la mer, dans la conférence de 1853", *Bulletins de l'Académie Royal de Belgique*, 2me série, IX, 5 (1860).

Esta segunda conferência não se viria a realizar e ainda passariam alguns anos até que os diferentes institutos e observatórios meteorológicos da Europa se entendessem e passassem a cooperar num sentido meteorológico global. No entanto, apesar de uma primeira e restrita reunião só vir a ter lugar em Leipzig, em 1872, esta tentativa de convocatória de Maury, datada de 1860, tem o mérito de transmitir uma imagem muito positiva e estimulante dos resultados práticos da Conferência de Bruxelas. Decorreu tempo suficiente para que um balanço fosse possível – tinham passado sete anos – e apesar das limitações já reconhecidas ao sistema, o oficial americano manifestava-se francamente satisfeito com os resultados obtidos.

Diga-se que, dos muitos “observatórios flutuantes” a que se refere, alguns eram portugueses, uma vez que Portugal assumira em 1853, e por antecipação, a sua quota parte de responsabilidades nesta cooperação. Ainda antes da Conferência, já o governo, por portaria de 2 de Agosto, tinha nomeado Guilherme Dias Pegado, lente de Física da Escola Politécnica, para dirigir as observações meteorológicas marítimas a bordo dos navios portugueses, “de acordo com o sistema universal proposto por Maury”, para a elaboração de novas cartas de ventos e correntes<sup>58</sup>. E quatro dias depois, Dias Pegado entregava ao governo a proposta de instruções para as observações a fazer a bordo. Isto é, Portugal, através do homem que aparece em todo este processo como sendo o receptor da informação vinda de fontes estratégicas do exterior, adere aos métodos de Maury ainda antes da conferência. Interessante é verificar que a própria proposta de criação do Observatório Meteorológico na Escola Politécnica é também anterior à conferência – é de 21 de Julho, feita exactamente por Dias Pegado, na sessão do Conselho da Escola<sup>59</sup>. Mas a proximidade tangencial de todas estas datas indiciam uma forte ligação entre todos os factos. Em última análise, provam que havia no país quem estivesse na crista da onda do movimento internacional e em contacto com os seus mais destacados protagonistas. Alguém que, ao mesmo tempo, tinha capacidade de movimentação interna suficiente para fazer o poder político agir de imediato.

Quando o representante português chegou a Bruxelas em 23 de Agosto, pode dar testemunho do empenho do seu país na cooperação internacional, divulgando as medidas já tomadas. E, logo no princípio de Setembro, o governo instruiu o major general da armada para pôr em acção o plano proposto por Dias Pegado, entretanto

---

58 H. Amorim Ferreira, *op. cit.*, 1937, p. 9.

59 Cf. *Documentos comprovativos dos direitos da Escola Polytechnica sobre o Observatorio Meteorologico do Infante D. Luiz*, (Documento n.º 1), Lisboa: Imprensa Nacional, 1910, p. 3. Em nota desta mesma página é dito: “Esta espontânea iniciativa do Dr. Pegado, nasceu do desejo de corresponder ao apelo feito a Portugal pelo sábio americano Maury a fim de cooperar no seu plano de observações meteorológicas”. O Observatório começou a funcionar no dia 1 de Outubro de 1854.

também aprovado, por portaria de 12 de Setembro, isto é, apenas quatro dias após o encerramento dos trabalhos da Conferência de Bruxelas.

Há notícias relativas aos primeiros navios portugueses que cumpriram esse plano de observações. O primeiro foi a corveta *D. João I*, que fez observações no percurso Lisboa-Macau, ainda no próprio ano de 1853. Depois, há assinalar os registos feitos a bordo do brigue *Mondego*, da fragata *D. Fernando* e da barca mercante *Maria*. Muitos outros participaram ao longo dos muitos anos em que se fizeram as observações marítimas sistemáticas. Destacam-se estes, por terem sido distinguidos pelo próprio Maury, pela forma exemplar como desempenharam a nova missão. Outra coisa não seria de esperar, pelo menos do brigue *Mondego*, uma vez que um dos responsáveis pelo registo diário meteorológico era o ainda jovem, mas já certamente meticoloso operador de instrumentos científicos, o futuro astrónomo Campos Rodrigues<sup>60</sup>. “O Diário náutico-meteorológico do brigue *Mondego* é uma peça preciosa (*is a gem*). Está admiravelmente bem desempenhado, e dá-lhe grande crédito. Conto receber mais provas do engenho e zelo do meritório cooperador.”<sup>61</sup>

### ***Ciência em Portugal – a importância do factor geográfico***

Este destaque à distinção com que os navios portugueses, militares e mercantes, participaram na cooperação meteorológica marítima não tem aqui qualquer intuito de puxar o brilho das cores nacionais em domínios em que, normalmente, estas primavam pela ausência. Visa registar o facto, obviamente, mas acima de tudo defender um ponto de vista relativo à prática e à institucionalização científica em Portugal no século XIX. Uma tese com três componentes.

Por um lado, pôr em relevo a importância da localização e das características geográficas do país na solicitação externa de participação em projectos científicos internacionais. Neste caso, foi o carácter marítimo de Portugal que suscitou a participação na Conferência de Bruxelas e que, premiando embora um mérito legítimo,

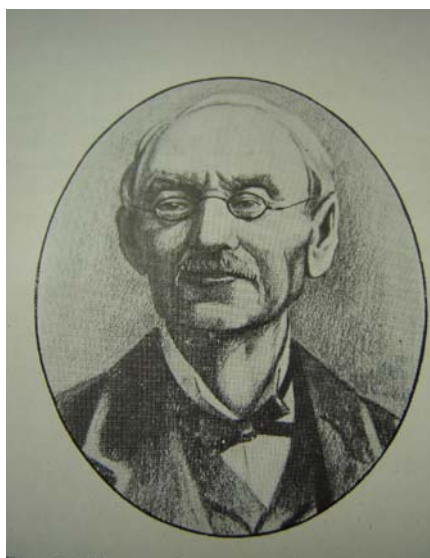
---

<sup>60</sup> Campos Rodrigues acabara de completar o curso da Escola Naval (1855) e durante esta viagem a Macau, passado um ano de embarque fora do Tejo, viria a receber o grau e título de Guarda Marinha, conforme as normas em vigor. Cf. Pedro Raposo, *op. cit.*, p. 15.

<sup>61</sup> Extracto de carta de M. F. Maury a Guilherme Dias Pegado, datada de 1 de Maio de 1857, e publicada traduzida no *Diário do Governo* de 24 de Junho de 1857. A publicação, da responsabilidade do próprio Dias Pegado, tem a particularidade de deixar no idioma original algumas considerações particularmente expressivas: “Adiantaste-vos aos mais (*you have outstripped all of us*), e colocastes Portugal na mais avançada fileira da – Nobre Causa – (*in the very foremost rank*).” Agradeço a Pedro Raposo a informação e o registo da carta citada.

motivou as palavras estimulantes de Maury, interessado na continuidade de participação do país, e por maioria de razão, neste excelente nível de desempenho.

Por outro lado, verificar que a adesão a estas solicitações internacionais se dava, normalmente, por envolvimento directo de uma ou duas personalidades com ligações ao exterior, com conhecimentos científicos e com grande carisma pessoal, para além de capacidade de influenciar o poder no sentido de tomar as adequadas decisões políticas.



1.2. Guilherme Dias Pegado, Professor da Escola Politécnica e fundador do Observatório Meteorológico Infante D. Luiz

Reprodução a partir de Amorim Ferreira, *O Observatório do Infante D. Luiz*, 1937.

Finalmente, há a registar a pronta aprovação da iniciativa do lente da 5.<sup>a</sup> cadeira (Física) de criar o Observatório Meteorológico na Escola Politécnica de Lisboa. O que corresponde à terceira componente desta tese – a motivação circunstancial e exógena da criação em Portugal de algumas instituições científicas. Foi assim, também, noutras ocasiões do século XIX, em que Portugal, sem tradição neste campo e sem uma concepção de Estado do desenvolvimento das ciências, apareceu fugazmente mas com brilho, no desempenho competente de missões em contexto de cooperação internacional. O resultado era, em regra, o país ficar dotado, por via desses projectos, de estruturas físicas e institucionais, que se mantinham depois com dificuldade e suborçamentadas, e sempre mal amadas pelo poder político, que não tinha uma visão estratégica dos necessários investimentos. Instituições que apenas sobreviveram pela dedicação daqueles que lhes deram vida e pela de algum abnegado companheiro ou continuador. De resto, a própria evolução da ciência se foi encarregando de tornar obsoletas as instalações, os instrumentos e outros equipamentos e as próprias estruturas institucionais.

A verificação da tese passa, neste caso, pela figura do seu protagonista, Guilherme Dias Pegado. Este homem, cujo percurso de vida suscita o maior interesse, pese embora a escassa informação disponível acerca dele, quando chegou a Lisboa trazia já uma experiência política e académica de relevo. Que passou pela participação militar nos exércitos liberais, pela experiência do exílio político e pela cátedra na Universidade de Coimbra. As relações internacionais, que serão fruto misto de ligações académicas e políticas, favorecidas certamente pela permanência em França, onde manteve actividade ligada à matemática<sup>62</sup>, mantiveram-no a par dos desenvolvimentos da ciência. E movimentando-se com agilidade política e científica, pode-se alvitrar com alguma segurança que terá sabido dar os passos necessários, quer a nível interno quer externo, para que Portugal participasse na Conferência de Bruxelas. Portugal não constava da primeira lista de países convidados<sup>63</sup> e Espanha, sendo também uma nação marítima, não teve assento na reunião, o que não deixa de ser estranho. Portugal não só participou, como, internamente, tomou uma série de medidas por antecipação, das quais, invariavelmente, emerge o nome de Dias Pegado.

Verificam-se assim, as três componentes da tese: a importância do factor geográfico – neste caso a localização e as características marítimas do país; a liderança científica, institucional e política de uma personalidade carismática e bem colocada, interna e externamente; e a criação de uma instituição, o Observatório Meteorológico, que, embora criado por iniciativa do lente de Física e no âmbito institucional da Escola Politécnica, assume a sua acção, desde o início, “não como um objecto de ensino, mas para se formarem séries seguidas e ininterrompidas de observações comparáveis, e as mais completas possível”<sup>64</sup>. O que tem uma única leitura: trata-se de um observatório para participar no movimento internacional de colecção de dados para o desenvolvimento da meteorologia científica.

Para uma criação deste género, em Portugal, no nosso estado científico, precisava-se de mais alguma coisa. Era preciso estar em incessante e laboriosa correspondência com os outros Observatórios e com os seus construtores de instrumentos: tarefa, cuja fadiga e melindre, só as conhece quem se abalança a ela.

---

62 Dias Pegado, enquanto esteve exilado em Brest traduziu para francês e publicou a obra *Essai de Trigonométrie spherique, traitée d'après un nouveau plan*, par Joaquim Maria d'Andrade, Professeur de la faculté de Mathématiques de l'Université de Coimbra, Brest, 1833.

63 Jim Burton, *op. cit.*, 150.

64 *Trabalhos do Observatorio Meteorologico do Infante D. Luiz, na Escola Polytechnica, 1.º anno (1854-1855)*, Lisboa: Imprensa Nacional, 1856, [p. 1].



Cabem neste lugar os meus agradecimentos, principalmente a Mrs. Maury, Quetelet, Sabine e Welsh, cuja guia, serviços e conselhos me foram do maior auxílio e ilustração.<sup>65</sup>

Assim se sabe, pelas próprias palavras de Dias Pegado de algumas das suas ligações internacionais, que o ajudaram no processo de criação do Observatório. E assim se confirma também, no quadro da tese defendida, como esta instituição foi resultado, em grande parte, da solicitação e estímulo externos. Infelizmente, no espólio do Observatório, o ano da mais antiga correspondência arquivada é 1864, dez anos após a fundação, pelo que estas relações internacionais não podem ser documentadas literalmente. Mas existem indícios claros de que Dias Pegado mantinha uma intensa correspondência científica internacional. Citando Amorim Ferreira, que terá tido acesso a parte da documentação já desaparecida (ou ainda não localizada), dois meses depois de o observatório ter começado a funcionar, em carta ao Ministro da tutela, Dias Pegado anunciava com evidente regozijo patriótico: “A França vai possuir, em consequência de muitas correspondências minhas para lá, um instrumento importante, que ainda não tinha, o Anemómetro de Osler, mais perfeito que o até agora em uso em Bruxelas, Greenwich e Washington e com as *medidas métricas*<sup>66</sup>. O primeiro instrumento destes, assim construído, será para Portugal: eu o participarei a Quetelet, Sabine e Maury.”<sup>67</sup>

Por sua vez, Maury manifestava por Dias Pegado uma proximidade assinalável, a avaliar pelo extracto de uma carta ao Ministro de Portugal em Washington, na qual punha à disposição vários instrumentos: “Ask Doc’P. to call on me without reserve, and as upon a brother whenever I may be of service to him.”<sup>68</sup> Estes traços de relacionamento, em que a prática científica se misturava com a cumplicidade pessoal, podem também ser reconhecidos nas palavras de Pegado, que idolatrava Maury e acreditava firmemente nas potenciais descobertas científicas da sua famosa técnica náutico-meteorológica: “O estudo dos ventos reduziu a 22 dias o tempo médio da

---

65 *Ibidem*, [p. 1].

66 O itálico com que Dias Pegado assinala o sistema de medida do anemómetro traduz o significado histórico da inovação. Corria o ano de 1854 e no ano anterior a rainha D. Maria II assinara o decreto que implantaria definitivamente o sistema métrico em Portugal. Depois de umas primeiras e avulsas medidas nesse sentido da Comissão de Reforma dos Forais, entre 1812 e 1819, só na década de 50 o processo toma força de lei e é adoptado em todo o país. O sistema métrico começou por ser implantado em França, na sequência da Revolução Francesa e da adopção de critérios científicos na padronização de pesos e medidas como factor de construção do Estado-Nação moderno. Este processo generalizou-se a toda a Europa ao longo do século XIX, havendo a registar a excepção da Grã Bretanha. Cf. Maria de Fátima Nunes e Vera Guelha, *Ideia científica de Europa. Metrologia, memória e ciência em Évora*, Casal de Cambra: Caleidoscópico, 2004, pp. 48-50.

67 H. Amorim Ferreira, *op. cit.*, 1937, p. 23.

68 Idem, *ibidem*, 1937, p. 23.

viagem dos Estados Unidos ao Cabo de S. Roque que, antes de haver as Cartas dos Ventos de Maury – Maury, o ídolo dos navegantes! – se fazia em 41 dias! ...Combinados em maior escala hão-de levar-nos ao reconhecimento de alguma grande lei da Physica do Globo.”<sup>69</sup>

O observatório meteorológico foi instalado num pequeno torreão, de três andares, erigido no ângulo NE do edifício em ruínas da Escola Politécnica. Rodeado pelos escombros do incêndio de 1843 e limitado em espaço, as condições físicas da construção improvisada eram muito más, mas os instrumentos eram bons e nas paredes das salas do rés-do-chão e do 1.º andar podiam ver-se as cartas físicas e marítimas de Maury, ao lado de algumas cartas celestes. Ao fim de dois anos, os resultados do trabalho científico eram já considerados “os mais notórios”. E era “espantosa, a resignação de uns observadores científicos, que dia e noite sobem e descem três escadas íngremes e estreitas, prestando-se inteiramente a todos os trabalhos”<sup>70</sup>. Os observadores eram o próprio Dias Pegado, que durante quase um ano trabalhou completamente sozinho, e dois oficiais de marinha, com que o governo acedeu, em Janeiro de 1855, ao insistente pedido de colaboradores, e que já tinham demonstrado “desvelo e perspicácia” noutros trabalhos meteorológicos marítimos: Fernando da Gama Lobo e João Carlos de Brito Capelo.

Distinguido internamente por algumas personalidades, como o próprio rei D. Pedro V e seu irmão D. Luiz, que acedeu a ser patrono da instituição, e o próprio director da Escola Politécnica, Visconde de Villa Maior<sup>71</sup>, era principalmente do exterior que o Observatório recebia os sinais que traçavam a medida da sua importância geográfica e científica.

A Meteorologia carece desde há muito tempo de observações contínuas, recolhidas nas extremidades do nosso continente: Lisboa tem a situação própria para poder preencher perfeitamente esta lacuna. Sob todas as relações, pois: para a astronomia sideral bem como para a solar; para a geografia, assim como

---

69 “Anno Meteorologico de 1857 e o anno findo”, in *op. cit.*, [p. 1].

70 *Trabalhos do Observatorio Meteorologico do Infante D. Luiz, na Escola Polytechnica, 1.º anno (1854-1855)*, Lisboa: Imprensa Nacional, 1856, [p. 1].

71 A noção da missão científica do Observatório da Escola Politécnica e até do interesse público de que a meteorologia sempre se revestiu podem ser avaliados nas palavras do Visconde de Villa Maior, perante D. Pedro V, em 22 de Outubro de 1859: “A Escola Polytechnica não deve limitar-se única e exclusivamente à sua principal missão de instruir os alunos; deve também pelos seus trabalhos concorrer para o adiantamento das ciências, e auxiliar o governo pelo estudo das questões de interesse público que têm immediata relação com as mesmas ciências ou delas dependem.” Cf. *Documentos comprovativos dos direitos da Escola Polytechnica sobre o Observatorio Meteorologico do Infante D. Luiz*, Lisboa: Imprensa Nacional, 1910, p. 3.

para a navegação e meteorologia, a extensão dada ao Observatório de Lisboa... será acolhida com reconhecimento pelo mundo sábio.<sup>72</sup>

Estas palavras proferidas pelo astrónomo Hervé Faye, em 1850, na Academia das Ciências de Paris, provam que a localização geográfica de Lisboa era há muito objecto de interesse nos mais influentes fóruns da ciência internacional<sup>73</sup>. E, já agora, servem também para colher argumentos para a tese em exposição sobre as circunstâncias particulares e exógenas da criação de instituições científicas em Portugal. É que Faye falava no âmbito de um debate, que se arrastava há já alguns anos entre astrónomos de diferentes latitudes, sobre o cálculo da paralaxe estelar<sup>74</sup>.

Depois de ter passado por várias formulações teóricas e de ter estado centrada na observação de várias estrelas, a determinação da paralaxe estelar estava focada, desde 1842, numa estrela que, por ser dotada do mais rápido movimento próprio até então conhecido, era considerada a ideal para este estudo – a *Estrela de Argelander*<sup>75</sup>. Desde o Observatório de Pulkova, na Rússia, até ao de Königsberg passando pelo Observatório de Paris, em todas as instituições astronómicas de referência a *Argelander* foi observada com o maior rigor, através de vários métodos e utilizando os instrumentos mais adequados. No entanto, os resultados eram díspares e até desconcertantes. Nos últimos anos da década de 40 os diferentes resultados foram largamente debatidos pelos mais eminentes astrónomos envolvidos – Wilhelm Struve, Otto Struve e Hervé Faye, entre outros – até que, a 11 de Fevereiro de 1849, este último propôs que se aplicasse à resolução do problema uma luneta zenital<sup>76</sup>, que ele próprio tinha concebido. “As observações deveriam ser efectuadas num local em que a referida estrela cruzasse o campo da luneta zenital, e Faye apontava que o Observatório de Lisboa (isto é, o Real Observatório da Marinha) não só satisfazia essa condição, como proporcionaria a realização do mesmo estudo relativamente a uma quinzena de

---

72 *Comptes Rendus des séances de l'Académie des Sciences*, 30 (24 Junho 1850) 803.

73 Hervé Faye ao falar da “extensão” do Observatório de Lisboa estava a referir-se à promessa de alargamento físico e das competências do Observatório Astronómico da Marinha, nesta altura situado no Arsenal, mas em péssimas condições e com grandes limitações operacionais e instrumentais. O governo português fez chegar a H. Faye, através do seu Ministro em Paris, um programa de expansão e equipamento deste Observatório que, no entanto, não se viria a verificar. Cf. *Comptes Rendus* citadas *supra* nota 90, p. 802.

74 A paralaxe estelar é a diferença angular entre as direcções em que uma estrela é vista, quando observada em dois pontos distintos. Cf. Pedro Raposo, *op. cit.*, p. 33.

75 Esta estrela, que era a 1830 do *Catálogo de Groombridge*, ficou conhecida pelo nome do astrónomo que mediu e anunciou o movimento próprio de 7” de arco por ano – Friedrich Argelander (1799-1875). Desde 1837 que um elevado movimento próprio era um dos três critérios estabelecidos pelos astrónomos para a selecção de estrelas para o cálculo da paralaxe estelar. Cf. Pedro Raposo, *op. cit.*, pp. 32-33.

76 Luneta especial para observação de um astro que se encontra exactamente na vertical do local terrestre da sua utilização.

estrelas, da primeira à sexta grandeza.”<sup>77</sup> As razões desta opção relacionam-se com a latitude de Lisboa, onde caía exactamente o zénite da estrela de *Argelander*, a que se acrescentava a habitual melhor visibilidade dos céus meridionais<sup>78</sup>. E por causa desta estrela e dos trabalhos internacionais para o cálculo da paralaxe estelar, bem como da consequente solicitação para que Portugal participasse na campanha, foi criada uma nova instituição e um novo observatório em Lisboa<sup>79</sup>: o Observatório Astronómico de Lisboa, construído de raiz na Tapada da Ajuda, à imagem do modelo de vanguarda que era então o Observatório de Pulkova. A confirmá-lo, as palavras do próprio director de Pulkova, Wilhelm Struve escritas a Hervé Faye, em 1852: “A posição geográfica de Lisboa impôs aos astrónomos portugueses o dever de se encarregar da astronomia sideral.”<sup>80</sup>

Os poucos astrónomos portugueses não deixaram os seus créditos por mãos alheias e durante alguns décadas elevaram o observatório a um patamar de eficácia técnica e científica de referência, que chegou a valer um prémio da *Académie des Sciences* ao almirante Campos Rodrigues<sup>81</sup>, então director do Observatório Astronómico de Lisboa. Mas, feita a viragem para o século XX, bastaram alguns anos para que a evolução da astronomia e a falta de resposta nacional às mudanças que esta exigia tornassem as condições de trabalho científico do OAL prisioneiras do passado. Mais uma vez se provava que Portugal não tinha uma política autónoma para a ciência, nem uma estratégia de prioridades e de investimentos neste domínio. No caso do OAL limitara-se a responder ao imperativo primário de não deixar que viessem astrónomos estrangeiros fazer a observação da *Argelander* em Portugal – “seria vergonhoso que

---

<sup>77</sup> Pedro Raposo, *op. cit.*, p. 35.

<sup>78</sup> Hervé Faye : “j’ai proposé de recourir à cet appareil pour trancher la question et de le transporter à l’observatoire de Lisbonne, le seul sur tout le continent européen où la lunette zénithal puisse rencontrer la merveilleuse étoile d’Argelander.” *Comptes Rendus des séances de l’Académie des Sciences*, 30 (24 Junho 1850) 806.

<sup>79</sup> O processo interno de resposta à solicitação internacional foi muito longo e complexo, pelo que não será aqui exposto em pormenor, tendo tido nas personalidades do rei D. Pedro V e do engenheiro militar Filipe Folque, os dois protagonistas que fizeram pender a decisão para a construção de um novo Observatório Astronómico, devidamente equipado e de nível internacional.

<sup>80</sup> Frase transcrita de uma carta de Struve a Faye e citada como tal por Dias Pegado em *Trabalhos do Observatorio Meteorológico do Infante D. Luiz, na Escola Polytechnica, 1.º anno (1854-1855)*, Lisboa: Imprensa Nacional, 1856, [p. 2]. A importância do factor geográfico e das solicitações externas na astronomia em Portugal, num período mais tardio, pode ser também verificada em Elsa Mota, *A Expedição ao Príncipe de 1919. Apropriação da Relatividade na comunidade de astrónomos portugueses (1917-1930)*, Tese de Mestrado, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 2006.

<sup>81</sup> Na sequência do mais elevado grau de precisão atingido pelo OAL na campanha internacional para a determinação da paralaxe solar, com base na observação de Eros (1900-1901), a Academia das Ciências de Paris, atribuiu, em 1904, o Prémio Valz a Campos Rodrigues. Tratava-se de um prémio modesto, em termos pecuniários, mas era uma distinção internacional exclusiva para trabalhos astronómicos. Cf. Pedro Raposo, *op. cit.*, pp.137-139.

elas [as observações] não fossem feitas por astrónomos portugueses”<sup>82</sup> – como no caso da Conferência de Bruxelas e do Observatório Meteorológico se faziam valer argumentos da tradição marítima do país para levar por diante uma missão, cujo alcance científico era apenas visto por algumas mentes esclarecidas, que não ficavam encandeadas pelo brilho circunstancial do impacto internacional de curto prazo.

A mesma situação irá repetir-se, com algumas *nuances*, no processo de solicitação internacional para a integração dos Açores nas redes internacionais de colecta de dados meteorológicos, com vista ao estudo da formação e evolução das tempestades no Atlântico e à previsão do estado do tempo para o continente europeu. Mas esta é uma história que ficará para mais tarde.

### ***Mapas e Telégrafo – as novas tecnologias da meteorologia***

Na sequência das decisões tomadas em Bruxelas, o ano de 1854 assistiu ao início dos trabalhos do Observatório Meteorológico em Lisboa, do *Meteorological Department* do *Board of Trade*<sup>83</sup>, departamento que, mais tarde, daria origem ao *Meteorological Office* de Londres, e do Real Instituto Meteorológico de Netherlands (KNMI), dirigido pelo físico e matemático Buys-Ballot. A partir de 1859, as observações meteorológicas marítimas passariam a envolver toda a frota militar francesa, sob a direcção do *Dépôt des Cartes et Plans de la Marine*. Mas antes disso, ainda em 1854, a França passaria por um abalo dramático que acabou por contribuir decisivamente para o arranque das redes de meteorologia telegráfica e para as primeiras tentativas de previsão do tempo.

Nesse ano, no âmbito da guerra da Crimeia<sup>84</sup>, a esquadra francesa encontrava-se estacionada no Mar Negro e, no dia 14 de Novembro, uma violenta tempestade destruiu vários navios, entre eles o poderoso couraçado *Henri IV*. Foi uma perda dramática para as forças francesas e aliadas, para mais infligida por um inimigo que não utilizava as

---

82 Palavras do Conde do Lavradio, na Câmara dos Pares, na sessão de 26 de Março de 1850, citadas em Pedro Raposo, *op. cit.*, p. 36.

83 O *Board of Trade* era o Departamento governamental inglês responsável pelo comércio. O *Meteorological Department* do *Board of Trade* era independente das redes de observação meteorológica de âmbito militar e naval e foi criado na sequência da Conferência de Bruxelas. Foi nomeado seu Director o almirante Robert FitzRoy, notável e experiente homem do mar, retirado das lides náuticas, depois de ter comandado a famosa viagem à volta do mundo do *Beagle*, e que tinha grande interesse pelas práticas meteorológicas. Cf. John and Mary Gribbin, *FitzRoy. The remarkable story of Darwin's Captain and the invention of the Weather Forecast*, Yale University Press, 2003.

84 A guerra da Crimeia (1853-1856) teve origem nas ambições expansionistas da Rússia. Decorreu na região da península da Crimeia (Mar Negro, ao sul da actual Ucrânia), no sul da Rússia e nos Balcãs. Contra a Rússia formou-se uma coligação de países aliados – França, Inglaterra, Sardenha (Itália) e Império Turco Otomano – que contava ainda com o apoio da Áustria.

mesmas armas – o tempo. Na sequência deste acontecimento, o Marechal Vaillant, Ministro da Guerra francês e homem de ciência, encarregou o director do *Observatoire Impérial* de Paris, Urbain LeVerrier, de recolher as informações necessárias à compreensão do fenómeno natural que estivera na origem do desastre do Mar Negro e de ponderar formas de actuação preventiva para o futuro. LeVerrier pôs mãos à obra e conseguiu, com a colaboração de Henry James e James Glaisher de Inglaterra, de Adolphe Quetelet de Bruxelas, de Buys-Ballot, dos Países Baixos, de Heinrich W. Dove, da Prússia e de muitos outros, recolher uma vastíssima compilação de dados do tempo atmosférico à superfície, relativos aos dias imediatamente anteriores e posteriores a 14 de Novembro. Toda essa informação foi depois trabalhada por Emmanuel Liais (1826-1900), chefe da divisão meteorológica do Observatório de Paris que, entre outras conclusões, assegurou ter-se tratado de duas “vagas atmosféricas”:

En général, les vagues atmosphériques ne marche pas isolées. L'intervalle entre deux vagues consécutives forme nécessairement un creux. C'est l'une de ces dépressions qui a passé sur la mer du Noire le 14 novembre 1854 au moment du coup de vent. Assez faible d'abord, elle avait traversé l'Espagne et la France du 10 au 11 novembre. Le 12 elle était traversé dans les provinces danubiennes, et le 13, lors du premier coup de vent mentionné dans le Rapport du commandant du *Pluton*, elle commençait à atteindre la Crimée. Sur tout son parcours, elle ne cessa de s'accroître, et fut accompagnée et suivi immédiatement de coups de vent. (...)

Ainsi, dit M. Liais, en terminant, le vent faible accompagnait l'onde atmosphérique; le vent fort et les grains, la dépression. Probablement l'action sur les vapeurs, produite par le refroidissement dû à la diminution de pression, n'est pas tout à fait étrangère à ce phénomène. On peut aussi attribuer aux vapeurs une action sur l'accroissement d'intensité que la dépression a éprouvée en passant sur la mer Noire. Enfin la différence de température entre le continent et l'Océan a dû aussi exercer une influence. (...)

Il nous faudrait aussi les observations de l'Amérique du Nord, qui ne sont pas toutes parvenues, pour savoir si l'onde a pris naissance sur l'Océan ou sur les côtes d'Europe, ou bien si elle existait déjà sur le nouveau continent.<sup>85</sup>

A longa transcrição justifica-se aqui como documento do estado da meteorologia em meados do século – só se regista neste texto como certo que a evolução do fenómeno ocorreu de oeste para leste, que essa evolução durou 4 dias e que as suas características

---

<sup>85</sup> *Comptes Rendus des Séances de l'Académie des Sciences*, 41 (1855) 1199 e 1201-1202.

mais violentas coincidiam com a cavidade de baixa pressão situada entre duas vagas ou ondas atmosféricas<sup>86</sup>. Todas as restantes considerações, em que são ponderados os efeitos térmicos da diferença entre a zona marítima e o continente, bem como do arrefecimento dos vapores atmosféricos, são colocadas como hipóteses. E, mais à frente, sobre o local de origem e a causa do fenómeno, e sobre o seu movimento de translação independente da direcção do vento, sucedem-se as perguntas sem respostas.

Confirmando, de algum modo, a tese de Fabien Locher<sup>87</sup>, os especialistas explicavam a impossibilidade de respostas conclusivas pela falta de muitos dados que ainda não tinham chegado: as observações da América do Norte, da Rússia meridional, da Sibéria, da Tartária e da Grécia. E pela não integração no estudo dos dados chegados da Índia e de outras zonas coloniais, por falta de registos de pontos intermédios. Dados, dados, e mais dados... E ainda assim LeVerrier, que ponderou uma via de análise matemática do fenómeno, concluiu que “avant d’attaquer mathématiquement cette étude, il faut d’abord bien connaître les conditions du phénomène, et, pour cela, multiplier encore les observations déjà si nombreuses.”<sup>88</sup> Não existe, de facto, qualquer evidência de que o caso tenha sido objecto de tratamento matemático, nesta fase<sup>89</sup>. Portanto, conceptualmente, nada de novo.

O que foi novidade neste estudo foi a tradução sistemática dos dados em imagens<sup>90</sup> – Liais elaborou mapas de isóbaras e outros que representavam as linhas de transporte das vagas atmosféricas, que permitiram confirmar a direcção de deslocação da tempestade e localizar visualmente a sua evolução, em diferentes momentos dos quatro dias de duração. A violenta perturbação atmosférica parecia ter sido “domada” e revelava-se, no seu percurso, com uma enorme clareza aos olhos dos mais cépticos homens de ciência.

---

86 E. Liais era um adepto da teoria das ondas ou vagas atmosféricas, elaborada e defendida por Adolphe Quetelet. Ambos tinham, trocado já, em 1852, algumas cartas sobre esta teoria, embora não tivessem exactamente a mesma visão sobre as interacções entre as ondas de pressão e os ventos. No entanto, Liais aplicou à interpretação da tempestade de Novembro de 1854 este conceito, que se reporta à teoria física ondulatória e que alimentou em alguns *savants* a expectativa de uma análise matemática do fenómeno. Fabien Locher, *op. cit.*, pp. 202-204.

87 Cf. citações de Fabien Locher *supra* p. 30 sobre a identidade científica da meteorologia.

88 *Comptes Rendus des Séances de l’Académie des Sciences*, 41 (1855) 1203.

89 John L. Davis, *op. cit.*, 365.

90 Os mapas do tempo, com linhas isóbaras, isotérmicas ou simplesmente com setas de direcção dos ventos, já eram conhecidos, embora não fossem utilizados correntemente. Nos Estados Unidos, por exemplo, Elias Loomis elaborou em 1843 um mapa de uma tempestade, com todos os elementos simbólicos dos valores meteorológicos, que apresentou à *American Philosophical Society* em Filadélfia, numa tentativa de resolver a célebre controvérsia sobre as tempestades. Cf. Katharine Anderson, *Predicting the weather*, Chicago, 2005, p. 193.



1.3. Urbain LeVerrier, director do Observatório Imperial de Paris

Fonte: Wikipedia

Foi, inequivocamente, uma nova abordagem de leitura, de que resultou uma hipótese que transformou para sempre a concepção operativa da prática meteorológica: “On se demande enfin, en voyant cette transmission régulière de la tempête de novembre, si la présence d’un télégraphe électrique, entre Vienne et la Crimée, n’eût pas pu servir à prévenir nos armées et nos flottes.”<sup>91</sup> Segundo Fabien Locher, no momento em que LeVerrier lançava esta hipótese na sessão da Academia já tinha luz verde do governo para implantar um sistema de avisos baseado no telégrafo – “cette intervention s’adresse ainsi spécifiquement au monde savant. Il s’agit de manifester la *possibilité* et la *scientificité* de l’entreprise.”<sup>92</sup> Perante uma comunidade científica céptica e renitente aos métodos praticados pela meteorologia<sup>93</sup>, era necessário fazer render os efeitos dramáticos da tempestade e o impacto das inovações introduzidas na compreensão do fenómeno.

Efectivamente, o exercício de visualização do tempo atmosférico, que já era conhecido, mas que nunca tinha sido utilizado desta forma diacrónica e que permitia transformar uma enorme massa de dados numéricos em “une forme qui permet d’en tirer des conclusions d’un seul coup d’œil”<sup>94</sup> suscitou o mais vivo interesse em vários observatórios europeus. Finalmente, a ideia de que uma perturbação atmosférica podia

---

<sup>91</sup> *Comptes Rendus des Séances de l’Académie des Sciences*, 41 (1855) 1203.

<sup>92</sup> Fabien Locher, *op. cit.*, p. 204.

<sup>93</sup> Ao longo dos anos 50 e 60 sucederam-se acesos debates na Academia das Ciências de Paris acerca da metodologia científica da meteorologia. Em 1855, H. V. Regnault (1810-1878) opôs-se veementemente à ampliação da rede de estações meteorológicas argumentando “como era possível fazer observações, quando não se sabia ainda o que devia ser observado, como fazê-lo e onde deveria ser feito.” Por essa mesma altura J. B. Biot (1774-1862) lembrava a vastíssima e bem equipada rede russa de observatórios meteorológicos, que depois de anos a fazer observações e a coleccionar dados, não conseguira descobrir qualquer lei geral do comportamento atmosférico. Cf. John L. Davis, *op. cit.*, 366.

<sup>94</sup> E. Liais citado por Fabien Locher, *op. cit.*, p. 204.



ser detectada através das variações da pressão atmosférica e projectada no seu provável percurso começou a ganhar terreno<sup>95</sup>. Para tal eram necessárias leituras de observações meteorológicas feitas simultaneamente e numa área bastante vasta, que chegassem rapidamente e em tempo útil a um observatório central, com meios de as interpretar e de fazer publicar os respectivos resultados. Paraphrasing Bruno Latour, começava a descortinar-se “um virtual ciclo cumulativo, se todas as observações feitas em lugares e momentos diferentes fo[ss]em reunidas e expostas sinopticamente”<sup>96</sup>. Uma acumulação de dados deste tipo nunca fora experimentada – era, de facto, uma inovação – e encerrava a promessa da “imagem” do tempo em momentos precisos, numa larga extensão geográfica. Era quase uma utopia, tal a mudança do nível de escala e de potencialidades de precisão que o sistema encerrava. No berço das discussões entre cépticos e idealistas, e com o suporte do poder a uma das partes, nasceu assim, em Paris, aquela que se viria a tornar a metodologia dominante até ao final do século XIX – a meteorologia sinóptica<sup>97</sup>.

Por via desta metodologia inovadora, também o telégrafo fez a sua entrada triunfal e definitiva no palco dos estudos meteorológicos. LeVerrier tratou de criar uma rede baseada nos próprios postos de telégrafo do país e foi isso mesmo que foi comunicar à Academia das Ciências, no ano seguinte. O Observatório negociara com a Administração das Linhas Telegráficas a distribuição de instrumentos e o registo e envio telegráfico diário da observação atmosférica matinal<sup>98</sup>. Em 1857 eram publicados, pela primeira vez e diariamente, dados de 13 estações telegráficas francesas, mais os da própria sede do Observatório e de 5 observatórios estrangeiros, não só em Paris, no jornal *La Patrie*, como numa folha litografada, que era enviada aos directores dos observatórios e institutos meteorológicos estrangeiros. Foi a primeira e muito rudimentar experiência em rede de serviço meteorológico diário, que ainda não integrava previsões, mas dava conta do estado do tempo no dia, em parte substancial da Europa. E já então era evidente que o projecto de LeVerrier e Liais visava “criar uma rede meteo-telegráfica europeia. Não se tratava de organizar um serviço; tratava-se de utilizar serviços de observação já em exercício, solicitando-lhes a transmissão de dados.”<sup>99</sup> Um desses serviços já em exercício foi o Observatório Meteorológico do Infante D. Luiz. Nesse mesmo ano de 1857 foi inaugurada a ligação telegráfica de

---

95 John L. Davis, *op. cit.*, 365.

96 Bruno Latour, *Ciência em Ação*, São Paulo: UNESP, 2000, p. 368.

97 A meteorologia sinóptica baseia-se na simultaneidade das observações, em múltiplos pontos de uma vasta área geográfica.

98 *Comptes Rendus des Séances de l'Académie des Sciences*, 42 (1856) 1040-1041.

99 Fabien Locher, *op. cit.*, p. 209.

Lisboa a Paris e Dias Pegado tratou imediatamente de colaborar na rede recém criada<sup>100</sup>, cujo centro era o *Observatoire Impérial*. As mais antigas folhas litografadas provenientes de Paris existentes no espólio histórico do Observatório de Lisboa datam de 1858.

### ***Dos alertas de tempestades à previsão do tempo***

Entretanto, enquanto em Paris este processo era liderado por astrónomos e praticantes de meteorologia com formação científica, em Inglaterra, Robert FitzRoy fizera a tradição pragmática e naval assentar arraiais na linha da frente das observações meteorológicas civis, uma vez que ela já enformava toda a rede militar sob o comando de Henry James. As tradições diferentes não lhes retirava a idêntica natureza, inequivocamente empírica, mas as proverbiais dificuldades de diálogo entre os dois lados da Mancha, a que se juntaram algumas dificuldades internas francesas, não facilitaram as coisas. Quando em várias frentes já se trabalha em ritmo acelerado com vista a um mesmo objectivo, uma falha paga-se caro. Não foi difícil ultrapassar o pioneiro, e agora irritadíssimo, Urbain LeVerrier.

Primeiro a Holanda, que tinha à frente do Real Instituto Meteorológico de Netherlands (KNMI) o fervoroso adepto das longas séries de observações simultâneas, Cristoph Buys-Ballot, inaugurou os avisos de tempestades em 1 de Junho de 1860. Buys-Ballot, que nesse mesmo ano formulou a lei que relaciona a direcção e a força do vento com os sistemas isobáricos, baseava-se na variação dos valores da pressão atmosférica, lidos em simultâneo, em cinco bem apetrechadas estações meteorológicas<sup>101</sup>. Usando uma metodologia de base estatística, ponderava esses valores barométricos com as médias locais de vários anos, referentes ao mesmo dia do ano e à mesma hora. Era no esforço da natureza para restabelecer o equilíbrio – equilíbrio entendido como o estado médio calculado – que Buys-Ballot procurava a lógica das evoluções atmosféricas. O sistema holandês de aviso de tempestades baseava-se, assim, num método estatístico e de interpretação descentralizada das observações trocadas por telégrafo. Tratava-se, portanto, de uma pequena rede, com um centro científico – Utrecht – mas sem centro operacional, o que a tornava, para além de pioneira, uma rede *sui generis*. E, para além do mais, extremamente contida,

---

100 H. Amorim Ferreira, *op.cit.*, 1959, p. 12.

101 John L. Davis diz serem cinco estações, Fabien Locher conta seis e existem ainda outras versões. O que é um dado certo é que a rede meteo-telegráfica do KNMI era pequena e abrangia apenas os Países Baixos.

nunca se deixando seduzir nas leituras dos barómetros por outras previsões mais ousadas que não fossem, exclusivamente, as ocasionais aproximações de tempestades.

Logo a seguir, a 6 de Fevereiro do ano seguinte foi a vez de Inglaterra. O *Meteorological Department*, que fora criado para se ocupar da meteorologia marítima, criara uma rede de agentes nos principais portos do país que recebia dos comandantes dos navios as observações feitas em viagem<sup>102</sup>, conforme o plano de Bruxelas. Esta vasta informação, a que se acrescentavam as observações dos postos telegráficos, permitiu a FitzRoy pôr a funcionar rapidamente um sistema de alertas de tempestades.



1.4. Almirante Robert FitzRoy, director do *Meteorological Department* do *Board of Trade* do governo inglês e criador dos símbolos de avisos de tempestades e do conceito de *forecast*

Fonte: Wikipedia

Quando os dados apontavam nesse sentido, e só nesses casos, os portos do país e os do norte de França<sup>103</sup> eram informados telegraficamente da aproximação do mau tempo, prevenindo situações de catástrofe. Nos portos ingleses os avisos eram traduzidos por sinais visuais, criados pelo próprio almirante FitzRoy, que tinham o

---

<sup>102</sup> Jim Burton, *op. cit.*, 152-153.

<sup>103</sup> Efectivamente, o Ministério francês da Marinha e os portos do norte e oeste da França foram servidos pelo *cautionary storm warnings* de FitzRoy, durante muitos anos, para grande frustração de LeVerrier e da comunidade científica francesa em geral. Por outro lado, o Observatório de Paris recebia observações meteorológicas do Observatório de Greenwich, enquanto mantinha relações difíceis e não regulares com o *Board of Trade*. Estas situações complexas, cuja singularidade e extensão não se justifica detalhar neste trabalho, estão relacionadas com diferentes entendimentos do que era e para que servia a meteorologia, com problemas institucionais internos, tanto em Inglaterra como em França, e com as tradicionais dificuldades de diálogo entre os dois lados do canal da Mancha. Informação detalhada sobre este assunto pode ser encontrada nos artigos citados de Jim Burton e de John L. Davis, e, com elevado nível de pormenores e de análise, em Fabien Locher, *op. cit.*, 2004.

grande mérito da simplicidade e de manterem a mesma forma, independentemente do ângulo em que fossem vistos<sup>104</sup>.

Passado pouco mais de um ano, o serviço do *Meteorological Department* incluía já uma descrição do estado do céu e dos ventos para o dia seguinte e mais 24 horas. Robert FitzRoy passara às previsões do tempo e o método que utilizava baseava-se na chamada *lei de rotação de Dove*, de que era um adepto convicto.

O físico alemão Heinrich W. Dove concebera, no princípio dos anos 30, uma teoria que considerava existirem, à latitude da Europa, duas correntes atmosféricas fundamentais – uma, de origem equatorial, quente, húmida e “portadora” de baixas pressões, soprando de sudoeste e oeste; outra, de origem polar, seca e fria, “portadora” de altas pressões, soprando de nordeste e leste. As condições atmosféricas num dado espaço geográfico decorriam, segundo Dove, da predominância de uma das correntes ou da passagem do domínio de uma corrente para outra, que “s’effectuait majoritairement dans le sens trigonométrique négatif.”<sup>105</sup> Tendo em conta a mecânica desta concepção e, principalmente, as direcções dos ventos que ela implicava, FitzRoy elaborava as suas previsões, nas quais ponderava igualmente a sua enorme experiência como homem do mar. E embora usasse a cartografia do tempo como meio de estudo, os mapas representavam maioritariamente as direcções dos ventos, já que não dava grande importância à representação das linhas isobáricas ou das vagas atmosféricas<sup>106</sup>. De resto, diga-se a este propósito, que FitzRoy era um grande utilizador dos meios visuais de tradução dos dados numéricos – mapas, diagramas, gráficos, etc. – mas apenas como instrumento pessoal de estudo<sup>107</sup>. Os seus mapas não eram normalmente publicados nas previsões do tempo.

Tendo consciência do potencial de risco e de controvérsia desta nova prática, FitzRoy tratou de escolher, para a nomear, a pouco usada palavra *forecast*, a fim de evitar equívocos – “Prophecies or predictions they are not; the term *forecast* is strictly applicable to such an opinion as is the result of a scientific combination and calculation.”<sup>108</sup> Obviamente, não faltaram as controvérsias científicas e públicas, mas

---

104 Jim Burton, *op. cit.*, 161-162. Este conjunto de sinais visuais foi adoptado em Portugal, como se pode verificar no *Relatório do Serviço do Observatório do Infante D. Luiz no Anno Meteorologico de 1870-1871*, Lisboa: Imprensa Nacional, 1872, pp. 29-32. Cf. ilustrações 1.6. e 1.7.

105 Fabien Locher, *op. cit.*, p. 227 e Jim Burton, *op. cit.*, 157.

106 John L. Davis, *op. cit.*, 366 e F. Locher, *op. cit.*, p. 228.

107 A propósito do interesse generalizado pelas representações gráficas e simbólicas, que teve grande expressão a partir de meados do século XIX e que se manifestou abundantemente no campo da meteorologia, ver a parte do capítulo v, intitulada “Maps, Instruments and Codes: A Visual Model of Scientific Knowledge”, em Katharine Anderson, *op. cit.*, pp. 187-210.

108 R. FitzRoy, *The Weather Book*, London, 1863, pp. 170-171 citado em Jim Burton, *op. cit.*, 163. Ver a este propósito, o capítulo “Prediction, Prophecy and Scientific Culture” em Katharine Anderson, *op. cit.*, pp. 15-40.

ainda assim, estas informações eram enviadas para 6 jornais, para o *Board of Trade* e para o Almirantado, e para o estrangeiro – Dinamarca, Suécia, vários estados germânicos e, para grande irritação de LeVerrier, para o Ministro francês da Marinha.

Já em França, quando, em 1863, sob a direcção de LeVerrier, o *Observatoire Impérial* começou a publicar os avisos de tempestades, o método usado era bem diferente. Marié-Davy, nomeado responsável pelo departamento meteorológico do Observatório, dotado de uma sólida formação científica, mas destituído de qualquer experiência naval, baseava-se na cartografia isobárica e na leitura perspicaz das perturbações dos ventos que os mapas indiciavam, ponderada com os dados das temperaturas e da humidade. No entanto, o projecto de LeVerrier nunca fora o de se limitar a difundir alertas de tempestades para as costas nórdicas francesas. O seu objectivo era alargar a rede de observações e de intercâmbio de dados a uma extensão crítica que impusesse, naturalmente, o Observatório de Paris “comme LE centre européen des correspondances météo-telegraphiques”<sup>109</sup>.

Com algum atraso, mas honrando o seu pioneirismo como centro nodal meteorológico europeu, o *Observatoire Impérial* passou também dos avisos de tempestades à divulgação do tempo provável para uma vasta área da Europa. Assim, o *Bulletin International*, que até então fora uma simples folha litografada com umas colunas de registos meteorológicos, passou a ser uma verdadeira publicação diária internacional, que incluía diversa informação científica e o traçado das cartas isobáricas. Se havia, efectivamente, uma rede europeia a funcionar, ela tinha o seu centro em Paris. Era assim que era entendida em Lisboa, com todo o sentido da responsabilidade institucional que nessa rede cabia ao Observatório Meteorológico do Infante D. Luiz:

O centro do serviço meteorológico internacional está estabelecido, em Paris, no Observatório Imperial. Diariamente do Observatório expedimos, com a mais escrupulosa regularidade, depois das 8 horas da manhã, o nosso telegrama para

---

109 Fabien Locher, *op. cit.*, p. 224. Embora o autor considere que essa extensão “n’a d’ailleurs d’intérêt stratégique que dans la mesure où, comme pense LeVerrier, l’Europe est l’échelle ‘utile’ dans le cadre d’un système d’avertissements des tempêtes”, importa não perder de vista que a França vive, nesta altura, um novo período imperial, sob Napoleão III, que o próprio observatório de Paris adoptou o título de *Observatoire Impérial* e que a matriz francesa de organização institucional está, então, em franca expansão na Europa, facto a que se torna particularmente permeável uma ciência “sem fronteiras” como a meteorologia. E LeVerrier, embora um astrónomo e matemático de créditos reconhecidos, é um protagonista activo da França do 2.º Império. Esta discordância com Fabien Locher, na forma “inofensiva” ou apolítica como coloca a questão da dimensão da rede meteorológica, não invalida, em caso algum, a asserção de que existia uma “escala útil” a ponderar para essa rede e que essa era também uma das preocupações de LeVerrier ao pensar num serviço eficaz de alerta de tempestades.

Paris, anunciando o resultado das observações das 8h, quanto à pressão atmosférica, tempo<sup>110</sup>, vento, estado do céu e do mar. Este aviso (que não chega sempre ao seu destino, e muitas vezes chega tarde, porque a transmissão é impedida, por alguma causa independente da minha vontade) é destinado para o periódico litografado, em que o Observatório Imperial reúne e publica, as observações de todos os observatórios e postos meteorológicos – mais de cinquenta – com que actualmente está em relação permanente. Reunindo os telegramas o Observatório Imperial discute-os, faz o traçado das curvas isobarmétricas, nota sobre a carta da Europa as direcções e intensidades dos ventos reinantes, na hora da observação, calcula as probabilidades para o dia seguinte, e mandando imprimir o jornal, expede logo depois os telegramas de aviso. Temos recebido regularmente o *Bulletin International*, pelo correio, e por via telegráfica os avisos, com a regularidade que o estado das linhas permite.<sup>111</sup>

Fradesso da Silveira, nesta altura director do Observatório Meteorológico de Lisboa, testemunha assim o funcionamento, logo no seu início, daquela que foi a primeira rede europeia moderna de serviços meteorológicos, embora a sua constituição não fosse formal e existissem outras de dimensões menores. Mas foi, nesta fase, em torno do *Observatoire Impérial* de Paris, e a partir de 1878, do *Bureau Central Météorologique*, que se desenvolveu uma prática efectiva de cooperação meteorológica internacional. E a sua dinâmica tornou-se de tal modo poderosa que resistiu às mudanças institucionais e às vicissitudes da guerra franco-prussiana (1870-1871)<sup>112</sup>, que a França perdeu. A derrota *op. cit* afectou o relacionamento científico do país com os seus pares estrangeiros e, no campo da meteorologia, motivou a sua ausência das primeiras reuniões internacionais da especialidade, como foi o caso do 1.º Congresso Internacional de Meteorologia, em 1873, em Viena de Áustria. É, no entanto, muito significativo da reconhecida centralidade da França, no contexto dos desenvolvimentos meteorológicos, que o Congresso tenha dado indicações ao comité permanente “à s’ajoinde un membre français lorsque cette mesure paraîtrait opportune”. Passados 5 anos, o físico Eleuthère Mascart, director do recém criado *Bureau Central Météorologique*, dava conta ao seu

---

110 Deve tratar-se de um engano – o relator deveria querer referir-se à temperatura.

111 J. H. Fradesso da Silveira, *Relatorio do Serviço do Observatório do Infante D. Luiz no Anno Meteorologico de 1863-1864*, Lisboa: Typographia Franco-Portuguesa, 1864, pp. 6-7.

112 A guerra franco-prussiana opôs a França de Napoleão III a um conjunto de estados germânicos liderados pela Prússia, na pessoa de Bismarck. Incidente de fricção de dois poderes fortes com apetências expansionistas, custou caro à França, que perdeu os territórios da Alsácia e da Lorena, teve de pagar uma imensa indemnização de guerra e de suportar a ocupação até 1873. Mas a consequência política mais importante desta guerra foi a unificação germânica e a coroação de Guilherme I como Imperador da Alemanha, cerimónia que decorreu solenemente em França, em pleno Palácio de Versalhes.

governo de uma decisão do comité: “Le Président, M. Buys-Ballot, Directeur du Service Météorologique des Pays-Bas m’informe que j’ai été désigné à l’unanimité comme délégué français”<sup>113</sup>.

Voltando às previsões do tempo provável, que a partir de 1863 Paris difundia em França e pela Europa, podem imaginar-se as grandes limitações a que estavam sujeitas. A começar pelas dificuldades de recepção e emissão de telegramas, problema de que Fradesso da Silveira se queixa, de que se queixará insistentemente Brito Capelo e de que continuarão a queixar-se, já em 1901, Afonso Chaves e Éleuthère Mascart. Mas havia ainda os erros na reprodução telegráfica dos dados, o imenso atraso com que chegava o *Bulletin* às regiões mais periféricas, mesmo servidas de comboio, e os problemas decorrentes das próprias limitações dos métodos de previsão.

As falhas, por vezes graves, provocavam a ira dos cientistas cépticos e das populações prejudicadas por intempéries não previstas; mas, muitas vezes também, limitavam-se a provocar o riso público, alimentado por uma imprensa que vendia bem no dia em que publicava caricaturas de meteorologistas... E nisto, os dois lados da Mancha estavam em pé de igualdade. FitzRoy e LeVerrier eram os alvos das críticas de cientistas e de leigos, quando as coisas não corriam bem. Mas, também não deixa de ser verdade que, independentemente das imprecisões e ousadias pouco sustentáveis das suas previsões do tempo, a 24 e a 48 horas, a eficácia dos respectivos serviços de aviso de aproximação de tempestades era elevada e os homens do mar e das zonas ribeirinhas sabiam-no bem e prestavam-lhes atenção<sup>114</sup>. Os efeitos das tempestades graves nas costas da Europa foram frequentemente evitados e deste sucesso, ainda que relativo, resultou uma substancial preservação de bens materiais e de navios e, principalmente, de vidas humanas. Foram as primeiras vitórias úteis e sem preço da meteorologia científica.

### **1. 3. Uma sentinela no Atlântico**

Tanto Londres como Paris, seguindo cada qual as suas idiossincrasias operativas, confrontavam-se com o mesmo problema – dada a inexistência de observações telegrafadas a ocidente, FitzRoy e Marié-Davy não podiam fazer muito mais do que ler nos dados meteorológicos acessíveis, e por vezes já no ar, os sinais da chegada iminente do mau tempo, e lançar de imediato os avisos. As observações do

---

113 **A N F**– Instruction Publique F/ 17/ 3822 – Pasta Bureau Central Météorologique – Carta de Éleuthère Mascart ao Ministre d’Instruction Publique, datada de 8 de Outubro de 1878.

114 John L. Davis, *op. cit.*, 370.

Atlântico, por via naval, muitas vezes já não chegavam em tempo útil para avisos ou previsões e serviam apenas para engrossar as séries de dados para estudos retroactivos. A telegrafia, neste caso, mais ainda do que noutras regiões, poderia ajudar muito a desvendar os enigmas das vagas atmosféricas e das tempestades vindas da vastidão atlântica. E poderia significar um salto qualitativo na eficácia dos estudos de previsão. Mesmo ainda sem telégrafo, LeVerrier tratou de marcar o seu território. O Atlântico estava, inquestionavelmente, nos horizontes da rede meteorológica que se alargava progressivamente a partir de Paris.

Les études que nous poursuivons sur le grand mouvement de l'atmosphère à la surface de l'Europe nous ont promptement conduite à étendre nos recherches à la surface de l'Atlantique. Nous commençons à peine à réunir documents sur cette région et déjà nous sommes a mener à croire q'une grande partie des tempêtes qui viennent assaillir l'Europe ont dû passer dans le voisinage de Açores que nos Marins considèrent du reste comme "un [...] à coups de vent". Auriez-vous en quelqu'une de ces Iles une station où des observations météorologiques soient faites ou puissent être faites régulièrement une ou deux fois par jour? Si ces observations pouvaient nous être communiquer pour votre intermédiaire ou par la voie des navires en relâche, ce serait pour le service météorologique international une des stations les plus précieuses<sup>115</sup>

As palavras são dele mesmo, Urbain LeVerrier, e fazem parte de uma carta que enviou ao director do Observatório do Infante D. Luiz, em 1864. O centro da rede apelava, assim, para a intervenção de um dos observatórios colaboradores, da periferia, a fim de conseguir os dados fundamentais e inacessíveis situados na ultra-periferia – o arquipélago dos Açores. Por isso, esta carta quer dizer muito mais do que aquilo que LeVerrier se limitou a solicitar.

Em primeiro lugar, põe em relevo um dos argumentos da tese atrás defendida acerca da importância do factor geográfico na criação de instituições científicas em Portugal no século XIX. A localização geográfica dos Açores é a pedra de toque desta carta e deste pedido de colaboração. Depois, a esse argumento junta-se a solicitação internacional, o *quid* que fazia a diferença e levava o poder político em Portugal a aceder à criação de novos serviços. De facto, compreendendo o alcance científico da solicitação de Paris, Fradesso da Silveira encaminhou o processo de modo a que fossem criados nos Açores e na Madeira postos meteorológicos regulares. Nos Açores

---

<sup>115</sup> **IGIDL – OMIDL** – Carta de U. LeVerrier para Fradesso da Silveira, datada de 14 de Abril de 1864. Publicação na íntegra em **ANEXO 1**.



funcionaram, a partir desta altura, dois postos – um em Angra do Heroísmo, que iniciou trabalhos ainda em 1864 e outro em Ponta Delgada, que só ficou operacional no início do ano seguinte. Ambos sediados nos liceus locais, o primeiro foi dirigido durante 36 anos por José Augusto Nogueira Sampaio, médico, naturalista e professor de Angra do Heroísmo, enquanto que o segundo teve como primeiro director o professor de matemática e física Eugénio do Canto, que se demitiu do cargo em meados da década de 70.



1.9 J. H. Fradesso da Silveira, director do Observatório I. D. Luiz entre 1861 e 1875  
Reprodução a partir de Amorim Ferreira, *O Observatório do Infante D. Luiz*, 1937.

O segundo director do Observatório Meteorológico Infante D. Luiz, para além de um homem de ciência, era também um homem de acção política e institucional. Joaquim Henrique Fradesso da Silveira era professor de Física da Escola Politécnica, mas era também deputado e Inspector Geral dos Pesos e Medidas, sendo responsável pela adopção generalizada em Portugal do sistema métrico. No campo da meteorologia começou por liderar o processo de construção do novo observatório, para o qual mobilizou vontades políticas e dinheiros extraordinários, a que não escaparam as dotações reais e doações de mecenas. E depois de construído e equipado o observatório central do país, tratou de criar a primeira rede nacional de meteorologia – foi nestes anos da década de 60 que se criaram os postos de Campo Maior, Guarda, Moncorvo, e se integraram na rede os observatórios já existentes no Porto e na Universidade de Coimbra<sup>116</sup> – demonstrando, mais uma vez, que uma estruturação institucional desta craveira só era possível liderada por um homem de ciência forte, carismático e com influência política. O que era o caso.

---

<sup>116</sup> O observatório da Universidade de Coimbra manteve sempre o seu estatuto académico e independente hierarquicamente do Observatório de Lisboa. No entanto, integrava a rede, fornecendo as respectivas observações.

Fradesso entendia, por isso, muito bem, o pedido de colaboração de LeVerrier e a rede meteo-telegráfica europeia de que Lisboa fazia parte. Estando embora num centro secundário dessa rede, Fradesso da Silveira sabia bem a importância das observações atlânticas das ilhas açorianas. E, aspirava, ele próprio, a tornar-se um dia detentor desses dados cruciais que lhe permitiriam fazer as previsões do tempo, mais cedo e com maior segurança. Lisboa publicaria antes de Paris as probabilidades do tempo para o dia seguinte.

No futuro, quando se estabelecer a linha telegráfica para os Açores, ou para a ilha da Madeira, o cálculo das probabilidades será feito aqui, sobre fundamentos mais seguros que nos faltam agora. Até que esse grande melhoramento se realize, cumprimos o nosso dever, em relação à Europa, transmitindo avisos, que são para ela preciosos, porque nos achamos no posto avançado.<sup>117</sup>

Fradesso da Silveira assume, assim, claramente, o seu papel de líder de um centro secundário, mas que só o é na medida de limitações de circunstância e que podem vir a ser ultrapassadas. De facto, a carta de LeVerrier, a que se seguiu dois anos depois uma outra de Buys-Ballot, dirigida ao Ministro da Marinha, solicitando a criação de uma estação meteorológica numa das ilhas do grupo ocidental dos Açores<sup>118</sup>, e as muitas referências que internacionalmente se faziam à importância das ilhas atlânticas para a meteorologia, davam a medida da relativismo da periferia de Lisboa e até das próprias ilhas dos Açores, neste domínio.

Os centros e as periferias não são, efectivamente, realidades estáticas, de perfil pré-definido. Parafraseando os autores de um artigo sobre a história da geologia portuguesa<sup>119</sup>, para a meteorologia, cuja dimensão espacial a torna uma ciência transnacional, não existem periferias políticas ou científicas. Pelo contrário, a importância dos dados que determinada região, por muito recôndita que seja, possa fornecer para a solução de problemas científicos, neste caso meteorológicos, é que determina a maior ou menor crucialidade da sua localização, não geográfica, mas na dinâmica da rede de observadores e colectores de dados. E este perfil de crucialidade das ilhas dos Açores está patente, claramente, na carta de LeVerrier, e está implícito

---

117 J. H. Fradesso da Silveira, *op.cit.*, 1864, p. 8.

118 *Relatório do Serviço do Observatório do Infante D. Luiz no Anno Meteorológico de 1870-1871*, Lisboa: Imprensa Nacional, 1872, p. 33-34.

119 Ana Carneiro, Dolores Areias, Vanda Leitão, Luís Teixeira Pinto, "The role of travels in the internationalisation of nineteenth century portuguese geological science", in A. Simões, A. Carneiro e M. Paula Diogo (eds.), *Travels of Learning. A Geography of Science in Europe*, Kluwer Academic Publishers, 2003, pp. 249-250.

nas palavras de Fradesso da Silveira, ao prever um maior protagonismo futuro para Lisboa e para o Observatório do Infante D. Luiz.

A oportunidade não tardou. A partir de 1 de Dezembro de 1865, o Observatório do Infante D. Luiz passou a publicar um boletim de tempo provável em Lisboa, para o dia seguinte<sup>120</sup>. O *Diário de Lisboa*, que desde Julho do ano anterior, publicava o diário meteorológico do Observatório de Lisboa e as probabilidades para a Europa para o dia seguinte, chegadas por telegrama de Paris, passava agora a publicar informação da exclusiva responsabilidade do Observatório Meteorológico do Infante D. Luiz.

A nova situação decorria da suspensão, em 1865, das previsões do tempo do *Observatoire Impérial*. Depois de diversas vicissitudes<sup>121</sup>, foi o próprio LeVerrier que conduziu o processo de suspensão, em conflito aberto com Marié-Davy, e disso deu conta à Academia das Ciências: “au mois d’octobre [1865], j’estimais qu’il y avait définitivement lieu de supprimer la prévision faite invariablement la veille pour le temps du lendemain, dans des termes absolus, et de s’en rapporter de plus en plus au service combiné du soir et du matin.”<sup>122</sup> A prática revelara-se muito falível, em grande parte por falta de dados, em tempo útil, da região oceânica, deixando absolutamente vulneráveis à tempestade e à impossibilidade de projecção científica da respectiva direcção, as vastas costas francesas do Atlântico e da Mancha<sup>123</sup>. E quaisquer afirmações que alimentassem falsas ilusões no público “ne sont pas propres à assurer la marche de la science” – LeVerrier *dixit*.

Entretanto, as controvérsias científicas e públicas em Inglaterra acerca da mesma questão conduziram igualmente ao fim das previsões do tempo<sup>124</sup>. Neste caso, um desfecho “favorecido” pelo suicídio de Robert FitzRoy, a 30 de Abril de 1865. A última previsão do tempo da responsabilidade do *Meteorological Department* foi publicada no *Times* em 28 de Maio de 1866 e em Dezembro deixariam de se fazer

---

120 H. Amorim Ferreira, *op. cit.*, 1937, p. 19.

121 Esta versão dos acontecimentos, necessariamente abreviada, não pode deixar de registar que a decisão de LeVerrier suspender as previsões foi precedida de acesas discussões na Academia das Ciências, nas quais participava, como um dos principais protagonistas, o Marechal Vaillant, ministro da guerra de Napoleão III. Enquanto homem de ciência, Vaillant deixava perceber, embora não explicitamente, que era mais favorável ao método de FitzRoy, baseado na lei de Dove, do que no método isobárico, privilegiado no Observatório de Paris. Finalmente, ele próprio pressionou LeVerrier a acabar com as previsões. Cf. John L. Davis, *op. cit.*, 371-372.

122 *Comptes Rendus des Séances de l’Académie des Sciences*, 62 (1866) 1048.

123 *Ibidem*, 1047.

124 No caso inglês, há a registar a oposição a FitzRoy por parte de cientistas, como Francis Galton, e de meteorologistas, como o famoso James Glaisher, e ainda por uma muito poderosa corrente de astrometeorologia, com grande apoio na opinião pública. Mas FitzRoy era um homem de ciência e um meteorologista respeitado e prova disso é a sua nomeação como membro correspondente da *Académie des Sciences de Paris*, digna de nota pela sua raridade, e o hábito da rainha Vitória de o consultar sobre o tempo, antes das suas frequentes viagens para a ilha de Wight. Cf. Jim Burton, *op. cit.*, 165-166.

também os sinais de tempestade. No entanto, “o *Board of Trade* foi inundado de reclamações de marítimos e autoridades portuárias, exigindo a reposição do serviço.”<sup>125</sup> O departamento ficou, durante uns anos, à responsabilidade de uma comissão nomeada pela *Royal Society*, os avisos de proximidade de tempestades foram retomados e a dinâmica já imparável dos estudos meteorológicos conduziu à reforma institucional do serviço montado por FitzRoy, dando origem ao *Meteorological Office*.

Estas suspensões da previsão do tempo foram, quase em simultâneo, a expressão da grande incomodidade com que a ciência e as suas instituições de referência lidavam com as práticas meteorológicas. No entanto, era impossível contrariar completamente este processo de exploração metodológica que tinha sido posto em movimento. Muito poucos anos depois, o 1.º Congresso internacional de meteorologia, reunido em Viena, viria a consagrar as cautelas práticas e de exposição pública, que o estado da arte impunham:

No estado actual da ciência ... é preciso dar exacta definição dos caracteres de tudo quanto vai além da simples comunicação dos factos observados. Todas as opiniões emitidas rejeitam os termos – profecias e predições. Todas protestam, pela maneira mais enérgica, contra as pretensões da infalibilidade que estas palavras indicam. Apenas se deseja aproximadamente indicar o tempo provável, manifestar as probabilidades de um temporal, anunciar a direcção e força do vento, etc.<sup>126</sup>

O conceito de *probabilidade* instalou-se, assim, no código de comunicação pública dos meteorologistas. O acordo internacional sobre esta matéria, bem como sobre a reserva de uso dos sinais de aviso de tempestade apenas para os casos de ventos prováveis superiores a 7 da escala de Beaufort<sup>127</sup>, permitiu pacificar as controvérsias e assumir a publicação do tempo provável para 24 horas como prática comum na Europa e na América.

---

125 Jim Burton, *op. cit.*, 174.

126 Joaquim Henriques Fradesso da Silveira, *Congresso Meteorológico de Vienna de Austria em 1873. Relatório*, Lisboa: Imprensa Nacional, 1874, pp. 82-83.

127 A escala de ventos de Beaufort classifica de 0 a 12 a velocidade do vento. Esta escala, criada originalmente para utilização marítima, veio depois a sofrer adaptações para ser também utilizada em terra e aplicada universalmente. Criada pelo oficial de marinha e hidrógrafo inglês, Sir Francis Beaufort, em 1806, a escala de ventos baseava-se nos diferentes efeitos provocados numa fragata por ventos de diferentes intensidades. A escala de Beaufort foi adoptada oficialmente pela *Royal Navy* em 1838 e, posteriormente, veio a ser adoptada pela meteorologia internacional.

## ***O primeiro projecto internacional para os Açores***

O interregno de publicação de previsões do tempo durou alguns anos, mas nunca foi absoluto. Previsões para o dia ou para a tarde do dia eram prática corrente e nunca mais deixaram de se fazer completamente, ainda que em escala menor e de forma mais localizada. Como foi o caso de Lisboa.

A previsão era, naturalmente, elaborada com base num universo muito limitado de dados. Mas o Observatório do Infante D. Luiz, em rede com “todos os directores dos postos do reino”, não deixou de assumir o seu papel. No entanto, no dia 1 de Dezembro de 1865, ao anunciar publicamente a nova responsabilidade e os termos em que o fazia, o director do Observatório ressaltava: “É todavia necessário advertir que recebemos de uma pequena área os elementos para os estudos diários, e que a nossa posição geográfica nos priva do conhecimento da parte ocidental, que é a mais importante para estes estudos.”<sup>128</sup> Sempre, e mais uma vez, a maior dificuldade era o enigma atlântico. E era lá, a sudoeste, na ilha das Flores ou do Corvo que, na expressão usada por Buys-Ballot, era necessário criar “um observatório como uma sentinela”. Uma missão cuja dificuldade só era comparável à sua imensa importância e ao retorno em prestígio que traria a Portugal – “aucune des autres nations maritimes ne refusera d’applaudir beaucoup cette entreprise, d’envier au Portugal la belle occasion de pouvoir être d’une telle utilité à toutes, et de contribuer, si cela leur était permis, pour coopérer à la réalisation du projet.”<sup>129</sup>

Pour relier l’île de Corvo, ou celle de Flores, par un câble, aux autres îles des Açores, et ensuite au continent, il faudrait une dépense considérable, et une autorisation des Chambres.

Le service de prévision du temps gagnera sans doute beaucoup, si l’on adopte la proposition de M. Buys-Ballot; mais puisque ce service intéresse plusieurs nations, on pourrait bien faire une convention internationale, et je dois dire que je considère la chose comme tout à fait opportune, et même indispensable, dans l’état actuel de la météorologie.<sup>130</sup>

---

<sup>128</sup> *Relatório do Serviço do Observatório do Infante D. Luiz no Anno Meteorológico de 1870-1871*, Lisboa: Imprensa Nacional, 1872, p. 9.

<sup>129</sup> *Ibidem*, pp. 33-34. Carta e projecto de Buys-Ballot reproduzidos em **ANEXO 2**.

<sup>130</sup> *Ibidem*, pp. 34-35. Publicação na íntegra do parecer de Fradesso da Silveira em **ANEXO 3**.

O parecer oficial do director do Observatório Infante D. Luiz não podia ser mais claro e não deixou de pegar na diplomática deixa de Buys-Ballot para dar expressão formal e pertinência à criação de um observatório de carácter internacional nos Açores. E, apesar da difícilíssima questão do cabo telegráfico submarino ter inviabilizado o projecto, ele não foi esquecido.

Quando, passados quatro anos – em 29 de Novembro de 1870 – o governo português assinou um contrato para o lançamento de um cabo submarino Açores–Lisboa, o projecto de Buys-Ballot saltou imediatamente da gaveta para o lugar cimeiro de todos os despachos oficiais.



1.10. Christoph Buys-Ballot, director do Instituto Meteorológico dos Países Baixos

Reprodução a partir de O.M.M., *Cents ans de Coopération Internationale en Météorologie (1873-1973)*, Genève, 1973.

Estando previsto o início das transmissões telegráficas para antes de 30 de Setembro de 1872, foram tomadas medidas para que a organização do serviço meteorológico a montar nos Açores avançasse sem demora. E foi através de portaria, assinada pelo Marquês d'Ávila e Bolama, em 26 de Maio de 1871, que o rei D. Luís considerou ser “esta a ocasião própria de prover ao estabelecimento de um posto meteorológico de primeira ordem nos Açores, como o aconselha o interesse da ciência e fora solicitado pelo director do observatório de Utrecht”. Mais considerou, que havia uma série de providências a tomar, locais a visitar e negociações a desenvolver sobre “os termos e cláusulas com que os países mais directamente interessados na realização desta obra se prestam a associar-se a esta empresa, o que tornaria a obra mais completa

e de maior vantagem para o progresso dos estudos da física do globo”<sup>131</sup>. Por isso, houve por bem encarregar da missão Fradesso da Silveira.

O Conselheiro, oficialmente liberto dos compromissos da Escola Politécnica e da direcção do Observatório, onde foi interinamente substituído, pôs pés ao caminho e tratou de levar a missão a bom termo. Foi à Holanda negociar com Buys-Ballot condições e etapas do processo, mas não há notícia de que tenha ido aos Açores. A ideia começava a ser conhecida e bem recebida nos meios internacionais e as reacções eram positivas e estimulantes. Afinal, este era um papel de proeminência activa e institucional que se aproximava bastante daquele que ambicionava para o Observatório de Lisboa, no concerto das nações cooperantes. Lisboa não era Paris, mas era, por enquanto, o centro institucional e hierárquico da meteorologia que se fazia nas portuguesas ilhas dos Açores.

Porém, tudo foi suspenso, devido ao eterno problema: o incumprimento do contrato da ligação telegráfica submarina. E tudo assim ficaria, até 1893! Apesar dos vários contratos assinados, apesar das muitas promessas, apesar dos protestos da navegação e dos comerciantes, para quem as comunicações eram vitais, num espaço tão vasto como o Atlântico. Ainda que o grande enigma que os meteorologistas perseguiram fosse a origem e a rota das tempestades, a questão do cabo submarino ameaçava tornar-se um enigma atlântico ainda mais insondável!

No entanto, a posição estratégica dos Açores para a meteorologia europeia era um dado adquirido e seria, recorrentemente, objecto de declarações, projectos, petições, etc. Em 1873, no 1.º Congresso internacional de meteorologia, Buys-Ballot, eleito presidente do Comité Permanente entre congressos, propôs a criação de um fundo internacional, com vista ao estabelecimento de observatórios meteorológicos em ilhas e em pontos remotos do globo<sup>132</sup>. A partir de então, e mau grado a invariável conclusão de inexecutabilidade do objectivo, em qualquer reunião em que os especialistas se encontrassem, os Açores, bem assim como outros arquipélagos atlânticos – as ilhas Feroë, as Bermudas, a Islândia e outras – eram sempre chamados ao debate. O preço era demasiado elevado, era um facto. Mas todos sabiam que faltava uma sentinela no Atlântico.

Desde meados do século que o imenso Atlântico começara a ser objecto de expedições que lhe sondavam os fundos, as correntes, as formas de vida submarina. A

---

<sup>131</sup> *Ibidem*, p. 36.

<sup>132</sup> Organisation Météorologique Mondiale, *op. cit.*, 1973, p. 9.

oceanografia começava a ser praticada ainda sem grandes definições metodológicas e mais como um conjunto de estudos que se podiam fazer num mar tão desconhecido quanto prometedor. Muitos naturalistas o cruzavam para visitar e estudar as ilhas, objecto igualmente de múltiplas curiosidades, num tempo de grandes mudanças conceptuais.

Quando um dos mais famosos exploradores atlânticos, o Príncipe Albert I do Mónaco, iniciou as suas campanhas científicas nos anos oitenta, fez dos Açores a principal base das primeiras expedições. E percebeu que as ilhas poderiam ser uma vital sentinela meteorológica para a Europa. Talvez nunca tivesse ouvido falar da já longínqua proposta de Buys-Ballot, mas era um homem cientificamente informado e não lhe foi difícil chegar a um projecto bastante idêntico. Fradesso da Silveira, se ainda fosse vivo, seria, certamente, um dos seus maiores aliados. Já idoso e doente, Buys-Ballot, se chegou a ouvir falar no projecto do Príncipe, terá sorrido no seu íntimo. De desencanto, talvez; ou, simplesmente, por sentir que alguém mais jovem segurava agora a chama de uma ideia que continuava a fazer todo o sentido. Passados vinte anos, a comunidade internacional de meteorologistas estava agora mais organizada, fazia congressos e conferências e tinha um comité permanente que liderava a prática meteorológica internacional, onde, de resto, existia um representante português – o director do Observatório Infante D. Luiz, o contra-almirante João Carlos Brito Capelo.

Nas ilhas, Alberto do Mónaco encontrou muitos e bons admiradores da sua actividade científica e das suas ideias para a meteorologia nos Açores. Uma pequena elite local surpreendeu-o pelo elevado nível cultural e pelo trato cosmopolita. Deixou-se conquistar pelos encantos naturais da terra e do mar e pelos desvelos dos seus anfitriões. E acabou por descobrir, na ilha de S. Miguel, o parceiro científico certo para o seu projecto – o capitão Francisco Afonso Chaves.

No final do século, para além dos meteorologistas, muitos outros homens de ciência tinham já descoberto – e continuavam a descobrir – a importância estratégica destas ilhas atlânticas. De facto, para o universo das ciências, os Açores foram tudo, no século XIX, menos umas ilhas desconhecidas. Como lhes chamou a pena literária de Raul Brandão, ao descobri-las nos primeiros anos do século XX. Impressionado com a poderosa paisagem e as gentes insulanas, ter-lhe-á escapado que estas ilhas, apesar de mergulhadas na lonjura do Atlântico norte, eram lugares de referência de histórias e de tempos bem recentes, na rota da explosão oitocentista das ciências naturais e da física do globo.



## Quadro 1

### Expedições científicas e Naturalistas que visitaram os Açores no século XIX\*

1817- -1818	John White Webster	Depois de ter passado uma temporada nos Açores (S. Miguel), publica em Boston, em 1820, <i>A description of the Island of St. Michael comprising an account of its geological structure.</i>
1825	Mouzinho de Albuquerque	Análise química das águas das Furnas e avaliação dos recursos naturais para desenvolvimento económico local. Publica: <i>Observações sobre a ilha de S. Miguel recolhidas pela Comissão enviada à mesma ilha...</i> em 1826.
1835- -1836	Conde Vargas de Bedemar	Naturalista dinamarquês de origem espanhola que publicou em 1837 um Resumo de observações geológicas feitas em uma viagem às ilhas da Madeira, Porto Santo e Açores nos anos de 1835 e 1836.
1836	Charles Darwin	Esteve seis dias na ilha Terceira e fez escala em Ponta Delgada, no regresso da viagem feita a bordo do <i>Beagle</i>
1838	Guthnick Christian F. Hochstetter e filho  R. Gygax	Director do Jardim Botânico de Berna Professor de Botânica em Esslingen – a recolha feita com a colaboração de seu filho Carl deu origem à publicação da <i>Flora Azorica</i> por M. Seubert Geólogo suíço Os três naturalistas visitaram juntos as ilhas de S. Miguel, Terceira, Faial, Pico, Flores e Corvo.
1841- -1846	Thomas C. Hunt	Cônsul britânico nos Açores publicou vários artigos sobre a geologia e a sismologia dos Açores
1842- -1844	Missão hidrográfica “Styx” Cap. Alex T. E. Vidal Hewett Cottrell Watson	Levantamento hidrográfico das ilhas dos Açores para o Almirantado inglês Watson, botânico inglês, esteve 4 meses a bordo e fez explorações botânicas nas ilhas do Faial, Pico, Flores e Corvo.
1853	U.S.S. “Dolphin”	Sondagens no Atlântico Norte. Responsável científico da missão, Cap. Berryman, esteve na ilha do Faial
1857	Georg Hartung	Geólogo prussiano que visitou várias ilhas- S. Miguel, Faial, Graciosa e Flores
1857	Arthur Morelet Henri Drouët	Naturalistas franceses que fizeram pesquisas zoológicas e botânicas e visitaram várias ilhas do arquipélago. Parte das viagens foram feitas com G. Hartung.
1865	Frederick du Cane Godman	Durante 4 meses visitou várias ilhas do arquipélago e publicou <i>Natural History of the Azores or Western Islands</i>
1867	Ferdinand A. Fouqué	Geólogo francês enviado pela Academia das Ciências de Paris à Terceira para observar uma erupção submarina que havia eclodido entre a Terceira e a Graciosa. Esteve vários meses nos Açores e visitou várias ilhas. Voltou aos Açores em 1872.
1867	? Jassen e Ch. Saint Claire Deville	Naturalistas franceses que na ilha de S. Miguel estudaram as águas das Furnas e na ilha Terceira se ocuparam das manifestações vulcânicas da erupção ocorrida entre aquela ilha e a Graciosa.
1873- 1876	H.M.S. “Challenger”	Tocou o arquipélago na ida e no regresso da viagem científica à volta do mundo.
1880	Thomas Edward Thorpe	Químico inglês que esteve nos Açores em missão do Almirantado britânico, para confirmar as medições magnéticas feitas pela expedição <i>Challenger</i> . Thorpe encontrou-se com Arruda Furtado no Museu de Ponta Delgada.
1883	Expedição “Talisman” Alphonse Milne-Edwards	O navio e o director científico da expedição francesa estiveram alguns dias em Ponta Delgada no regresso a França depois de estudos diversos no Atlântico.

		Milne-Edwards esteve no Museu de Ponta Delgada.
1885	Expedição “Hirondelle” Príncipe de Mónaco Germain Rouch Georges Pouchet	Nesta 1.ª viagem científica aos Açores, os estudos biológicos incidem sobre o sistema respiratório das tartarugas e sobre o plâncton. A viagem integrou dois lançamentos de flutuadores para estudo das correntes oceânicas.
1886	Heinrich Simroth	Zoólogo alemão, esteve dois meses nos Açores a estudar a fauna de moluscos locais
1887	Expedição “Hirondelle” Príncipe de Mónaco Jules de Guerne Georges Pouchet	Estudos centram-se na zoologia marinha e lacustre de algumas ilhas dos Açores. Jules de Guerne publicou resultados em 1888 e 1889. Continuaram os lançamentos de flutuadores para estudo das correntes
1887	Théodore Barrois	Visitou várias ilhas do arquipélago e estudou a fauna lacustre e carcinológica.
1888	Expedição “Hirondelle” Príncipe de Mónaco Jules de Guerne Jules Richard	Estudos de zoologia e biologia marinha em 102 estações oceanográficas. Estudos da fauna de 14 cursos de água e zonas lacustres em terra.
1889	Expedição “Eclipse”	Missão científica americana às costas de África, esteve na ilha do Faial onde fez recolhas de amostras ictiológicas
1889	Expedição “Corsaro”	Estudos hidrográficos a bordo do navio italiano <i>Corsaro</i>
1889	Expedição “National”	Expedição alemã proveniente de Kiel em missão de estudo do <i>plankton</i> do Atlântico. Direcção científica dr. Dahl. Esteve atracada no porto de Ponta Delgada de 27 a 29 de Outubro.
1894	William Trelease	Botânico norte-americano, director do <i>Missouri Botanical Garden</i> , recolheu espécies em várias ilhas dos Açores, onde regressou em 1896
1894	C. S. Brown	Botânico inglês que colaborou com W. Trelease. Fez grande recolha de exemplares nas ilhas de S. Miguel, Pico e Faial.
1894	... de Lidenthal	Investigador do Instituto Geográfico de Viena, esteve nos Açores a fazer medições de gravidade.
1895- 1896 - -1897	Missões “Princesse Alice”	Várias pesquisas zoológicas e levantamento batimétrico dos fundos marinhos. Em 1896 foi descoberto um afloramento dos fundos a que foi dado o nome de Banco Princesa Alice.
1898	Knut Bohlin	Naturalista e Prof. assistente da Universidade de Estocolmo. Esteve em S. Miguel efectuando estudos para a Comissão Hidrológica e Hidrográfica da Suécia. Fez estudos do <i>plankton</i> e de algas locais.

**Fontes:**

*Arquivo dos Açores*, vols. XIII e XIV, P. Delgada: Universidade dos Açores, 1983.

*Enciclopédia Açoriana* <http://pg.azores.gov.pt/drac/cca/enciclopedia/ver>

*Enciclopedia Universal Ilustrada*, Madrid, Barcelona: Espasa-Calpe, S.A.

*A Persuasão* (1867)

*O Preto no Branco* (1898)

H. Amorim Ferreira, “Naturalistas britânicos nos Açores”, *Insulana*, 2 (4) (1946) 531-546.

Lúis M. Arruda, *Naturalists and Azores before the 20th century*, Publicações Avulsas, 2.ª série, n.º 3, Lisboa: Museu Bocage – Museu Nacional de História Natural, 1998.

\* Esta listagem não é exaustiva.

## 2. Os Açores e a Ciência no século XIX

Foi ainda sob o signo das *travels of learning*<sup>1</sup> do século das luzes que se traçaram alguns dos caminhos fundamentais que a ciência viria a percorrer ao longo do século XIX. Duas viagens, empreendidas dentro do quadro de práticas da história natural, não se limitaram, porém, à recolha de informações e de espécimes, mas constituíram espaços de inquirição e de procura de respostas para a compreensão do mundo. Os seus protagonistas foram Charles Lyell e Charles Darwin e as conclusões a que chegaram revolucionaram o entendimento da Terra e da vida, numa história que contava já milhões de anos.

Lyell viajou por diversas regiões da Europa ao longo de 1828, regressando a Londres em Fevereiro do ano seguinte<sup>2</sup>. Darwin deu a volta ao mundo, a bordo do *Beagle*, numa viagem que teve início em 1831 e durou cinco anos<sup>3</sup>. Embora tivessem percorrido mares e continentes, ambos privilegiaram as ilhas como espaços de observação crucial para o desenvolvimento das suas teorias. Lyell, na Sicília, analisando as sucessivas camadas de lava da montanha do Etna, sedimentou a convicção de que a Terra estava em permanente construção geológica e que os elementos mais ou menos visíveis dessa construção eram, na actualidade, os mesmos que agiam há milhares e milhares de anos. O livro em que expôs esta conclusão, bem como a hipótese de que as espécies animais existentes na ilha tinham lá chegado por migração e sofrido um processo de adaptação, foi um dos que Darwin escolheu para levar na viagem, dois anos depois. Mais do que uma leitura formativa, o primeiro volume dos *Principles of Geology* de Lyell foi, para Darwin, um instrumento heurístico. Uma preciosa ferramenta que o ajudou a interpretar a estranha presença de fósseis de animais marinhos em altitudes improváveis e a elaborar uma explicação para a diminuta variedade biótica das ilhas e para a diferenciação evolutiva das espécies. Fenómenos que se tornavam particularmente evidentes nos arquipélagos. Como o foram, por exemplo, nas Galápagos, no Pacífico. A possibilidade de poder encontrar em territórios descontínuos, mais ou menos isolados, diferentes estádios do processo evolutivo de um número restrito de espécies fez das ilhas o laboratório darwiniano por excelência. E as

---

1 Filiadas na prática do *Grand Tour* – uma longa viagem por vários países europeus que constituía, na tradição inglesa do século XVIII, parte da educação dos jovens aristocratas – as *travels of learning* tornaram-se uma forma de aquisição de conhecimentos adoptada por outros grupos sociais e não só ingleses. Os naturalistas, por exemplo, deram a estas viagens um carácter de trabalho e de estudo, recolhendo “collections of objects of the natural world, largely influenced by Linnaeus’s *Systema Naturæ* (1735)”. Ana Simões, Ana Carneiro, Maria Paula Diogo (eds.), *Travels of Learning. A geography of Science in Europe*, Dordrecht/Boston/London: Kluwer Academic Publishers, 2003, p. 2.

2 John Gribbin, *Science. A history*, London: Penguin Books, 2003, pp. 324-325.

3 Idem, *ibidem*, pp. 344-347.

ilhas atlânticas não escaparam a este interesse naturalista, por todas as razões e mais a da proximidade relativa dos centros europeus, onde estas questões animavam as reuniões científicas e as trocas epistolares.

os importantes estudos de Darwin sobre a dispersão das espécies animais, tinham chamado a atenção de zoólogos sobre estas terras açorianas, que erguendo-se do seio do Atlântico, aproximadamente a meia distância entre o continente europeu e o americano permitiam supor que nelas se encontraria uma fauna na qual fossem abundantes os tipos zoológicos de transição entre as faunas das regiões paleártica e neártica, e onde a influência das correntes do mar e a disseminação das espécies pelo vento, pelas aves, e especialmente pelos icebergs no período glaciário, se manifestaria de modo a resolver mais de um problema em discussão; e daqui a concorrência de naturalistas aos Açores à procura dessas imaginadas novas espécies e da solução desses problemas...<sup>4</sup>

Em 1893, Francisco Afonso Chaves deixou assim explicadas, no Prefácio ao *Álbum Ilustrado de Zoologia Michaelense* de Joaquim Cândido Abranches, as motivações dos muitos naturalistas que, ao longo do século, visitaram os Açores. O capitão cientista, nomeado nesse mesmo ano director do Posto meteorológico de Ponta Delgada, estava prestes a enveredar por uma via de especialização no domínio da meteorologia. Mas era, desde há muito, um dedicado praticante das ciências naturais e um competente colaborador dos naturalistas que procuravam nos Açores respostas para as grandes questões científicas que atravessaram o século – a origem das ilhas e a sua constituição geológica, a origem e a distribuição geográfica das espécies e os factores da sua diferenciação evolutiva. Questões que se podem identificar, por exemplo, numa carta enviada por Darwin a Charles Lyell, em Junho de 1856<sup>5</sup>, e que faz eco da acesa controvérsia que então opunha *extensionistas* e *migracionistas*<sup>6</sup>.

---

4 Francisco Afonso Chaves, Prefácio manuscrito e datado de 6 de Novembro de 1893 ao *Album Ilustrado de Zoologia Michaelense* [não publicado] de Joaquim Cândido Abranches, existente no Museu Carlos Machado em Ponta Delgada.

5 Acessível em *The Darwin Correspondence Online Database*, Letter number 1910, <http://darwin.lib.cam.ac.uk/perl/nav?pclass=letter&pkey=1910>

6 Os extensionistas consideravam inviável a disseminação de sementes a longas distâncias, pelo que se filiavam na tese dos continentes desaparecidos, tese desenvolvida pelos geólogos catastrofistas que permitia explicar a vida animal e vegetal das ilhas como vestígios de uma desaparecida continuidade geográfica. Por seu lado, os migracionistas explicavam a vida animal e vegetal das ilhas pela migração das espécies, favorecida por vários factores: ventos, correntes, aves, gelos flutuantes, etc. Cf. C. N. Tavares, “Ch. Darwin e a origem da flora dos Açores”, *Naturalia*, 13-16 (1957-1958) 134.

Darwin sempre se manifestara contrário à ideia de continentes desaparecidos e carregava argumentos que pudessem sustentar a tese migracionista para a distribuição biogeográfica, nomeadamente, a migração de espécies no Atlântico pelos gelos glaciares de há cerca de 15 mil anos. Nesse sentido, solicitou a Charles Lyell que contactasse Georg Hartung<sup>7</sup>, que em 1857 visitara os Açores, a fim de saber se este detectara aí qualquer indício do período glacial. A confirmação pelo geólogo prussiano de que, efectivamente, encontrara blocos de granitos e de outras rochas de natureza não vulcânica e, portanto, estranhas à constituição das ilhas, levou Darwin a considerar que “podemos seguramente deduzir que *icebergs* terão outrora depositado as suas cargas rochosas sobre as costas destas ilhas oceânicas centrais e que é possível que tivessem trazido em conjunto as sementes de plantas setentrionais”<sup>8</sup>.

Os naturalistas açorianos, nomeadamente, Arruda Furtado e Afonso Chaves nunca se mostraram muito receptivos a esta leitura dos achados de Georg Hartung. Localmente, vingava mais a opinião de que os blocos de pedras não vulcânicas identificados pelo geólogo não seriam mais do que o lastro abandonado dos navios, que chegavam às ilhas sem carga para embarcar frutas e cereais. No entanto, Hartung não encontrara esses blocos apenas no litoral, onde facilmente poderiam ter sido descarregados, mas assinalou-os também no interior de algumas ilhas, até cerca de um quilómetro da costa. E o facto é que, na actualidade, blocos rolados de rochas estranhas aos Açores foram identificados na ilha de Santa Maria, em plataformas quaternárias levantadas, entre 80 e 200 metros de altitude, tendo sido relacionados com a ocorrência de glaciares no arquipélago<sup>9</sup>.

As etapas desta história resumem, de forma bastante feliz, uma conexão que se estabeleceu nas primeiras décadas do século XIX e que nunca mais deixou de existir – a relação da ciência com o arquipélago dos Açores. A procura de evidências locais para sustentar uma teoria elaborada no exterior, as interpretações divergentes, a prevalência da autoridade científica das capitais da ciência e a revisão da teoria à medida que o

---

7 Charles Lyell e Georg Hartung tinham-se conhecido no inverno de 1853-1854, na ilha da Madeira, onde o geólogo prussiano se encontrava por razões de saúde. Logo nessa altura trabalharam juntos na exploração geológica do arquipélago da Madeira e ainda em 1854 foram às ilhas Canárias. Em Maio do ano seguinte Hartung viajou para Londres onde durante algumas semanas trabalhou com Lyell. A colaboração de Hartung com Lyell estendeu-se ainda à ilustração, dado o grande talento daquele neste domínio – a edição dos *Principles of Geology* publicada depois da visita de Lyell à Madeira inclui vários desenhos da autoria de Hartung. Cf. Manuel Serrano Pinto, “Georg Hartung and Charles Lyell and the geology of the Madeira island”, in *As Ilhas e a Ciência. História da Ciência e das Técnicas*, Funchal: CEHA, 2005, pp. 405 e 410.

8 Esta citação e todo o episódio acima referido podem ser conferidos em Charles Darwin, *A origem das espécies*, Mem Martins: Publicações Europa-América, 2005, pp. 274-275.

9 Luís M. Arruda, “Os naturalistas, o Faial e a periferia açoriana”, in *O Faial e a periferia açoriana nos séculos XV a XX*, Horta: Núcleo Cultural da Horta, 1998, p. 625.

tempo passa e a investigação evolui – este caso, sem ser um caso crucial, é exemplar da integração dos Açores no processo histórico de construção da ciência moderna. Como objecto de estudo e como local periférico de apropriação e cooperação científicas.

Foi com o desenvolvimento das ciências naturais e a difusão da febre enciclopedista de inventariar e classificar o mundo que se iniciou esta nova descoberta dos Açores. Depois, com a publicação de *On the Origins of Species by Means of Natural Selection*, em 1859, estas ilhas passaram a ser, cada vez mais, objecto de investigação sistemática. Quase todas as grandes questões científicas e filosóficas que o século XIX colocou à natureza passaram, de uma maneira ou de outra, pelos Açores. E até a explosão disciplinar – a meteorologia, a hidrografia, a sismologia, a oceanografia – na sequência do alargamento dos objectos de investigação e da aplicação acelerada à ciência das novas tecnologias encontrou aí um privilegiado campo de trabalhos. A vida animal e vegetal, o vulcanismo activo, a imensidão do mar e os caprichos idílicos ou violentos da atmosfera tornaram-se, então, muito mais do que o enquadramento pitoresco das rotinas rurais ou dos passeios dos visitantes. Revelaram-se, para o futuro da ciência, um inesgotável laboratório natural.

### **2.1. S. Miguel – da tradição agrarista às práticas científicas**

Em 1836, Charles Darwin aportou à ilha Terceira, já no regresso de uma viagem de cinco anos à volta do mundo, a bordo do *Beagle*. Durante seis dias fez alguma pesquisa na ilha, tendo assinalado a presença das espécies botânicas setentrionais que, mais tarde, viria a explicar pelo transporte de sementes em *icebergs* durante o período glacial. Fez depois uma breve escala na ilha de S. Miguel e regressou a Inglaterra, onde durante mais de vinte anos estudaria o espólio da viagem e continuaria a recolher informações numa vasta troca epistolar com outros naturalistas, para dar argumentos e consistência à sua teoria da evolução pela selecção natural. Teoria pela qual Darwin regressou aos Açores, nas últimas décadas do século, e desta vez para ficar.

Carlos Maria Gomes Machado, um micaelense que estudara e vivera em Coimbra, regressou a S. Miguel em 1870 e com ele trouxe, não só a formação em medicina e a prática científica das ciências naturais, como a mais moderna e revolucionária das teorias naturalistas – o evolucionismo de Darwin. Isto, porque a botânica tinha feito o seu caminho cruzar-se com o de um brilhante finalista e depois professor da Universidade, Júlio Augusto Henriques – nem mais nem menos que o

primeiro receptor e estudioso do evolucionismo de Darwin em Portugal – o mesmo que, segundo Ana Leonor Pereira, se antecipou em cinco anos ao sábio inglês “aplica[ndo] a teoria da evolução, por selecção natural, à espécie humana”<sup>10</sup>. Este desenvolvimento vanguardista do evolucionismo foi tema para a dissertação *Antiguidade do homem*, com que Júlio Henriques se apresentou a concurso para o magistério na Universidade, em 1866; exactamente no mesmo ano em que, no primeiro número do *Jornal das Sciencias Mathematicas, Physicas e Naturaes* da Academia das Ciências de Lisboa, Carlos Machado deixou registado testemunho da sua proximidade com Júlio Henriques, da sua paixão comum pela botânica e da colaboração de ilustração científica que este lhe prestava nos trabalhos em curso de catalogação das espécies botânicas do país<sup>11</sup>. Júlio Henriques, mais tarde professor de várias gerações de estudantes que “levaram o fermento darwiniano para as escolas de Lisboa e Porto, futuras Faculdades de Ciências”<sup>12</sup>, influenciou também outros naturalistas, não necessariamente seus alunos, e as palavras de Carlos Machado sugerem uma relação de cumplicidade científica em que, naturalmente, as ideias darwinistas levedaram.

Assim, Carlos Machado que, paralelamente à actividade botânica, ensinara durante anos matemática e ciências no liceu de Coimbra, transportou para Ponta Delgada todo um conjunto de conhecimentos e práticas, com que, no liceu local, deu continuidade ao seu percurso de professor. Aí aplicou, para além das rotinas lectivas, a sua experiência de naturalista, desenvolvendo um gabinete para apoio à disciplina de Introdução à História Natural. No princípio, não era mais do que um pequeno núcleo de coleccionismo de rochas e de exemplares da fauna e da flora da ilha, mas depressa atraiu o interesse de novos naturalistas. Foi assim que Carlos Machado se tornou uma espécie de tutor científico de Arruda Furtado, o jovem que quis perceber a origem das espécies dos Açores e para isso escreveu a Darwin.

I consider it a fortunate event for science, that a man like yourself, who is not content merely to collect and describe species belonging to various neglected groups (though this is good and valuable work), but looks to philosophical

---

10 Ana Leonor Pereira, *Darwin em Portugal. Filosofia. História. Engenharia Social*, Coimbra: Almedina, 2001, pp. 67-68.

11 “Henr. (dr. Júlio Augusto Henriques) (...) ministrando-nos sempre, com a maior liberalidade, exemplares que não possuímos. (...) Possuidor de uma excelente prenda para o naturalista, o desenho, de bom grado se tem prontificado a auxiliar-nos nesta parte, sempre que dele temos carecido. Atesta-o uma boa e já numerosa colecção de desenhos coloridos dos fungos dos arredores de Coimbra, plantas de mui difícil conservação e que por esta forma melhor se podem reconhecer. (...)”, Carlos Maria Gomes Machado, “Catalogo methodico das plantas observadas em Portugal”, *Jornal de Sciencias Mathematicas, Physicas e Naturaes*, Tomo I, n.º 1 (Nov. 1866) 32.

12 Ana Leonor Pereira, *op. cit.*, pp. 70-71.

questions, should inhabit a group of oceanic islands. You have a splendid field for observation, and I do not doubt but that your researches will be very valuable. I am too old to make any direct use of your observations, but this does not lessen my interest in them. It is no small satisfaction and reward to me to hear that my books have in part stimulated you in your scientific work<sup>13</sup>.

Foi com estas palavras calorosas e estimulantes que Charles Darwin respondeu à carta que vinte dias antes lhe enviara, da ilha de S. Miguel, Arruda Furtado. Darwin era já um sábio idoso e doente – contava 72 anos de idade – mas mantinha-se atento e com correspondência activa com vários naturalistas. Furtado era um jovem de 27 anos, vivia na ilha de S. Miguel e tornou-se, por via das cartas que durante cinco meses de 1881 trocou com Charles Darwin, o único correspondente português do pai do evolucionismo por selecção natural.

Nesses escassos cinco meses, Darwin enviou a Furtado instruções para trabalho de campo, aconselhando-o a ser paciente e crítico relativamente aos resultados, pô-lo em contacto com Joseph Hooker, do *Royal Botanic Garden* de Kew, com vista à análise de espécies vegetais endémicas da ilha e ofereceu-lhe um exemplar da principal obra de Alfred Wallace. E tudo isto já não seria pouco, enquanto episódio histórico da recepção do darwinismo em Portugal. Mas, o que torna o excerto da carta acima transcrito particularmente significativo é a referência clara à característica insular do lugar onde vivia Arruda Furtado. Porque essa referência contribui para a compreensão do que os Açores representaram para a ciência no século XIX.

O trabalho e a dedicação de Carlos Machado e Arruda Furtado depressa transformaram o pequeno gabinete de história natural num conjunto apreciável de colecções. Um conjunto que começava a ganhar dimensão e natureza de museu, enriquecido pelo estudo comparado com exemplares de outras colecções, através de bibliografia especializada, e actualizado pelas incursões de Furtado na análise das características das espécies locais, à luz da teoria darwinista. Foi assim que, com o nome de Museu Açoreano, abriu as portas ao público no dia 10 de Junho de 1880, no âmbito das comemorações do tricentenário de Camões. E este facto não pode deixar de ser relevado quando se pretende compreender o contexto açoriano das ciências neste período, porque não se tratou apenas de mais um evento com que localmente se abrilhantou uma jornada nacional de exaltação patriótica. Foi bastante mais que isso.

---

13 Charles Darwin, Carta a Francisco de Arruda Furtado, 3 de Julho de 1881 – M.C. 41, in Luís M. Arruda (coord.), *Correspondência Científica de Francisco de Arruda Furtado*, Ponta Delgada: Instituto Cultural de Ponta Delgada, 2002, p. 109.



Para além da afirmação política de uma singularidade que destacava o liceu de Ponta Delgada no panorama nacional<sup>14</sup>, e que o próprio nome do museu convocava já para o nascente movimento de afirmação política insular, tratou-se de um momento de encontro entre a elite instruída e a sociedade urbana. Um gesto de revelação das ciências ao espaço público no preciso lugar da sua prática e do seu ensino, num encontro que ficou cunhado a espanto e a alegria na memória colectiva local<sup>15</sup>. Nas palavras de Arruda Furtado, “Foi um verdadeiro triunfo. A sala conservou-se cheia por três dias...”<sup>16</sup>. O que diz alguma coisa acerca do ambiente favorável à ciência que vinha germinando desde meados do século no seio da pequena burguesia urbana de Ponta Delgada<sup>17</sup>, cidade de acentuado perfil rural, mas onde as luzes do século teimavam em bruxulear e o mecenato<sup>18</sup> acrescentava distinção e respeitabilidade social a uma prática naturalista que se revelava objecto de grande curiosidade.

O Museu foi-se afirmando, assim, e apesar de grandes dificuldades económicas, uma instituição onde se ensinava e onde a cidade, cultivando sentimentos de urbanidade, recebia os naturalistas estrangeiros que chegavam à ilha em busca de informação, de exemplares e de interlocutores. E, neste contexto, o novo quadro teórico do evolucionismo e as questões que levantava não deixaram, certamente, de ser tema obrigatório das conversas que animaram o espaço do Museu Açoreano.

---

14 Em ofício de 19 de Março de 1884 dirigido ao Director Geral da Instrução Pública, Carlos M. Gomes Machado, então reitor do Liceu, reivindicando a verba necessária à compra de publicações científicas consideradas indispensáveis, afirmava que no conjunto dos liceus do país “mais direito tem este Liceu, porquanto é ele o único em que já se criou um Museu de história natural para ensino dos alunos e do público em geral...” – publicado em João H. Anglin, “O Museu Municipal de Carlos Machado”, *Insulana*, 1 (2) (1944) 252.

15 **ANEXO 4** – Ofício do Reitor do Liceu de Ponta Delgada ao Director Geral da Instrução Pública de 17 de Junho de 1880. Transcreve-se este documento, que testemunha a ligação entre corpo docente e estudantes e entre o Liceu e a sociedade urbana local, *apud* João H. Anglin, “O Museu Municipal de Carlos Machado”, *Insulana*, 1 (2) (1944) 245-246.

16 Arruda Furtado, “Ciencia e Natureza”, *Era Nova*, 1 (1880-1881) 86.

17 Regista-se a partir de meados do século o aparecimento em Ponta Delgada de vários periódicos, em cuja definição é feita referência expressa às ciências: *Revista dos Açores*, jornal literário e científico – José de Torres (1851-1853); *O Meteoro*, jornal científico, literário e noticioso – red. Teófilo Braga (1858); *O Santelmo*, jornal de ciências, literatura, belas artes, agricultura, indústria e notícias (1859-1860); *O Cosmorama*, jornal científico, histórico, artístico e recreativo – Francisco M. Supico (1862-1863); *O civilizador*, periódico literário, científico e noticioso (1887-1889); *O Recreio das salas*, publicação mensal, noticiosa, científica, histórica, literária, bibliográfica e recreativa – dir. Alice Moderno (1888-1889). Consultas pontuais feitas noutros periódicos locais, como *A Persuasão*, *O Diário dos Açores*, *A Folha* permitem alvitrar, ainda que sem a segurança de um estudo sistemático, que as ciências e as inovações tecnológicas eram objecto de notícia e comentário com alguma regularidade. Não sendo um jornal, mas um periódico erudito, o *Arquivo dos Açores* primou pela publicação histórica e científica. Cf. BPAPD, *Jornais Açorianos. Catálogo*, Ponta Delgada: EuroSigno, 1995.

18 O Museu Açoreano contou desde a sua origem com o apoio financeiro de alguns membros da aristocracia local, como o 2.º conde de Fonte Bella. Este, Jacinto da Silveira Gago da Câmara, arcou com as despesas de deslocação a Lisboa de Manuel António Vasconcelos, para formação em taxidermia, e garantia-lhe um salário como funcionário- preparador do Museu. Até 1886 o Museu Açoreano contou também com um subsídio regular da Junta Geral do Distrito de Ponta Delgada.

Confessando o seu amor pela história natural desde os doze anos, Arruda Furtado deixou testemunho numa carta ao irmão, publicada na revista que este co-editava em Lisboa, de que devia “ao Dr. Machado toda a minha educação intelectual, toda (devo dizê-lo)”<sup>19</sup>. Esta carta, escrita pouco depois da abertura do Museu Açoreano, dá a conhecer um jovem de 26 anos que passara os últimos sete a cultivar-se, nas horas livres do trabalho, sob a orientação de Carlos Machado. E que partira já para um nível de investigação e de interpretação da natureza que o destacava do tipo de naturalismo que então se praticava em Portugal. De facto, tal como Darwin tão justamente notou na sua primeira carta, Furtado não se fica pela descoberta e classificação de espécimens, mas “tem em vista questões filosóficas”<sup>20</sup>. Isto é, Arruda Furtado tinha em vista explicar a origem das espécies das ilhas açorianas e, fazendo da malacologia<sup>21</sup> o seu campo privilegiado de investigação, propunha-se contribuir com o seu trabalho para a verificação e confirmação da teoria da evolução pela selecção natural. O que se depreende claramente das suas próprias palavras, na primeira carta que escreveu a Darwin, em 13 de Junho de 1881 – “Mon but est comparer avec la faune continentale americaine et européenne, afin de jeter quelque lumière sur l’origine des espèces açoréennes. (...) et je cherche aussi à ne perdre un seul fait qui puisse apporter une preuve quelque faible qu’elle soit à votre théorie.”<sup>22</sup>

Arruda Furtado não teve uma vida longa, que lhe tivesse permitido atingir os sucessos científicos que os seus verdes anos prometiam e que a proposta para sócio da Academia das Ciências subscrita por José Vicente Barboza do Bocage credenciava<sup>23</sup>. A trabalhar desde 1885 na secção de Zoologia do Museu de Lisboa, Arruda Furtado viria a falecer em 1887, com apenas 33 anos de idade. Ele foi, no entanto, um pioneiro da apropriação do evolucionismo de Darwin num recanto europeu onde as vanguardas científicas encontravam tradicionalmente dificuldades de entendimento e penetração.

---

19 Arruda Furtado, “Ciencia e Natureza”, *Era Nova*, 1 (1880-1881) 86.

20 Cf. Citação de C. Darwin, *Supra* nota 13.

21 Malacologia é um ramo da zoologia que tem por objecto de estudo os animais de corpo mole e organismo muito simples, ou seja, os moluscos.

22 Arruda Furtado, Carta a Charles Darwin em 13 de Junho de 1881 – M.C. 32 [43], in Luís M. Arruda (coord.), *Correspondência Científica de Francisco de Arruda Furtado*, Ponta Delgada: Instituto Cultural de Ponta Delgada, 2002, p. 107.

23 Apesar de não ter chegado a ser sócio da Academia Real das Ciências de Lisboa, Arruda Furtado publicou 5 artigos no periódico patrocinado por aquela instituição – o *Jornal de Ciências Mathematicas, Physicas e Naturaes*. O primeiro desses artigos – “Viquesnelia atlantica, Morelet et Drouët” – publicado no n.º XXXII de Março de 1882, inclui uma ilustração científica litografada da autoria do próprio Furtado. Os restantes artigos foram publicados nos n.os XLII e XLIII de 1886, sendo o último um longo trabalho de 45 páginas, fruto do seu desempenho profissional no Museu – “Catálogo geral das colecções de moluscos e conchas da Secção Zoológica do Museu de Lisboa” (pp. 105-150). Em 1888, no n.º XLVIII, p. 236 do mesmo periódico, Baltazar Osório, assina um artigo em que faz referência à “lista de alguns crustáceos da ilha de S. Miguel doados ao Museu pelo malogrado naturalista Arruda Furtado...”.

E, embora o tempo não lhe tenha permitido mais amplos voos de desenvolvimento científico e de difusão desta nova teoria, não se limitou a ser um receptor. Arruda Furtado assumiu a atitude participativa do cientista empenhado nas redes internacionais de construção e de debate da ciência, tornando-se um protagonista da integração dos Açores no panorama da ciência oitocentista. Assim o atestam as dezenas de cartas que constituem o seu espólio epistolar; assim o testemunha a obra que tão dedicadamente ajudou a construir – o Museu de Ponta Delgada, obra do seu primeiro mestre, Carlos Machado.

A partir do Liceu de Ponta Delgada e do Museu Açoreano abriu-se uma via naturalista que procurava transportar directamente da universidade para a ilha de S. Miguel as práticas protocolares das ciências naturais. Mas, na verdade, o naturalismo tinha já uma tradição antecedente nos Açores, por via do agrarismo<sup>24</sup> e da jardinagem ornamental. Com particular significado na ilha de S. Miguel, a botânica era, desde os anos quarenta, um recurso de conhecimento posto ao serviço do fomento agrícola e da aclimação de plantas exóticas, com objectivos de utilidade económica, de coleccionismo natural e de usufruto estético. Sustentado por sólidas fortunas e pela posse de vastas propriedades, este naturalismo interpretado por uma pequena elite terratenente alcançou uma significativa expressão social e cultural. Quer a nível interno, fazendo despertar o olhar local para a natureza, até então quase ignorada, quer projectando para o exterior uma imagem de excepcional prodigalidade natural e de superior ilustração dos principais proprietários da ilha. Este fenómeno, que também se verificou pontualmente noutras ilhas do arquipélago, como por exemplo na ilha do Faial devido à acção do cônsul americano Charles William Dabney<sup>25</sup>, prolongou-se ao longo do século, cruzando-se depois com novas abordagens da natureza, importadas pela via da formação académica e pela influência dos naturalistas que visitavam as ilhas.

As motivações do novo naturalismo emergente não radicavam já na posse da terra nem no insigne objectivo do desenvolvimento agrário. Agora, mais do que a terra, o importante era o conhecimento. À nova geração, personificada por Arruda Furtado, Afonso Chaves, Bruno Tavares Carreiro e Eugénio Pacheco, interessavam a sistematização do conhecimento das ilhas e a explicação dos seus fenómenos naturais.

---

24 Denomina-se desta forma a ideologia do progresso agrícola que, a partir de meados do século XVIII, emergiu em vários países da Europa. Não foi uma filosofia nem uma escola de pensamento formal, mas manifestou-se com particularismos idiossincráticos, primeiro em Inglaterra e depois em França, fazendo a apologia da aplicação à agricultura dos novos conhecimentos científicos e técnicos, bem como dos novos conceitos da ciência económica.

25 Cf. Ricardo Madruga da Costa, “O conhecimento científico dos Açores no século XIX. O tempo dos Dabney”, in *As Ilhas e as Ciências. História da Ciência e das Técnicas*, Funchal: Centro de Estudos de História do Atlântico, 2005.

Poderá dizer-se que os anos 70 e os primeiros da década de 80 terão sido o período em que se foi forjando o encontro entre as duas tradições e que o seu obreiro foi Carlos Machado. É que, embora não fossem estanques, nem os seus actores estranhos entre si, havia entre as duas uma distância geracional e de estatuto social, determinante de diferentes atitudes culturais<sup>26</sup>. No entanto, a passagem de testemunho entre essas duas tradições e gerações verificou-se, de facto. Por via do conhecimento do mundo natural, nomeadamente da botânica, e através de uma multiplicidade de acções, mais ou menos emblemáticas, que traduziam na prática os valores liberais do século – o utilitarismo, um forte sentido de serviço público e um profundo amor à terra, que nada tinha de paroquial e, pelo contrário, se alimentava de uma estimulante relação com os grandes centros urbanos europeus.

À grande generosidade de alguns cavalheiros da ilha de S. Miguel, dos quais mencionaremos em primeiro lugar os exm.<sup>os</sup> srs. José do Canto e António Borges da Câmara, se devem perto de mil espécies de plantas exóticas com que o Jardim acaba de enriquecer-se.

O vivo interesse que estes cavalheiros mostraram pelo Jardim de Coimbra, interesse manifestado por provas tão evidentes, marcará a primeira página nos novos anais deste estabelecimento<sup>27</sup>.

Edmond Goëze, jardineiro e botânico alemão, deixou assim registado o seu apreço pelo gesto de alguns proprietários micaelenses, que lhe possibilitou iniciar a reabilitação do Jardim Botânico de Coimbra. Corria o ano de 1866 e, acabado de chegar do *Kew Garden*, onde então se encontrava, Goëze foi pouco depois enviado pelo director do Jardim à ilha de S. Miguel, onde algumas espectaculares colecções de plantas e de árvores exóticas só lhe permitiram comparações com os melhores Jardins Botânicos da Europa que ele, de resto, conhecia bem. A sua missão, durante seis semanas, foi escolher e receber cerca de mil espécies para o Jardim Botânico de Coimbra.

A dádiva era, na maior parte, de José do Canto que, estando na altura em Paris, mantinha relações sociais com J. Decaisne, director do *Jardin des Plantes*. Este fora,

---

<sup>26</sup> As diferenças sociais entre estes dois grupos geracionais faziam-se sentir, embora não houvesse propriamente um fosso social. Caso extremo só o de Arruda Furtado, cujo discurso era frequentemente classista. De origem pobre e com um perfil que compensava em orgulho e trabalho a falta de recursos económicos, deixou um documento que testemunha o conflito social, mesmo que sob a forma de um episódio pessoal, quando foi despedido do escritório de José do Canto. Francisco d'Arruda Furtado, *A minha saída de casa do sr. José do Canto*, P. Delgada: Typ. Popular, 1884.

<sup>27</sup> Edmond Goëze, *A ilha de S. Miguel e o Jardim Botânico de Coimbra*, Coimbra: Imprensa da Universidade, 1867, pp. 7-8.

em tempos, mestre de Edmond Goëze, que a ele se refere dizendo que “foi sob sua poderosa protecção, que pudemos adquirir os conhecimentos, que são agora consagrados ao Jardim da Universidade”<sup>28</sup>. Fora, portanto, Decaisne que recomendara o seu antigo pupilo a José do Canto que, solicitado por Carlos Machado, procurava encontrar em Paris um especialista competente para o Jardim Botânico de Coimbra<sup>29</sup>. Por isso, quando Goëze vai a S. Miguel, o nome de José do Canto já lhe era bem familiar.

O outro destacado doador de plantios foi António Borges da Câmara Medeiros, cujo principal jardim – o jardim da Lombinha em Ponta Delgada – começara a ser construído em finais da década de 50.

Edmond Goëze deixou ainda referência a outros doadores, como Ernesto do Canto e José Jácome Correia, mas sendo os dois primeiramente nomeados os mais importantes no que toca à quantidade e qualidade das espécies doadas, são eles igualmente fundamentais para a compreensão da tradição botânica nos Açores, uma vez que, não se tratando de naturalistas, desempenharam, cada um à sua maneira, um papel de ligação da ilha de S. Miguel ao universo das ciências naturais.

### ***O pioneirismo da Sociedade Promotora da Agricultura Micaelense***

Importa não perder de vista que, se as ilhas dos Açores eram uma região geográfica excêntrica aos circuitos académicos e científicos, elas foram, desde finais do século XVIII, uma importante porta de entrada em Portugal do pensamento agrarista, para além de, por motivo do comércio regular com Inglaterra<sup>30</sup>, terem absorvido influências estéticas e técnicas da paixão inglesa por jardins e plantas exóticas. Desde

---

28 Idem, *ibidem*, p. 8.

29 Segundo Júlio Henriques, o então director do Jardim Botânico, dr. Henrique do Couto, era auxiliado por Carlos Maria Gomes Machado, “que estabeleceu as relações necessárias com o exm.º sr. José do Canto, que então se achava em Paris. Este cavalheiro, guiado pelas informações do sábio professor J. Decaisne, pode conseguir que o sr. Goëze aceitasse o lugar de jardineiro do Jardim da Universidade”. Júlio Augusto Henriques, *O Jardim Botânico da Universidade de Coimbra*, Coimbra: Imprensa da Universidade, 1876, p. 42. Datada de 14 de Outubro de 1876, existe uma carta dirigida a José do Canto, na qual Edmond Goëze diz “Ce fut pour votre influence qu’on m’a confié ma première place, celle au Jardin de Coimbra, et je vous serai éternellement reconnaissant...”, extracto citado em Fernando Aires M. Sousa, *José do Canto. Subsídios para a história micaelense (1820-1898)*, P. Delgada: Universidade dos Açores, 1982, p. 87.

30 A partir do último quartel do século XVIII e até meados do século XIX, os Açores mantiveram um fluxo regular de exportação de laranja para Inglaterra. Para uma informação detalhada sobre “a economia da laranja”, que gerou, principalmente na ilha de S. Miguel, um período de grande prosperidade, consultar Fátima Sequeira Dias, “A importância da ‘economia da laranja’ no arquipélago dos Açores durante o século XIX”, *Arquipélago-História*, 1 (2) (1995) 189-240 e Sacuntala de Miranda, *O ciclo da laranja e os ‘gentlemen farmers’ da Ilha de S. Miguel: 1780-1880*, Ponta Delgada: Instituto Cultural de Ponta Delgada, 1989.

os últimos anos de setecentos que os comerciantes ingleses de Ponta Delgada<sup>31</sup> tinham dado largas a essa paixão, ao perceberem até que ponto as condições climatéricas e de solo da ilha eram favoráveis à constituição de belos *orange gardens* e ao desenvolvimento de exóticas<sup>32</sup>. Mas, passada a fase de domínio inglês do comércio da laranja, a partir da década de 1840, as novas fortunas locais vão adoptar referências inglesas da botânica ornamental. Construídos de raiz e baseados em projecto, os novos jardins, abastecidos de espécies nos circuitos internacionais de viveiros, depressa passaram a rivalizar em diversidade e pujança com as mais caprichosas manifestações da colectomania botânica vitoriana<sup>33</sup>.

O mais importante intérprete deste novo programa, em articulação com o fomento e a inovação agrícolas e com recurso aos avanços da ciência e da técnica, foi José do Canto. Ainda muito jovem, mas tendo já a seu cargo a administração de propriedades que se estendiam por três ilhas do arquipélago, José do Canto transformou o seu gosto pela terra e pela botânica<sup>34</sup> e os conhecimentos que uma exigente formação básica e dois anos de Matemática em Coimbra lhe haviam dado, num programa de intervenção racional na natureza da ilha e na sociedade local. Logo em 1843, com apenas 23 anos aparece, junto com seu pai e o irmão André, como um dos “apóstolos do evangelho agrarista”<sup>35</sup> fundadores da Sociedade Promotora da Agricultura Micaelense (SPAM) – aquela que foi a primeira sociedade portuguesa de fomento agrícola, muito antes do surgimento das sociedades agrícolas distritais, criadas pelo decreto fontista de 23 de Novembro de 1854<sup>36</sup>.

Além do mais, José do Canto assume-se também como um dos seus ideólogos, ao expressar, quer na imprensa generalista, quer no jornal da Sociedade – *O Agricultor*

---

31 A presença dominante de ingleses na exportação de laranja da ilha de S. Miguel nos primeiros 30 anos do século XIX é atestada pelos registos da Alfândega de Ponta Delgada, publicados em Fátima Sequeira Dias, *op. cit.*, 212-213. Os dez maiores exportadores registados entre 1800 e 1829 são: Hickling e Anglin, Ivens & Burnett, Guilherme Ivens, George Nesbit, Diogo Cockburn, Guilherme Brander, João Carlos Scholtz, Guilherme Harding Read, Thomas Blunt e Thomas Hickling e C.<sup>a</sup>.

32 Isabel Soares de Albergaria, *Quintas, Jardins e Parques da Ilha de S. Miguel 1785-1885*, Lisboa: Quetzal Editores, 2000, p. 101.

33 Isabel Soares de Albergaria, *op. cit.*, pp. 102-103.

34 Em carta escrita de Lisboa a seu pai em 18 de Dezembro de 1840, José do Canto faz referência ao desejo de tirar um curso de Botânica, que se inviabilizara, porque a cadeira tinha ficado sem professor – Carta transcrita em Carlos Guilherme Riley, “José do Canto – retrato de um cavalheiro na primavera da vida”, *Arquipélago-História*, v (2001) Apêndice documental – Documento 9, p. 250.

35 Carlos Riley, “José do Canto: um *gentleman farmer* açoriano”, *Análise Social*, 36 (160) (2001) 694.

36 Idem, *Ibidem*, 694. Para mais informação sobre a Sociedade Promotora da Agricultura Micaelense ver, do mesmo autor, “As luzes escondidas da modernidade em São Miguel – uma proposta de itinerário retrospectivo”, in *Actas do Congresso I Centenário da Autonomia dos Açores, vol I – A Autonomia no Plano Histórico*, Ponta Delgada: Jornal de Cultura, 1995, pp. 159-206. Sobre a mesma Sociedade e o seu impacto exemplar a nível nacional, ver também Fátima Nunes, *Imprensa Periódica Científica em Portugal (1772-1852). Leituras de ‘Sciencia Agricola’*, Lisboa: Estar Editora, 2001, p. 185.

*Michaelense* – um pensamento pessoal que perspectiva o desenvolvimento agrícola da ilha em função da instrução, da experimentação de novas técnicas e da produção planificada com vista à exportação. *O Agricultor Michaelense*, financiado pelo próprio José do Canto, desenvolveu uma verdadeira acção de divulgação de ciência aplicada à agricultura, particularmente no primeiro período da sua publicação (1843-1845)<sup>37</sup>. E, no gabinete de leitura da SPAM, ombreava com os periódicos de horticultura e de jardinagem chegados de Londres e de Paris, e com obras de referência, como o trabalho em 5 volumes de Francisco Soares Franco<sup>38</sup> e as *Memórias d’Agricultura da Academia Real das Sciencias*.

Imbuída de um voluntarismo interventivo tipicamente liberal, que pretendia sediar na acção cívica os projectos de desenvolvimento da *polis*, que neste caso era uma ilha – pátria, a SPAM lançou várias iniciativas que não se resumiam à actividade agrária e que favoreciam o progresso desta e de outras áreas do conhecimento. Foi o caso, por exemplo, das lições de Química abertas aos interessados nas instalações da Sociedade, as primeiras de que há notícia em S. Miguel, ministradas por um dos seus fundadores, José Pereira Botelho, médico formado na *Faculté de Médecine* de Paris. Tanto o Dr. Botelho, como o seu colega faialense residente em S. Miguel, André António Avelino, realizaram nas instalações da SPAM, e com o aval desta, conferências sobre Química e Zoologia ao longo do ano de 1849<sup>39</sup>. Sinais dos tempos, que se anunciavam outros, pelo século adentro.

Esta breve incursão pelo universo da SPAM serviu aqui para deixar alguns sinais desse ímpeto local e autónomo de evolução progressista e também para apresentar em

---

37 As duas séries de publicação de *O Agricultor Michaelense* apresentam características diferenciadas, embora lhes seja comum a divulgação do ideário agrarista. Em comum têm também um forte carácter teórico, o que, nas palavras de Sacuntala de Miranda, fez deste jornal uma experiência “mais válida pela sua confiança ilimitada no progresso técnico e científico e pela vontade de saber que soube inculcar, do que pelo seu valor intrínseco”. Cf. Sacuntala de Miranda, *op. cit.*, 1989. Carlos Riley tece uma perspectiva mais diferenciada das duas séries d’ *O Agricultor Michaelense*. Segundo este autor, a primeira série, publicada entre 1843 e 1845, “dirige-se a cavalheiros ilustrados e as suas páginas são em grande parte preenchidas com propostas e ensaios científicos dos irmãos Canto ou então por traduções de autores clássicos (Columella) e modernos (Raspail) no campo da agricultura”; a segunda série, publicada entre 1848 e 1850 sob a direcção de António Feliciano de Castilho, apresenta um cariz mais literário, romântico e socializante, orientada para “os lavradores de mãos calejadas”, aos quais se pretende transmitir a ideia de que o progresso agrícola só será possível pela via da instrução. Depois da partida de Castilho, a segunda série prolonga-se até 1852, sob a direcção de José do Canto e Jácome Correia. Estes conseguem algumas colaborações nacionais, literárias e científicas, mas é da lavra local que “datam precisamente desse período alguns dos textos agriológicos mais interessantes até então impressos”. Cf. C. Riley, *op. cit.*, (2001) 705-707.

38 A obra de Francisco Soares Franco, cuja aquisição foi uma das primeiras deliberações da Sociedade Promotora da Agricultura Micaelense, intitula-se *Diccionario de Agricultura extraído em grande parte do Cours d’Agriculture Rosier, com muitas mudanças principalmente relativas à theoria e ao clima de Portugal, e offerecido a Sua Alteza Real o Príncipe Regente Nosso Senhor*, 5 volumes, Coimbra, 1804-1806. Cf. Carlos Guilherme Riley, *op. cit.*, p. 181.

39 Carlos Guilherme Riley, *Os Antigos Modernos. O Liberalismo nos Açores: uma abordagem geracional*, Tese de Doutoramento, Ponta Delgada, Universidade dos Açores, 2006, pp. 413-414.

breves traços o perfil empreendedor do jovem José do Canto. Os seus jardins, dos quais o de Santana, em Ponta Delgada, é o expoente máximo das práticas de aclimação de flora exótica na ilha, bem como as intervenções nas suas vastas propriedades, fizeram com que nos anos 70 já lhe fosse atribuída “a introdução de 5000 novas espécies e a florestação da ilha com mais de 2 milhões de árvores por ano”<sup>40</sup>.

José do Canto foi, nos Açores, o representante de uma corrente de pensamento que abordava a natureza com uma consciência interventiva e utilitária, mas também com a paixão naturalista de fazer de cada exemplar plantado nos seus jardins um caso particular de cuidado botânico, a exigir conhecimento técnico adequado ao seu máximo desenvolvimento, como se fosse peça única exposta num museu de raridades<sup>41</sup>. Admirada por profissionais e amadores, quer do campo da arte como do da ciência, a obra de José do Canto ultrapassou as fronteiras da ilha para se perpetuar em expressivas doações de espécimens aos *Kew Gardens*, ao jardim do Palácio da Pena e aos Jardins Botânicos da Universidade de Coimbra e da Escola Politécnica em Lisboa. Estas últimas, consideradas pelo próprio José do Canto, como “um serviço público e nacional”<sup>42</sup>. Palavras com que se completa aqui a composição do perfil liberal do açoriano responsável pela contratação de Edmond Goëze para o Jardim Botânico de Coimbra. E se, ao longo da vida, José do Canto fez de alguns ilustres botânicos da Europa os seus mais dilectos cúmplices, também é verdade que na ilha não lhe faltaram alguns excelentes *compagnons de route*, na laboriosa empreitada da construção de jardins. Como, por exemplo, António Borges da Câmara Medeiros.

### ***Diálogos botânicos em Coimbra***

À semelhança de José do Canto, também António Borges não estava na ilha aquando da entrega dos plantios a Edmond Goëze. Mandara as suas ordens para a ilha e ficara onde então vivia, bem perto do Jardim Botânico de Coimbra. De facto, António Borges viveu na cidade do Mondego entre 1861 e 1869, acompanhando a família deslocada por motivo dos trabalhos académicos do enteado, Caetano de Andrade

---

<sup>40</sup> Isabel Soares de Albergaria, *op. cit.*, p. 113.

<sup>41</sup> Veja-se a definição de *jardinesco* ou *gardenesque*, em cuja matriz conceptual se inscreve o desenvolvimento do jardim de Santana: “O *jardinesco* traduz-se, precisamente, no princípio da supremacia da arte sobre a natureza, produzido numa sofisticada aliança entre ciência e arte. [Tal como o defendeu J. Claudius Loudon] o *gardenesque* (ou *jardinesco*) é apenas um método que atende ao crescimento harmonioso de cada planta, individualmente considerada, mais do que à procura de efeitos de conjunto, tomados por perspectivas de longo alcance.” in Isabel Soares de Albergaria, *op. cit.*, p. 131.

<sup>42</sup> José do Canto citado em Isabel Soares de Albergaria, *op. cit.*, p. 130.



Albuquerque<sup>43</sup>. Também em Coimbra vivia nessa altura Carlos Maria Gomes Machado que, como já ficou dito atrás, depois de completar o curso de medicina, optara pelo ensino e pela história natural, dedicando grande parte dos seus trabalhos e publicações à botânica. Em Coimbra, Carlos Machado e António Borges aparecem, neste período, como dois protagonistas da cena botânica, embora com formações e desempenhos muito diferenciados.

Júlio Henriques, que viria a ser, a partir de 1873, Director do Jardim Botânico da cidade, deixou testemunho de respeito e gratidão pelo papel aí desempenhado por um amador das artes e das plantas, na reconversão da chamada cerca do jardim: “Este cavalheiro foi o exm.<sup>o</sup> sr. António Borges da Câmara Medeiros, da Ilha de S. Miguel. A principal rua e atalhos que percorrem grande parte da cerca foi delineada por ele e o pomar bem como as margens dessa mesma rua foram plantadas sob a sua direcção (...) O trabalho que então teve, o dinheiro que despendeu, estão produzindo hoje os seus benéficos efeitos.”<sup>44</sup> Esta referência ao dinheiro gasto por António Borges remete para a colecção de 1.898 árvores de fruta, que mandou vir expressamente de França, para plantar no novo espaço que criara no Jardim Botânico de Coimbra. “Deste modo a cerca, até então verdadeiramente inútil, começou a servir com proveito, senão para ensaios agrícolas, ao menos para o estudo das plantas frutíferas portuguesas e estrangeiras e como escola de aclimação...”<sup>45</sup>. Esta actividade diletante, própria de uma aristocracia que procurava reflectir o brilho do conhecimento e da arte, fez de António Borges um dos mais activos colaboradores do Jardim Botânico de Coimbra e, por isso, a dádiva de espécimens dos seus jardins de S. Miguel foi apenas mais um gesto nesse sentido<sup>46</sup>.

Por essa altura dos anos 60, andava também Carlos Machado atarefadíssimo a herborizar e a recolher colaborações de alguns cultores da botânica para a colecção do herbário da Universidade e para o levantamento fitológico do país. Bernardino Barros Gomes<sup>47</sup>, José Maria Rosa e os futuros directores do Jardim Botânico – António de

---

43 Cf. Isabel Soares de Albergaria, *op. cit.*, p. 150

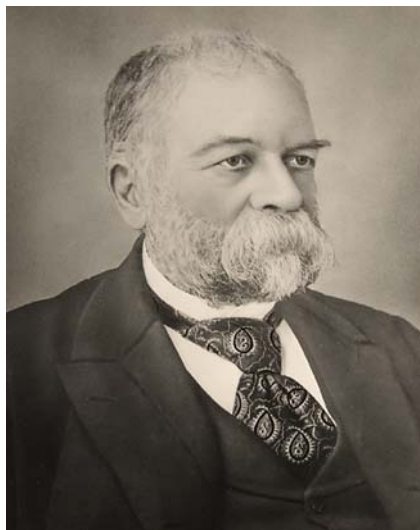
44 Júlio Augusto Henriques, *op. cit.*, p. 46.

45 Idem, *ibidem*, p. 46

46 Segundo Alfredo Bensaúde, António Borges, enquanto esteve em Coimbra ocupava-se “continuamente do Jardim Botânico da Universidade, onde ainda hoje se vê a Avenida das Tílias, obra sua e um dos atractivos desse jardim. Nele se conserva, num pavilhão, o retrato a óleo de António Borges, em memória dos serviços que ali prestou.”, in *A vida de José Bensaúde*, Porto: Litografia Nacional, 1936, p. 114.

47 Barros Gomes conheceu Carlos Machado em 1859 quando, com 20 anos, era estudante do último ano do curso de Filosofia. Uma carta escrita em Novembro desse ano ao pai, o médico e botânico Bernardino António Gomes, dá-nos pormenorizada informação acerca do trabalho empreendido por Carlos Machado, então com 31 anos, bem como da génese das suas relações com estes dois nomes ilustres da botânica e da silvicultura portuguesas. Pela sua importância para a composição do perfil de Carlos Machado, transcrevem-se partes da referida carta no **ANEXO 5** *Apud* Bráulio Guimarães, *Padre Barros-Gomes, Vítima da República*, Lisboa: Alêtheia Editores, 2006.

Carvalho Coutinho e Vasconcellos e Júlio Henriques – foram, então, os praticantes de botânica com quem estreitou laços de colaboração e amizade. Terá sido, também, neste período que efectuou algumas viagens ao estrangeiro, como o atestam as suas referências aos espécimens da botânica portuguesa reconhecidas em colecções do *Jardin des Plantes* de Paris e de particulares com quem aí contactou<sup>48</sup>.



2.2. Carlos Maria Gomes Machado, professor de ciências e naturalista,  
fundador do Museu Açoreano

Foto cedida pelo Museu Carlos Machado de Ponta Delgada

Este inventário das plantas do país foi um longo trabalho, que se prolongou por cinco anos e de que resultou o enriquecimento dos herbários de Coimbra e de Lisboa, bem como a publicação de um catálogo com início no primeiro número do *Jornal de Sciencias Mathematicas, Physicas e Naturaes*. Um número inaugural, com introdução de Latino Coelho que, ao referir-se à botânica atestava assim o patrocínio oficial e os objectivos científicos da missão de Carlos Machado:

Estuda-se com o auxílio do governo a flora de Portugal. A ciência já dignificada nas cadeiras do ensino público pela palavra de beneméritos professores, quanto

---

48 Encontram-se estas referências na introdução ao “Catalogo methodico das plantas observadas em Portugal” publicado por Carlos Machado no *Jornal de Sciencias Mathematicas, Physicas e Naturaes*, n.º 1 (Novembro 1866) nas páginas 26 e 30-31. Este artigo, que contém explicações de carácter metodológico, foi o primeiro de um conjunto de 4, nos quais publicou o levantamento sistemático das espécimens botânicas portuguesas. No entanto, tudo indica que a publicação destes resultados não foi concluída, uma vez que o último artigo, incluído no n.º VI (Maio 1869) 101-109 do *Jornal de Sciencias Mathematicas, Physicas e Naturaes*, termina com a nota (continua), sem que tal se viesse a verificar.

à organografia e fisiologia vegetal, tenta novamente a visita dos campos, e sai da senda, embora iluminada, mas sempre estreita dos livros e dos gabinetes, para o ar livre, onde a herborização conversa com a natureza e acrescenta aos tesouros da botânica filosófica os auxílios práticos da ciência taxonómica e descritiva.<sup>49</sup>

Este diálogo científico com a natureza obrigou Carlos Machado a percorrer muitas regiões do país, em diferentes estações do ano – uma verdadeira epopeia, dadas as conhecidas dificuldades de transportes e de apoio logístico a missões de campo. No entanto, ao *Catalogo methodico das plantas observadas em Portugal* seria reconhecida inequívoca credibilidade científica, alguns anos mais tarde, ao ser adoptado como uma das não muito vastas fontes da *Pharmacopêa Portuguesa* (1876), ao lado de clássicos como De Candolle, Seubert, Avellar Brotero, Hoffmannsegg e H. F. Link, Bernardino António Gomes e Welwitsch. Um reconhecimento extensivo ao seu autor, enquanto autoridade na matéria, que se percebe também no respeito com que a ele sempre se refere Júlio Henriques ou nas palavras de Edmond Goëze que, desejando fazer figurar o Jardim Botânico de Coimbra entre os estabelecimentos análogos da Europa, testemunha: “... imensamente auxiliados pelos óptimos serviços e conselhos do sr. Carlos M. G. Machado, ousamos esperar em poucos anos resultados, senão completos, pelo menos mui satisfatórios.”<sup>50</sup>

O Jardim Botânico de Coimbra aparece, assim, na década de 60, como uma plataforma de encontros cruciais para a penetração da cultura científica nos Açores e para a passagem de testemunho da tradição naturalista de matriz agrária e de influência vitoriana para a nova tradição, científica e institucional, que marcaria já as últimas décadas do século. Foi no Jardim Botânico de Coimbra, possivelmente à sombra ainda tímida das plantas trazidas de S. Miguel por Edmond Goëze, mas de certeza por entre os afazeres da jardinagem e da aclimação, que Carlos Machado e António Borges desenvolveram o seu relacionamento pessoal.

Esses diálogos botânicos terão mesmo decidido o regresso de Carlos Machado à ilha natal. Um alvitre especulativo que assenta no facto de Carlos Machado, ao regressar a Ponta Delgada em 1870<sup>51</sup>, ter à sua espera o lugar de administrador da Casa

---

49 Latino Coelho, “Introdução”, *Jornal de Sciencias Mathematicas, Physicas e Naturaes*, n.º 1 (Novembro 1866) VI.

50 Edmond Goëze, *op. cit.*, p. 7.

51 Quase todos os autores que se referem ao regresso de Carlos Machado a Ponta Delgada o situam no ano de 1873. Isabel Soares de Albergaria data-o de 1870, baseando-se numa fidedigna testemunha deste processo – Alfredo Bensaúde, filho de José Bensaúde. Como se verá adiante, José Bensaúde foi substituído por Carlos Machado na gestão da Casa de Andrade Albuquerque e Alfredo Bensaúde, na biografia de seu pai, baseando-se em registos escritos deixados por este, afirma o seguinte: “O recibo de entrega a Carlos Machado de todos os documentos e valores a cargo de meu pai

de Caetano Andrade Albuquerque. Ora, nem António Borges estava mal servido na administração dos bens do enteado<sup>52</sup>, visto que teve de dispensar os qualificados serviços de José Bensaúde, nem Carlos Machado estava em dificuldades de vida, uma vez que era já, aos 42 anos, um professor e naturalista com crédito firmado em Coimbra.

O que verdadeiramente motivou Carlos Machado a deixar Coimbra e a regressar aos Açores poderá nunca vir a ser esclarecido. Mas é muito sugestivo o facto de Carlos Machado ter chegado a S. Miguel com um emprego garantido por António Borges e de ter sido o seu colaborador na fase final da construção do jardim da Lombinha<sup>53</sup>, entre 1870 e 1879 – um jardim que, devendo mais à estética do que ao estudo da botânica, acabou por ser o campo experimental da fusão do gosto romântico com o conhecimento científico, por via da colaboração de um especialista com obra feita e publicada pela Academia das Ciências de Lisboa.

### ***Liceu – o fórum local das ciências***

Um museu de um estabelecimento científico não consta de uma aglomeração de exemplares, reunidos a esmo em vitrinas: é indispensável dizer ao aluno e visitante o que é, e isso não se pode fazer sem os livros competentes.

São pois as obras de ciência prática uma das partes mais essenciais de uma colecção qualquer, e fazem mesmo dela parte integrante<sup>54</sup>.

Em poucas linhas, Carlos Machado deixou assim definido o seu conceito de museu de história natural. Entendia-o, efectivamente, como uma colecção, mas que só assumia significado como matéria de estudo, apoiado em bibliografia especializada, e como instrumento didáctico, disponibilizado aos alunos do estabelecimento de ensino e aos visitantes. Mas, para além disto, este extracto da carta enviada ao Director Geral da Instrução Pública, em Junho de 1884, permite também saber que Carlos Machado

---

é datado de 17 de Junho de 1870.” Cf. Alfredo Bensaúde, *op. cit.*, 123. Esta data, que é também adoptada no presente trabalho, atesta uma situação de residência permanente de Carlos Machado em Ponta Delgada, dada a natureza das funções assumidas.

<sup>52</sup> António Borges da Câmara Medeiros, por via do casamento com uma prima viúva e dotada de fortuna, Maria das Mercês de Andrade Albuquerque, passou a ser responsável pelos bens do enteado Caetano de Andrade Albuquerque, até à sua maioridade. Para a gestão corrente destes bens contratou primeiramente José Bensaúde e depois Carlos Maria Gomes Machado.

<sup>53</sup> Isabel Soares de Albergaria, *op. cit.*, p. 153.

<sup>54</sup> Extracto da carta de Carlos Machado, Reitor do Liceu de Ponta Delgada, ao Director Geral da Instrução Pública em 19 de Março de 1884. Publicada em João H. Anglin, “O Museu Municipal de Carlos Machado”, *Insulana*, 1 (2) (1944) 252.

considerava o liceu um estabelecimento científico. O que implicava, por um lado, um entendimento institucional da prática da ciência, com a necessária vertente social e utilitária do ensino e da divulgação, e por outro, uma concepção descentralizada dessa prática. Nesta carta, Carlos Machado reivindicava os meios necessários para o cabal desempenho da função científica do liceu, considerando-a não uma concessão, mas a assunção de um dever institucional, que o centro, isto é, o poder político em Lisboa, não tinha mais do que apoiar e apreciar devidamente, porque era do progresso do país que se tratava. No seu entender, o liceu de Ponta Delgada não era uma instituição vulgar e igual a tantos outros liceus do país. Machado reivindica para o liceu que dirige um estatuto de singularidade por provas dadas no campo científico, nomeadamente, a criação do Museu de história natural<sup>55</sup>, e que, para além das responsabilidades nacionais, assumia aquelas que localmente lhe estavam reservadas, pela sua própria natureza. Como por exemplo, a investigação científica de matérias consideradas ponderosas para a economia e para o desenvolvimento da ilha. E se esta ordem de ideias estava implícita no espírito da carta acima citada, não era a primeira vez que Carlos Machado a dava a conhecer, pois já em 16 de Junho de 1882, também na qualidade de reitor do liceu, a pusera em letra corrida, a propósito do pedido de pagamento de instrumentos científicos adquiridos para o liceu<sup>56</sup>. Aquisição prévia, porque considerada inerente à natureza da instituição, e justificada por imperativos de ensino e de função de interesse público, nomeadamente, a análise de vinhos locais, vistos como uma das alternativas económicas à crise aberta pela falência do comércio da laranja.

Embora considerado uma responsabilidade pública, o equipamento dos vários laboratórios do liceu era então, frequentemente, garantido pelo gosto científico e dispêndio pecuniário dos respectivos professores. Foi o caso do gabinete de petrografia, montado por Eugénio Pacheco. Tendo sido nomeado professor de mineralogia do liceu em 1888, depois de concluída a licenciatura em Coimbra e de um ano de estudos especializados em Paris, sob a orientação de Ferdinand Fouqué, ali montou um laboratório de análises química e microscópica de minerais, que equipou com instrumentos por si adquiridos em Coimbra e em Paris<sup>57</sup>.

O liceu era, assim, para Carlos Machado e para muitos dos seus professores, a instituição científica da ilha de S. Miguel. E a sociedade local aprendeu a reconhecer no liceu o espaço da ciência, onde pontuavam os misteriosos instrumentos e aparelhos dos

---

55 Cf. *Supra* nota 14.

56 **ANEXO 6** – Carta de Carlos Machado, reitor do liceu de Ponta Delgada, para o Director Geral da Instrução Pública, em 16 de Junho de 1882. *Apud* João H. Anglin, O Museu Municipal de Carlos Machado, *Insulana*, 1 (2) (1944) 248-250.

57 Luís M. Arruda, “Canto e Castro, Eugénio Vaz Pacheco do”, *Enciclopédia Açoriana*, edição *on line* em <http://pg.azores.gov.pt/drac/cca/enciclopedia/ver.aspx?id=1293>

gabinetes de física, de química e de petrografia e a espectacular exposição do Museu, tudo debruado a metros de respeitáveis prateleiras apinhadas de livros. Lá em cima, na torre do antigo convento graciano que albergava tão selecta instituição<sup>58</sup>, os instrumentos da meteorologia, de que era possível vislumbrar o anemómetro e o catavento, davam conta de que outras ciências menos vistosas também ali tinham o seu lugar. Efectivamente, na época das citadas cartas de Carlos Machado, fazia já perto de vinte anos que os fenómenos atmosféricos eram regularmente registados no posto meteorológico que funcionava no espaço do liceu, dirigido durante alguns anos pelo professor de física e de matemática, Eugénio do Canto.

A criação do Posto meteorológico de Ponta Delgada, oficialmente enquadrada nas iniciativas do Observatório Meteorológico do Infante D. Luiz, para dar resposta às solicitações de Urbain LeVerrier, na verdade, não pode deixar de ser considerada também como fruto da iniciativa de alguns membros do corpo lectivo do liceu, que tinham já dado o primeiro passo nesse sentido<sup>59</sup>. Assim, quando Fradesso da Silveira se dirigiu ao governador civil de Ponta Delgada, em Abril de 1864, para procurar apoio para a criação de um posto meteorológico em S. Miguel, recebeu na volta do correio a notícia de que, já no ano anterior, fora apresentada ao Ministro do Reino uma solicitação nesse sentido, que lhe fora dirigida pelo Conselho do Liceu de Ponta Delgada<sup>60</sup>. Foi, pois, com a maior solicitude que a instituição abriu as portas a esta nova ciência. E também com muita expectativa, infelizmente gorada a breve trecho, quanto ao papel que lhe estava reservado na rede de informações meteorológicas que LeVerrier estava a criar, a partir do Observatório de Paris. A falta de comunicações esvaziou de importância esta participação açoriana na rede internacional, mas o envio de dados meteorológicos para o Observatório do Infante D. Luiz não deixou de se fazer, sendo depois reenviados para França, como o atestam as tabelas de registos meteorológicos de Ponta Delgada existentes nos arquivos históricos da *MétéoFrance*<sup>61</sup>,

---

58 O liceu de Ponta Delgada esteve instalado no antigo Convento da Graça desde o ano da sua fundação 1852-53 até aos anos 20 do século XX, altura em que se mudou para o antigo Palácio do Barão de Fonte Bella, onde se encontra até à actualidade, hoje com a denominação de Escola Secundária Antero de Quental.

59 Esta iniciativa dava continuidade a uma tradição de estudo do tempo que já existia na ilha. Já nos anos 40, o *Agricultor Micaelense*, jornal da Sociedade Promotora da Agricultura Micaelense, publicava regularmente tabelas mensais de observações climatéricas e meteorológicas. Agradeço esta informação a Carlos Guilherme Riley.

60 **ANEXO 7** – Extractos das duas cartas citados por H. Amorim Ferreira e publicados em AA.VV., “1.º Centenário do nascimento do Coronel Francisco Afonso Chaves”, *Insulana*, 14 (1) (1958) 18.

61 A *MétéoFrance*, a moderna instituição nacional da meteorologia francesa, é depositária do espólio institucional e científico do *Bureau Central Météorologique*, criado em 1878, aquando da autonomização da meteorologia do *Observatoire de Paris*. No **AHMF** encontram-se evidências documentais da colaboração com Paris do Observatório Meteorológico do Infante D. Luiz e também do Posto Meteorológico de Ponta Delgada, como o atestam as tabelas de registos existentes na Boite 00130-Dossier 00130 a – Ilustração 2.3.

referentes ao ano de 1870. Mas, só em 1893, a ligação telegráfica viria, finalmente, dar um sentido renovado ao Posto meteorológico do liceu de Ponta Delgada.

O liceu era, para além dos seus limites institucionais, o espaço de acolhimento e a embaixada da ciência na ilha de S. Miguel, aonde se dirigiam os viajantes ilustrados em busca de interlocutores. E assim era entendido pela sociedade local que, apesar de consciente da sua pequena e constrangida dimensão, se revia nesse pólo de conhecimentos avançados, como símbolo da sua vontade de manter o passo a par dos modernos centros da ciência e da tecnologia do século.

A sede de futuro não fez, no entanto, esta elite micaelense esquecer o seu passado. Aliás, ela fez passar a afirmação da singularidade insular pela inquirição e descoberta da história. Um processo já iniciado pelas incursões arquivísticas de José de Torres e que criou corpo de continuidade e coerência sob a forma de uma vasta publicação de fontes dirigida por Ernesto do Canto – o *Arquivo dos Açores*<sup>62</sup>. Sintomaticamente, foi ainda do conselho do corpo docente do liceu que partiu, em 1894, um pedido à Academia Real das Ciências de Lisboa, no sentido de obter apoio para a publicação do manuscrito quinhentista de Gaspar Frutuoso, *Saudades da Terra*<sup>63</sup>. Um apoio que não chegou e que fez assim transferir para tempos mais recentes a publicação deste monumento literário dos arquipélagos da macaronésia<sup>64</sup>. O seu

---

62 O *Arquivo dos Açores* é constituído pela compilação em 12 volumes dos fascículos publicados sob o mesmo título, em Ponta Delgada, entre 1878 e 1892, com coordenação e total financiamento de Ernesto do Canto. Trata-se da primeira e mais completa publicação de fontes históricas relativas ao arquipélago dos Açores, realização local da tradição historiográfica positivista e de afirmação de identidade que caracterizou a centúria de oitocentos. Para a pesquisa nos arquivos nacionais da documentação histórica relativa aos Açores, Ernesto do Canto tinha, por sua conta, colaboradores em Lisboa. Para além de contar com colaborações voluntárias de amigos e de especialistas em diversas matérias. Depois da morte de Ernesto do Canto, em 1900, foram ainda publicados mais dois volumes do *Arquivo dos Açores*, com coordenação editorial de Afonso Chaves.

63 João H. Anglin, “A Instrução Pública no Distrito de Ponta Delgada na 2.<sup>a</sup> metade do século XIX”, *Insulana*, 5 (3-4) (1949) 345. Este foi mais um caso em que o liceu tentou dar continuidade a projectos lançados pela SPAM. Esta Sociedade tentou, nos anos 50, levar por diante a publicação da obra de Gaspar Frutuoso. Não o tendo conseguido, é pertinente assinalar aqui a prioridade da SPAM em várias iniciativas locais de carácter cultural e científico, depois retomadas pela geração das últimas décadas do século. Também sobre esta matéria, agradeço as generosas informações de Carlos Riley.

64 Designação que engloba as ilhas atlânticas Açores, Madeira, Canárias e Cabo Verde, segundo a divisão da flora geográfica de Engler, que lhes identifica características comuns de associação de espécies mediterrânicas com outras de tipo tropical, extintas no sul da Europa depois da última glaciação. No século XIX, o geólogo e botânico inglês Phillip Baker Webb, desejando criar uma designação que traduzisse esta unidade biótica, recorreu às palavras gregas *Makaron Nesoi* (Ilha Feliz) – apelando para a clássica referência a ocidente das Ilhas Afortunadas – tendo cunhado, assim, a palavra Macaronésia, uma forma de designação destes arquipélagos que, actualmente, ultrapassa o estrito domínio da botânica. A obra de Gaspar Frutuoso, embora de forma desigual, ocupa-se destes arquipélagos, pelo que é uso dizer-se que constitui a grande crónica das ilhas da Macaronésia. Cf. “Macaronésia” (Bot.), *Enciclopedia Universal Ilustrada*, T. 31, p. 1141 (Madrid, Barcelona) e Isabel Soares de Albergaria, *Parques e Jardins dos Açores/ Azores Parks and Gardens*, Lisboa: Argumentum, 2005, pp. 13-15.

autor, pelas descrições e teses relativas à história natural das ilhas, é hoje considerado um intelectual de grande modernidade, “um dos primeiros, se não mesmo o primeiro dos vulcanistas”<sup>65</sup>, muito antes desta corrente de pensamento geológico ter surgido nos debates científicos do século XVIII. Eugénio Pacheco que, no exercício das funções de reitor, endereçara o apelo do Liceu de Ponta Delgada à Academia das Ciências de Lisboa, enquanto especialista em geologia, tinha há muito como adquirido o carácter vanguardista da obra de Frutuoso, como o atestam as suas próprias palavras, em carta escrita de Coimbra ao tio, Ernesto do Canto, em 1887: “Tenho também entre mãos um artigo sobre os conhecimentos cosmológicos do Dr. Frutuoso ... Mostro nele que o famoso autor das *Saudades da Terra*, como sismologista e mineralogista, não só estava muito acima dos seus contemporâneos senão que tem jus o ser considerado como um dos predecessores das modernas escolas de que Fouqué e Rosenbusch são hoje os chefes.”<sup>66</sup>

Passada uma década sobre esta convicção de especialista, a importância de Frutuoso alargava-se e impunha-se tanto numa perspectiva científica como humanística e dela estavam conscientes todos aqueles que, agrupados por motivos profissionais ou de amorismo naturalista em torno do Liceu e do Museu, viveram as últimas décadas do século imbuídos de um sentimento de afirmação dos vultos locais e da singularidade insular<sup>67</sup>. A publicação integral de Gaspar Frutuoso, em 1894, teria sido um argumento de força e prestígio numa campanha que se traduziu politicamente na conquista do decreto de descentralização administrativa de 2 de Março de 1895. Na complexa tecitura das lutas políticas do final do século, as ideias de progresso e as

---

65 Manuel Serrano Pinto, “Gaspar Frutuoso, os Açores e a Atlântida de Platão”, *Açoreana*, 10 (1) (2003) 204.

66 **BPARPD** – Fundo Ernesto do Canto – Carta de Eugénio Pacheco, datada de 17 de Novembro de 1887. O artigo sobre Gaspar Frutuoso, cuja publicação não foi localizada até ao momento, aparece referido, de novo, três anos depois, na imprensa. Citam-se excertos de uma notícia publicada em Lisboa pelo *Tempo* e transcrita em Ponta Delgada pelo jornal dirigido por Francisco Maria Supico: “O sr. dr. Eugenio Pacheco, apesar dos seus numerosos afazeres oficiais, tem vários trabalhos em vias de publicação e, entre esses, um estudo sobre o notável cronista insulano do século XVI, o dr. Gaspar Frutuoso, autor das *Saudades da Terra* e excelente observador da sismologia e do vulcanismo açoriano, a quem se deve a primeira classificação das rochas de S. Miguel, baseada sobre a sua cor e densidade. ... O sr. dr. Eugenio Pacheco promete ocupar-se detidamente no seu artigo, que se intitulará “Um petrógrafo do século XVI”...”, *A Persuasão* n.º 1477 de 7 de Maio de 1890.

67 Embora o primeiro projecto de publicação da obra de Frutuoso tenha pertencido à SPAM, e já então com um óbvio sentido de distinção local, só em 1876 se deu a primeira publicação parcial das *Saudades da Terra*, sob o título *As Saudades da Terra por Gaspar Frutuoso. Historia Genealógica de Sam Miguel* – uma iniciativa editorial da responsabilidade de Francisco Maria Supico e José Pedro Cardozo, que se enquadra no crescente interesse pelo conhecimento e divulgação das fontes históricas, enquanto factor de construção de uma identidade colectiva. Francisco Maria Supico seria, de resto, um conseqüente agente deste fenómeno, ao publicar no seu jornal *A Persuasão*, a partir de 1895 e até à data do seu falecimento em 1911, memórias históricas da ilha de S. Miguel sob o título de *Escavações*. Cf. Carlos Riley, “Na botica da história – em torno das *Escavações* de Francisco Maria Supico”, *Arquipélago-História*, 2.<sup>a</sup> série, 3 (1995) 585-586.



realizações locais, assentes na modernidade tecnológica<sup>68</sup>, foram argumentos de afirmação da diferença insular subscritos por faixas de opinião pública que ultrapassaram largamente os círculos do estrito activismo político.

Alheias às idiossincrasias locais, as expedições científicas organizadas nos grandes centros continuavam a atravessar o Atlântico e quase sempre tocavam as ilhas. Aí faziam pesquisa, abasteciam-se e deixavam novas de descobertas e de arriscadas aventuras – à volta do mundo, ao Ártico, à Antártida e às alturas das mais inacessíveis montanhas. A atmosfera e o oceano tinham-se tornado também, nos últimos anos, campos de trabalho científico cada vez mais estimulantes, o que respondia positivamente à convicção da elite local sobre o potencial científico das ilhas. Depois de descobertos todos os recantos da terra, “explorers turned to these last frontiers”<sup>69</sup>. Teria de passar ainda quase mais um século para que os novos exploradores pudessem saber que no arquipélago dos Açores estavam, além do mais, sobre mais uma dessas últimas fronteiras – o local de convergência de três placas da crosta terrestre. Mas, no final de oitocentos, esse era ainda um segredo bem guardado nos mais profundos abismos azuis.

## **2.2. Oceanografia e meteorologia – os estudos atlânticos de Albert I**

Numa conferência proferida na Sorbonne, em 1904, o Príncipe reinante do Mónaco disse, a dada altura, que quando iniciou as suas investigações oceanográficas “it was with precarious means and with no other guide than the expeditions of the Challenger and the *Talisman* already carried out through the initiative of British and French scientists”<sup>70</sup>. Albert I fazia, assim, referência explícita à influência que essas grandes expedições pioneiras tinham tido na sua opção pessoal pelas ciências do mar. Uma opção que começou por ser de voluntarismo utilitário, mas que rapidamente o fez renascer como homem do mar e crescer como homem de ciência. Habitado a olhar o mar e o céu em busca de sinais do tempo, descobriu então a meteorologia como ciência

---

68 A emergência de agro-indústrias na ilha de S. Miguel, materializada nas fábricas de tabaco, de chá e de produção de álcool a partir de batata doce, foi um fenómeno que marcou as últimas décadas do século XIX e que resultou de uma reconversão progressista da economia da ilha no ciclo pós-laranja. As ameaças legais e fiscais à viabilidade destas indústrias por parte do governo constituíram uma das mais fortes motivações para o surto de afirmação política insular e de reivindicação autonomista dos primeiros anos da década de 90. Ver contexto político, no capítulo 3, pp. 43-46.

69 Helen M. Rozwadowski, “Small World. Forging a scientific maritime culture for oceanography”, *Isis*, 87 (1996), 411.

70 Albert I citado em Jacqueline Carpine-Lancre, “Oceanographic Sovereigns: Prince Albert I of Monaco and King Carlos I of Portugal”, in M. Deacon, T. Rice and C. Summerhayes, *Understanding the Oceans. A century of ocean exploration*, London, N. York: UCL Press, 2001, p. 66.

complementar da oceanografia e cedo decidiu, segundo as suas próprias palavras “to conceive a plan which would give these two sister sciences a powerful impetus”<sup>71</sup>. E nesse plano, o arquipélago dos Açores foi sempre uma referência. Um espaço de trabalho, mas também um lar. Um lugar de descoberta, de estudos e projectos e de sólidos afectos.

Para Albert Honoré Charles Grimaldi o mar era paixão antiga. Tão antiga que, ainda na adolescência, vencera a reserva paterna e conseguira ganhar o direito a formação adequada a um oficial de marinha. Começou com 17 anos na Armada Imperial de França e continuou depois, numa segunda fase, na Armada Real espanhola.

Aujourd’hui que ma carrière de navigateur est avancée, je dois à mes anciens maîtres, à ces hommes rudes qui ont hérité de leurs ancêtres le courage, la noblesse et la générosité sans lesquels il n’y a pas de véritable marin, de leur dire combien je suis fier d’eux.

J’ai gagné mes galons d’enseigne dans une campagne aux Antilles ; mais je dois avouer que déjà l’étude de la nature, l’observation des hommes et des choses m’intéressaient plus que l’exercice du canon et le branle-bas de combat<sup>72</sup>.

Albert fez-se homem adulto ao conseguir conjugar, em comunidade, o seu amor pelo mar com a singularidade do seu gosto pelo estudo e pela observação da natureza. Um apelo íntimo que depressa evoluiu para uma consciente adesão à ciência. Apesar de não ter frequentado formalmente a universidade, cultivou relações sociais e de amizade com professores e investigadores da Faculdade de Medicina e do Museu de História Natural de Paris. A leitura e o estudo, favorecidos pela proximidade de exemplares observáveis, e as animadas *causeries* que animavam os lugares da ciência que frequentava, ajudaram Albert a conquistar um bom nível de conhecimentos e, principalmente, a estar atento aos grandes debates que agitavam os meios científicos. O darwinismo e a controvérsia sobre a existência ou não de espécies vivas a grandes profundidades oceânicas eram objecto do seu mais vivo interesse.

Em 1884, a exposição no Museu de Paris dos resultados das expedições do *Travailleur* e do *Talisman*<sup>73</sup> foi o acontecimento catalisador das suas paixões pelo mar

---

71 Albert I citado em J. Carpine-Lancre, *Albert I Prince of Monaco (1848-1922)*, Monaco: Editions EGC, 1998, p. 24.

72 Albert I, *La Carrière d’un Navigateur*, Paris: Plon-Nourrit Eds., 1902, pp. 28-29.

73 Jacqueline Carpine-Lancre, *op. cit.*, 2001, pp. 57-58. As expedições do *Travailleur* e do *Talisman* foram as 4 grandes expedições que, na sequência da experiência britânica *Challenger* (1872-1876), marcaram o início da oceanografia

e pela ciência, levando-o a definir um objectivo vocacional. Os espólios das expedições marítimas e as palavras de estímulo de Alphonse Milne-Edwards transformaram o carácter da relação do Príncipe com o mar e deram à elegante *Hirondelle* – a escuna que possuía desde 1873 – uma missão bem mais exigente do que o lúdico exercício da navegação diletante. Depois de um ensaio de viagem científica, ainda em 1884, Albert I do Mónaco lança-se, em 1885, na sua primeira campanha oceanográfica: “Après l’ [Hirondelle] avoir utilisée dix ans pour des voyages instructifs bien sûr, mais sans utilité générale, j’ai pensé qu’il serait plus honorable pour nous de concourir ensemble à ce mouvement grandiose qui, sous l’égide de la Science, transforme le monde et les idées.”<sup>74</sup>

Ao iniciar a aventura que só a guerra de 1914 conseguiria fazer parar, o Príncipe tinha consciência dos “meios precários” de que dispunha, não só em conhecimento e equipamentos, mas também ao nível da metodologia de uma prática científica que só então começava a nascer. Albert não se deixou intimidar. A firme convicção da sua escolha, como diria na *Sorbonne* anos mais tarde, tinha como guias as grandes expedições marítimas. E esta expressão não foi figura de retórica para enobrecer o discurso.

Efectivamente, o Príncipe recorrera ao conselho e ao conhecimento de alguns dos mais destacados intervenientes dessas grandes expedições pioneiras. Ao nível dos métodos e dos equipamentos, a sua experiência era inestimável. Desde logo, aconselhou-se com Milne-Edwards, que acompanhou de perto os primeiros passos da sua nova carreira. E nos sucessivos melhoramentos tecnológicos introduzidos no iate *Hirondelle*, em 1887, muitos tiveram por modelo os utilizados pelos pioneiros, como por exemplo, o aparelho de sondagens “inspirado naquele que foi feito pelo engenheiro Thibaudier para o *Talisman*”<sup>75</sup>.

Nesse mesmo ano, o barão Jules de Guerne, zoólogo e assistente pessoal do Príncipe, entrou também em contacto com alguns membros da tripulação científica da

---

francesa, com o patrocínio do governo de França. Tiveram início em 1880 e as 3 primeiras foram realizadas a bordo do *Travailleur*, um vapor de rodas, com grandes limitações de autonomia e de adequação para a prática das ciências. Em 1883, a quarta expedição foi realizada a bordo de um vapor de maior dimensão e com melhores condições para a investigação submarina, o *Talisman*, que percorreu o Atlântico em várias latitudes, da costa de Portugal às Canárias e das ilhas de Cabo Verde aos Açores e ao golfo da Gasconha. Estas expedições, que contaram com o apoio activo do Ministério da Marinha, foram todas chefiadas cientificamente por Alphonse Milne-Edwards, naturalista do *Musée d’Histoire naturelle* de Paris.

<sup>74</sup> Albert I citado em Jacqueline Carpine-Lancre, *op. cit.*, (1992) 32, a partir dos manuscritos da campanha de 1885, depositados nos *Archives du Musée Océanographique de Monaco*.

<sup>75</sup> Jacqueline Carpine-Lancre, *op.cit.*, (1992) 40.

britânica *Challenger*<sup>76</sup>. A Henry Moseley pediu detalhes sobre o *apparatus* usado na recolha de espécies de grande profundidade. E a John Murray solicitou informação sobre o modo de estudar e conservar os exemplares recolhidos durante a viagem<sup>77</sup>.

Além disso, procurava saber se existiam normas estipuladas para a publicação de resultados. Um pequeno detalhe de extremo significado, pois traduzia a vontade de dar uma finalidade séria às expedições, ao mesmo tempo que evidenciava expectativas de ser acolhido e reconhecido na pequeníssima comunidade dos investigadores dos segredos marinhos. Um sinal que corroborava o facto de, desde a primeira viagem científica, o Príncipe comunicar os resultados dos seus trabalhos à *Académie des Sciences*. A primeira nota para as *Comptes Rendus*, resultado de um estudo de Georges Pouchet e Jules de Guerne sobre o plâncton, levado a cabo na viagem exploratória de 1884, foi apresentada pelo próprio Alphonse Milne-Edwards, membro da Academia, que assumiu, assim, perante os seus pares, o simbólico papel de padrinho do novel explorador dos mares<sup>78</sup>. Príncipe por nascimento, predestinado pelo dever do trono, Albert I tornara-se, por sua vontade e escolha, aos 36 anos de idade, um homem de ciência.

Embora seja um caso atípico, a figura do Príncipe Albert do Mónaco sintetiza de uma forma particularmente feliz todo um conjunto de dinâmicas sociais, culturais e científicas que forjaram a emergência da oceanografia no último quartel do século XIX.

Ainda adolescente, Albert sentiu o apelo do mar, fenómeno que começara a ter significado social, particularmente nos mais elevados estratos sociais, a partir de meados do século. A evolução tecnológica que vulgarizava a navegação a vapor, a relativa segurança com que os grandes paquetes atravessavam o oceano, a nova importância económica de actividades relacionadas com o mar – pescas, transportes marítimos e comunicações por cabo submarino – bem como os novos hábitos de

---

76 A *Challenger* é geralmente considerada a primeira grande expedição oceanográfica (1872-1876), alargando ao mar o campo de trabalho das disciplinas científicas que se foram afirmando ao longo do século XIX. Assim, a química, a física, a geologia e a mineralogia tiveram particular importância nesta expedição organizada pela *Royal Society of London*, que não se limitou a ampliar o campo de recolha e classificação taxonómica de espécies biológicas. A expedição, que durante quase quatro anos deu a volta ao mundo e recolheu valiosas colecções, chegou a várias conclusões científicas inovadoras acerca das espécies de profundidade, das características físicas das massas marítimas e da constituição dos sedimentos dos fundos marinhos. A *Challenger* teve o apoio do governo britânico e a direcção científica de C. Wyville Thomson.

77 Cartas de resposta recebidas por Jules de Guerne, que se encontram nos *Archives du Musée Océanographique*, Mónaco, citadas por Jacqueline Carpine-Lancre, *op. cit.*, 2001, p. 65. A importância das expedições *Challenger*, *Travailleur* e *Talisman* como referência científica das campanhas oceanográficas de Albert I é patente neste excerto de uma carta datada de 1 de Novembro de 1890, em que o barão Jules de Guerne comunicava a Afonso Chaves: “M. Collett est venu ces jours derniers à Paris pour comparer certains Poissons recueillis aux Açores pendant les campagnes de l’*Hirondelle*, avec les types du Talisman. Il a vu précédemment à Londres ceux du Challenger.”

78 Maurice Fontaine, “Le Prince Albert I de Monaco, les Açores et l’Institut Océanographique”, *Açoreana*, Suplemento (1992) 12.

descanso e lazer à beira-mar, fizeram mudar a forma de olhar o mar. A cultura marítima, até então conotada com a miséria das franjas marginais da sociedade, começou a sofrer uma lenta mas irreversível mutação, por via do súbito interesse de escritores e aristocratas velejadores. É que, se a progressiva rapidez e segurança das viagens em vapores abriu o mar à simpatia geral, desde os emigrantes aos viajantes de 1.<sup>a</sup> classe, por outro lado fez subir a cotação social dos valores inerentes à navegação à vela – a coragem, a destreza física e a inteligência no jogo de forças com os elementos naturais. Grandes escritores fizeram do mar o cenário de aventuras exóticas e de épicos confrontos entre o bem e o mal, e as eternas paixões humanas, agora narradas ao sabor do movimento das ondas, ajudaram a cunhar um novo quadro referencial da cultura marítima<sup>79</sup>.

Tudo isto coincidiu com o período de expansão das ciências e, naturalmente, também os seus praticantes se interessaram por esse mundo ainda tão desconhecido. Cruzando este novo apetite social com uma certa tradição de matriz anglo-saxónica que conotava as ciências naturais com o desporto e um estilo de vida saudável, o fenómeno até nem é surpreendente. Para além de que, neste quadro social e cultural, os traços fortes das razões científicas não podiam deixar de conduzir a este novo campo de trabalho da ciência oitocentista. De facto, havia grandes questões em debate – o processo de formação da Terra, a capacidade de sobrevivência de seres vivos a grandes profundidades, a evolução das espécies – e o mar era um bom lugar para procurar respostas. Era, sem dúvida, o lugar onde, até então, ninguém ousara procurá-las.

### ***A emergência da oceanografia***

Os estudos oceanográficos só começaram a ganhar expressão na segunda metade do século XIX. Mas, mesmo então, e ao longo de várias décadas, os seus praticantes “were defined more by the act of going to sea than by a shared body of specialized knowledge or common methods”<sup>80</sup>. De facto, para além da experiência neste

---

79 São deste período algumas das obras primas da ficção marítima, como *Moby Dick* (1851) de Herman Melville, *The Treasure Island* (1883) de Robert Louis Stevenson, as primeiras e mais populares obras de Joseph Conrad (1896-1897) e as ficções de Júlio Verne protagonizadas pelo Capitão Nemo, *Vinte mil léguas submarinas* (1870) e *A ilha misteriosa* (1874). A receptividade popular que começara já a manifestar-se em finais do século XVIII, relativamente a narrativas de viagens e aventuras marítimas, ganhou fôlego ao longo do século XIX, ao ponto de a narrativa *Viagem solitária à volta do mundo*, de Joshua Slocum, o primeiro navegador solitário do mundo, ter sido publicada em folhetins, entre 1899 e 1900, na *The Century Illustrated Monthly Magazine* de New York, para depois se tornar um clássico da literatura marítima anglo-saxónica. Cf. Introdução da edição portuguesa, Publicações Europa-América, 2000, p. 31.

80 Helen M. Rozwadowski, *op. cit.*, (1996) 409.

campo ser ainda incipiente, os praticantes das ciências do mar tinham as mais diversas formações. Eram geólogos, zoólogos, químicos, hidrógrafos... e alguns não tinham sequer formação específica, como era o caso do Príncipe Albert. Mas se, por um lado, esta característica era comum a muitos praticantes das ciências daquela época, já a sua peculiar experiência pessoal, que lhe permitira adoptar da cultura marítima comportamentos e competências muito particulares, fez dele um agente histórico simultaneamente singular e representativo. Singular, porque a sua posição social lhe permitiu um percurso científico de excepção. Representativo, porque ele sintetizou em si e pela sua acção, ao longo da sua carreira, muitos processos da construção da prática oceanográfica.

Na verdade, esta nova área de trabalho científico passou por processos de construção que foram longos, por vezes muito complexos<sup>81</sup>, principalmente quando o espaço do navio era partilhado por militares e naturalistas, com formações, práticas sociais e culturais distintas, e sempre que se agudizava a incompreensão mútua entre tripulações e homens da ciência. A singularidade da situação social de Albert I, que lhe proporcionou o facto raro de ter os seus próprios iates adequados à investigação oceanográfica, permitiu-lhe a liderança naval e científica das expedições, escolher e dirigir as tripulações em função de objectivos científicos e, embora não fosse propriamente um homem de diálogo, manter com elas vias abertas de trocas culturais<sup>82</sup>. O desempenho do seu próprio papel, enquanto líder científico de vinte e oito campanhas, fez de Albert de Mónaco um intérprete do estado da oceanografia nas últimas décadas de oitocentos. De facto, os objectivos científicos de cada campanha dependiam exclusivamente da sua decisão pessoal e eles abarcaram um heterogéneo leque de matérias, desde as correntes e outras características físicas marítimas, à biologia, fisiologia e bacteriologia marinhas, batimetria e meteorologia. Além disto, encontrando-se ainda num estágio precoce, a prática oceanográfica contou com a contribuição do Príncipe ao nível da construção inovadora de equipamentos e de instrumentos, matéria na qual também desempenharam papel de relevo os seus

---

81 A partilha do espaço físico e do comando dos navios, o choque de culturas e o processo de negociação inerentes às primeiras expedições oceanográficas são tratados por Helen M. Rozwadowski no artigo citado *supra*, particularmente nas pp. 415-421.

82 Um dos aspectos mais significativos destas trocas culturais era a adaptação de métodos e tecnologias tradicionais de pesca às exigências da actividade científica pelos próprios praticantes de oceanografia. No caso do Príncipe do Mónaco, pode servir de exemplo uma armadilha triédrica que ele próprio criou e que era um versão aperfeiçoada de um vaso de pesca tradicional. Em Portugal, o rei D. Carlos, também praticante de oceanografia, adaptou um meio tradicional de pesca do Algarve – o palangre – aos trabalhos de recolha de algumas espécies. Este aparelho de linha, usado para a pesca do cação e, ocasionalmente, do sargo e do besugo, teve um resultado tão eficaz nos trabalhos oceanográficos que o Príncipe Albert do Mónaco quis experimentá-lo, solicitando amostras das linhas e a descrição do aparelho e respectiva utilização. Cf. correspondência relativa a este assunto em Jacqueline Carpine-Lancre e Luiz Saldanha, *op. cit.*, 1992, pp. 88-90.

colaboradores, como foi o caso de Jules Richard. A consciência coeva de que estas campanhas oceanográficas estavam a desbravar um terreno quase virgem, quer ao nível do conhecimento, como ao nível da operacionalidade metodológica e instrumental, ficou registada nos Açores pela esclarecida pena de Eugénio Pacheco: “... a oceanografia, à medida que as explorações do Príncipe de Monaco se foram dilatando, foi também progredindo e aperfeiçoando-se no sentido do seu material de investigação – o que nos leva a presumir que no futuro ela nos reservará ainda imensas surpresas quanto ao conhecimento da Vida nos abismos do mar – os quais, ainda há meio século, Forbes e outros Naturalistas de grande porte, se compraziam em nos descrever como absolutamente desertos, fazendo lembrar aquelas *algidas paragens de eterno silêncio e de impenetrável obscuridade* de Dante.”<sup>83</sup> Palavras que traduzem o acompanhamento atento e informado, por parte dos cultores das ciências açorianas, do processo de construção de uma nova área de estudos científicos que, para além do mais, lhes criava expectativas quanto ao futuro das ilhas.

A oceanografia era, por esta altura, um vasto campo de estudos onde se procuravam resolver questões particulares de certas disciplinas – como por exemplo, a inventariação e a taxinomia de espécies, a procura de exemplares até então só conhecidos através de fósseis, a caracterização dos habitat marinhos em função da profundidade e respectiva relação com as diferentes espécies, etc. – mas onde, por outro lado, os cientistas tentavam desenredar fenómenos complexos e dinâmicos, que iam das correntes atmosféricas aos abismos oceânicos e que apelavam para conhecimentos muito diversos. A atmosfera, tradicionalmente observada pelos homens do mar, era agora, a partir do convés do navio oceanográfico, uma remota fronteira perscrutada com novos olhos. E, nesta matéria, na pessoa do Príncipe Albert acabam por convergir, igualmente, duas práticas: a tradição desenvolvida pela marinha, uma vez que a sua formação naval lhe fornecera um corpo de conhecimento e de métodos próprios da meteorologia marítima, e a nova tradição científica que, tendo tido origem na primeira, evoluíra já para um programa de investigação mais vasto, que não se limitava a pretender conhecer o rumo das tempestades, mas procurava ir mais longe, na compreensão das leis físicas que regiam a atmosfera no mar e em terra, à superfície e nas diferentes camadas superiores. Ambas as tradições generosamente alimentadas em Albert com anos de prática de navegação, desde os tempos de cadete nas Antilhas até às já adultas aventuras de turista velejador. Quando o Príncipe decidiu dedicar-se às

---

83 Eugénio Pacheco, *S.A.S. O Príncipe de Monaco e os seus serviços à causa açoreana*, S. Miguel: Typo-lithographia Ferreira, 1899, p. 15.

ciências do mar, a atmosfera surgiu-lhe, assim, como um óbvio e complementar objecto de estudo.

Mon sentiment sur plusieurs points choquera sans doute les esprits stationnaires ou timorés: ceux qui trompent leur crainte de l'inconnu avec les illusions mystiques, les frivolités mondaines, ou l'inertie de l'habitude. Mais la conscience des Princes, longtemps soumise aux traditions improgressibles, peut être touché maintenant par les leçons de la Nature et de la Science; elle méprise alors une politique orientée vers l'antagonisme des nations, le droit du plus fort et la fiction des frontières; elle combat les haines ataviques de religion, de race et de caste, en s'inspirant d'un avenir où l'Humanité solidaire pratiquera la justice. Et leur âme exaltée par l'union de la science et de la conscience peut s'élever davantage si la mer lui prête l'infini de ses horizons.<sup>84</sup>

Em auto-retrato, as palavras esboçam o perfil do homem de poder e de ciência que foi Albert I do Mónaco. O idealismo político e científico, baseado na convicção positivista de um mundo futuro mais feliz, mais livre e mais justo graças às conquistas da ciência, foi sempre, em boa parte, o sólido esteio dos seus projectos de trabalho. Como aquele que defendeu, durante anos, para a meteorologia do Atlântico e cuja génese remonta aos seus primeiros anos como praticante de oceanografia.

Albert I realizou vinte e oito campanhas oceanográficas<sup>85</sup> no oceano Atlântico, nos mares Báltico, Ártico e Mediterrâneo, entre 1884 e 1914. As campanhas eram, geralmente, preparadas durante o inverno, altura em que os seus colaboradores trabalhavam na publicação dos resultados da missão anterior. Na primavera, nas proximidades mediterrânicas do Mónaco, eram testados instrumentos e processos operativos a usar na campanha de verão<sup>86</sup>. E quando este se aproximava, começava a *saison* que Albert do Mónaco vivia com maior intensidade, alimentando no embate marítimo e nas emoções de um trabalho científico intenso o espírito irrequieto que, durante o resto do ano, obrigava aos ritos sedentários e à gestão das responsabilidades políticas.

---

84 Albert I, *op. cit.*, 1902, VII

85 Jacqueline Carpine-Lancre, *op. cit.*, 2001, p. 58.

86 Jacqueline Carpine-Lancre, *op. cit.*, 2001, p. 60.





2.4. Príncipe Albert I do Mónaco (1848-1922)  
Reprodução a partir de *Azores Spirit*, 15 (Outono 2005)

Nesta tradição sazonal, as primeiras campanhas tiveram um papel estruturante e a própria opção vocacional do Príncipe foi testada, face às enormes exigências da oceanografia. Em 1884, no primeiro ensaio de viagem científica, o Príncipe ainda escreveu que os navegantes “comprenant l'utilité de recherches océanographiques, faciles d'ailleurs, voudront bien leur donner quelque peu de ces loisirs qui ne manquent jamais durant un long trajet...”<sup>87</sup>. Mas rapidamente percebeu que o desafio era muito mais sério e que a facilidade seria, decerto, a última das suas características. A favor da oceanografia jogou então o perfil psicológico do Príncipe, propenso a ideais e a desafios difíceis; e pesaram também alguns valores pessoais, como o seu profundo amor ao trabalho, só comparável ao desprezo que sentia pelos decadentes cultores da ociosidade<sup>88</sup>. Neste processo, o perímetro oceânico do arquipélago dos Açores surge, assim, como uma espécie de vasto campo de treino que, no curto período de quatro anos, transformou o príncipe navegador diletante num esforçado cientista. As campanhas oceanográficas do iate *Hirondelle* nos Açores, em 1885, 1887 e 1888, representaram uma tal evolução pessoal e científica que Maurice Fontaine não hesitou em considerá-las responsáveis pela compreensão, por parte de Albert do Mónaco, das

---

<sup>87</sup> Relatório da campanha de 1884 citado em Maurice Fontaine, *op. cit.*, 12.

<sup>88</sup> Albert I, *op. cit.*, 1902, pp. 2-3.

exigências que a ciência impunha a quem decidisse encarar os complexos problemas que os oceanos colocavam<sup>89</sup>.

A transformação do salão do iate *Hirondelle* em laboratório, nos preparativos para a campanha de 1885, pode ser vista, simbolicamente, como o sinal da mudança<sup>90</sup>. O laboratório é um espaço de actividade científica e, a partir de então, todas as campanhas passam a ter uma equipa de profissionais<sup>91</sup>. Estes, para além de participarem na recolha de espécimens e até na invenção e aperfeiçoamento de instrumentos para o efeito, ocupavam-se, em plena viagem, das investigações preliminares sobre os exemplares vivos ou ainda frescos e, por isso, não afectados pelos conservantes de longo prazo. Os estudos zoológicos e as práticas exploratórias das emergentes biologia e fisiologia marinhas integraram, assim, o quotidiano dos trabalhos a bordo que, nestas primeiras campanhas do *Hirondelle*, foram um complemento do seu principal objectivo científico: o estudo das correntes de superfície do Atlântico Norte.

### ***O nascimento marítimo de um projecto meteorológico***

Na campanha de 1887, depois de um período de trabalho nos Açores, Albert I rumou à Terra Nova para aí fazer mais uma largada de flutuadores, no cumprimento do programa de estudo das correntes, em curso desde 1885. No regresso, a 23 de Agosto, um violento ciclone pôs à prova a resistência do *Hirondelle* e da sua equipagem, num episódio épico que ficou imortalizado nas páginas autobiográficas de *La Carrière d'un Navigateur*<sup>92</sup>. À narrativa da luta dramática pela sobrevivência não faltam cenas emocionantes, o testemunho do afecto pelo navio e do respeito pela pertinácia e sangue frio dos marinheiros, a lembrança dos ensinamentos de um antigo mestre naval, o

---

89 Maurice Fontaine, *op. cit.*, 12-13. O Príncipe voltaria aos Açores em novas campanhas oceanográficas, nos anos noventa, com o iate *Princesse Alice*.

90 “Pendant quatre années, de 1885 à 1888, l'*Hirondelle* subit des transformations successives, capables de répondre à celles qui s'opéraient dans mes idées. Les coquets aménagements du pont cédèrent la place aux treuils de sondage et de dragage; la plus belle chambre devint un laboratoire, et ses lambris furent couverts d'instruments de physique. Mes hommes même, semblèrent prendre une physionomie nouvelle sous l'influence du rôle que je leur donnais: ainsi les chevaux de sang, ramenés des paisibles campagnes, s'animent, piaffent et s'élancent dans la course ou la bataille sous la conduite vigoureuse d'un chef.” in Albert I, *op. cit.*, 1902, p. 147.

91 Embora o termo “profissional” fosse, no século XIX, largamente polissémico no campo das ciências, é utilizado aqui nos sentidos que, vindos desse período, prevaleceram no processo de construção da identidade social do trabalho científico: ocupação remunerada e a tempo inteiro, implicando uma formação e especialização disciplinar. Os colaboradores científicos das expedições do Príncipe Albert integram-se nesta categoria. Cf. Ruth Barton, “*Men of Science: Language, identity and professionalization in the mid-victorian scientific community*”, *History of Science*, 41 (2003) 73-119.

92 Albert I, *op. cit.*, 1902, pp. 69-90.

registo da cor plúmbea do mar e do céu, bem como dos mais díspares sentimentos que assaltam o ser humano face à sua inelutável fragilidade. Mas, no meio do turbilhão dos elementos e das emoções, a âncora de racionalidade – o Príncipe apelou para todo o conhecimento adquirido acerca dos ciclones para liderar a acção e, consciente da oportunidade rara, acompanhou o fenómeno, passo a passo, através da leitura dos instrumentos meteorológicos: “Vers cinq heures, l’ouragan passait dans toute sa force, ce que je puis établir, non par mon seul jugement, car les sensations extrêmes deviennent moins nettement appréciables, mais par la marche du baromètre que je suivais avec soin, sachant combien de tels documents sont précieux pour la science”<sup>93</sup>.

Precisamente um ano depois, a 23 de Agosto de 1888, em mais uma campanha científica ao largo dos Açores, depois de uma noite passada na ponte do iate e confrontado com as dificuldades atmosféricas que condicionavam o programa de trabalhos previamente estabelecido, o Príncipe escrevia: “La météorologie des Açores serait bien intéressante à faire et un observatoire dont l’emplacement serait intelligemment choisi rendrait les plus grands services au point de vue de la prédiction du temps en Europe”<sup>94</sup>.

Mais um ano passado – Agosto de 1889 – e esta ideia, fruto das contingências da vida marítima e do amadurecimento de uma mente cada vez mais inclinada à inquirição científica, seria apresentada, sob a forma de projecto. Não era, sequer, uma ideia nova. Mas o seu ressurgimento atestava a vitalidade do objectivo.

No dia 9 de Agosto de 1889, poucos minutos antes das dez da manhã, Albert de Mónaco dava início a uma comunicação perante um dos mais representativos areópagos científicos do mundo. Decorriam os trabalhos do IV Congresso Internacional das Ciências Geográficas, sob os auspícios da *Société de Géographie* de Paris<sup>95</sup> e a presidência de honra de distintas cabeças coroadas, conhecidas pelo patrocínio e até pela prática das ciências<sup>96</sup>. Como era o seu caso. Albert Honoré Charles Grimaldi, que daí a um mês assumiria o trono do principado de Mónaco, tinha no Congresso, para além do lugar partilhado de distinção na *présidence d’honneur*, o seu lugar individual,

---

93 Albert I, *op. cit.*, 1902, p. 82.

94 Albert I, “Yacht *Hirondelle*, campagne 1888”, Manuscrito dos *Archives du Musée Océanographique de Monaco*, citado em Jacqueline Carpine-Lancre, *op. cit.*, (1992) 44.

95 A *Société de Géographie* é a mais antiga e prestigiada Sociedade de Geografia do mundo. Fundada em 1821, teve ao longo do século XIX um carácter eminentemente internacional, o que se pode verificar pela diversidade nacional dos seus membros. O seu primeiro presidente foi Laplace, mas chegou a ter presidentes não franceses como, por exemplo, von Humboldt.

96 Entre os Presidentes de Honra deste Congresso contavam-se D. Pedro II, Imperador do Brasil, Leopold II, rei dos Belgas, Luiz I, rei de Portugal, Charles I, rei da Roménia, Norodom I, rei do Camboja, Albert, príncipe herdeiro do Mónaco, todos membros da *Société de Géographie* de Paris.

por mérito científico próprio. Assim, na 5ª sessão de trabalhos dos grupos reunidos de Matemática e Física, relatou detalhadamente as campanhas realizadas a bordo do iate *Hirondelle*, entre 1884 e 1887, no Atlântico Norte. O objectivo fora o estudo das correntes marítimas através de um novo método, que incluía o uso de diversos tipos de flutuadores<sup>97</sup>.

A comunicação, a que não faltou o pormenor picante da crítica pessoal e científica ao colaborador inicial dos trabalhos, Georges Pouchet, realçou a importância da interacção entre o *Gulf Stream*, também conhecido por *corrente do golfo*, a corrente equatorial e a corrente polar para a definição do movimento circular da grande corrente oceânica do hemisfério norte, cujo centro se situava a sudoeste do arquipélago dos Açores. Para além da direcção, que se verificou ser a do sentido dos ponteiros de um relógio, tinha sido também estudada a respectiva velocidade, bem como a densidade, a salinidade e a temperatura das águas, considerando hipóteses sobre a acção integrada de todos os factores na compreensão de várias características do movimento geral do oceano. Assim, verificara-se que a velocidade da grande corrente circular oceânica não era regular e que o máximo da velocidade localizar-se-ia precisamente na região de encontro do *Gulf Stream*, com a parte superior da corrente equatorial, isto é, na região que “depuis des siècles, la pratique de la navigation fait rechercher aux marins qui reviennent des Antilles en Europe”<sup>98</sup>.

Outra questão abordada pelo Príncipe foi a da interacção entre a superfície das grandes massas marítimas e a atmosfera e vice-versa. Foi logo nestas primeiras campanhas, nos mares dos Açores, que essa relação lhe surgiu como uma evidência intuitiva. Marinheiro experimentado, o conhecimento empírico de uma calmaria ou da aproximação de uma tempestade deixara de o satisfazer. Albert deixara de ler a natureza e passara a interrogá-la e a pensá-la. Assim, parecia-lhe evidente, ainda que impossível de provar, que a evaporação marítima e os ventos ascendentes tinham efeitos ao nível da alta atmosfera e, conseqüentemente, dos fenómenos que aí se geravam<sup>99</sup>. Não se enganava, embora não pudesse prever que, apenas algumas décadas mais tarde, essa sua intuição estaria, não só confirmada, como traduzida em

---

97 Albert I, “Expériences de flottage sur les courants superficiels de l’Atlantique Nord”, in *IV Congrès International des Sciences Géographiques tenu à Paris en 1889*, T. Premier, Paris : 1890 [Edição fac-simile autorizada pela International Geographical Union, Chicago, Nendeln/ Liechtenstein : Kraus Reprint, 1972], p. 133. Sucessivas comunicações sobre estas campanhas já tinham sido feitas à *Académie des Sciences*. Cf. *Comptes Rendus des Séances*, 101 (16 Novembro 1885) 1029-1031; 103 (20 Dezembro 1886) 1285-1287; 104 (10 Janeiro 1887) 130-133; 105 (24 Outubro 1887) 730-733 e 108 (Jan.-Jun. 1889) 1151-1154.

98 Albert I, *op. cit.*, 1890, p. 142.

99 Nicole Betoux, “Océanographie et météorologie de S.A.S. le Prince Albert I a S.A.S. le Prince Rainier III”, *Açoreana*, Suplemento (1992) 77.

formulações matemáticas<sup>100</sup>. Mas, se no Congresso de 1889 não pode alongar-se sobre essa interacção, o empirismo permitiu-lhe, pelo menos, registar e demonstrar a relação da acção do sol sobre os fenómenos físicos dos oceanos. A altura do sol, ao longo do ano, fazia variar a dimensão da parte setentrional da corrente oceânica em várias centenas de milhas – uma conclusão a que chegara através do estudo da temperatura das águas. Considerando, no entanto, haver muito ainda para desvendar nestes fenómenos da física do globo, o Príncipe terminou formulando uma hipótese e apresentando uma proposta. A hipótese considerava que os movimentos circulares da massa oceânica teriam correspondência em grandes perturbações atmosféricas em toda a extensão atlântica. Pelo que – e esta foi a proposta – toda essa vasta região devia ser objecto de constante observação, sob o ponto de vista de diversas especialidades científicas, nomeadamente a meteorologia.

Albert do Mónaco formulava, assim, a necessidade de convocação de vários ramos do saber científico para abordar universos tão vastos e complexos como o oceano e a atmosfera. Mas se esta era, de algum modo, uma manifestação da humildade que era suposto dever servir o espírito científico, não faltava ao Príncipe a irmã gémea daquela, nas mentes que procuram ver longe – a ousadia dos grandes projectos. Assim, no final da sua comunicação ao IV Congresso das Ciências Geográficas, o Príncipe apresentou publicamente, pela primeira vez, a sua versão da ideia de fazer dos Açores um centro de observação permanente da atmosfera atlântica:

Poursuivant cette idée lors de mes voyages d'étude sur l'Atlantique, j'ai souvent pensé que les Açores, véritable poste avancé non loin de la région en question, offriraient des conditions excellentes pour l'établissement d'un observatoire météorologique relié par un câble avec l'Europe. On obtiendrait de cet observatoire des travaux d'une incomparable étendue, en lui donnant une constitution internationale à laquelle participeraient ceux des États de l'Europe et des deux Amériques le plus intéressés aux progrès d'une science qui protège les marins et les pêcheurs des côtes, et qui peut un jour fournir les plus utiles pronostics aux continents.<sup>101</sup>

Esta ideia juntava aos objectivos científicos da observação dos fenómenos marítimos e meteorológicos um ideal de cooperação de homens de ciência de vários países das

---

100 Idem, *ibidem*, 77-78. A autora refere as trocas de calor e de vapor de água entre o ar e o mar postas em equação por Prandt (1932), a formulação de Sverdrup (1947) que relaciona a acção do vento e as variações de densidade da água do mar para explicar a circulação geral dos oceanos, e os desenvolvimentos baseados na interpretação termodinâmica das trocas entre o oceano e a atmosfera, a partir dos anos 60.

101 Albert I, *op. cit.*, 1890, p. 142.

margens oceânicas, em torno de um objectivo institucional – a criação de um grande observatório no coração do Atlântico. Albert do Mónaco desenvolveu uma verdadeira ofensiva diplomática junto de Portugal e das maiores potências europeias – Grã-Bretanha, Alemanha, França – para fazer vingar este seu projecto, que significava ganhos futuros importantes ao nível da segurança das frotas comerciais e militares no Atlântico e da protecção atempada dos portos e zonas costeiras, frequentemente surpreendidos por violentos temporais. E se estes ganhos teriam uma tradução económica, tê-lo-iam certamente, também, ao nível do progresso científico. Ao propor o envolvimento de países da Europa e das duas Américas neste projecto, Albert do Mónaco estava a lançar pontes entre as margens do oceano e a estimular a integração das respectivas comunidades científicas, escolhendo para o fazer, aquela que era, na época, a mais internacional e intercontinental sede de diálogo científico – a *Société de Géographie*.

Quando, em 1892, o Príncipe voltou a falar em Paris sobre a meteorologia do Atlântico, agora perante a *Académie des Sciences*, o seu plano evoluíra para uma concepção ainda mais vasta e integradora. Tratava-se já de criar uma rede de observatórios de superfície, em diversas ilhas atlânticas, Cabo Verde, Bermudas e Açores. E neste arquipélago, situado “presque au centre des courbes tracées par le déplacement des perturbations atmosphériques nées sur l’Atlantique, et par la circulation tourbillonnaire des courants marins superficiels”<sup>102</sup>, o Príncipe projectava ainda criar um observatório suplementar na ilha do Pico, a cerca de 2000 metros de altitude, para registar as ocorrências meteorológicas nas camadas superiores da atmosfera atlântica<sup>103</sup>. O grande obstáculo ao arranque deste plano – e daí a importância de se falar nele nas mais altas e influentes esferas da ciência e do poder – era a falta de ligação telegráfica entre os Açores e os continentes. A recolha rápida e eficaz de informação sinóptica exigia uma ligação por cabo telegráfico submarino, sem a qual o plano do Príncipe – como acontecera a todos o que nesse sentido já tinham sido esboçados – teria de continuar em *stand by*. E assim continuou, não sem que fossem feitas constantes pressões sobre o poder político, nomeadamente sobre o governo de Portugal, para que a questão do fosse resolvida.

---

102 Albert I, “Projet d’observatoires météorologiques sur l’Océan Atlantique”, *Comptes Rendus des Séances de l’Académie des Sciences*, 115 (1892) 160.

103 Idem, *ibidem*, 161.

### **3. Indivíduos e relações pessoais em contexto científico**

Esboçados os traços gerais dos conceitos e das práticas da meteorologia na segunda metade do século XIX no mundo ocidental, será agora importante aumentar a lente de graduação de leitura, para identificar os aspectos mais concretos e locais do processo de migração desse conhecimento e das respectivas instituições, para uma região periférica como os Açores. Um processo que, como se viu no capítulo anterior, não foi acidental. A meteorologia desenvolveu-se no arquipélago integrada numa realidade local de permeabilidade às práticas científicas, decorrente da natureza geográfica das ilhas, da distinção cultural das elites locais e dos diálogos estabelecidos entre estas e os naturalistas viajantes, originários dos grandes centros de tradição e produção científicas. As ciências da natureza foram o berço de emergência nos Açores de novas ciências, como a meteorologia e a oceanografia física. E foram também o cenário em que se movimentaram os personagens principais dos primeiros tempos da história da meteorologia no arquipélago. Não será, por isso, despropositado lembrar aqui a asserção de Theodore Porter, para quem os cientistas se caracterizam “not merely by training in a discipline but by all the circumstances, relationships, and expectations that structure their lives.”<sup>1</sup>

De facto, a história do projecto meteorológico do Príncipe do Mónaco para os Açores passa, não só pelas circunstâncias do seu perfil pessoal e científico e da sua prática marítima, mas também pelo desenvolvimento de uma relação pessoal com um homem de ciência das ilhas – o capitão Afonso Chaves. Por outro lado, os estudos climatéricos e meteorológicos de Afonso Chaves evoluíram para um mais exigente nível de apropriação de conhecimento e de compreensão institucional da disciplina, na sequência do interesse manifestado pelo Príncipe na sua colaboração no projecto. Terão sido, inclusivamente, esta relação e as expectativas de uma vida profissional na meteorologia, que terão levado Afonso Chaves a avançar para a direcção do posto de Ponta Delgada. Esta dinâmica interpessoal veio a repercutir-se numa formação técnico-científica mais exigente e na construção de uma rede insular de colecta de dados meteorológicos. A integração dos Açores nas redes europeias da especialidade, pelo fornecimento de registos observacionais de uma das mais estratégicas regiões do Atlântico, dar-se-ia de qualquer modo, por via da ligação hierárquica dos Açores ao Observatório Meteorológico do Infante D. Luiz. Mas ganhou, no contexto do projecto meteorológico do Príncipe Albert I, uma via autónoma de diálogo e de reconhecimento internacional, que se veio a traduzir na eleição de Afonso Chaves para o Comité Meteorológico Internacional, em 1902.

---

<sup>1</sup> Theodore M. Porter, *op.cit.*, 321.

Contar a história da meteorologia no arquipélago dos Açores passa, assim, por uma aproximação aos indivíduos e aos grupos sociais que a protagonizaram. E passa também por um reconhecimento dos vários patamares contextuais em que se jogaram as suas diferentes fases. Através do militar meteorologista, dos seus relacionamentos pessoais e do seu percurso de vida é possível aceder a esses diferentes tempos e espaços, identificando nestes os factores que, de algum modo, influenciaram a construção individual do cientista, as dinâmicas relacionais entre os centros e as periferias e as condicionantes políticas nacionais e internacionais da evolução do projecto.

A meteorologia, enquanto disciplina científica, teve em Afonso Chaves um agente individual de recolha sistemática de dados que permitiram, a médio prazo e no cômputo geral da colecta de longa duração, fazer uma leitura crítica da sua resistente metodologia empírica. Uma metodologia a que ele próprio – ainda que essencialmente um colector de dados – já reconhecia os limites ao citar, num relatório de 1904, as dúvidas manifestadas dois anos antes, em Belfast, pelo físico inglês Schuster: tem sido a escravidão à continuidade das observações a *causa* da evolução da meteorologia ou esta tem evoluído *apesar* dos grandes volumes publicados de observações?<sup>2</sup> A resposta a esta questão começaria a surgir poucos anos mais tarde. Mas, na fase pioneira, em que a recolha coordenada de observações meteorológicas na Europa se estendeu ao Atlântico pela integração dos Açores, Afonso Chaves foi um diligente praticante local e colaborador internacional da meteorologia sinóptica. Um indivíduo, com todas as idiossincrasias próprias do seu percurso pessoal e do seu lugar periférico, integrado numa vasta rede de relacionamentos e de construção científica.

### **3. 1. Albert I e Afonso Chaves – uma sólida parceria**

Avant de partir j'ai fait une intéressante visite à un petit musée des sciences naturelles qui existe ici et dont je ne soupçonnais pas la richesse relative. Un vieux professeur du Collège, M. Machado, en est le directeur et lui consacre une partie de son existence; quoique disposant d'un budget bien minime, 500 frs.! (...) Après notre visite, M. Machado et son adjoint, un jeune officier très fort dans les sciences naturelles, sont venus à bord, voir notre

---

<sup>2</sup> Cf. Francisco Afonso Chaves, Relatório do Serviço Meteorológico dos Açores respeitante ao ano de 1904, publicado em "Meteorologia e Sismologia. Relatórios de Francisco Affonso Chaves e Paul Choffat", Apêndice n.º 393 ao *Diário do Governo* de 5 de Outubro de 1909, 246.



installation pour le travail et examiner les produits de nos dragages. Ceci les intéressait d'autant plus que leurs moyens d'action et leur budget très faibles ne leur permettent pas d'explorer la mer au-delà du strict rivage. Ils ne connaissaient donc à peu près rien de ce que nous leur avons montré.<sup>3</sup>

Em vésperas de concluir a campanha de 1887, Albert I não sabia ainda, mas acabara de conhecer aquele que viria a ser o seu braço direito no processo de implementação do projecto meteorológico para os Açores, que em breve começaria a esboçar. O jovem oficial adjunto do director do Museu de Ponta Delgada, a quem se refere como sendo “muito bom em ciências naturais” era, nem mais nem menos que, Francisco Afonso Chaves. Embora este registo possa sugerir um olhar ávido e um tanto basbaque dos dois naturalistas ilhéus face aos meios e aos resultados científicos do *Hirondelle*, não demoraria muito para que Albert do Mónaco começasse a perceber que conhecera alguém, cujo sentido da realidade não sucumbia facilmente ao deslumbramento. E que sabia encarar com positivo pragmatismo os orçamentos reduzidos e a carência de meios. Com uma clarividente noção de limites, seus e das instituições do país, Afonso Chaves tinha em comum com o Príncipe um profundo amor ao trabalho. Mas tinha, além disso, uma confiança inabalável nos surpreendentes resultados das iniciativas movidas a imaginação, vontade, dedicação e simpatia. Albert do Mónaco não sabia ainda tudo isto acerca de Afonso Chaves – talvez até nem lembrasse o seu nome – mas não se esqueceu de referir a sua competência no diário da campanha de 1887. Os anos seguintes veriam nascer uma sólida relação pessoal e científica entre estes dois homens. No início, não pelo contacto social directo. O Príncipe foi descobrindo e conhecendo Afonso Chaves através de dois dos seus mais próximos colaboradores: o barão Jules de Guerne, da *Société Zoologique de France*, e Jules Richard, jovem licenciado em ciências físicas e naturais, que viria a substituir o primeiro como seu assistente e secretário pessoal.<sup>4</sup>

A campanha de 1888, a terceira e última que o *Hirondelle* cumpriu nos Açores, foi particularmente frutuosa em recolhas e resultados científicos, não só no mar como em terra, onde o barão Jules de Guerne prosseguiu as pesquisas de espécies nos cursos de água e zonas lacustres. No ano anterior estudara com particular atenção a fauna da lagoa das Setes Cidades, na ilha de S. Miguel, e da “caldeira” do Faial; agora,

---

<sup>3</sup> Albert I, “Campagne de l’*Hirondelle* du 6 juin au 29 août 1887”, Manuscrito dos *Archives du Musée Océanographique de Monaco*, citado em Jacqueline Carpine-Lancre, *op. cit.*, (1992) 41-42.

<sup>4</sup> É possível situar o fim do desempenho de Jules de Guerne em finais de 1894. As clivagens entre Jules de Guerne e o Príncipe do Mónaco começam a manifestar-se a partir de Outubro de 1893, mas o barão ainda participa na campanha de 1894.

acompanhado já por Jules Richard, voltara ao interior da ilha do Faial e alargara as pesquisas à biótica das águas doces das ilhas Graciosa, Flores e Corvo. Os resultados, assinados por Jules de Guerne e Edouard Chevreux, seriam publicados, em vários artigos, pela *Société Zoologique de France* em 1888 e 1889<sup>5</sup>.

Dentro da tradição desenvolvida a partir de Darwin e da sua teoria sobre a distribuição geográfica das espécies, a equipa do Príncipe de Mónaco seguia nos Açores o trilho das pesquisas já iniciadas por Drouët e Morelet, desenvolvidas por Arruda Furtado e prosseguidas por todos quantos aí procuravam testar ou verificar explicações para a origem e a evolução das espécies das ilhas. Questão crucial mas pouco pacífica, como já se viu, agora nas palavras do próprio Príncipe registadas no diário da campanha de 1887: “En effet ces îles qui semblent avoir surgi au milieu de l’Océan par le fait d’éruptions volcaniques n’ont pu être le théâtre de l’apparition d’aucune espèce spéciale. Celles qui y vivent ont été importées d’une manière ou d’une autre. Et pourtant quelques faits difficilement explicables doivent être constatés; il existe sur un coin de l’île de San Miguel un passereau voisin du bouvreuil qui n’a encore été vu que là, puis, sur cette même île on trouve un mollusque terrestre que l’on n’avait vu jusqu’ici qu’en Roumélie et seulement à l’état fossile.”<sup>6</sup>

Este foi o contexto em que se estreitaram as relações entre o barão de Guerne e o então tenente Afonso Chaves. A avaliar pela correspondência até agora estudada, o encontro entre os dois deu-se logo em 1887, possivelmente por ocasião dos trabalhos na zona lacustre das Sete Cidades, em S. Miguel<sup>7</sup>. É que, nestes casos de expedições científicas na ilha, Afonso Chaves desempenhava, muitas vezes, o papel de guia local, conhecedor da morfologia do terreno e capaz de identificar os recantos mais promissores. Certo é que, a partir de 1889, as cartas entre ambos se apresentam cada vez mais regulares e cúmplices.

---

5 Luís M. Arruda, *Naturalists and Azores before the 20th century*, Lisboa: Museu Bocage, Museu Nacional de História Natural, 1998, p. 19. Edouard Chevreux estudara igualmente espécies recolhidas pela expedição *Talisman*. Os seus artigos e os de Jules de Guerne sobre os espécimens de moluscos terrestres e lacustres recolhidos nos Açores foram publicados no *Bulletin de la Société Zoologique de France*.

6 Albert I citado em Jacqueline Carpine-Lancre, *op. cit.*, (1992) 41.

7 O documento mais antigo do maço Baron Jules de Guerne do espólio de Afonso Chaves é um rascunho de carta que este enviou ao primeiro em 17 de Outubro de 1887. Esta data e o conteúdo do texto, em que Chaves dá conta da estada na ilha do professor da Universidade de Lille, Théodore Barrois, logo no mês a seguir à partida do *Hirondelle*, corrobora o conhecimento de ambos durante a campanha de 1887 e dá claras indicações sobre a natureza da relação que se irá desenvolver entre os dois naturalistas.



3.1. Jules de Guerne, zoólogo assistente de Albert I até 1895  
Reprodução autorizada pela *Société Zoologique de France*

Nessas trocas epistolares, Chaves fornece informações, envia exemplares, amostras e fotografias relativas a pesquisas zoológicas; o barão de Guerne, por seu lado, relata as novidades acerca do Príncipe e dos seus trabalhos<sup>8</sup>, envia publicações e notícias da *Société Zoologique de France*, de que faz sócio Afonso Chaves (1891), para além de avançar expectativas sobre uma encomenda da *Librairie Hachette* – a publicação de um livro sobre os Açores, em que pretende divulgar as suas belezas e potencialidades na Europa, nos círculos cultos e do turismo. Um projecto a que Chaves corresponde com o maior entusiasmo<sup>9</sup>, enviando-lhe informação detalhada e numerosas fotografias, fornecendo sugestões e contactos para o tratamento de tópicos que considera de relevante interesse para a projecção externa dos Açores. Entretanto, vai dando conta também das suas actividades científicas, solicita publicações e referências bibliográficas e envia o que ele próprio vai publicando, sempre em duplicado, com o pedido de entrega de um exemplar ao Príncipe Albert<sup>10</sup>.

---

8 Em 1890 a grande novidade, para além do recente casamento do Príncipe, é o processo de construção do novo iate, projectado já como embarcação para a investigação oceanográfica. **Espólio Particular de Francisco Afonso Chaves** – Maço Baron Jules de Guerne – Carta de Jules de Guerne a Afonso Chaves de 19 de Setembro de 1890. Cf. *infra* **ANEXO 9 – carta 2**.

9 **EPFAC** – Maço Baron Jules de Guerne – Rascunho de carta de Afonso Chaves datado de 31 de Janeiro de 1892 – Embora não se trate de um caso de correspondência científica, esta carta é exemplar da rede de relações científicas mantida já nesta época por Afonso Chaves e que, como se torna evidente, ultrapassa os assuntos de ciência e tem contornos de relação pessoal e até afectiva, aqui claramente alargada ao próprio arquipélago dos Açores. Por tudo isto, e ainda porque evidencia o papel de *pivot* desempenhado frequentemente por Chaves na aproximação entre cientistas com quem mantém relação, publicam-se partes deste texto em **ANEXO 8**.

10 **EPFAC** – Maço Baron Jules de Guerne – Rascunho de carta de Afonso Chaves para Jules de Guerne datado de 31 de Agosto de 1890: “... Je suis heureux de vous envoyer une separata de la note sur la forme extérieur du cachalot, dont je vous ai parlé dans ma lettre du 22 Avril dernier. J’ose vous prier de envoyer l’autre exemplaire à S. A. le Prince. ...”

A imagem de Afonso Chaves que, aos poucos, vai chegando ao Príncipe é, assim, a de um militar que tem fora do quartel a sua mais poderosa paixão – a natureza – para a qual arranja sempre tempo e disposição. Um homem com os pés e o coração nas ilhas, mas com uma cabeça peregrina e inquiridora, perscrutando o mundo de longe, com olhos lúcidos e uma alma cosmopolita, ávido de saber e de diálogo com o exterior. Porém, com uma pragmática consciência do seu valor próprio.

### ***Diferentes olhares sobre um museu periférico***

O trato cordial de Afonso Chaves nunca o impediu de fazer sentir aos seus interlocutores o relevo do papel desempenhado pelos Açores, pelas suas personalidades e instituições, nas expedições que esquadrihavam as ilhas. Com a mesma franqueza com que agradecia os preciosos conhecimentos que esses contactos lhe proporcionavam, e sempre disponível para colaborar e enviar exemplares e amostras para quem deles precisasse, Chaves não deixava de sublinhar o papel científico desempenhado pelas instituições locais, nomeadamente, pelo Museu de Ponta Delgada. Neste caso, não *apesar de* mas exactamente *devido* à sua localização geográfica, distanciada dos grandes centros da prática e da cultura científicas. Foi o que aconteceu quando saiu o primeiro número da publicação destinada a divulgar os resultados das campanhas oceanográficas do Príncipe do Mónaco – *Résultats des campagnes scientifiques accomplies sur son yacht par Albert 1<sup>er</sup>, Prince souverain de Monaco*.

O primeiro número saiu em Novembro de 1889 e foi inteiramente dedicado aos moluscos dos Açores. Ainda assim, na carta em que deu a conhecer a novidade a Afonso Chaves, Jules de Guerne lamentava não poder enviar-lhe um exemplar. “C’est une publication trop coûteuse pour pouvoir être distribuée en nombreux exemplaires. Mais je pense qu’une demande adressée au Prince par un établissement public de votre pays, bibliothèque ou Musée, pourrait le décider à offrir l’ouvrage.”<sup>11</sup> Sugestão a que Chaves respondeu, alguns meses depois, escusando-se a fazer o pedido, alegando não ousar lembrar ao Príncipe a existência de um Museu que ele conhecia perfeitamente. E nesta polida recusa pode entrever-se um misto de afirmação de dignidade pessoal e local, a par de uma sentida desilusão pelo facto de o envio da referida publicação não ser

---

Trata-se do artigo publicado em co-autoria com Georges Pouchet “Des formes extérieurs du cachalot”, *Journal de Anatomie et Physiologie*, Separata (1890) 270-272.

<sup>11</sup> **EPFAC** – Maço Baron Jules de Guerne – Carta a Afonso Chaves datada de 15 de Fevereiro de 1890.

assumida pelo Príncipe como um direito natural do Museu de Ponta Delgada<sup>12</sup>. Um direito que residia no facto de este ser o único museu de história natural dos Açores, por muito limitado que fosse o alcance dos seus recursos. As suas limitações nunca constituíram, porém, impedimento a genuínos testemunhos de gratidão e de reconhecimento científico.

Não tinham ainda dois anos as palavras publicadas por Théodore Barrois, no seu *Catalogue des Crustacés Marins recueillis aux Açores durant les mois d’Août et Septembre 1887*, que testemunhavam reconhecimento público a Carlos Machado e ao Museu de Ponta Delgada. “Ce vaillant et dévoué naturaliste a droit d’une façon toute spéciale à la reconnaissance du monde scientifique; seul, livré à ses propres forces dans cette île perdue au sein de l’Océan, il a crée, grâce à son indomptable ténacité et à son ardeur qu’aucun obstacle ne rebute, un véritable musée, pourvu maintenant d’une bibliothèque sérieuse et dont les vitrines renferment les documents les plus précieux et les plus intéressants sur la faune locale”<sup>13</sup>. Aspirar a dotar esta biblioteca da publicação dos recentes resultados das campanhas do *Hirondelle* não era, pois, um devaneio de exibicionismo provinciano por parte dos seus responsáveis. Era uma legítima aspiração com fortes motivações científicas – a actualização bibliográfica do museu e a disponibilização a terceiros de informação especializada sobre espécies locais. Mas, apesar das *démarches* desenvolvidas por Jules de Guerne junto do Príncipe – ou, pelo menos, que o barão assegurava a Chaves desenvolver – para que o Museu de Ponta Delgada passasse a constar da lista de destinatários da publicação, o tempo foi passando sem que o problema se resolvesse<sup>14</sup>.

Este episódio, que de algum modo embaciou o início da relação entre Afonso Chaves e o Príncipe do Mónaco, revela que a parceria entre os dois não surgiu de forma imediata e incondicional, nem se iniciou numa base de paridade científica.

Quando, em 1893, a meteorologia se evidenciava cada vez mais como a matéria de comum interesse e a iminência da ligação telegráfica fazia já acelerar a aproximação entre os dois homens, ainda a confiança mútua era muito frágil, alimentando-se de um

---

12 No **ANEXO 9** publicam-se duas cartas do **EPFAC** que referem este assunto. As cartas são publicadas na íntegra porque, dados os vários tópicos que abordam – troca de espécimens, contactos científicos com terceiros, embarcações, publicações, etc. – são exemplares do tipo de correspondência trocada entre Jules de Guerne e Afonso Chaves. A primeira é um rascunho da carta enviada por Afonso Chaves a De Guerne em 31 de Agosto de 1890 e a segunda é a resposta enviada por Jules de Guerne em 19 de Setembro de 1890.

13 Théodore Barrois, *Catalogue des Crustacés Marins recueillis aux Açores durant les mois d’Août et Septembre 1887*, Lille: Imprimerie Le Bigot Frères, 1888, p. 6.

14 **EPFAC** – Maço Baron Jules de Guerne – Carta de Jules de Guerne a Afonso Chaves datada de 2 de Abril de 1893: “...La publication du Prince augmente peu à peu la faune des Açores. Après les *Opirthobranches* du Dr. Bergh vont bientôt paraître les *Holothuries* et une mémoire sur un *Siphonophore bathypélagique* par M. Bedot. Une nouvelle liste d’envois de la publication sera prochainement dressé. Je m’efforcerai d’y faire comprendre le Musée de Ponta Delgada.”

diálogo triangular em que Jules de Guerne era a chave bilateral. A Albert agradava a competência científica e operacional de Afonso Chaves. E este dedicava ao Príncipe uma elevada admiração<sup>15</sup>. No entanto, esta não o impedia de lamentar o facto de o papel estratégico do Museu de Ponta Delgada não ser reconhecido. Nem evitou que desse a conhecer a Jules de Guerne a mágoa que sentia, contrastando-a com o apreço pelo relevo dado ao Museu por outros homens de ciência<sup>16</sup>. O pedido de reserva dos comentários tecidos por Afonso Chaves não terá impedido que o eco deste mau estar tivesse chegado ao entendimento do Príncipe, que ia, assim, acrescentando traços de definição à imagem cada vez mais nítida do seu futuro colaborador<sup>17</sup>.

Pequeno e periférico, o Museu de Ponta Delgada era um espaço crucial para os naturalistas de fora, que nas ilhas permaneciam temporadas, nem sempre curtas, sem acesso a bibliotecas actualizadas. Tinha, pois, uma função estratégica do apoio bibliográfico e logístico, para além da função descritiva de espécies locais, embora estivesse longe de condensar uma amostragem significativa do arquipélago. As suas colecções eram eclécticas, porque eram fruto, precisamente, dos diálogos científicos que os naturalistas locais mantinham com o exterior. Recolhas locais, ofertas e trocas chegadas do exterior, tudo enriquecia as colecções de exemplares empalhados e conservados em álcool, bem como as de rochas e herbários. E todas eram utilizadas no ensino e na divulgação naturalista na sociedade local, embora não deixassem de ser, também, objecto de investigação sistemática. Quer pelos seus curadores, que procuravam nos catálogos e na bibliografia internacional descrições que lhes permitissem classificar com rigor as espécies colecionadas, e às quais procuravam acrescentar novos e raros exemplares, quer pelos naturalistas estrangeiros que, em diversas ocasiões, não deixaram de manifestar o seu apreço por esta inesperada estrutura de apoio ao trabalho de campo nas ilhas.

---

15 **EPFAC** – Maço Baron Jules de Guerne – Carta rascunho de Afonso Chaves a Jules de Guerne datada de 14 de Junho de 1892: “...Finalement je viens de recevoir deux cartes (n.os 1 et 2) relatives aux expéditions de l’*Hirondelle*. Qu’elles m’ont intéressé vivement n’est pas nécessaire de l’affirmer, à vous que connaissez mon admiration par vos travaux et par ceux du Prince de Monaco, et l’intérêt avec lequel j’accompagne tous les travaux qui ont rapport avec les Açores.”

16 **EPFAC** – Maço Baron Jules de Guerne – Carta de Afonso Chaves datada de 29 de Maio de 1893 – Publicada parcialmente no **ANEXO 10**.

17 A primeira notícia detectada na correspondência relativa ao envio da publicação do Príncipe para o Museu de Ponta Delgada só surge em 1896. **EPFAC** – Maço Jules Richard – Rascunho de carta de Afonso Chaves para J. Richard datado de 4 de Novembro de 1896: “ Je n’étais pas à Ponta Delgada quand le fascicule x – Poissons de Collet est arrivé ici, et comme il venait adressé pour le Musée, M. Machado, ou le préparateur l’ont reçu. Je l’ai demandé pour la campagne et je l’ai presque lu. C’est un des volumes qui m’intéressent le plus, spécialement par la compétence de Collet. ... Je vous prie de présenter mes remerciements à S. A. le Prince.” Actualmente, o Museu Carlos Machado de Ponta Delgada possui a colecção completa da publicação *Résultats des campagnes scientifiques accomplies sur son yacht par Albert Ier, Prince souverain de Monaco*.

A título de exemplo, fica a história de uma nova espécie de galateia<sup>18</sup> descoberta por Théodore Barrois que, antes de a descrever, atesta “qui provient des vitrines du musée de Ponta-Delgada; le tube qui la contient porte cette seule indication: S. Miguel.”<sup>19</sup> No final, a gratidão pelo acesso às colecções justifica o nome atribuído à nova espécie – *Galathea Machadoi* – que encima uma minuciosa descrição científica de três páginas<sup>20</sup>. Este caso, a que se poderiam juntar outros de recorte diverso, mas de idêntico significado, ilustra uma das vertentes do papel científico desempenhado pelo Museu de Ponta Delgada e que Afonso Chaves nunca perdia oportunidade de assinalar.

O alheamento do Príncipe do Mónaco relativamente à natureza e às funções deste Museu residia, em grande parte, na sua excepcional autonomia, materializada no iate próprio, adaptado para as exigências da actividade científica. A sua atitude face a esta instituição, não deixando de ser respeitosa e até de admiração<sup>21</sup>, era muito diferente da de outros investigadores que, nas ilhas, tinham de sujeitar o seu plano de trabalhos a todo um conjunto de constrangimentos de mobilidade, de acomodações pessoais, de conservação de exemplares e de acesso a informação e a algum equipamento<sup>22</sup>. E isto fazia toda a diferença. Estes experimentavam as dificuldades do trabalho na periferia. Alguns traziam até já essa experiência interiorizada, dado que nem todos provinham de grandes centros de ciência. Théodore Barrois, por exemplo, vivia e trabalhava em Lille, mantendo-se ligado ao centro através da *Société Zoologique de France*. Não é de estranhar, portanto, a sua capacidade de adaptação às contingências da distância e da escassez de meios, valorizando tudo o que lhe permitisse rentabilizar cientificamente a sua passagem pelos Açores.

---

18 Género de crustáceos decápodes.

19 Th. Barrois, *op. cit.*, 1888, p. 22.

20 “Je suis heureux de dédier cette espèce à M. le docteur Carlos Machado, le zélé directeur du musée de Ponta Delgada, en reconnaissance du bon accueil qu’il m’a fait et de la libéralité avec laquelle il a mis ses collections à ma disposition”, Idem, *ibidem*, p. 25.

21 *Vide supra* citação p. 100.

22 “Les recherches sont extrêmement difficiles aux Açores par suite de la disposition physique de ces îles. (...) L’étude de la faune [maritime] des Açores réclame impérieusement le concours de la drague; il est certain que le nombre des espèces s’élèvera d’une façon considérable le jour où il sera possible d’entreprendre autour des îles de l’archipel une série méthodique de dragages, œuvre laborieuse et délicate que ne peut songer à entreprendre un naturaliste isolé, réduit à ses seules ressources et à ses propres forces.”, Théodore Barrois, *op.cit.*, 1888, pp. 3 e 6. Barrois projecta nesta afirmação aquilo que a equipa de Albert do Mónaco estava já a iniciar no mar dos Açores; durante as 6 semanas em que esteve em S. Miguel, Barrois utilizou os recursos locais disponibilizados pelo museu, mas também fez algumas dragagens junto à costa e recebeu a colaboração dos escafandristas que trabalhavam nas obras de construção do porto de Ponta Delgada ; para as pesquisas nas águas doces, no interior da ilha, utilizou embarcações emprestadas por personalidades locais, nomeadamente, pelo conde de Fonte Bella (na lagoa das Furnas) e por Caetano d’Andrade Albuquerque (na lagoa das Sete Cidades).

Por seu lado, Albert do Mónaco deslocava-se à periferia para dela recolher o que importava à ciência e que transportava depois na comodidade do seu iate. Pelo menos, no que dizia respeito à zoologia marinha e a outros trabalhos de natureza biológica, esta era a prática normal, concluída depois com estudos finais e exposições já nas capitais da colecta científica internacional. O “centro flutuante”, sendo secundário no ciclo de acumulação, assegurava a mobilidade dos exemplares e desempenhava a função, não menos fundamental, de laboratório dotado de pessoal e de equipamentos para os manter estáveis e não deteriorados. Garantia, assim, que chegariam com toda a informação ao Museu central, o verdadeiro centro de acumulação de conhecimento, onde eram depois agregados às colecções, estudados e comparados cientificamente<sup>23</sup>. Importa, no entanto, não perder de vista que este colector, particularmente bem equipado, ainda que autónomo na acção, fazia parte de uma vasta rede, na qual também se incluíam os mais periféricos e menos bem dotados.

Nesta diferença de práticas e de níveis de contribuição para o conhecimento residia também a diferença de entendimento dos naturalistas estrangeiros acerca de uma instituição como era, na altura, o Museu de Ponta Delgada. Ao considerá-lo sem estatuto para figurar na lista de instituições que recebiam as *Mémoires* das suas campanhas oceanográficas, o Príncipe traduzia uma visão da ciência institucionalizada, na qual os resultados das campanhas – a nova colecta – só eram, de facto, importantes para os verdadeiros centros de cálculo<sup>24</sup>. E, obviamente, o Museu de Ponta Delgada não tinha essa natureza. Tinha outra, de carácter logístico, mas que a autonomia de um “centro flutuante” dispensava, olhando a colecção local apenas com a curiosidade superficial dos passageiros em trânsito.

Mas, assim como os centros não têm necessariamente uma localização geográfica determinada, como se acaba de demonstrar, também a natureza dos objectos da investigação científica pode fazer mudar a relação entre aqueles e as periferias. De facto, a atmosfera, como as correntes marítimas ou as manifestações de vulcanismo, não são colectáveis. Ou por outra: são, mas não directamente recolhíveis nem transportáveis, de forma estável e cientificamente útil. No caso em estudo, as estratégias a montar para obter informação dos fenómenos atmosféricos eram necessariamente outras e exigiam mesmo alguma complexidade tecnológica e institucional, para além de investimentos vultuosos. Exigiam uma estrutura de que as periferias pura e simplesmente não dispõem.

---

<sup>23</sup> Bruno Latour, *op. cit.*, p. 362.

<sup>24</sup> Expressão latouriana que condensa a função de balanço centralizado das estratégias de recolha de dados e de objectos naturais, protagonizadas pelos grandes centros de produção científica.



Se o Príncipe do Mónaco olhava os Açores como um potencial centro para os estudos atmosféricos e meteorológicos, idealizando para eles uma instituição internacional, enquanto, ao mesmo tempo, ignorava a prática científica de uma instituição local, no domínio das ciências biológicas, teria o arquipélago uma dupla natureza de centro e periferia? Não necessariamente. Apenas, para poder adquirir um efectivo conhecimento sobre uma área tão vasta e tão complexa como o Atlântico, isto é, para construir toda uma cadeia de acumulação de dados sobre os fenómenos atmosféricos do Atlântico, seria útil instituir um centro nessa área. Um centro, ainda que secundário – à imagem do “centro flutuante” – que facilitasse a colecta das observações *in loco*, com um grau de visualização superior ao dos registos instrumentais e que era importante nessa fase da meteorologia, e que garantisse a estabilidade normalizada, e progressivamente mais rápida, dos meios de transmissão. Em última análise, teria de haver sempre um centro principal, que o criasse e o fizesse funcionar eficazmente, à distância<sup>25</sup>. Um centro com capacidade de ler de forma combinada os dados chegados do Atlântico com o restante conjunto de registos e de assimilar ao estado da arte meteorológica as aquisições desse “centro excêntrico”, inquestionavelmente estratégico.

Neste caso, a localização geográfica tinha peso, e este foi o grande argumento de todos os projectos meteorológicos orientados para os Açores. Mas ainda assim, um peso relativo, porque um verdadeiro centro não é determinado espacialmente, mas decorre de uma ordem de valores e de uma dinâmica de acção<sup>26</sup>. E estes só emergem da conjugação activa de factores políticos, económico-sociais e científico-culturais impossível de ser gerada numa região como os Açores – limítrofe, descontínua e sem uma população, em número e em formação, capaz de gerar processos críticos de produção científica.

Os limites dos Açores como potencial “centro” estão cunhados historicamente na data tardia de acesso à infraestrutura de tecnociência imprescindível ao seu desempenho cumulativo e transmissor – o cabo submarino.

---

<sup>25</sup> Bruno Latour, *op. cit.*, p. 370.

<sup>26</sup> Edward Shils, *Centro e Periferia*, Lisboa: Difel, 1992, pp. 53-54.

### ***Primeiros passos de um novo projecto já antigo***

Vous serait il agréable de me répondre aux questions suivantes?

Le gouvernement portugais est il pour quelque chose dans l'organisation des observations actuelles et dans leur transmission à l'étranger; a-t-il le projet de faire un observatoire complet?

Quels instruments avez-vous déjà à votre disposition?

Possédez vous un terrain et des constructions convenables?

Pourriez vous vous consacrer complètement à la direction d'un grand observatoire météorologique?

J'ai toujours cru qu'un centre d'observations aux Açores ferait progresser la météorologie, et qu'il permettrait à la prévision du temps de s'exercer efficacement pour l'Europe.<sup>27</sup>

20 de Janeiro de 1894. Albert do Mónaco escreve pessoalmente – tudo indica que pela primeira vez – a Francisco Afonso Chaves. Na realidade, no último ano e meio, travara-se um verdadeiro debate entre Albert I e Afonso Chaves, por interposta pessoa – Jules de Guerne – versando as possibilidades e os problemas de concretização do projecto meteorológico para os Açores. Mas, nos últimos meses de 1893 muita coisa tinha mudado: as ilhas dos Açores tinham sido finalmente ligadas por cabo submarino ao continente europeu, Afonso Chaves fora nomeado director do posto meteorológico de Ponta Delgada e os telegramas meteorológicos dos Açores tinham começado a chegar, ainda que com falhas, a Paris e a Londres. Chegara finalmente a hora de o Príncipe tomar as rédeas do assunto nas suas próprias mãos e passar a comunicar directamente com o responsável pela meteorologia nos Açores.

O debate sobre o projecto do Príncipe começara quando Jules de Guerne, em Setembro de 1892, numa das habituais cartas a Chaves, lhe falou pela primeira vez do “projet dont vous avez peut-être déjà connaissance, de la fondation, à Pico, par le Prince de Monaco, d'un observatoire météorologique. Nous parlerons de cela”<sup>28</sup>. E daí para a frente falariam, efectivamente, com regularidade sobre o assunto. O barão, ansioso que andava por regressar aos Açores, e desiludido com os sucessivos adiamentos, espreitou até a oportunidade de ir estudar a questão *in loco*, mas sem

---

27 **EPFAC** – Maço Prince Albert I de Monaco – 1.ª carta de Albert I a Afonso Chaves, datada de 20 de Janeiro de 1894. Publicação em **ANEXO 11**.

28 **EPFAC** – Maço Baron Jules de Guerne – Carta a Afonso Chaves datada de 14 de Setembro de 1892.

êxito<sup>29</sup>. O Príncipe deu-lhe instruções muito concretas sobre as perguntas a fazer a Chaves<sup>30</sup>. E este, que numa primeira reacção até considerara fácil construir um observatório a 2000 metros de altitude, na ilha do Pico<sup>31</sup>, perante as questões concretas e a progressiva formalização do projecto respondeu pronta e eficientemente, como era seu timbre, mas levantou dúvidas quanto à localização do observatório<sup>32</sup>. Em alternativa, apontou a ilha de S. Miguel para este fim, argumentando com melhores condições de localização e de comunicações, visto ser muito frequentada pela navegação internacional, e sem deixar de fazer notar que nesta ilha existia já um posto meteorológico, que podia ser complementado com um de altitude, a cerca de 1000 metros.

Afonso Chaves orientava, assim, o olhar do Príncipe para uma ilha com condições de se tornar um eficiente centro de colecta e transmissão de dados meteorológicos de todo o arquipélago. Até porque a sua relevância socio-económica a tornava, em princípio, o ponto preferencial da iminente ligação por cabo submarino ao continente europeu e esse era, sem dúvida, um factor determinante de consolidação da sua centralidade na hierarquia interna do espaço periférico açoriano<sup>33</sup>. Além do mais, e sem o dizer expressamente, Afonso Chaves chamava também a atenção para o facto de haver nesta ilha quem se dedicava à ciência, nomeadamente ao estudo dos fenómenos atmosféricos. Aliás, já em carta anterior, logo que o assunto do observatório fora abordado por Jules de Guerne, Afonso Chaves evidenciara o seu interesse pela matéria, referindo, a propósito, uma tentativa gorada de ir fazer formação científica a França, no Observatório de Montsouris, no âmbito de estudos internacionais sobre poeiras atmosféricas<sup>34</sup>. E, como para bom entendedor meia palavra basta, estava tudo dito. Afonso Chaves, já então capitão do exército, perfilava-se como um muito credível colaborador para o projecto que o Príncipe trazia em mente. Este, na primeira carta que lhe escreve, por entre perguntas de alcance político, técnico e operacional, não deixa de

---

29 **EPFAC** – Maço Baron Jules de Guerne – Carta a Afonso Chaves datada de 15 de Novembro de 1892.

30 **EPFAC** – Maço Baron Jules de Guerne – Carta a Afonso Chaves datada de 15 de Fevereiro de 1893. Publicação em **ANEXO 12**.

31 **EPFAC** – Maço Baron Jules de Guerne – Rascunho de carta de Afonso Chaves a Jules de Guerne, datada de 16 de Novembro de 1892.

32 **EPFAC** – Maço Baron Jules de Guerne – Rascunho de carta de Afonso Chaves a Jules de Guerne, datada de 18 de Março de 1893. Publicação em **ANEXO 13**.

33 Independentemente das medidas do poder régio e central para estruturar política e administrativamente o arquipélago, nos Açores sempre existiu uma hierarquização espacial interna. Cf. José Damião Rodrigues e Rui Cunha Martins, “A construção de um Espaço: os Açores e o olhar do Poder Central”, in *O Faial e a Periferia Açoriana nos sécs. XV a XIX*, Horta: Núcleo Cultural da Horta, 1995, p. 80.

34 **EPFAC** – Maço Baron Jules de Guerne – Rascunho de carta de Afonso Chaves a Jules de Guerne, datada de 16 de Novembro de 1892. Publicação no **ANEXO 14**. A carta refere um Dr. Miguel que, até ao momento, não foi possível identificar.

lhe revelar a sua confiança – sonda-o para a direcção do projecto nos Açores. E expressa-lhe o reconhecimento da sua competência e da sua dedicação à ciência. Sete anos depois de se terem conhecido, Albert I do Mónaco e Afonso Chaves tornavam-se pares e companheiros de muitas batalhas pelo progresso da meteorologia. Nos Açores e nos foros científicos internacionais.

No princípio de 1894, Albert do Mónaco procura informações precisas acerca das condições em que se faz meteorologia nos Açores e sobre o modo como perspectiva o governo português o seu desenvolvimento. Afonso Chaves é o homem certo no lugar certo para lhe fornecer estes dados. Não só conhece essas condições há muitos anos, como actualmente tem responsabilidades e ligações institucionais na meteorologia nacional. Alguns problemas, porém: há hierarquias a respeitar e a imagem da soberania do país a defender. O que não é coisa de somenos, em tempos propícios a grandes exaltações patrióticas, fruto dos nacionalismos do século e, em particular, das recentes afrontas sofridas por parte da toda poderosa Inglaterra. Em África, muita coisa continua em aberto. O Atlântico é o caminho por onde passam todas as potências para rumar ao continente de todas as cobiças imperiais, mas as ilhas dos Açores são portuguesas. Ainda que a Inglaterra vigie de perto a zona e faça uso de todos os meios, incluindo a proximidade comercial e cultural, para manter uma discreta vigilância sobre as *Western Islands*, como eram também chamadas, por aquela época, as ilhas açorianas. Portanto, Afonso Chaves faz aquilo que tem a fazer – interessadíssimo, é claro, na boa evolução do projecto, responde ao Príncipe<sup>35</sup>, mas, simultaneamente, põe o director do Observatório Infante D. Luiz a par dos acontecimentos<sup>36</sup>. A carta enviada para o Mónaco, datada do mesmo dia da enviada a Brito Capelo, remete para um futuro próximo as informações solicitadas, a pretexto de esperar informações pedidas a Lisboa. Cumpre, assim, a função de demonstrar um inequívoco interesse pelo projecto, ganhando, porém, tempo para poder vir a responder em conformidade com as instruções do seu superior hierárquico<sup>37</sup>. São evidentes as pinças diplomáticas com que Afonso Chaves dispõe as intenções do Príncipe no campo da cooperação científica

---

35 **EPFAC** – Maço Prince Albert I de Monaco – Rascunho de carta de Afonso Chaves ao Príncipe do Mónaco, datado de 3 de Fevereiro de 1894. Publicação no **ANEXO 15**.

36 **IGIDL – OMIDL** – Correspondência Nacional e Estrangeira 1893-1894-XVI – Carta de Francisco Afonso Chaves a João Brito Capelo de 3 de Fevereiro de 1894 — Publicação parcial **ANEXO 16**.

37 Na realidade, esta não era a primeira vez que Chaves falava a Brito Capelo do projecto meteorológico do Príncipe para os Açores. O tom da abordagem, feita em duas cartas anteriores, atesta que Chaves sabe que o assunto é já do conhecimento do director do Observatório de Lisboa. No entanto, Brito Capelo só emite opinião sobre o projecto em resposta a esta carta de 3 de Fevereiro de 1894. **IGIDL – OMIDL** – Correspondência Nacional e Estrangeira 1893-1894-XVI – Extractos das cartas de Francisco Afonso Chaves a João Brito Capelo de 31 de Agosto e de 1 de Outubro de 1893 e Extracto do rascunho da carta de Brito Capelo a Afonso Chaves de .. de Fevereiro de 1894 – **ANEXO 17**.

internacional, na carta enviada a Brito Capelo. Mas não deixa de lhe fazer sentir que, sendo um projecto “que interessa todas as nações”, para ele se pretende uma participação portuguesa, ainda que subsidiária, amaciando, assim, previsíveis melindres nacionalistas.

A única opção não ponderável era, claramente, deixar passar a oportunidade sem a aproveitar. Afonso Chaves não tinha dúvidas acerca disto e, dando a conhecer o convite recebido para a direcção da projectada instituição, foi desde logo avançando a sua intenção pessoal de fazer formação – com a permissão de V.<sup>a</sup> Ex.<sup>a</sup>, obviamente – no Observatório de Lisboa e no de Montsouris, em França. Dando a saber, também, que havia outros cientistas a par do projecto. O que não era gratuito, dado o peso político do director do Museu de Lisboa, José Vicente Barboza du Bocage<sup>38</sup>. A projecção para dentro das instituições nacionais das intenções do Príncipe do Mónaco quanto à meteorologia dos Açores poderia ter o benéfico efeito de promover brios e até investimentos. E funcionaria como mecanismo de amplificação de informações que, de resto, estavam para começar a chegar às instâncias do poder executivo por uma via superior – o próprio rei D. Carlos I.

### ***Reencontros reais – o mar com a meteorologia em fundo***

Na estratégia de lançamento do projecto meteorológico para os Açores, Albert do Mónaco não descarta nenhuma frente de acção. Pela mesma altura em que se aproxima de Afonso Chaves, investe também nas relações sociais entre as coroas do Principado e de Portugal – uma promessa, a vários níveis, uma vez que, Albert conhecia o gosto de D. Carlos pelo mar e pelo naturalismo científico. O tio, D. Pedro v, e o pai, D. Luís I, ambos monarcas com formação e culto diletante das ciências tinham-lhe deixado essa herança de raiz germânica, transformada em espaço de liberdade, longe das crises e das intrigas políticas. A amizade entre Albert do Mónaco e D. Carlos surgiu, assim, naturalmente – apesar dos 15 anos de diferença de idades – pois não faltaram gostos comuns que a alimentassem. E até memórias de encontros anteriores, quando bastante mais jovens. Efectivamente, os dois conheciam-se já, desde 1879 – ano em que o Príncipe visitou os Açores pela primeira vez – havendo como testemunha desse

---

<sup>38</sup> Afonso Chaves só responde ao Príncipe do Mónaco depois de ouvidas as opiniões de Brito Capelo e Barboza du Bocage acerca dos projectos nacionais para a meteorologia nos Açores. **EPFAC** – Maço Prince Albert I de Monaco – Rascunho de carta de Afonso Chaves ao Príncipe do Mónaco, datado de 20 de Março de 1894. Publicação em **ANEXO 18**.

encontro um bosquejo da escuna *Hirondelle* feito pelo então príncipe real D. Carlos<sup>39</sup>. A reaproximação, passados quinze anos, depressa se traduziu em cumplicidades acrescidas e foi para o rei português motivação para levar mais longe as suas explorações marítimas, tendo então como conselheiro um praticante já experiente das ciências do mar. Mas terá sido a meteorologia e o projecto do observatório internacional dos Açores que levou o Príncipe do Mónaco a reactivar estes laços. Carpine-Lancre e Luiz Saldanha não tiveram dúvidas em afirmar que “as primeiras visitas do Príncipe a D. Carlos são sobretudo motivadas pelo desejo de obter o apoio do Rei a favor da iniciativa”<sup>40</sup>. Conclusão a que se acrescenta agora que a ideia poderá, inclusivamente, ter-lhe sido sugerida pelo próprio Afonso Chaves, por via de uma carta enviada a Jules de Guerne, no ano anterior – “L’actuel président du conseil de ministres de Portugal (Mr. Hintze Ribeiro) [et] Mr. Barboza du Bocage certainement s’intéresseront par le projet du Prince de Monaco, et je crois que S. Altesse peut aussi intéresser le Roi D. Carlos 1<sup>er</sup>, qui ont dit vient aux Açores lors de l’inauguration du câble télégraphique.”<sup>41</sup>

A campanha oceanográfica do verão de 1894 decorreu em águas próximas de Portugal: costa atlântica de Marrocos até Casablanca, Gibraltar e banco de Gorringe. Os trabalhos começaram em meados de Junho e no dia 1 de Agosto a *Hirondelle* entrava no Tejo, onde ficaria durante o tempo de estada em Lisboa de Albert I e de sua esposa Princesa Alice<sup>42</sup>. Apesar de se tratar de um evento social de reencontro entre membros de duas famílias reais europeias, a recepção dada por D. Carlos I e D. Amélia, no Palácio da Pena, no dia 3 de Agosto, em homenagem aos visitantes, marca o início de uma verdadeira amizade entre os dois naturalistas e amantes do mar. Poucos dias depois, numa breve carta endereçada ao Príncipe, D. Carlos escreve: “Je te prierai quand tu retourneras chez toi et si cela ne t’ennuie pas de m’envoyer un exemplaire complet de tes travaux. Je suis un mauvais naturaliste mais malgré tout je m’intéresse tellement à tous tes travaux que je désire vivement être au courant de tout ce qui se

---

39 J. Carpine-Lancre, Luiz Saldanha (eds.), *op. cit.*, 1992, p. 17. Segundo nota a esta informação o desenho encontra-se num “Album de yachts” conservado no Paço Ducal de Vila Viçosa.

40 J. Carpine-Lancre, Luiz Saldanha (eds.), *ibidem*, p. 8.

41 **EPFAC** – Maço baron Jules de Guerne – Rascunho de carta de Afonso Chaves a Jules de Guerne datado de 2 de Julho de 1893.

42 Maria Alice Heine (1858-1925), que casara em segundas núpcias com o Príncipe de Mónaco em 1889, conhecia bem a Rainha-mãe portuguesa, D. Maria Pia (1847-1911), filha do rei de Itália Victor Emmanuel II e viúva do rei D. Luiz I. Segundo Carpine-Lancre e Luiz Saldanha, *op. cit.*, p.25, duas cartas existentes nos Arquivos do Palácio Nacional da Ajuda levam a crer que ambas se conheciam desde 1878 e que já se tinham encontrado, algumas vezes, em Itália. Ainda segundo os mesmos autores, no ano anterior a esta vinda do Príncipe de Mónaco a Lisboa, a Rainha-mãe portuguesa fora hóspede do Palácio monegasco, retribuindo com um convite ao casal para visitar Lisboa.

passe.”<sup>43</sup> Passados dois anos, depois de o Príncipe ter telegrafado para Lisboa noticiando a descoberta, a cerca de 40 milhas S.W. da ilha do Faial, de um importante banco de pesca – o banco *Princesse Alice*<sup>44</sup> – o monarca português assinala o feito atribuindo-lhe a ordem de Santiago de Espada, numa carta em que também lhe dá a conhecer as suas primeiras experiências oceanográficas – “Moi aussi, cela va, peut-être, t’étonner, je suis plongé dans des études océanographiques, mais dans des limites forcément réduites...”<sup>45</sup>. A partir de então, num evidente crescendo de entusiasmo pela exploração oceanográfica, D. Carlos escreve várias vezes a Albert pedindo conselhos e instruções práticas e enviando-lhe relatos circunstanciados das suas campanhas. Oferecendo, inclusivamente, a sua colaboração – “si tu veux que je fasse quelque étude en spécial, tu n’as qu’à me le faire dire, et, si cela m’est possible, je le ferai de suite”<sup>46</sup>.

Por esta e outras expressões de empatia pessoal adivinha-se a influência do Príncipe do Mónaco na decisão de D. Carlos de se dedicar a trabalhos de exploração da fauna marinha das costas portuguesas. Embora haja aqui que ponderar, igualmente, o factor nacionalista que, por estes tempos, nunca se arredava demasiado do porquê das decisões. E, como se vê, não só das estritamente políticas. De facto, na abertura do relato da sua primeira campanha oceanográfica<sup>47</sup>, D. Carlos assume muito claramente – e muito patrioticamente, como se diria na altura – esta motivação: “As numerosas investigações oceanográficas que as nações estrangeiras têm realizado nestes últimos anos, com tão profícuos resultados, a importância que esta ordem de estudos tem para a indústria da pesca, uma das principais do nosso país, e a excepcional variedade de condições batimétricas que apresenta o mar que banha as nossas costas, sugeriram-nos no ano findo a ideia de explorar cientificamente o nosso mar”<sup>48</sup>. Será relevante não perder de vista esta motivação real de querer marcar presença científica nacional no mar português, até então só estudado por estrangeiros, para tentar entender o silêncio mantido por D. Carlos relativamente ao projecto meteorológico internacional para os Açores, apesar de o seu amigo Albert insistir, repetidamente, em abordar o assunto nas cartas que trocavam. Através da correspondência bilateral, publicada por Carpine-

---

43 Carta de D. Carlos ao Príncipe de Mónaco datada de 7 de Agosto de 1894, publicada em J. Carpine-Lancre, Luiz Saldanha (eds.), *op. cit.*, p. 26.

44 Telegrama de Albert I do Mónaco a D. Carlos datado de 13 de Julho de 1896, publicado em J. Carpine-Lancre, Luiz Saldanha (eds.), *op. cit.*, p. 38.

45 Carta de D. Carlos ao Príncipe de Mónaco datada de 8 de Setembro de 1896, publicada em J. Carpine-Lancre, Luiz Saldanha (eds.), *op. cit.*, p. 41.

46 Carta de D. Carlos ao Príncipe de Mónaco datada de 4 de Outubro de 1896, publicada em J. Carpine-Lancre, Luiz Saldanha (eds.), *op. cit.*, p. 41. Esta obra publica a correspondência trocada entre os dois monarcas, largamente dedicada às respectivas campanhas oceanográficas, entre 1894 e 1907.

47 Carlos de Bragança, *Yacht Amelia. Campanha oceanographica de 1896*, Lisboa: Imprensa Nacional, 1897.

48 D. Carlos I (1897) citado em Luiz Saldanha, “Explorações submarinas”, in M. Magalhães Ramalho, M. Eiras Antunes (eds.), *D. Carlos de Bragança. A paixão do mar*, 1996, p. 30.

Lancre e Luiz Saldanha, é possível verificar que o Príncipe se dirige ao monarca português sobre esta matéria em 5 cartas, que não conseguem arrancar a D. Carlos qualquer comentário. Uma única excepção: num telegrama enviado da Horta, ilha do Faial, a 29 de Junho de 1901, D. Carlos dá conta da colocação da primeira pedra do futuro observatório meteorológico e congratula-se “d’avoit pu concourir pour la réalisation de ton idée”<sup>49</sup>. Em todas as outras missivas D. Carlos fica-se pelas explorações marítimas, que é o assunto que deveras lhe interessa e que o exime a deixar penetrar os complexos problemas das relações internacionais naquele que é o seu espaço privado de afastamento do palco político – “Ceci est seulement pour ainsi dire mon repos et ma récréation”<sup>50</sup>.

É claro que não se conhece o teor das conversas pessoais que os dois amigos trocaram sobre o assunto. Mas pode perceber-se, por informação indirecta colhida no espólio epistolar de Afonso Chaves, que o projecto gozou de um discreto favor real, com eco no poder executivo durante algum tempo. Um favor não suscitado apenas pela relação de cumplicidade com Albert do Mónaco, mas também alimentado por outras vozes que faziam chegar ao monarca o interesse estratégico dos estudos meteorológicos a realizar nos Açores. Algumas dessas vozes foram mesmo sensibilizadas por Afonso Chaves que, apesar da distância que o separava da capital, tudo fez para dar impulso interno a um projecto que, vindo do exterior, tinha o mérito de pôr ao serviço da ciência e do bom nome do país as potencialidades da localização geográfica das ilhas. Por exemplo, sabendo já do entusiasmo real pelas explorações oceanográficas, Chaves solicita os bons officios do seu amigo conselheiro Adolpho Loureiro, no sentido de conseguir “que le Roi s’intéresse par les études météorologiques si liés à ceux auxquels il se dédie à présent.”<sup>51</sup> E, tendo acabado de enviar um relatório para o Ministro do Interior sobre os postos meteorológicos dos Açores e a premência do seu desenvolvimento, acredita também que “si Votre Altesse montrasse au notre Roi l’intérêt pour la réalisation de ce que j’ai demandé dans mon rapport pour les observatoires de Ponta Delgada et de Flores, Votre intervention serait du plus grand valeur.”<sup>52</sup> Por esta altura – finais de 1897 – Albert do Mónaco tornara-se já, ele próprio, a chave bilateral de um novo diálogo triangular, desta vez envolvendo o Rei D. Carlos e o capitão Francisco Afonso Chaves.

---

49 Telegrama publicado em J. Carpine-Lancre, Luiz Saldanha, *op. cit.*, p. 99.

50 D. Carlos em carta ao Príncipe Albert datada de 7 de Novembro de 1898, em J. Carpine-lancre, Luiz Saldanha, *op. cit.*, p. 64.

51 **EPFAC** – Maço Prince Albert I de Monaco – Rascunho de carta de Afonso Chaves a Albert I datado de 18 de Novembro de 1897.

52 **EPFAC** – Maço Prince Albert I de Monaco – Rascunho de carta de Afonso Chaves a Albert I datado de 18 de Novembro de 1897. Publicação na íntegra em **ANEXO 19**.



## *Uma ponte entre as margens do Atlântico*

Depois das três campanhas oceanográficas do *Princesse Alice* nos Açores – 1895, 1896 e 1897 – o Príncipe percebe que o desenvolvimento da meteorologia no arquipélago passa pela concretização da sua antiga ideia de uma instituição de carácter internacional, à semelhança do *Bureau des Poids et Mesures*, sediado em Paris<sup>53</sup>. Para não ferir susceptibilidades, Albert I recoloca a questão em termos de ajuda ao governo português para o estabelecimento de um observatório completo – e isto queria dizer uma instituição de vanguarda científica devidamente apetrechada. Mas nem assim o projecto parece congregar grandes entusiasmos. Nesta batalha, para além do silencioso amigo Carlos de Bragança, Albert só conta com a incondicional e activa colaboração de Afonso Chaves. Apesar dos entraves internos ao desenvolvimento de um projecto de fôlego, Chaves ia melhorando paulatinamente os serviços internacionais prestados pelo Posto meteorológico de Ponta Delgada. Para isso, mantinha-se atento às directivas que chegavam do Observatório do Infante D. Luiz, ouvia e debatia os projectos do Príncipe, e tomava, ele próprio, as suas iniciativas. Foi o que aconteceu quando em Setembro de 1894 decidiu que era tempo de conseguir parcerias nos Estados Unidos, dando assim mais um passo no sentido de fazer dos Açores um centro de recolha e de redistribuição de dados meteorológicos dos dois lados do Atlântico<sup>54</sup>.

S.A.S. le Prince de Monaco a découvert le mois passé un banc (qu'il a nommé Princesse Alice) 40 milles S.W. de l'île du Faial, dont m'a été communiquée une carte, de laquelle j'ai pris une copie que le Prince m'a autorisé a vous envoyer de sa part, pour le votre Hydrographic Office. Je vous envoie aussi la copie de la communication que m'a été faite par Mr. Carr, immédiat du Prince dans le commandement du Yacht Princesse Alice, de Son Altesse.<sup>55</sup>

Aproveitando a estadia nos Açores, no verão de 1894, de um destacado botânico americano, William Trelease, Afonso Chaves fizera chegar um pedido de intercâmbio de serviços a várias instituições americanas relacionadas com o mar e com a

---

53 Carpine-Lancre, Luiz Saldanha, *op. cit.*, p. 61.

54 A pesquisa feita até ao momento permite concluir que esta foi uma iniciativa pessoal de Afonso Chaves que, de resto, em várias ocasiões, manifesta ser uma pessoa informada sobre o que se passa nos EUA, nomeadamente, no domínio científico.

55 **EPFAC** – Maço Charles D. Sigsbee – Extracto de rascunho de carta de Afonso Chaves para Charles Sigsbee, director do *Hydrographic Office* (Washington), datado de 18 de Agosto de 1896.

meteorologia<sup>56</sup>. Uma iniciativa coroada de êxito. De imediato, foram estabelecidas relações bilaterais, que já tinham entrado em rotina de permutas quando, em 1896, o Príncipe do Mónaco descobriu a S.W. dos Açores um banco a que deu o nome de *Princesse Alice*<sup>57</sup>.

A divulgação desta parcela elevada de fundos marinhos do Atlântico, bem como da sua representação cartográfica, junto da comunidade internacional de navegantes, militares e comerciais, e nos círculos piscatórios açorianos, foi um processo em que desempenharam papel relevante dois já conhecidos interlocutores – Afonso Chaves e o comandante da U.S. Navy, Charles Sigsbee, director do *Hydrographic Office*. Embora não seja ainda claro se a iniciativa partiu do Príncipe do Mónaco ou do próprio Afonso Chaves<sup>58</sup>, o facto é que a carta acima citada dá conta de uma ponte estabelecida entre núcleos de exploração científica do mar da Europa e da América do Norte, passando pelos Açores, pela mão de Chaves. Uma ponte a que este acrescenta a breve trecho uma componente nacional, dando notícia da presença da marinha portuguesa nas acções de completo levantamento e representação cartográfica do banco descoberto pelo Príncipe do Mónaco<sup>59</sup>. Sem beliscar a autoria da descoberta, Afonso Chaves trata de divulgar a sua apropriação nacional, antecipando, assim, o registo utilizado por D. Carlos no relatório da campanha do *Yacht Amelia* de 1896, de assinalar internacionalmente a presença técnico-científica portuguesa – neste caso, por via da marinha de guerra – num oceano onde pontuavam os investigadores estrangeiros.

Este episódio é revelador das várias frentes em que Afonso Chaves trabalhava – a construção de ligações científicas internacionais, a capitalização das novas

---

56 Um pequeno rascunho existente no espólio de Afonso Chaves sugere que Trelease levou para os EUA uma nota com os dados relativos aos contactos pretendidos que, ele próprio, terá tratado de estabelecer. **EPFAC** – Maço W. Trelease - Nota em cuja margem superior Chaves escreveu: “Entregue em 1/ 9/ 94”. No **ANEXO 20** publicam-se na íntegra a referida nota e a carta de William Trelease para Afonso Chaves datada de 5 de Outubro de 1894, na qual se incluem ainda uma carta do *Hydrographic Office* e outra do *Smithsonian Institution*.

57 **EPFAC** – Maço Charles D. Sigsbee – Encontra-se indevidamente colocada neste maço uma carta do Imediato do Príncipe Alberto, Comandante Carr, sobre a descoberta do banco *Princesse Alice*, datada de 2 de Agosto de 1896. Publicada em **ANEXO 21**.

58 O actual conhecimento do espólio epistolar de Afonso Chaves e o desconhecimento do que a este propósito poderá existir nos Arquivos do Mónaco não permitem uma conclusão fundamentada sobre esta iniciativa. No entanto, Eugénio Pacheco, referindo-se a este episódio assegura: “Antes de aparecer a Nota do Príncipe de Monaco no *Compte rendu* da Academia das Ciências de Paris, tinha S. A. incumbido o Sr. Capitão Chaves de comunicar o seu descobrimento ao *Hydrographic Office*, de Washington, com o qual está em relações o nosso Observatório Meteorológico. (...) Logo no mês imediato (Setembro) o *Hydrographic Office* publicava o seu mapa e uma curta notícia respeitante – na Nota n.º 849 do seu excelente hebdomadário – *Notice to Mariners*, n.º 38, p. 334, de 19 de Setembro de 1896. Frisamos esta circunstância, porque é mais um título de iniciativa desta Ilha e uma prova de consideração do Príncipe de Monaco pela pessoa do nosso compatriota ilustre – Capitão Chaves.” Cf. Eugénio Pacheco, *S.A.S. O Príncipe de Monaco e os seus serviços à causa açoreana*, S. Miguel: Typo-lithographia Ferreira, 1899, p. 34.

59 **EPFAC** – Maço Charles D. Sigsbee – Extracto de rascunho de carta de Afonso Chaves a Charles Sigsbee, director do *Hydrographic Office*, datado de 14 de Outubro de 1896. Publicação parcial em **ANEXO 22**.

descobertas efectuadas nos Açores, quer em favor do arquipélago, quer na projecção científica internacional de Portugal, e finalmente, a colaboração esforçada e leal com os seus pares nacionais e estrangeiros. O carácter internacional da ciência, que Chaves interpretava de forma particularmente dinâmica no campo das ligações e da recolha e difusão de informações, nunca lhe inibiu o brio patriótico e este foi, aliás, um dos argumentos que, a nível interno, sempre usou com genuína convicção, para estimular o poder político a assumir as suas responsabilidades perante as instituições científicas internacionais. No final do ano, queria certificar-se de que a missão fora levada a cabo com êxito e, discretamente, procura junto do Príncipe uma confirmação – “Certainement Votre Altesse aura déjà reçu de Hydrographic Office de Washington la carte que ce bureau a publié, d'accord avec celle qui Votre Altesse m'a autorisé à lui envoyer.”<sup>60</sup> Ao que o Príncipe responderá uns meses depois “J'ai reçu en son temps le petit travail publié par le «Hydrographic Office» relativement à mon banc, et je vous remercie encore d'avoir bien voulu vous occuper de cette question”<sup>61</sup>. Missão cumprida.

Na realidade, esta não fora a primeira vez que Afonso Chaves recorrera ao *Hydrographic Office* em matérias que lhe proporcionavam consistência informativa e operacional na sua emergente colaboração com Albert do Mónaco. Aquando da primeira viagem do *Princesse Alice* aos Açores, durante a qual os dois mantiveram as primeiras longas conversas sobre o projecto meteorológico – “passei agora com ele muitas horas de prazer e interesse”<sup>62</sup> – Chaves apressou-se a escrever para Washington para obter várias informações, nomeadamente, sobre a importância do arquipélago de Cabo Verde integrar a rede de observatórios para o estudo das tempestades do Atlântico Norte<sup>63</sup>. A resposta, não sendo assinada, como habitualmente, por Sigsbee, nem por isso foi menos generosa em informação meteorológica, conselhos úteis e bibliografia especializada. E lá está, na segunda página e em parte da terceira, uma sinalização manuscrita por Chaves dizendo: “Cópia enviada em 29/ 9/ 95 ao Príncipe de Monaco”<sup>64</sup>.

Os anos das campanhas do *Princesse Alice* nos Açores foram, de facto, um tempo em que o Príncipe do Mónaco pode verificar *in vivo* o perfil que tinha vindo a construir de Francisco Afonso Chaves. Ao longo desses três anos, pode conhecê-lo

---

60 **EPFAC** – Maço Prince Albert I de Monaco – Rascunho de carta de Afonso Chaves ao Príncipe de Mónaco, datado de 27 de Novembro de 1896.

61 **EPFAC** – Maço Prince Albert I de Monaco – Carta de Albert I do Mónaco para Afonso Chaves, datada de 20 de Fevereiro de 1897.

62 **EPFAC** – Maço Alberto Girard – Rascunho de carta de Afonso Chaves para Girard, datado de 19 de Julho de 1895.

63 **EPFAC** – Maço Charles D. Sigsbee – Rascunho de carta de Afonso Chaves a Charles Sigsbee, director do *Hydrographic Office*, datado de 31 de Julho de 1895. Publicação em **ANEXO 23**.

64 **EPFAC** – Maço Charles D. Sigsbee – Carta assinada por D. H. Mahau para Afonso Chaves, datada de 4 de Setembro de 1895. Publicação em **ANEXO 24**.

melhor, nas conversas mantidas nos Açores – “Pendant les jours que le Prince a passé à Ponta Delgada nous avons continué nos causeries sur son projet d’établissement des observatoires météorologiques<sup>65</sup> - e pelas cartas, que passaram a trocar com mais frequência e maior cumplicidade pessoal e científica. Uma cumplicidade burilada já com aqueles ritos de intimidade respeitosa muito característicos da época, como por exemplo, a troca de fotografias pessoais<sup>66</sup>. E com as lembranças e os cumprimentos alargados à família, num crescendo de manifestações de confiança, que a comunhão de ideias e de projectos científicos sustentava<sup>67</sup>.

Para além de todas as circunstâncias referidas, propiciadoras desta natural aproximação, uma outra não lhe terá sido alheia – o fim da colaboração do barão Jules de Guerne com o Príncipe de Mónaco<sup>68</sup>. Um fim já anunciado desde 1893, ano em que o barão confidenciara ao amigo açoriano os seus receios de que o Príncipe não levasse por diante os seus planos científicos<sup>69</sup>. A notícia não deixou de alarmar Afonso Chaves, “exactement quand je pensais que le projet du Prince de construire un Observatoire météorologique aux Açores pouvait avoir des probabilités de se réaliser, parce que l’engouement pour le câble télégraphique est encore bien viv”<sup>70</sup>. A relação de Chaves com o barão manter-se-á ainda durante alguns anos, mas a partir de 1895 a colaboração com o Príncipe passará a ser directa ou mediada pelo seu jovem colaborador, Jules Richard. Este virá a tornar-se uma espécie de *alter ego* do Príncipe na sua relação com Chaves, tal é a proximidade que o tempo virá a sedimentar entre os três.

Em Dezembro de 1897, a solidez do entendimento entre Albert I do Mónaco e Francisco Afonso Chaves era já feita de um cimento relacional em que a identificação de valores pessoais, a ciência, a admiração mútua e o afecto se misturavam. E Chaves

---

65 **EPFAC** – Maço baron Jules de Guerne – Rascunho de carta de Afonso Chaves a Jules de Guerne datado de 14 de Julho de 1895 – “Pendant les jours que le Prince a passé à Ponta Delgada nous avons continué nos causeries sur son projet d’établissement des observatoires météorologiques, projet que je pense il realisera.”

66 **EPFAC** – Maço Prince Albert I de Monaco – Rascunho de carta de Afonso Chaves ao Príncipe datado de 29 de Setembro de 1895: “J’ai l’honneur de satisfaire par ce courrier le désir que Votre Altesse s’a daigné de me manifester de posséder mon portrait.” **EPFAC** – Maço Jules Richard – Carta de Jules Richard a Afonso Chaves datada de 1 de Abril de 1896 - “Quant au Prince, il a bien reçu votre lettre et votre photographie. Il m’a écrit qu’il a l’intention de vous envoyer la sienne en vous écrivant dès qu’il aura un peu plus de temps libre.”

67 **EPFAC** – Maço Prince Albert I de Monaco – Carta de Albert I a Afonso Chaves datada de 20 de Fevereiro de 1897 – “Je vous prie, cher capitaine, de présenter mes meilleurs souvenirs à madame Chaves et à votre charmante fille et de croire à ma sincère amitié. Albert ”

68 **EPFAC** – Maço baron Jules de Guerne – Carta de Jules de Guerne a Afonso Chaves datada de 1 de Janeiro de 1895. Publicação em **ANEXO 25**.

69 **EPFAC** – Maço baron Jules de Guerne – Cartas de Jules de Guerne a Afonso Chaves datadas de 16 de Julho e 15 de Outubro de 1893. Publicação em **ANEXO 26**.

70 **EPFAC** – Maço baron Jules de Guerne – Rascunho de carta de Afonso Chaves a Jules de Guerne datada de 29 de Novembro de 1893. Publicação em **ANEXO 27**.

conseguira, finalmente, luz verde para ir a França fazer estudos meteorológicos e de magnetismo terrestre, um sonho que alimentava há já alguns anos. Voltara à carga, agora que se perspectivavam desenvolvimentos para a meteorologia nos Açores e que podia invocar em seu favor o interesse do Príncipe do Mónaco<sup>71</sup>. Afonso Chaves rejubilou com a autorização governamental conseguida, a que se juntava, ainda que num patamar de grande discrição, o reconhecimento oficial das visitas a observatórios europeus, para divulgação do projecto meteorológico para os Açores. O Príncipe, radiante também com esta evolução tão positiva, oferece-lhe para a estadia em Paris o seu apartamento, no n.º 25 do distinto Faubourg St. Honoré, onde reside também Jules Richard<sup>72</sup>. Uma oferta que o capitão aceita reconhecido<sup>73</sup>. Estava simbolicamente selada, com este gesto de generosa proximidade, uma parceria científica e de amizade que os dois manteriam até ao fim da vida.

### **3. 2. Os tempos e os espaços de Afonso Chaves**

The Azores are a group of 9 islands all belonging to Portugal, called also the Western islands, there names are Flores, Pico, Fayal, Corvo, Gracioso, Terceira, St. Miguel, St. Jorge & St. Maria. St. Michael is the largest & is where the greater part of the oranges are grown that come to England, 250,000 boxes being the average annual export. They are fertile & all inhabited, the total population is 252,000, & the total area 1150 sq miles. The islands are nearly all over 5000 ft high & the Peak of Pico, the highest point of the lot is over 8000 ft high. They are 800 miles West of Portugal, & only 1100 from Southampton so that we might be home in 5 days if we wished.<sup>74</sup>

Ao fim do dia 27 de Junho de 1873, Joseph Matkin, assistente do comissário de bordo da expedição científica *Challenger*, numa carta dirigida à mãe, referiu-se com algum pormenor ao arquipélago dos Açores, onde permaneceria ainda durante alguns dias. Na altura do ano em que a *Challenger* tocou as ilhas, S. Miguel ainda não estava colorida

---

<sup>71</sup> **EPFAC** – Maço Prince Albert I de Monaco – Excerto de rascunho de carta de Afonso Chaves para Albert I do Mónaco, datado de 18 de Novembro de 1897. Publicação em **ANEXO 28**.

<sup>72</sup> **EPFAC** – Maço Prince Albert I de Monaco – Carta de Albert I do Mónaco a Afonso Chaves, datada de 9 de Dezembro de 1897. Publicação em **ANEXO 29**.

<sup>73</sup> **EPFAC** – Maço Prince Albert I de Monaco – Rascunho de carta de Afonso Chaves para Albert I do Mónaco, datada de 2 de Janeiro de 1898. Publicação em **ANEXO 30**.

<sup>74</sup> Philip F. Rehbock (ed.), *At Sea with the Scientifics. The 'Challenger' Letters of Joseph Matkin*, Honolulu: University of Hawaii Press, 1992, p. 82.

de laranjas maduras nem se fazia sentir a habitual azáfama dos meses de exportação<sup>75</sup>. Mas Matkin conhecia bem a origem das laranjas que se comiam em Londres, embora talvez não suspeitasse que esse era um antigo trato comercial em vias de extinção. Nos anos setenta já o *Coccus hesperidum*<sup>76</sup> infectara há muito os laranjais açorianos e a economia começava a sentir os efeitos da quebra de produção e da diminuição de competitividade comercial nos circuitos internacionais. A ilha entrara já nas veredas acidentadas de uma prolongada crise económica e social, agravada pela quebra de produção de cereais e por novas obrigações tributárias<sup>77</sup>. A riqueza diminuía, faltava trabalho e sobravam braços – muitos e muito pobres – e começava uma das grandes vagas de emigração que o arquipélago conheceria ao longo dos tempos. Por esta altura, em Junho de 1873, Afonso Chaves tinha 16 anos e frequentava o liceu de Ponta Delgada, na ilha que, não o tendo visto nascer, era guardiã de longa data da família paterna e o recebera como filho na mais tenra idade<sup>78</sup>. A ilha era, já então, o seu espaço primordial e este era o seu tempo de preparação para a vida adulta.

Não há notícia conhecida sobre algum eventual contacto do jovem Francisco Afonso com a tripulação da *Challenger*, embora fossem comuns os encontros sociais entre oficiais e cientistas destas expedições com proprietários, jornalistas e autoridades das localidades a que aportavam: “Today the Portuguese Governor, the British Consul & a party of Ladies & Gentlemen came on bord, & lunched with the Captain, after which they look’d round the ship. We have had any amount of visitors off to the ship here, especially last Sunday afternoon – we were crowded.”<sup>79</sup> Eram momentos de fuga às rotinas – a bordo, os rigores dos horários e dos trabalhos eram amenizados por algumas horas de convívio em que se trocavam cordialidades e conhecimentos; para as elites locais, eram ocasiões para manterem oleados os mecanismos sociais dos idiomas e das referências das grandes capitais que ocasionalmente visitavam. Nestes contactos, e sempre que a duração da estada o permitia, não falhava a afamada excursão às Furnas o que, por esses anos de oitocentos, era ainda empresa para nada menos que três ou

---

75 “The country was beautiful but the oranges are all green & will not be ripe until September, we saw whole forests of orange trees, they are as thick as blackberries in England”, in Philip F. Rehbock (ed.), *op. cit.*, p. 87.

76 Insecto conhecido popularmente nas ilhas como “devorista das laranjeiras”, que se propagou lenta mas inexoravelmente nos laranjais açorianos a partir dos anos 40. Cf. Carlos Riley, *op. cit.*, 2001, p.696 e Fátima Sequeira Dias, *op. cit.*, 1995, p. 234.

77 Carlos Cordeiro, *Insularidade e Continentalidade. Os Açores e as contradições da Regeneração (1851-1870)*, Coimbra: Minerva, 1992, pp. 134-163 .

78 Embora não se conheça qualquer documento comprovativo da data de chegada de Francisco Afonso Chaves à ilha de S. Miguel, a tradição e a maior parte dos autores que sobre ele escreveram dão como certo que aconteceu aos 3 anos de idade. Afonso Chaves nasceu em Lisboa, a 24 de Janeiro de 1857, filho de Francisco Afonso da Costa Chaves e Melo e de Angelina Vital Pinheiro da Veiga. Cf. H. Amorim Ferreira, *op. cit.*, 1959, p. 5.

79 Philip F. Rehbock (ed.), *op. cit.*, p. 87.

quatro dias<sup>80</sup>. As manifestações de vulcanismo activo eram o atractivo que justificava um tão longo como difícil passeio, em grande parte feito a cavalo ou em lombo de burros e éguas. Mas não há notícia de que, apesar dos incómodos do trajecto, alguém se tenha sentido defraudado. Para os homens de ciência, as “caldeiras” e as águas minerais de temperaturas várias eram um raro e fascinante objecto de observação; para os “donos” da terra eram pretexto para exibirem a beleza da ilha, para acolherem os visitantes nos seus chalés e exuberantes jardins e para abrirem as salas à animação das refeições e dos bailes que, por vezes, faziam história. Se o jovem Afonso Chaves frequentou a confraternização social da estada da *Challenger* na ilha, é coisa de que não há notícia. Mas, pertencendo a uma família socialmente distinta, certamente não lhe terão sido estranhos, ainda que por via indirecta, os ecos desses momentos de diálogos cosmopolitas.

### ***Retrato possível de Afonso Chaves quando jovem***

Não são fáceis de reconstituir os anos imberbes de Francisco Afonso. Sabe-se que ficou sem pai com apenas 6 anos de idade, e pouco mais. Tudo leva a crer, no entanto, que tenha sido criado com conforto e afecto familiar. Na realidade, não há evidências de más relações domésticas, para além de que seria pouco provável que uma criança órfã e rejeitada pela família viesse a tornar-se o adulto sociável e de bom trato que foi Afonso Chaves.

No entanto, a situação da infância de Afonso Chaves e de sua irmã Maria Angelina foi inusitada, porque o seu nascimento decorreu de uma ligação não matrimonial de Francisco Afonso da Costa Chaves e Melo<sup>81</sup>. Descendentes por parte do pai de uma linhagem familiar antiquíssima e de vasto património, que remontava ao povoamento da ilha de S. Miguel, ambos nasceram em Lisboa e aí viveram os primeiros anos de vida em companhia da mãe, Angelina Vital Pinheiro da Veiga. Desconhece-se a razão por que terão ido, entretanto, para os Açores, mas é certo que o pai, vendo já a

---

80 Experiência referida nas cartas de Matkin, mas na qual este não participou: “[6 de Julho] The Captain, Commander & most of the officers & scientifics went away on Saturday into the interior to see some boiling springs. [8 de Julho] The Captain & party also returned last night from their 3 days excursion to the hot springs.”, in Philip F. Rehbock (ed.), *op. cit.*, pp. 86-87.

81 Francisco Afonso da Costa Chaves e Melo (1797-1863), senhor de vastos bens vinculados e herdeiro de pergaminhos familiares de cariz político, militar e intelectual, foi figura destacada do primeiro liberalismo nos Açores e várias vezes deputado à Câmara dos Deputados. Segundo o seu testamento, “... a dita minha mulher, por motivos, e com vistas, que só Deus e ela sabem, fugiu de minha companhia, digo casa, abandonando marido e filhos em Fevereiro de mil oitocentos e cinquenta e quatro.” Foi depois desta separação que o deputado pelo Distrito Oriental dos Açores manteve, em Lisboa, uma ligação de alguns anos com uma senhora de Sintra, de quem teve dois filhos: Maria Angelina e Francisco Afonso.

idade adiantar-se, fez, no ano do nascimento de Francisco, testamento que os declara seus filhos e toma providências de alimento e tutoria.

Embora os vínculos de propriedades tenham deixado de existir oficialmente em 1861, à data do testamento era suposto que o Morgado que herdaria o património familiar seria Leopoldo, o filho mais velho dos quatro do casamento legal. Assim, Francisco Afonso da Costa Chaves e Melo deixou expresso no testamento: “... quero que a dita Angelina e o dito Francisco sejam tidos e havidos por meus filhos, para receberem de seu irmão primogénito Leopoldo, quando me sobreviva, ou de quem o representar, morrendo ele primeiro do que eu, os alimentos correspondentes às forças dos bens vinculares, em cuja administração suceder, por minha morte. E confiadamente espero do sobredito meu filho Leopoldo, por as claras provas, que constantemente lhe hei dado de uma cordial amizade e protecção, que se prestará boamente aos ditos alimentos, para os seus mencionados irmãos – Angelina e Francisco – evitando litígios sempre desagradáveis e ofensivos da memória do pai.”<sup>82</sup> O espírito e a letra do testamento demonstram a real preocupação que o velho Chaves e Melo sentia, relativamente ao futuro desses dois filhos de tenra idade e muito mais novos que os meio-irmãos. Destes, o mais novo tinha 18 anos à data de nascimento de Afonso Chaves.

Reza mais o silêncio do que propriamente a voz corrente que os dias da infância e da adolescência decorreram sem sobressaltos. Mas não será arriscado alvitrar, tendo em conta o quadro mental da época, e sabendo da saída inesperada do meio-irmão mais velho para o estrangeiro, que Afonso Chaves, jovem rapaz, e com naturais sentimentos de protecção relativamente à irmã, sentiria alguma necessidade de se afirmar autonomamente e de se distinguir pelos seus próprios méritos. A dedicação ao estudo ter-lhe-á garantido, desde as primícias liceais, o respeito de colegas e familiares e, completo este ciclo, a apresentação voluntária ao exército foi o caminho escolhido. A carreira militar era, nesse tempo, uma escolha segura para um jovem sem património fundiário, sem negócios de família e sem qualquer vontade, nem condições objectivas, de seguir as pisadas do pai, isto é, sem qualquer atracção pela tribuna parlamentar ou pelos cargos públicos de filiação política. Se não lhe são conhecidas afirmações deste teor nos anos da formação juvenil, os testemunhos de Afonso Chaves já adulto permitem entender como o aborreciam as lutas partidárias e a volatilidade do exercício do poder político.

---

82 **BPARPD** – Administração do Concelho de Ponta Delgada – Registo de Testamentos – Livro n.º 24-Testamento 1062, fls. 143-150.



Por tudo o que fica dito, e pelo mais que permanece para lá do que as fontes conhecidas permitem, por agora, conjecturar, Afonso Chaves aparece, assim, com 18 anos de idade, noutra espaço – Lisboa – vivendo o tempo da formação militar na Escola do Exército (1875-1877)<sup>83</sup>, da consolidação da personalidade e do desenvolvimento das aptidões científicas. Durante a viagem para Lisboa, em Setembro de 1874, trava conhecimento com um conterrâneo, poeta e pensador 15 anos mais velho – Antero de Quental<sup>84</sup>. Um encontro que sugere já a complexidade do novo espaço que o espera.

Esse foi um tempo em que, malgrado o pouco interesse pela política, o jovem Chaves não pode deixar de assistir às importantes movimentações que se operavam na capital e que viriam a configurar o quadro partidário e de personalidades políticas no qual, ele próprio, teria de se movimentar, dentro de alguns anos. De facto, aproveitando o relativo desafogo económico e o acerto político de Fontes Pereira de Melo à frente do Ministério (1871-1877), as famílias ideológicas aproveitaram a calma política para se reorganizarem – os “históricos” e “reformistas” uniam-se, dando origem em 1876 ao Partido Progressista e, no mesmo ano, Chaves ouviria falar de um nome micaelense – Teófilo Braga – ligado ao surgimento do Partido Republicano. No ano anterior, apesar do refluxo decorrente do fraccionamento da I Internacional Socialista, fora a vez de Portugal fundar o seu Partido Socialista<sup>85</sup>. Acontecimento a que se ligava outro nome que Afonso Chaves não podia deixar de reconhecer: Antero de Quental.

Nestes breves anos em Lisboa, Chaves assiste à organização das forças que irão protagonizar a crise política finissecular e a queda do regime monárquico. Não teve, certamente, essa percepção, mas terá percebido outras coisas, como por exemplo, que a ciência e o poder político e militar são factores de uma mesma equação. Uma evidência em situações como a da fundação da Sociedade de Geografia (1875), cujos protagonistas e programa de acção cruzavam, a diversos níveis, o conhecimento e o poder. Embora ainda jovem militar, não esquecerá estas lições civis, que muito lhe

---

83 Nos dois anos do Curso de Infantaria da Escola do Exército, Afonso Chaves teve formação nas seguintes disciplinas: Arte e História militar, Artilharia, Fortificação e Geodesia prática e Topografia – estas quatro matérias eram dadas ao nível de curso elementar. Teve ainda formação em Administração, legislação militar e direito das gentes, Desenho e Fotografia e Língua inglesa. Cf. J. R. da Costa Silva Antunes, *Apontamentos para a história da Escola do Exército*, Lisboa: Imprensa Nacional, 1886, p. 117. Digna de nota é a inclusão da Fotografia no *currículum* do curso, uma prática de que Afonso Chaves será um cultor militante, mantendo-se a par da sua evolução tecnológica e aplicando-a à prática naturalista.

84 Ruy Galvão de Carvalho, “Relações de Antero de Quental com o Coronel Chaves”, *Insulana*, 33-34 (1977/1978) 61.

85 M. Fátima Bonifácio, *O século XIX português*, Lisboa: ICS, 2002, pp. 92-93.

servirão no futuro. Aluno distinto do seu curso<sup>86</sup> e alferes graduado de infantaria, foi colocado, em Dezembro de 1877 no Batalhão de Caçadores n.º 11 de Ponta Delgada.

Contava 21 anos quando, no ano seguinte, casou com Maria Jácome Correia, de 19 anos, “filha d’um cavalheiro dos mais distintos desta cidade”<sup>87</sup>. A relação com esta sua prima, agora zelosa companheira do resto da sua vida, não lhe sossegou, no entanto, a outra paixão – a ciência – que o leva de volta a Lisboa para retomar estudos. Aí frequente, a partir de Outubro de 1879 as disciplinas de Álgebra, Geometria analítica e Trigonometria esférica, Física experimental e Desenho do 1.º ano da Escola Politécnica<sup>88</sup>, mas desiste pouco tempo depois. Embora pouco consistente com a imagem física e psicológica que Afonso Chaves projecta ao longo da vida, a única razão conhecida para a desistência dos estudos é uma “anemia cerebral” que lhe terá sido diagnosticada por Souza Martins, da Escola Médico-Cirúrgica de Lisboa<sup>89</sup>. A invocada gravidade da doença, que terá levado o médico a ordenar-lhe a suspensão dos estudos, obriga-o a 66 dias de licença por doença, depois de “pronto para o serviço em 15 de Janeiro de 1880, por ter obtido do ministério da guerra licença para desistir da frequência das cadeiras em que estava matriculado”<sup>90</sup>. Afonso Chaves volta ao activo em Abril, retomando o seu posto no Batalhão de Caçadores n.º 11.

Este regresso que se apresenta, assim, um pouco estranho e que será difícil de esclarecer, é relevante apenas na medida em que implicou uma opção de Afonso Chaves quanto ao seu percurso científico. Qualquer que tenha sido a razão da desistência, parece claro que Afonso Chaves escolheu o seu espaço primordial, a ilha. E ao fazê-lo fez uma opção por uma prática autodidacta e amadora da ciência – uma prática que lhe reservava um espaço de realização pessoal alheio às obrigações militares, uma vez que nem a instituição militar nem qualquer outra instituição na ilha de S. Miguel lhe podiam oferecer perspectivas de uma via profissional para o seu talento científico.

---

86 **AHM** – Listagem de referências dos alunos das Academia da Fortificação, Escola do Exército, Escola da Guerra e Escola Militar (1790-1940) – Processo n.º 2567 - Afonso Chaves foi o melhor aluno do seu curso, composto por 48 alunos (1/48), com a classificação final de 17 valores. Obteve um prémio honorífico no 1.º ano e um prémio pecuniário no 2.º ano.

87 **AHM** – Processo individual de Francisco Afonso Chaves – Cx. 1585 – Requerimento de autorização para casamento – Numa certidão inclusa, em que se atesta o bom comportamento civil de Maria Jácome Correia, assinada pelo Regedor Guilherme Rangel. Um dos indícios do sentido protector da família Chaves e Melo para com os jovens Angelina e Francisco é que ambos “casaram bem”. Francisco Afonso, com uma jovem de um dos ramos colaterais da família, uma prática endogâmica muito comum nas elites locais para manutenção de bens e de coesão familiar; Angelina, com um próspero comerciante da praça de Ponta Delgada, José de Medeiros Cogumbreiro. Este virá a ser o mais frequente mecenas de Afonso Chaves, que lhe dedicará sempre uma grata e respeitosa amizade. Veja-se, por exemplo, no Capítulo 4, o episódio referente à Associação Comercial de Ponta Delgada.

88 **MC** – Espólio da Escola Politécnica de Lisboa – Livro de Matrículas de 1879-1880

89 Henrique das Neves, *Esboços Individuais*, Lisboa: Parceria António Maria Pereira, 1911, p. 190.

90 **AHM** – Processo individual de Francisco Afonso Chaves – Cx. 1585 – Notas biográficas

### ***Caminhos exploratórios de uma vocação científica***

Até que nos centros de palestra da cidade, começa a constar, que desde o dia tal, Ponta Delgada possuía um observatório em exercício. E as visitas dos curiosos não faltavam.

- Mas, observatório de quê? (perguntava-se): de meteorologia, de astronomia, de sismologia, de magnetismo terrestre?...

- De tudo um pouco; mas de confiança.

- Observatório oficial?

- Qual! Particular, de amador.

- E quem é ele, o nosso Lord Ross?

- O alferes Affonso Chaves.

- Está bem. E onde funciona, em casa dele?

- Não: na torre mirante do Hotel da Marianna, que ele arrendou, e onde já estão montados os respectivos instrumentos, vindos da casa *Secretan* de Paris, entre eles um óculo astronómico de valor importante.

- Bravo, Affonso Chaves.<sup>91</sup>

Imagina-se que a vida profissional no quartel de Ponta Delgada não fosse uma experiência muito estimulante, para alguém que já sentira o fascínio de olhar o céu pela lente de um telescópio ou o desejo de dar medida e explicação às tempestades e às frequentes oscilações da terra. A vida urbana, pacata e rotineira, também não seria propícia a alimentar esse espírito. Pode-se, por isso, imaginar a excitação ateadada na cidade pelo observatório montado por Afonso Chaves. E senti-la ainda viva nas coloridas memórias de um camarada de armas mais velho, que era já general reformado quando as registou, atestando que não seria natural que o jovem alferes viesse a “consumir a existência na vida inglória dos quartéis.”<sup>92</sup> Recuperada do quase total silêncio desse tempo de jovem adulto ficou, assim, a alegria de Afonso Chaves ao observar um cometa já referenciado na América, mas que, “pela situação geográfica do seu observatório, devia ser o primeiro a vê-lo na Europa.”<sup>93</sup> Um feito que Henrique das Neves, amante de tertúlias e cavaqueira, transformou de imediato em motivo de festejo – “Ó rapaz, desce ao 1.º andar do hotel e diz à Marianna que salte café e *cognac* para dois”!

---

91 Henrique das Neves, *op. cit.*, p. 191

92 Idem, *ibidem*, p. 190.

93 Idem, *ibidem*, p. 193

Embora a observação não esteja datada, nem tenha sido possível detectar publicação científica que a testemunhe<sup>94</sup>, é mais do que natural a sua veracidade<sup>95</sup>, pois Afonso Chaves tinha absoluta consciência das potencialidades científicas da localização geográfica do arquipélago dos Açores.

Na realidade, o novo observatório tinha missão mais ambiciosa do que a de ser fonte de animação das conversas urbanas. O objectivo era enviar dados observacionais para fora da ilha, para aquele que era então o principal *centro* do mundo das ciências – Paris. Imbuído do espírito voluntário que por esses tempos caracterizava ainda muita da colaboração científica internacional, Chaves registava dados e ocorrências e enviava-os para quem os pudesse estudar, nomeadamente para *L’Astronomie*, a revista editada em Paris entre 1882 e 1894 pelo muito popular Camille Flammarion. Esta publicação recebia colaborações de todo o mundo. Os dados recebidos dos praticantes amadores das ciências eram não só publicados, com registo da respectiva autoria, como integravam as séries com que, depois, os profissionais interpretavam as ocorrências. Além disso, a diversidade da sua proveniência permitia ângulos de estudo diferenciados de fenómenos – eclipses, cometas, trânsitos, observações solares e lunares, etc. – em que a localização geográfica do observador tinha, por vezes, uma importância crucial. Flammarion considerava a colaboração voluntária dos leitores “un acte de *dévouement* à la Science” e garantia que a análise futura dos estudos publicados na sua revista viria a demonstrar “que nos correspondants et nos observateurs astronomiques auront plus fait gratuitement pour la Science que la plupart des fonctionnaires et les millions enlevés au budget par certains établissements de l’État.”<sup>96</sup> Estas considerações surgem numa nota de rodapé à publicação dos dados enviados pelo “notre savant correspondant” Francisco Chaves e Mello, naquela que é a primeira colaboração até agora conhecida de Afonso Chaves<sup>97</sup> e que diz respeito a um forte sismo sentido na Europa em finais de 1884, desde os Açores até à Áustria e à Dinamarca.

---

94 Embora Henrique das Neves afirme que a observação terá sido registada na *Revue Astronomique* por Camille Flammarion (p. 193), Amorim Ferreira, no seu ensaio biográfico de Afonso Chaves, assegura não ter conseguido identificar esta publicação. Cf. H. Amorim Ferreira, *op. cit.*, 1959, p. 6.

95 A 24 de Junho de 1881 foi visto pela primeira vez no Observatório Astronómico de Lisboa o grande cometa, pelo que poderá ser este o referido na história citada. No entanto, não é de descartar a hipótese de o episódio se referir à passagem de um outro cometa ocorrida em 1882. A publicação da caricatura que aqui se reproduz do periódico local, *O Binóculo*, em 1 de Novembro de 1882, sugere que o episódio se refira ao cometa desse ano, dando uma imagem humorística da curiosidade que agitava a cidade relativamente à novidade das observações astronómicas – Ilustração 3.3.

96 Camille Flammarion, “Les tremblements de terre de l’Espagne”, *L’Astronomie*, IV (1885) 63.

97 As colaborações de Afonso Chaves em *L’Astronomie* encontram-se nos volumes IV (1885), V (1886), X (1891) e XII (1893). No volume VI (1887) figura na lista de colaboradores e no VIII (1889) consta que Chaves enviou uma comunicação sobre a ocultação de Júpiter pela Lua, observada em S. Miguel. Cf. H. Amorim Ferreira, *op. cit.*, pp. 6-7.

A perturbação motivada por este abalo, depois de outras convulsões físicas do globo, como a erupção de Krakatoa (1883), foi pretexto para explicar que a revista *L'Astronomie* tinha incluído no seu quadro temático a Meteorologia e a Física do globo, “car la connaissance de l’atmosphère et la connaissance de la Terre font partie intégrante de la connaissance générale de l’Univers”. Uma explicação que se enquadra numa perspectiva filosófica da ciência que nesta altura, embora ainda largamente perfilhada, está já em vias de extinção: “Voilà pourquoi il importe pour chacun de nous de ne rester étranger à aucun des évènements importants de l’étude de l’Univers; toutes les Sciences se touchent; dans la nature, il n’y a ni Astronomie, ni Météorologie, ni Physique, ni Chimie, ni Physiologie, ni espèces minérales, végétales ou animales; toutes les classifications sont dans notre esprit; en réalité, l’étude de l’univers est *une*”<sup>98</sup>.

Este entendimento unitário das ciências, bem como a sua prática voluntária e gratuita, por um exército de benfeitores espalhados pelo mundo, mantinha romanticamente vivo um espírito de comunhão, que dava sentido colectivo à devoção pessoal pela ciência e uma nobre elevação humanitária ao prazer individual da sua prática. Não terá sido, pois, por acaso que Chaves escolheu Flammarion e a sua revista para dar a conhecer os resultados do seu trabalho. É possível identificar este quadro de valores no formato amador e plural da sua prática científica, na sua opção pessoal pela ilha – espaço insular, mas não isolado – bem como no seu voluntarismo, que remetia para uma hierarquia social informal. Nessa tradição, a base do trabalho científico era feito por um pequeno grupo de funcionários mal pagos e um largo número de entusiastas amadores que, um pouco por todo o mundo, colecionavam dados e exemplares para os grandes homens de ciência do topo produzirem novos conhecimentos. “Enviando plantas para Hooker em Kew, ossos para Owen no *British Museum*, ou observações magnéticas para Sabine.”<sup>99</sup> Afonso Chaves assumiu o seu lugar nesta pirâmide, nos dados que enviava para Flammarion e nas muitas outras colaborações que prestou a nomes, mesmo que não tão sonantes, mas ainda assim, situados num patamar superior desta hierarquia informal<sup>100</sup>. Um papel que

---

98 Camille Flammarion, *op. cit.*, (1885) 60.

99 Ruth Barton, *op. cit.*, 107-108.

100 A este propósito, será oportuno lembrar aqui as palavras de Théodore Barrois na Introdução a *Recherches sur la Faune des eaux douces des Açores*, Lille: Imprimerie L. Danel, 1896, p. 24: “... j’ai prié le capitaine Chaves, de vouloir bien revoir la plupart des localités de l’île de S. Miguel que j’avais visitées, afin d’y faire des recherches complémentaires et à des époques différentes. Avec une complaisance dont je ne saurais trop le remercier, cet infatigable et sagace observateur s’est acquitté de ce soin durant les années 1887, 1888 et 1889, m’adressant presque tous les mois le produit de ses pêches.”

desempenhava com prazer e generosidade, assumindo esta sua vocação “as an intellectual *cum philanthropic recreation*”<sup>101</sup>, como verdadeiro amador que prezava ser.

Mas esta forma de pensar e viver a ciência estava já em acelerada decadência nos anos oitenta. Não porque ficasse a dever crédito ao espírito de precisão, ao rigor metodológico ou até à inovação tecnológica. Na verdade, não havia qualquer conotação de ineficácia ou de menor estatuto científico relativamente aos amadores<sup>102</sup>. A questão era outra. Os pressupostos filosóficos da prática científica estavam em discussão e a sofrer mudanças cruciais. A especialização disciplinar e a progressiva filiação académica e profissionalização dos praticantes das ciências avançava inexoravelmente. Além disso, a integração da ciência no conjunto das actividades sociais fora acontecendo à medida da estruturação política e administrativa do Estado moderno europeu, ao longo da centúria de oitocentos. O aumento do número de postos de trabalho afectos à actividade científica e o declínio das práticas amadoras faziam parte de todo um processo de mudanças económicas, políticas e sociais, que acabaram, inclusivamente, por reactivar a controvérsia em torno do nome a dar a este novo grupo profissional. Se nos anos 30 William Whewell, constatando a progressiva multiplicação das disciplinas científicas, fizera eco do constrangimento que era a inexistência de um “general term by which these gentlemen could describe themselves with reference to their pursuits”<sup>103</sup>, nas últimas décadas do século era já a própria sociedade que sentia a falta de um nome com que designar esse novo conceito social correspondente ao conjunto dos profissionais de actividades científicas. Progressivamente, primeiro na América – onde o termo foi adoptado sem problemas, reflectindo a dinâmica linguística de um país em plena construção – e depois em Inglaterra e em França, começou a impor-se a designação de *cientistas*, embora com muitas resistências no seio das comunidades de praticantes, principalmente inglesas<sup>104</sup>.

A era dos naturalistas ia-se diluindo num panorama científico em que emergiam novas abordagens da natureza com uma forte componente de Física, Química e Matemática. E estas iam ganhando mais espaço e membros nas redes internacionais de colaboração científica que estavam já, nesta altura, em franco desenvolvimento. Ora, esta evolução implicava estruturação institucional, o financiamento e a apropriação por parte do Estado da prática científica e dos seus resultados e até a reprodução dos

---

101 Sydney Ross, “*Scientist: The story of a word*”, *Annals of Science*, 18 (2) (1962) 66.

102 Ruth Barton, *op. cit.*, 90

103 Sydney Ross, *op. cit.*, 71-72.

104 Sendo a palavra originariamente inglesa, proposta por W. Whewell em 1834 – “by analogy with *artist*, they might form *scientist*” – a resistência à sua adopção em Inglaterra foi tão forte e tão longa que, em finais do século, perdida a noção da origem da controvérsia, um dos argumentos utilizados para a sua recusa era o facto de ser uma aberração vocabular importada da América! Cf. Sydney Ross, *op. cit.*, 79.

modelos centrais do seu funcionamento nos territórios coloniais, como parte das estratégias de construção dos impérios oitocentistas. Na realidade, e embora cronologicamente quase coincidentes, os tempos de J. C. Maxwell e Mascart já não eram os de T. H. Huxley, Arago e Flammarion. Interessante é verificar que Afonso Chaves acompanhou ao longo da vida esta evolução, da qual foi um singular intérprete e representante. Na viragem do século, a personalidade pragmática e utilitarista de Chaves tinha já ultrapassado o puro cientismo diletante e filantrópico.

Os anos oitenta são, portanto, o primeiro tempo do percurso científico de Afonso Chaves. Pelos dados disponíveis, pode-se alvitrar que terá montado o observatório em 1881 ou 1882 e sabe-se que manteve colaboração com a revista *L'Astronomie* quase até ao final da sua publicação, pois em 1893 enviou registo da observação do eclipse do sol de 16 de Abril. Em 1888 torna-se o membro n.º 92 da *Société Astronomique de France*, fundada no ano anterior, mas não pratica apenas observação astronómica.

Parece certo que, desde cedo, teve um espaço pessoal, fora do perímetro militar e doméstico, onde se entregava longas horas à ciência – à observação, mas também ao estudo afincado das publicações que conseguia adquirir. Excepção feita para as observações magnéticas, cujos instrumentos chegou a montar em casa, para poder lê-los mesmo durante a noite, fazendo com a família uma equipa de leituras contínuas: “Depuis le mois de Novembre j’ai cessé les observations magnétiques faites à la campagne, mais je fais avec ma famille des lectures de demi en demi heure du déclinomètre. J’ai observé en Novembre et Décembre des irrégularités que j’espère connaître si ont été aussi observées en Lisbonne et en Washington (les deux observatoires entre lesquelles nous sommes placés).”<sup>105</sup> Aliás, o sono era coisa que não lhe ocuparia muitas horas – veja-se o relato do tremor de terra de 1884: “Le 22, à 2h 15m du matin (...) j’ai ressenti à mon observatoire un violent tremblement de terre.”<sup>106</sup> Teria sido ainda no observatório do mirante do Hotel da Mariana? Ou seria já no observatório montado nos cómodos de campo da Abelheira de Cima, nos arredores de Ponta Delgada? Por enquanto a pergunta fica sem resposta. Há, porém, a registar neste ano a abertura no percurso científico de Afonso Chaves de um novo espaço – disciplinar e físico – com a sua aproximação ao Museu Açoreano.

Jusqu’à l’année 1884 M. Carlos Machado a pu donner ses leçons au lycée, mais dans cette année la maladie (une laryngite chronique) l’a empêché

---

105 EPFAC – Maço Th. Moureaux – Rascunho de carta de Afonso Chaves a Moureaux datado de 1 de Janeiro de 1900.

106 Afonso Chaves citado por Camille Flammarion em *op. cit.*, (1885) 63-64.

de continuar son cours, et ainsi j'ai été invité pour le substituer. Voici comme je suis entré au Musée.

M. Carlos Machado malheureusement pour la science est politique, et ainsi on l'a forcé a prendre sa retraite, lui coupant par cette position ses relations officielles avec le Musée. (...) C'est alors que j'ai reconnu la nécessité de séparer le Musée comme institution du lycée, et comme je ne suis politique, j'ai obtenu des grecs et des troyens (alors regeneradores et progressistas) un subside pour le Musée (...) et l'intervention de la Câmara Municipal de Ponta Delgada dans le Musée. Depuis ce jour c'était le Musée Municipal de Ponta Delgada, dans lequel j'occupais une charge non défini, mais la plus importante, parce que la Câmara Municipal était composée d'adversaires politiques de M. Carlos Machado.<sup>107</sup>

Se a ilha era para Afonso Chaves um espaço primordial, o núcleo institucional organizado em torno do liceu tornou-se, a partir de 1884, o seu espaço vital. Nele se cruzaram as coordenadas do seu presente e do seu futuro. A tentativa de afastamento compulsivo de Carlos Machado do Museu que ele próprio criara, encaminharam definitivamente o tenente Chaves para o Liceu e para o Museu. Entre 1884 e 1888, foi ele que ministrou as disciplinas de Física, Química e História Natural e, nos dois primeiros anos, acumulou as aulas no liceu com as que dava ao curso de sargentos no quartel. Os seus dotes pedagógicos, bem como o nível singular dos seus conhecimentos, começavam a destacá-lo. Em 1886, na habitual avaliação interna, o coronel Pires da Gama, seu superior hierárquico, refere pela primeira vez o que distingue verdadeiramente o tenente Chaves de um outro qualquer zeloso oficial: “É muito trabalhador e estudioso, possuindo uma conversa de conhecimentos científicos não muito vulgar, para além dos que prendem imediatamente com a profissão militar.”<sup>108</sup>

### ***Militar, Professor, Naturalista e Cidadão***

No vai-vem entre o quartel, a casa, o observatório e o liceu, Afonso Chaves foi, entretanto, gizando as soluções que se adivinhavam indispensáveis, para que o Museu pudesse continuar a ser a instituição credível que a direcção científica de Carlos Machado garantia. Com este objectivo, obteve por consenso a separação do Museu da

---

<sup>107</sup> **EPFAC** – Maço baron Jules de Guerne – Rascunho de carta de Afonso Chaves a Jules de Guerne datado de 14 de Junho de 1892. Publicação parcial em **ANEXO 32**.

<sup>108</sup> **AHM** – Processo individual de Francisco Afonso Chaves – Cx. 1585 – Informação anual de 21 de Dezembro de 1886.



instituição-mãe, o Liceu, passando aquele para a responsabilidade da Câmara Municipal da cidade<sup>109</sup>. No entanto, sendo a Câmara de uma cor política oposta à do antigo professor, havia que encontrar uma solução mais sólida, que resistisse às variações dos resultados eleitorais. Uma solução que responsabilizasse as diferentes forças partidárias pela invocação do superior interesse da cidade e do seu prestígio externo. Mais uma vez, Afonso Chaves avança e sugere à Câmara que o Museu, agora da cidade, passe a ser dirigido por uma comissão administrativa. E assim foi, a partir de 1890, depois de laboriosas negociações. O jornal *A Persuasão*, não deixando passar a oportunidade para sublinhar a singularidade da instituição, noticiava: “A municipalidade deste concelho tomou importantes resoluções a respeito deste estabelecimento que é já hoje de grande valor científico e como não há outro no nosso país, excepto em Lisboa e em Coimbra...”<sup>110</sup>. Carlos Machado foi nomeado Presidente efectivo, o Conde de Fonte Bella, o mecenas da instituição, Presidente honorário e Afonso Chaves, secretário da comissão<sup>111</sup>. Esta integrava ainda como responsáveis pela secção de botânica Bruno Tavares Carreiro e pela de mineralogia e geologia Eugénio Pacheco<sup>112</sup>, para além de vários nomes sonantes, que não tinham qualquer pelouro científico, mas representavam as duas mais poderosas sensibilidades político-partidárias da sociedade local.

Com tanto engenho e poder de persuasão, quase se lamenta que a política tenha perdido tão prometededor gestor de conflitos... mas o episódio, aqui introduzido a propósito de um dos espaços da vida de Afonso Chaves, ilustra uma característica estruturante da sua personalidade – a capacidade de diálogo e de conciliação<sup>113</sup>, baseada na convicção de que as pessoas, independentemente dos ocasionais interesses

---

109 Apesar da separação institucional, o Museu continuou a funcionar no espaço físico do Convento da Graça, onde também funcionava o liceu. A partir de 1901 uma parte das colecções passou para um novo edifício, no Relvão, mas o corpo essencial do Museu continuou no mesmo espaço, até à reinstalação total no antigo Convento de Santo André, na década de 1930, onde se encontra até à actualidade

110 *A Persuasão* n.º 1505 de 19 de Novembro de 1890. **BPARPD** – Fundo da Câmara Municipal de Ponta Delgada – Acta da sessão de 25 de Outubro de 1890 da Comissão Municipal, respeitante a este assunto, publicada no **ANEXO 33**.

111 **EPFAC** – Maço Alberto Girard – Rascunho de carta de Afonso Chaves a Girard datado de 17 de Dezembro de 1890: “Parece-me que já lhe disse que felizmente consegui que o Museu de Ponta Delgada fosse protegido por regeneradores e progressistas, e assim temos outra vez o dr. Carlos no Museu (...) Eu faço parte da comissão administradora do Museu, e sirvo de ligação entre os gregos e os troianos.”

112 Eugénio Vaz Pacheco do Canto e Castro, especialista em geologia e mineralogia e grande amigo de Afonso Chaves, demitir-se-ia, pouco depois, por incompatibilidades com Carlos Machado.

113 A propósito desta característica da personalidade de Afonso Chaves, fica o testemunho de Jules Richard, referente à reaproximação entre o Príncipe Albert e o barão Jules de Guerne, desavindos desde 1895: “Aussi le Prince Albert accueillit-il cordialement, comme autrefois, J. de Guerne à déjeuner en juin 1920 avec divers autres compagnons de croisière. Ce rapprochement, qui donna une vive satisfaction aux deux parties, avait été préparé par un ami commun des Açores, l'excellent cœur qu'était le colonel F. A. Chaves.”, Jules Richard, “Notice biographique sur le baron Jules de Guerne”, *Bulletin de la Société Zoologique de France*, vol. 56 (1931) 377.

divergentes, acabam por valorizar aquilo que é realmente importante para o colectivo da sociedade, se houver alguém que mantenha esse objectivo intocável, acima do tumulto das paixões e das necessárias negociações. E a Chaves não faltava esse sentido do interesse público, valor moral utilitarista de matriz liberal, que ele vivia como uma forma de amor à terra. Um amor que não se restringia à natureza, pródiga de vida e de matizes de verde e água, mas que era extensivo às pessoas, que fazia questão de inscrever nessa paisagem.

Analisando o reverso do episódio, verifica-se nele o reconhecimento social de Afonso Chaves, enquanto autoridade científica e moral. Com trinta e poucos anos Chaves era já uma referência cívica na ilha de S. Miguel. A sua opinião era ouvida e ponderada e, para além da cordialidade e do bom senso que o caracterizavam, dois factores foram cruciais na construção dessa relação com os seus conterrâneos – os seus vastos conhecimentos e a sua independência política. A ciência e a cultura erudita, de um modo geral, eram critério de reconhecimento social, numa ilha que, a par dos seus 80% de analfabetos, primava por uma pequena elite social e intelectual com importantes ligações nacionais e internacionais. E a independência política, que permitia a Chaves tratar em pé de igualdade gregos e troianos – como eufemisticamente se referia aos rivais do rotativismo político – permitia-lhe igualmente ter amigos entre monárquicos e republicanos e falar abertamente dos problemas insulares sem ser directamente conotado com o movimento autonomista dos anos noventa.

Finalmente, este episódio testemunha um tempo de uma enorme turbulência política. As sucessivas quedas de governos em Lisboa, cada vez mais frequentes a partir de meados dos anos oitenta, e os subsequentes processos eleitorais reflectiam-se nas ilhas e agravavam as tensões locais; as estratégias partidárias zigzagueavam entre os interesses pontuais e a crítica ao tradicional descaso com que as ilhas eram tratadas no orçamento nacional e nos planos de investimentos; as ilhas mais ricas, como era o caso de S. Miguel, continuavam a ver o seu *superavit* seguir para os cofres do Estado, enquanto na volta não paravam de chegar impostos e novas taxas; as dificuldades de transportes e comunicações entre as ilhas e entre estas e o continente eram um escândalo<sup>114</sup> – o porto artificial de Ponta Delgada, depois de anos a ser reivindicado

---

114 As ligações marítimas regulares entre Lisboa e o arquipélago dos Açores só foram criadas em 1855, mas os problemas legais e de funcionalidade da solução aprovada levaram a que, efectivamente, só a partir de 1858 esse serviço se efectivasse. Ainda assim, continuaram a ser poucas e extremamente vulneráveis a qualquer circunstância imponderável: avarias, mau tempo, etc. Cf. José Guilherme Reis Leite, *As ligações marítimas regulares entre Lisboa e os Açores, no início da Regeneração*, Lisboa: Academia de Marinha, 1999, pp. 8-13.

como obra de interesse nacional e internacional<sup>115</sup>, só começara a ser construído em 1862, e ainda assim pago pelos próprios micalenses, cujas importações e exportações passaram a ser taxadas para o efeito; quanto ao cabo telegráfico submarino esteve a ser prometido durante quase trinta anos!

Quando em 1890, tempo de grave crise económica e financeira (1890-1892), o país submergiu na imensa vaga de comoção patriótica decorrente do *Ultimatum*, nos Açores começava a emergir uma vaga de fundo contra os abusos dos governos de Lisboa – contra os novos impostos<sup>116</sup> e contra a unificação das moedas, medida que pretendia equiparar o valor da moeda fraca dos Açores ao da que circulava no resto do país, o que se traduzia, na prática, num imposto indirecto de 25% sobre os açorianos (1891)<sup>117</sup>. Argumentava o governo que este esforço tributário se destinava “a pagar os encargos com o lançamento do cabo submarino entre o Reino e os Açores”! O que, evidentemente, era inaceitável. Como se isto não bastasse para alimentar a agitação insular, a fúria de corte de despesas na administração pública do governo de Dias Ferreira levou à extinção das Juntas Gerais dos distritos açorianos (1892). Se se juntar a toda esta ofensiva a criação do monopólio do tabaco (1891) e as várias manobras para a criação de um monopólio do álcool, medidas económicas que feriam de morte a emergente agro-indústria açoriana, ter-se-á um quadro mais ou menos completo do barril de pólvora em que se tinham transformado os Açores nos primeiros anos da década de noventa. Os sentimentos anti-britânicos, que tinham tido pouca expressão no arquipélago<sup>118</sup>, tinham sido substituídos, principalmente nas ilhas Terceira e S. Miguel, por um expressivo movimento de revolta insular, que exigia do poder central um tratamento de equidade nacional e adequado aos condicionalismos da insularidade.

Alguma esperança surgiu quando Ernesto Hintze Ribeiro, um filho da terra, depois de uma década de tirocínio à frente de vários ministérios, chegou à Presidência do conselho de ministros (1893). Mas, embora haja a registar algumas atenções aos interesses das ilhas, os interesses nacionais do Partido Regenerador, de que se tornaria

---

115 Em 1840 André do Canto, José do Canto e outros cidadãos micalenses publicaram uma *Memória* na qual sustentavam a importância da construção de um porto em Ponta Delgada como “um serviço a prestar à navegação intercontinental e, ao mesmo tempo, como um importante contributo para o aumento das receitas públicas”. Trinta anos depois, já com as obras a decorrer, a negligência com que o Estado tratava a obra era tal, que um capitão do corpo do estado-maior, Francisco José da Silva Júnior, considerou haver perigo de ingerência estrangeira no arquipélago, por “crime de lesa-navegação perante o comércio de todo o mundo civilizado”. Nas décadas seguintes as obras continuaram a arrastar-se com inúmeras interrupções. O enquadramento político desta questão, bem como as citações insertas nesta nota, podem ser conferidos em Carlos Cordeiro, *op. cit.*, pp. 103-109.

116 Um dos mais gravosos era o imposto de 6% sobre as contribuições predial, pessoal e sumptuária, industrial e de renda de casa (1890).

117 José Guilherme Reis Leite, *Política e Administração nos Açores de 1890 a 1910. O 1.º Movimento Autonomista*, Ponta Delgada: Jornal de Cultura, 1995, pp. 244-245.

118 José Guilherme Reis Leite, *op. cit.*, 1995, p. 93.

líder efectivo em 1900, sempre se sobrepuseram àqueles. Em 1893 Hintze adopta mesmo, a nível nacional, um novo código administrativo de tendência centralizadora<sup>119</sup>. Tendo movido a sua influência em Lisboa para apaziguar os ânimos açorianos na polémica questão do álcool, Hintze não terá percebido a dimensão do “trovão subterrâneo”<sup>120</sup> das ilhas e não se mostrou particularmente sensível aos primeiros e violentos sinais de expressão autonomista. E chegada a hora de preparar as hostes para o acto eleitoral de 1894, as instruções que envia para S. Miguel são no sentido de uma demarcação clara dos regeneradores relativamente ao movimento encabeçado pelo autonomista Mont’Alverne de Sequeira – um movimento, no qual se incluíam independentes e progressistas autonomistas e que contava com largos apoios na ilha de S. Miguel. Aconteceu o inevitável. A frente eleitoral de autonomistas e autonomistas progressistas ganhou a eleição com estardalhaço. Nem eles contavam com tanto, nem os regeneradores imaginavam que não conseguiriam eleger o número dois do partido, o prestigiado Carlos Machado, e muito menos alguém previra que os progressistas ficariam atrás dos republicanos na contagem dos votos. Uma eleição com um significado político de ruptura, que viria a gerar o decreto de autonomia administrativa de 2 de Março de 1895, depois de duras negociações entre Mont’Alverne de Sequeira e João Franco, Ministro do Reino de Hintze Ribeiro.

Foi neste cenário de grande agitação política que se deu, finalmente, a ligação telegráfica, por cabo submarino, dos Açores ao continente europeu. Foi em Agosto de 1893 e desta vez sem impostos adicionais, o que testemunha, como lembra Reis Leite, “uma tenaz resistência da parte dos açorianos.” Em Ponta Delgada, a iminência desta ligação, absolutamente indispensável para o desenvolvimento da meteorologia, foi acompanhada de perto por Afonso Chaves. O capitão amadurecera e tinha agora um entendimento mais pragmático da prática científica, que espreitava já como uma eventual alternativa profissional à vida militar. A juvenil atitude de colaborador voluntário da ciência mundial dera lugar a uma perspectiva mais formal e institucional, da qual não estava arredada a generosidade, mas que passara a sopesar devidamente a necessidade de uma formação superiormente orientada e a importância das instituições na dinâmica das relações científicas internacionais. Para além de que a vida do quartel,

---

119 Sérgio Campos Matos, “A crise do final de oitocentos em Portugal: uma revisão”, in S. C. Matos (coord.), *Crises em Portugal nos séculos XIX e XX*, Lisboa: Centro de História da Universidade de Lisboa, 2002, p. 112.

120 A expressão “trovão subterrâneo” foi utilizada no Parlamento em 1893 pelo deputado micalense Mariano Augusto Machado Faria e Maia, exprimindo o alastramento da revolta insular pelo novo imposto sobre a produção de álcool que, para além de ser ruinoso para a indústria local, era uma traição do governo central relativamente a um acordo conseguido no ano anterior sobre esta matéria. Cf. José Guilherme Reis Leite, *op. cit.*, 1995, p. 273.

rotineira mas exigente, lhe roubava demasiado tempo e energias àquela que era a sua verdadeira vocação, brevemente assumida como um ideal de vida – “j’ose prier d’exposer personnellement à Votre Altesse les conditions qui me peuvent permettre la réalisation de mon idéal, me consacrer entièrement à la Science.”<sup>121</sup> Do Mónaco chegavam insistentes sinais de que uma instituição científica poderia vir a ser criada nos Açores. E Chaves, que estudava tantas matérias há tantos anos – incluindo a meteorologia e a climatologia do arquipélago – percebeu que chegara o momento de movimentar algumas peças no duplo tabuleiro do poder político e da ciência na capital do Reino. Avizinhava-se um novo tempo, que lhe abriria novos espaços de trabalho e de diálogos científicos.

Conheço V.<sup>a</sup> Ex.<sup>cia</sup> como um dos nossos homens de ciência de mais valor e probidade, por isso o respeito; infelizmente Ex.<sup>cia</sup> não me conhece senão por informações dadas por pessoas que por serem bondosas formam de mim um juízo que me é agradável, mas no qual se revela a aludida bondade, e assim parece-me necessário apresentar uma pequena auto-biografia.

Sou há anos capitão do Regimento de Caçadores n.º 11, tenho 36 anos de idade, sou saudável, forte, habituado a trabalhar, tenho uma instrução geral regular, tendo-me dedicado especialmente ao estudo da fauna dos Açores, e interesso-me muito pelos estudos meteorológicos, faltando-me porém uma boa preparação, e mesmo orientação para tais estudos.

Nesta ilha de S. Miguel vivo há 16 anos com pequenas interrupções em boas relações com toda a gente, pois não tenho política, elemento sempre de discórdia em terras pequenas, nem sirvo de embaraço a ninguém.<sup>122</sup>

Foi assim que Francisco Afonso Chaves se apresentou ao director do Observatório Meteorológico do Infante D. Luiz e seu superior hierárquico, o contra-almirante João Carlos de Brito Capelo, na primeira carta que lhe escreveu e na qual lhe agradecia a atribuição do cargo de director do Posto meteorológico de Ponta Delgada. Apresentação breve, numa longa carta-relatório de várias folhas dedicada às condições de

---

121 **EPFAC** – Maço Prince Albert I de Monaco – Rascunho de carta de Afonso Chaves ao Príncipe de Mónaco, datado de 20 de Março de 1894.

122 **IGIDL** – **OMIDL** – Correspondência Nacional e Estrangeira 1893-1894-XVI – Carta de Francisco Afonso Chaves a João Brito Capelo de 31 de Agosto de 1893 – Esta carta, apesar de muito longa e de tratar de assuntos que escapam a este capítulo, é publicada na íntegra, por evidenciar o entendimento que aquele fazia do desempenho do cargo e por fazer um ponto de situação completo sobre o estado institucional e operacional da meteorologia em S. Miguel, no momento em que Chaves dá início às suas funções - **ANEXO 34**.

funcionamento do Posto, e que remete metaforicamente para o passo em frente, no pelotão em parada, na voluntária exposição das características e habilitações de experiência que o distinguiam dos hipotéticos concorrentes ao mesmo posto. Incluindo nessas características a humildade de assumir a falta de formação científica especializada.

A justificação dada para esta breve autobiografia foi o facto de Brito Capelo só o conhecer pelas informações dadas por “pessoas bondosas”, que o teriam favorecido na imagem transmitida. O que é quase o mesmo que dizer que Chaves foi recomendado para o lugar de director do Posto meteorológico de Ponta Delgada. E ele sabia muito bem de quem falava, porque a iniciativa de lhes solicitar a intervenção partira dele próprio. Uma conclusão que se pode tirar, sem qualquer dúvida, das suas próprias palavras, ao relatar, uns anos mais tarde, a história da meteorologia nos Açores ao novo director do *Hydrographic Office*: “et vers 1893, quand je sais qu’un câble télégraphique va relier les îles de S. Miguel et celles du groupe central au Portugal, je m’offre pour diriger gratuitement l’Observatoire de Ponta Delgada, et le Gouvernement me nomme pour ce charge que j’occupe.”<sup>123</sup>

Outra coisa não seria de esperar de alguém que aparece sempre um passo à frente dos acontecimentos, tomando em linha de conta o seu desejo de se dedicar à actividade científica, o conhecimento que tinha dos planos do Príncipe do Mónaco para a meteorologia nos Açores e a iminência da ligação telegráfica. Quem foram as “pessoas bondosas” que fizeram chegar a vontade de Chaves às esferas da decisão política? A essa pergunta já não é possível responder com tanta certeza, mas ainda assim, alguns alvitres não serão demasiado ousados, porque baseados também em indícios epistolares de Afonso Chaves. Em primeiro lugar, a propósito da primeira tentativa de formação científica no estrangeiro e de montar um observatório para estudo de poeiras atmosféricas em S. Miguel (1890) – “c’est exactement M. Barboza du Bocage, savant qui possède une grande influence politique en Portugal (...) qui j’ai intéressé le plus dans ce projet, qui malheureusement a été ajourné dû aux évènements politiques (question avec l’Angleterre, terminée par le gouvernement présidé par M. Barboza du Bocage) qui alors nous préoccupaient.”<sup>124</sup> A estas palavras, escritas um mês e meio antes de ser nomeado director do Posto, juntam-se outras, na mesma carta e já citadas noutra passo deste trabalho<sup>125</sup>, que aludem a Hintze Ribeiro, presidente do Ministério,

---

123 **EPFAC** – Maço J. E. Craig – Rascunho de carta de A. Chaves a J. E. Craig, datado de 11 de Outubro de 1898. Cf. **ANEXO 35**.

124 **EPFAC** – Maço baron Jules de Guerne – Rascunho de carta de Afonso Chaves a Jules de Guerne datado de 2 de Julho de 1893. Publicação parcial em **ANEXO 36**.

125 *Vide nota supra* 41.

e a Barboza du Bocage como sendo as personalidades a sensibilizar para o projecto meteorológico dos Açores.

Ora, a relação de Afonso Chaves com Barboza du Bocage era pessoal, ainda que cerimoniosa, e decorria da prática comum da zoologia. Desde 1890, pelo menos, que Afonso Chaves mantinha com o Museu de Lisboa, através de Bocage e de Alberto Girard, contactos científicos regulares. Uma relação cujas raízes, recorde-se, remontavam às origens do Museu Açoriano e a Arruda Furtado, ainda nos anos oitenta. Por isso, as alusões de Chaves à influência política de Barboza du Bocage são bastante eloquentes, quando se sabe que qualquer nomeação para a direcção uma instituição pública, como era o caso, dependia do aval político. Afinal, o Observatório Meteorológico do Infante D. Luiz funcionava ali, na Escola Politécnica, paredes meias com o Museu de Lisboa, cujo director era nem mais nem menos que Barboza du Bocage. E esta deve ter sido a chave para a solução de vida que Afonso Chaves começara a conjecturar.

Outros nomes podem, no entanto, ter estado envolvidos, como Carlos Machado, que era político regenerador no activo, e o próprio Presidente do Ministério, com quem Chaves tinha, para além de acesso pessoal, uma relação de carácter familiar – Ernesto Hintze Ribeiro era casado com uma sobrinha de Afonso Chaves, Joana<sup>126</sup>. Uma relação que, se em termos de parentesco, era indirecta e afastada, na realidade era socialmente próxima, porque gerada e alimentada no sólido húmus do clã familiar, uma unidade social muito cultivada pelas elites insulares.

Assim, logo na primeira carta que Brito Capelo escreve a Afonso Chaves, quando lhe diz “tomei a liberdade de o nomear Director do referido posto. Comuniquei esta nomeação provisória ao Director Geral de Instrução Pública, a fim de ser confirmada superiormente”<sup>127</sup>, a confirmação era dada como certa. Nessa mesma carta, Brito Capelo trata de adiantar serviço e avança logo com uma série de recomendações de procedimentos, a implementar a curto prazo, pois dentro de poucos dias o Observatório contava receber os primeiros telegramas meteorológicos dos Açores.

Por isso, foi com a maior naturalidade que Brito Capelo, passados alguns dias da primeira carta, envia uma segunda, comunicando a confirmação oficial da nomeação num breve parágrafo, que antecede a continuação das instruções para os próximos telegramas meteorológicos. Tudo se passa como se a nomeação oficial fosse uma formalidade lateral, a que ambos não dão muita atenção. Na verdade, estavam os dois sintonizados noutra onda, urgente e excitante, que era o início da emissão diária de

---

<sup>126</sup> Joana Chaves era a terceira filha do meio irmão mais velho de Afonso Chaves, Leopoldo Chaves.

<sup>127</sup> **IGIDL – OMIDL** – Correspondência Nacional e Estrangeira 1893-1894-XVI – Rascunho de carta de Brito Capelo a Afonso Chaves, datado de 14 de Agosto de 1893. Publicação na íntegra em **ANEXO 37**.

dois telegramas meteorológicos de Ponta Delgada para Londres e Lisboa e daqui para Madrid, Paris e Hamburgo.

Chaves alargara decididamente o seu espaço de trabalho científico e passara a dirigir o Posto meteorológico, um espaço físico que ele conhecia bem e a que ele, de resto, tinha acesso autorizado há já alguns anos. Testemunha-o a correspondência com o amigo e zoólogo do Museu de Lisboa, Albert Girard. Já em 1891, Chaves lhe solicitava a sua intervenção para que fossem enviados para o Posto de Ponta Delgada os números dos *Anais do Observatório do Infante D. Luiz* publicados depois de 1885, ano a partir do qual tinham deixado de ser enviados<sup>128</sup>. E, posteriormente, recorrendo de novo a Girard, Afonso Chaves repete o pedido dos números atrasados dos *Anais* e solicita o envio de um exemplar do guia de procedimentos meteorológicos, editado pelo Observatório<sup>129</sup>. Ora, estes pedidos denunciam não só um efectivo interesse de actualização relativamente à meteorologia e às mais recentes publicações da instituição-mãe desta ciência no país, como também uma proximidade muito mais que esporádica com o Posto meteorológico de Ponta Delgada – “Il m’intéresse beaucoup l’étude climatologique des Açores et ainsi j’ai obtenu la permission du directeur de l’Observatoire météorologique de Lisbonne d’étudier les observations faites au poste météorologique d’ici”<sup>130</sup>.

Deixando para trás o tempo dos estudos de amador, Chaves passa à meteorologia científica enquadrada institucionalmente, dirigindo um Posto estratégico e em cooperação internacional. Enquanto capitão, Chaves ensaia também a passagem para uma vida profissional dedicada à ciência. Uma passagem de rito longo, porque se manteve no activo militar, apenas com dispensas periódicas, e recebendo o soldo pelo Ministério da Guerra até à criação, em 1901, do Serviço Meteorológico dos Açores.

---

128 **EPFAC** – Maço Albert Girard – Rascunho de carta datado de 28 de Setembro de 1891. Em carta datada de 19 de Novembro seguinte, Girard responde: “Falei com o filho do Capello, director do Observatório, porque o pai se acha bastante doente com um ataque de influenza e deu-me os dois números que desejava dos anais do Observatório 1886 e 1887. 1888 não se acha impresso mas aparecerá brevemente. Fui agora mesmo deitá-los no correio.”

129 **EPFAC** – Maço Albert Girard – Na parte final do rascunho de carta datado de 17 de Dezembro de 1892 Chaves escreveu: “Pedido que mandei em separado

1.º Depois das Observações dos Postos meteorológicos, do ano de 1885 publicadas nos Anais do Observatorio do Infante D. Luiz, publicou-se mais algum ano? E no caso afirmativo podem mandá-los para o posto de Ponta Delgada?

2.º Poderiam dar-me um exemplar das últimas (são do começo deste ano ou do fim do ano passado) Instrucções a seguir nas observações dos Postos meteorologicos?” É possível especular que estes pedidos iriam em separado para serem informalmente entregues por Girard no Observatório, o que se articula bem com a ligação que Chaves já mantinha com o Posto de Ponta Delgada, antes ainda de ser nomeado seu director.

130 **EPFAC** – Maço baron Jules de Guerne – Rascunho de carta de Afonso Chaves a Jules de Guerne datado de 19 de Abril de 1892.



O trabalho que a meteorologia passou a exigir-lhe, ter-lhe-á retirado alguma disponibilidade para as tarefas militares, dificuldades que sempre procurou resolver da melhor maneira<sup>131</sup>. Mas o processo militar evidencia um claro reconhecimento das suas competências por parte da hierarquia. Na avaliação anual de 1894, o Tenente-coronel Luís Augusto de Cerqueira realça a componente da vida civil, onde “é extremamente considerado, o seu nome é bem conhecido nos Açores pelos seus trabalhos de paleontologia [sic]; é o director de um museu de História natural que aqui existe e isso sem prejuízo do serviço militar.”<sup>132</sup> No ano seguinte, na informação sobre a Instrução geral de Afonso Chaves é realçada a sua prática das “línguas franceza e inglesa, apreciável conhecimento da alemã, e profundos conhecimentos de ciências naturais por cujo estudo tem predilecção.” E a informação sobre a especialidade militar para que tem maior aptidão atesta: “Para o ensino em qualquer ramo do serviço e para a execução do tiro, em que é distinto.”<sup>133</sup> Uma pequena informação que diz muito sobre duas características em que as práticas militar e científica ficaram a ganhar mutuamente com o treino esforçado do capitão. O ensino, uma prática comum à vida civil e militar, em que foi treinando os dotes de exposição que fariam dele um divulgador de ciência muito apreciado pelos conterrâneos<sup>134</sup>; a acuidade visual e a precisão, tão necessárias ao tiro como à leitura rigorosa dos instrumentos e à observação da natureza, foram, certamente, competências potenciadas pela sua ambivalência de militar e cientista.

Curiosamente, nas fichas de avaliação militar, a meteorologia só aparece em 1900. Este aspecto da vida civil do capitão Chaves seria, talvez, menos visível e menos espectacular do que a zoologia. Certamente que, um pouco à semelhança do que acontecera com a montagem do observatório no hotel da Mariana, também o mergulho

---

131 **IGIDL – OMIDL** – Correspondência Nacional e Estrangeira 1893-1894-XVI – Carta de Afonso Chaves a Brito Capelo, datada de 31 de Agosto de 1893: a propósito de uma possível deslocação aos semáforos da Ferraria e da Ponta do Arnel “... No caso de V.<sup>a</sup> Ex.<sup>a</sup> querer que eu vá lá, pedia para ir do Ministério da Guerra uma autorização para ir aos dois semáforos em serviço do Posto Meteorológico, mas a haver dúvida em darem esta ordem, estou certo que aqui obterei a necessária licença.” **EPFAC** – Maço Jules Richard – Rascunho de carta de Chaves para Richard, datado de 9 de Dezembro de 1898: “Je suis maintenant tout absorbé par mes devoirs militaires (j’ai commencé le service militar le 1 dernier, et je serai dans le Régiment jusqu’au dernier Février) parce que nous sommes dans le période de l’instruction des recrues.”

132 **AHM** – Processo individual de Francisco Afonso Chaves – Cx. 1585 – Informação anual referida a 31 de Dezembro de 1894.

133 **AHM** – Processo individual de Francisco Afonso Chaves – Cx. 1585 – Informação anual referida a 31 de Dezembro de 1895.

134 Nas cerimónias de comemoração do 1.º centenário do nascimento de Afonso Chaves, em 1957, Manuel da Silva Carreiro, então Presidente da Câmara de Ponta Delgada, deixou testemunho da memória colectiva local quanto aos dotes de comunicação do homenageado: “Mestre na difícil arte de conversar e de transmitir, enciclopédico e pedagogo, exerceu notável acção na cultura do nosso meio, principalmente através de inúmeras conferências que constituíram ciclo memorável na história da vida local e que até hoje ninguém igualou ou excedeu.” in *Insulana*, 14 (1) (1958) 33.

com escafandro nas proximidades da doca<sup>135</sup>, para recolha de exemplares marinhos, seria um espectáculo muito mais chamativo das atenções públicas do que as solitárias leituras dos barómetros, termómetros e anemógrafos. Mas foi nesta dualidade de espaços – o público e o reservado, o exército e a ciência, o Museu e o Posto – que a discreta persistência de Afonso Chaves foi construindo o seu caminho de especialização e o seu tempo de vida madura.

### ***A viagem como espaço formativo e integrador***

Aos diversos espaços em que se organizava a vida de Afonso Chaves falta acrescentar um de importância fundamental - o espaço da viagem. Espaço tridimensional e, simultaneamente, trifuncional, uma vez que a cada dimensão da viagem correspondia o desempenho de um papel diferenciado.

Nas ilhas dos Açores, espaço de difícil exploração mas de grandes potencialidades naturais para a ciência, Afonso Chaves foi um incansável explorador e colector de espécimes e de dados, que centralizava em S. Miguel e que depois difundia para diversos pontos da Europa e da América. O arquipélago era o seu espaço de trabalho, o laboratório de que utilizou os recursos naturais, de Santa Maria até à mais ocidental parcela da Europa, a ilha das Flores.

Em Lisboa e, de um modo geral, no espaço nacional no continente, Chaves movimentava-se numa outra dimensão da viagem – aí situava-se no plano da negociação e do jogo social e político. Era em Lisboa, tanto ao nível governamental como nas relações com alguns destacados homens de ciência, que ele cumpria, com elegante destreza, todos os passos de sociabilidade e de persuasão que visavam servir estrategicamente a integração dos Açores nos circuitos institucionais da ciência nacional e internacional. Os desenvolvimentos desta estratégia conduziram-no, inclusivamente, ao paço real e ao interesse pessoal do rei D. Carlos. Nesta mesma dimensão, centrada na capital do reino, Chaves sedimentava a sua própria identidade social – como profissional militar e como procurador do interesse público da ilha de S. Miguel – cumprindo visitas de missão ou cortesia junto das hierarquias militares e

---

<sup>135</sup> Afonso Chaves fazia mergulho com escafandro, tendo sido treinado, muito provavelmente, pelos escafandristas profissionais que trabalhavam na construção do porto de Ponta Delgada. **EPFAC** – Maço baron Jules de Guerne – Rascunho de carta de Afonso Chaves para Jules de Guerne datado de 19 de Novembro de 1891: “Dernièrement j’ai fait quelques explorations au fond de la mer (de 5 à 11m) avec le scaphandre. Les résultats sont encourageants.” **EPFAC** – Maço baron Jules de Guerne – Carta de Jules de Guerne a Afonso Chaves datada de 1 de Dezembro de 1891: “Vos explorations sous marines peuvent fournir des résultats fort intéressants. Barrois m’avait déjà parlé des scaphandriers du port de Ponta Delgada. Je pense que vous vous servez de leurs appareils. Un naturaliste ainsi armé peut trouver bien des choses qu’un simple ouvrier ne verrait même pas.”

resolvendo assuntos que as entidades públicas do distrito de Ponta Delgada delegavam à sua perícia técnica e ao seu proverbial bom trato político e social.

O estrangeiro constituía a terceira dimensão do universo de mobilidades que caracterizou a vida do militar cientista açoriano. E também neste plano a função era distinta das anteriores – aí era o espaço da verificação do mundo, do saque de conhecimentos<sup>136</sup>, dos contactos de formação e de integração nos círculos internacionais da ciência e, quando foi chegado o momento, nas suas estruturas institucionais.

Num tempo em que os transportes não eram fáceis, e por maioria de razão numa região geograficamente descontínua e afastada dos continentes, Afonso Chaves fez da viagem um dos seus espaços privilegiados de inquirição e aprendizagem. Sendo, por enquanto, impossível identificar com certeza as suas primeiras viagens, regista-se que, para além das ilhas, Chaves percorreu largamente a Europa e viajou até à África do Sul e à costa oriental africana – Moçambique, de onde regressou ao continente europeu pelo canal Suez. Uma das suas últimas viagens foi ao norte de África, a Marrocos, em 1925. Falhou aquela que terá sido uma das suas viagens mais desejadas: uma ida aos Estados Unidos da América, que teve mais ou menos programada, mas que nunca chegou a realizar.

Preciosa herança desta invulgar itinerância é a sua colecção de Diários. Trata-se de um conjunto de 22 agendas – a primeira de 1897 e a última de 1919, com falhas em 1911, 1912 e 1913 – em que Afonso Chaves registava diariamente informações. Com uma grande economia de palavras, mas muitos dados concretos e algumas curiosidades, estas agendas-diários são um verdadeiro testemunho da importância das viagens na vida de Afonso Chaves e do espaço crucial que estas representaram no seu percurso científico.

Em junho de 1897, encarregado pelo Governo Português de ir estudar nas Flores o local mais apropriado para a construção de um observatório meteorológico, permaneci naquela ilha mês e meio. (...)

Foi então que descobri os seus pequenos mas interessantes jazigos de sulfato de cal, no Lagedo; a aragonite que se encontra em tanta abundância nos basaltos da Ponta da Terra; a pirite cubica do Vale da Costa que cristalizada, em quartzo leitoso, fez nascer a ideia de jazigos auríferos; os enormes veios de

---

<sup>136</sup> Conceito teórico da autoria de Louis Marin, utilizado por Filipa L. Vicente na análise das viagens de D. Pedro v. Cf. Filipa Lowndes Vicente, *Viagens e Exposições. D. Pedro V na Europa do século XIX*, Lisboa: Gótica, 2003, p. 94.

quartzo da Quebrada da Muda, o interessante regime térmico das águas da Caldeira Funda (...); a rica flora diatomífera da Ribeira dos Moinhos, próxima da Ponta do Albernaz; o curioso *Xiphidium*, ortóptero que vive principalmente em Fernanjós; e o *Canthocamptus palustris*, o raro crustáceo que pulula nas poças que nos rochedos perto do mar, do Canto de S. Pedro, formam as águas que descem da Ribeira do Monte;<sup>137</sup>

As primeiras viagens conhecidas de Afonso Chaves no arquipélago foram realizadas em cumprimento de obrigações militares. No entanto, a permanência noutras ilhas – como foi o caso da estada no Faial em 1892<sup>138</sup> – era sempre aproveitada para as mais diversas explorações. Muito significativa é a descrição que deixou da sua passagem pela ilha das Flores, em 1897, desta vez já por razões científicas e institucionais. A escolha do local apropriado para a implantação do futuro observatório da ilha e a montagem de um pequeno posto rudimentar foram pretexto para uma estadia longa e para uma minuciosa exploração.

Pela variedade dos elementos registados, percebe-se que, apesar de cada vez mais encaminhado para uma especialização em meteorologia, Chaves leva sempre na bagagem motivações naturalistas: “Naturellement je ne m’oublierai pas de nos chers études d’histoire naturelle, le calcaire de Flores spécialement.”<sup>139</sup> Ele tem o olhar treinado para perscrutar a natureza, nas suas múltiplas manifestações – animais, vegetais, afloramentos minerais, águas, etc. E, neste caso da ida às Flores, abarcou nesse olhar a vizinha ilha do Corvo, não desperdiçando a oportunidade para conseguir um exemplar de uma vaca local. Tratava-se de uma espécie de pequeno porte, muito singular e que era há muito objecto de curiosidade naturalista, como o testemunha o relatório de 1858, de Henri Drouët: “A ilha mais pequena do arquipélago, o Corvo, que quase toca nas Flores, tem uma Caldeira digna de interesse, e sobretudo uma singular raça de vacas, notáveis pelo seu pequeno porte”<sup>140</sup>. Numa nota a esta descrição, Drouët refere, inclusivamente, que nesse mesmo ano o Rei de Portugal – D. Pedro V –

---

137 F. A. Chaves, “A água mineral do Poio do Moreno na ilha das Flores”, *Arquivo dos Açores*, XIII (1920) 184-185 [edição *fac-simile*, Ponta Delgada: Universidade dos Açores, 1983].

138 Afonso Chaves esteve na ilha do Faial entre 26 de Abril e 6 de Novembro de 1892 em serviço militar. Embora não refira pormenores sobre a vida profissional, é possível saber através das cartas que fez explorações naturalistas no Faial e no Pico. **EPFAC** – Maço baron Jules de Guerne – Rascunhos de cartas de Afonso Chaves a Jules de Guerne datados de 26 de Abril, 14 de Maio, 14 de Junho, 14 de Julho e 16 de Novembro de 1892. Esta última, escrita já a partir de Ponta Delgada, é particularmente significativa. Cf. **ANEXO 14**.

139 **EPFAC** – Maço Jules Richard – Rascunho de carta de Afonso Chaves a Jules Richard, datado de 28 de Junho de 1897.

140 Henri Drouët, *Rapport a sa Magesté le Roi de Portugal sur un voyage d’exploration scientifique aux îles des Açores, exécuté par MM. Morelet et Henri Drouët*, Troyes, 1858, citado em João Emanuel Cabral Leite, *Estrangeiros nos Açores no século XIX. Antologia*, Ponta Delgada: Eurosigno, 1991, p. 102.

oferecera à Rainha de Inglaterra alguns exemplares desta raça, cujo touro não ultrapassava as 40 polegadas inglesas<sup>141</sup>.

Passados 40 anos, chegara a vez de Afonso Chaves levar para o Museu de Ponta Delgada um desses exemplares raros. A aquisição ficou registada no diário<sup>142</sup> que, para além do mais, inclui uma curiosa e detalhada listagem da carga com que Afonso Chaves embarcou na ilha das Flores, de regresso a casa: “No camarote – 1 caixa couro com aparelho geodésico, 1 dita aparelho fotográfico, 1 pé, 1 cesta, 1 caixa com *Pozzolana*<sup>143</sup>, 1 mala de viagem, 1 vaso de flor, 1 *stylaster*, 1 lata de leite; No porão – 6 caixas (1 livros, 1 pedras, 1 candeeiro, 2 canecas, 1 pescas), 1 pequena *pozzolana*, 1 draga, 1 mala, 1 bomba vulcânica, 2 [...] paus de buxo, 1 vaca.”

No espaço insular, dimensão primária da viagem, Afonso Chaves interpreta ainda, em parte, a concepção de *travel of learning* de inventariação e de colecção de objectos naturais<sup>144</sup>. Mas, por imperativo das novas ciências, ele faz também colecta de dados de registo instrumental, como os elementos magnéticos e as observações meteorológicas. As novas ciências, e mesmo as novas abordagens interpretativas dadas aos objectos naturais fogem já àquele quadro de itinerância. Já não se trata, de facto, de uma interpretação tardia da *persona* que povoou os campos e o imaginário naturalista do século XVIII. Embora a prática de Chaves ainda evoque essa imagem, ela complexificou-se e o saco e o bloco de notas do botânico ou do geólogo foram substituídos por um conjunto de pequenos recipientes, máquina fotográfica, barómetro, termómetro, relógio e equipamentos de registo de inclinação e declinação magnéticas. E, principalmente, por uma renovada forma de olhar a natureza. Tirando partido de um certo hibridismo deste caso, pode até considerar-se que a interpretação da viagem por Afonso Chaves no espaço insular ilustra a penetração ao longo dos anos de oitocentos das práticas naturalistas do século XVIII, enquanto, simultaneamente, se desenvolviam os novos quadros de complexidade filosófica e institucional das ciências<sup>145</sup>.

Este naturalista-cientista de finais do século XIX, para além de procurar um conhecimento exaustivo de um território específico que é também, *latu sensu*, o seu campo de trabalho – o arquipélago dos Açores – dedica uma atenção suplementar

---

141 Idem, *ibidem*, p. 102.

142 EPFAC – *Diário* de 1897 - Afonso Chaves foi à ilha do Corvo no dia 13 de Julho, onde terá escolhido e comprado a vaca. No Diário não faz referência a este negócio. No entanto, no dia 5 de Setembro, regista: “Veio a vaca do Corvo. 1\$250 reis pelos transportes”.

143 Terra arenosa vulcânica avermelhada, assim chamada por referência à muita que existe em Pozzuoli, em Itália.

144 Ana Simões, Ana Carneiro, Maria Paula Diogo (eds.), *op. cit.*, p. 2.

145 Idem, *ibidem*, p. 4.

àquelas áreas que, em termos geográficos, se evidenciam particularmente adequadas à satisfação dos novos objectivos científicos. Fê-lo, por exemplo, com a exploração minuciosa da ilha do Pico, com duas subidas ao cume em 1892, e com o cálculo hipsométrico da respectiva altitude<sup>146</sup>. Anos mais tarde, a longa estadia exploratória na ilha das Flores é exemplar desta dualidade: por um lado, a exploração naturalista e por outro, a procura do local e das melhores condições para o futuro posto meteorológico, o que se enquadra já no novo quadro das ciências oitocentistas, dado o conhecido interesse das instâncias internacionais da meteorologia por esta ilha do extremo ocidental europeu e as novas perspectivas que se abriam ao seu efectivo aproveitamento científico.

Para quem tinha de viajar por mar e percorrer caminhos improvisados, a carga instrumental e de amostras de que Afonso Chaves se fazia acompanhar nas suas viagens entre ilhas e que, no caso dos instrumentos, exigia cuidados particulares de transporte, era uma dificuldade que só a paixão científica e o gosto pela descoberta e pela viagem podem explicar. Razões que se avaliam particularmente ponderosas, quando se sabe que Afonso Chaves até nem era grande marinheiro. Normalmente, só depois do primeiro dia de viagem marítima recuperava o bem-estar. Característica algumas vezes carinhosamente referida, quando convidado a embarcar, por uns dias ou por algumas horas, no iate do Príncipe do Mónaco<sup>147</sup>. Como foi o caso, no regresso da ilha das Flores, em 1897.

Era final de Verão e o Príncipe estava quase a dar por concluída a campanha desse ano. Na primeira escala da viagem, Chaves reconhece o *Princesse Alice* ancorado na baía da Horta: “Cheguei às 10h 40m a. m. ao Faial. Fui logo a bordo da Princesse Alice, aonde voltei para almoçar ao meio dia e jantar à noite. Combinamos ir no navio para a Graciosa.”<sup>148</sup> A vasta bagagem, incluindo a vaca do Corvo, lá prosseguiu viagem no *Açor*, enquanto Afonso Chaves, o Príncipe Albert e Jules Richard, no navio

---

<sup>146</sup> Método de cálculo da altitude com base na diferença dos valores de pressão atmosférica entre dois pontos. Este método, apresentado por Laplace em 1796, na *Exposition du système du monde*, utilizava como modelo base uma atmosfera com uma temperatura uniforme, a 0° C. , e com alteração constante da pressão entre os pontos de referência, o que remetia ainda para um conceito estático de atmosfera. No entanto, esta fórmula de medição de altitude foi utilizada durante largo tempo e foi por este método que Afonso Chaves determinou a altitude da ilha do Pico. O valor a que chegou, mais próximo da realidade que os anteriormente calculados, foi publicado em “Contribuição para os estudos hipsometricos dos Açores – Altitude do Pico”, *Archivo dos Açores*, 12 (1894) 248-255.

<sup>147</sup> **EPFAC** – Maço baron Jules de Guerne – Carta de Jules de Guerne a Afonso Chaves datada de 19 de Setembro de 1890: “Je vois avec plaisir que vous faites des excursions en mer. Quand nous reviendrons aux Açores, vous serez un marin accompli et nous aurons le plaisir de vous voir à bord, sans crainte du mal de mer.” **EPFAC** – Maço Prince Albert – Carta de Albert I a Chaves, datada de 20 de Fevereiro de 1897: “ peut être sur ce navire beaucoup plus grand, votre estomac aura moins à se plaindre de la mer, quand vous me ferez le grand plaisir de venir à bord.”

<sup>148</sup> **EPFAC** – *Diário* de 1897, 14 de Setembro.

oceanográfico, aproveitavam o percurso entre o Faial e a Graciosa para matar saudades e *faire le point* das respectivas explorações científicas estivais. Mas não só. Esta breve reunião a bordo assumiu carácter de uma verdadeira cimeira estratégica, para promoção activa, nos meses seguintes, do projecto meteorológico internacional: “De retour de Flores, le Prince de Monaco me prend à bord de son navire, et nous combinons un voyage par des principaux observatoires des États de l’Europe que pouvaient s’intéresser dans l’établissement d’un Observatoire international météorologique”<sup>149</sup>. Na Graciosa fizeram-se as despedidas e Afonso Chaves escalaria ainda a ilha Terceira, antes de, finalmente, chegar a casa. Quando chegou, na bagagem transportava algo mais do que a carga embarcada nas Flores – trazia já o plano para uma nova viagem, uma ainda secreta missão diplomática.

Para quem até nem era bom marinheiro, estas viagens eram verdadeiras odisséias. E só o optimismo de Chaves, o sentido de missão com que as encarava e o verdadeiro prazer que sentia nestas incursões exploratórias, podem explicar a forma como ultrapassava as dificuldades, como aproveitava as escalas nas ilhas para fazer visitas sociais, para algum reconhecimento natural ou para registar medições magnéticas. E ainda trazia e levava recados e encomendas para as pessoas com quem cultivava relações. De facto, um dia ou dois de enjoio era preço que Afonso Chaves pagava de bom grado pelo muito que ganhava em cada viagem que fazia.

Por mar era também o caminho para Lisboa mas, à semelhança do que acontecia nas ilhas, logo que se apanhava em terra, Chaves não gastava tempo a refazer-se da viagem. Os interesses científicos, mas também interesses de carácter social, familiar e até lúdico, inclusive assuntos do foro público, ocupavam-lhe intensamente os dias. Através dos seus diários, é possível saber que visitava sempre uma tia e a sobrinha, Joana Hintze Ribeiro – que parecem ser as suas únicas relações familiares em Lisboa – mas também se reencontrava com amigos e conhecidos de S. Miguel que viviam ou tinham negócios na capital. Fazia visitas a políticos e a militares com quem tinha relação ou assuntos pendentes, almoçava ou jantava com família ou amigos e, por vezes, aproveitava para ver algum espectáculo – teatro ou canto lírico – que o mantinha a par das novidades e lhe proporcionava, ocasionalmente, poder apreciar alguns nomes sonantes. Oportunidades que apreciava ou não se justificaria o respectivo registo, por vezes comentado, nos seus diários<sup>150</sup>. Como também registava o

---

149 **EPFAC** – Maço J. E. Craig – Rascunho de carta de A. Chaves a J. E. Craig, datado de 11 de Outubro de 1898. Cf. **ANEXO 35**.

150 **EPFAC** – *Diário* de 1900, 3.<sup>a</sup> feira – 10 de Julho: “Começamos a tratar da licença Francisco. Vi o José Maria da Silva, o Cordeiro, Neves e Virgínio. Fui à Direcção de Corografia. Distância de 82 kilometros entre S. Miguel e Santa

conhecimento pessoal de personalidades de destaque, em alguma das muitas ocasiões de convívio social que caracterizavam as suas passagens por Lisboa<sup>151</sup>. Sendo um homem dedicado ao trabalho, Afonso Chaves estava longe de ser um homem austero ou fechado. Sem ser mundano, era um homem do mundo. E amando profundamente a natureza, na qual subia montanhas, atravessava vales e vasculhava grutas, não ostentava qualquer traço de ruralidade. Era um homem urbano oitocentista, de cujo universo de referências a viagem era elemento vital. Sob o ponto de vista profissional e científico, mas também social e lúdico e, naturalmente, da procura das novidades culturais e tecnológicas do século.

O Museu de Lisboa e o Observatório Meteorológico do Infante D. Luiz, na Escola Politécnica<sup>152</sup> e o Observatório Astronómico da Tapada eram, para Afonso Chaves, paragens obrigatórias em Lisboa. Embora visitasse também outras instituições, por curiosidade e informação ou por ter conhecimento pessoal com algum dos seus membros<sup>153</sup>. Por vezes, só para abraçar e cavaquear um pouco com aqueles com quem habitualmente cultivava por carta a relação científica ou de amizade. Outras, com uma lista de perguntas para fazer ou de problemas para resolver – desde a incessante procura de publicações até às questões instrumentais<sup>154</sup>. Esta sucessão intensiva de encontros sociais, políticos, militares e científicos revestia-se, por outro lado, de calorosos ritos de convivialidade, o que sedimentava as relações pessoais e abria horizontes para novos conhecimentos e para novos assuntos, aos quais o cosmopolitismo de Chaves nunca se fazia rogado<sup>155</sup>.

Mas, em grande medida, Lisboa era também uma espécie de antecâmara preparatória dos objectivos que consigo levava, quando saía para o estrangeiro. Aí

---

Maria. À tarde fomos a casa da tia Cândida. À noite no Colyseu dos Recreios ouvir o Trovador, muito mal cantado, menos o barítono (Conde de Luna).”; Domingo – 22 de Julho: “De manhã visitas a Francisco Leite, Pereiras, Barbosa Bocage, General Silverio. Às 4-30 fui com Loureiro ao Bettencourt Rodrigues. Loureiro jantou connosco. À noite fomos ao D. Amélia ver o Jacaré. Recebemos muito boas notícias da ilha de todos os nossos.”

151 **EPFAC** – *Diário* de 1900, 6.ª feira – 13 de Julho: “Fui de manhã às 10h ao Presidente do Conselho, com quem combinei viagem, telegrafia sem fios, etc. Fui ao [...] Machado, Nicolau Raposo Botelho (a quem conheci) e ao Luciano Cordeiro. O Loureiro apresentou-me ao Pereira dos Santos. [...] À noite foi o Francisco ver o Dente do Maçarico e eu ao Ervedal, General Pinheiro e Tia Cândida, aonde conheci o Júlio Dantas.”

152 **EPFAC** – *Diário* de 1900, 5.ª feira – 12 de Julho: “Fui ao Observatorio Meteorologico. Capello muito abatido”.

153 **EPFAC** – *Diário* de 1900, 3.ª feira – 17 de Julho: “De manhã obtive o passaporte diplomático. Fui a casa de D. Ursula (não estava), ao Bombarda (o mesmo) e ao Dr. Bettencourt visitando com ele o novo Instituto Bacterologico que é excelente.”

154 **EPFAC** – *Diário* de 1900, 2.ª feira – 16 de Julho: “À tarde fui ao Observatório da Tapada aonde estive com o Campos Rodrigues e o Teixeira Bastos. Combinou-se mandarem arranjar um cronógrafo de Hipp.”; 6.ª feira – 20 de Julho: “Fui despedir-me do Capello ao Observatorio. Ao Deslandes à Imprensa Nacional aonde soube que o relatório está quase impresso mas na oficina litografica vi que as cartas ainda não começaram a ser feitas...”

155 **EPFAC** – Maço Alberto Girard – Carta de Girard a Afonso Chaves datada de 1 de Agosto de 1898. Publicação em **ANEXO 38**.



ultimava os planos e a logística da viagem. E as reuniões que a preparavam, nem sempre se limitavam a conseguir aprovação de roteiro e de gastos<sup>156</sup>. Por vezes, ascendiam ao mais alto patamar político. O que se poderá dizer, com certeza, do convite feito pelo rei D. Carlos ao capitão Chaves, para que se apresentasse no Paço<sup>157</sup> no dia 17 de Março de 1898. Em vésperas de partir para uma importante viagem por vários países da Europa, Afonso Chaves terá, muito provavelmente, explicado ao monarca a sua missão de angariação de parceiros científicos para a criação do serviço internacional de meteorologia nos Açores. D. Carlos conhecia o assunto mas, não sendo o projecto politicamente pacífico, terá querido trocar impressões directamente com o capitão escolhido por Albert do Mónaco para embaixador do projecto, e que, de algum modo, o seria também do país que se oferecia para acolher a nova instituição internacional.

Se no espaço insular Afonso Chaves mantinha práticas de naturalista polímata e colector, que remetiam para o século das luzes, a sua saída para o estrangeiro em processo de contactos e de formação profissionais foi já, claramente, uma interpretação oitocentista das *travels of learning*. Ao longo do século XIX, a viagem deixara de ser a aristocrática combinação de prazer e de aprendizagem, para se afirmar cada vez mais como espaço puramente lúdico, com a emergência do turismo, ou como componente de uma “crescente profissionalização e especialização no campo das ciências”<sup>158</sup>. E foi exactamente nesta última acepção que Chaves a assumiu quando, aos 41 anos, empreendeu o périplo que o levou a vários países do norte da Europa (1898). Não era a primeira vez que viajava pelos países de referência da “civilização”, como então se chamava àquela parte da Europa onde a primeira industrialização fizera proliferar inovadoras tecnologias, ao ritmo de um extraordinário desenvolvimento económico. Mas, desta vez, a viagem seria um espaço de conquista profissional, até então nunca experimentada. Fazendo um percurso inverso ao do aristocrático e já desusado *Grand Tour*, Chaves viajava para o norte, ao encontro do futuro, cumprindo um roteiro que, desde o século XVIII, já se tornara um ritual formativo das elites instruídas do sul e a que os anos de oitocentos tinham acrescentado renovadas motivações futuristas. Os novos critérios da viagem eram, agora, a tecnologia e o progresso. As novas escolhas,

---

156 **EPFAC** – *Diário* de 1898 – 11 de Março: “Fui ao Rei ver as colecções, Ministérios, recebendo o passaporte diplomático e vendo portarias; ...Recebi 300 francos e 100 pesetas, importando em 100\$000 do Lane”; 12 de Março: “Fui ao José Luciano com o G[...] Costa, e ele me disse que me daria na volta as despesas da viagem, e que eu fosse a Monaco. Despedi-me do General Cunha que me disse eu me podia demorar o tempo que entendesse...”

157 A solicitação régia chegou por meio de missiva enviada ao assessor científico do rei, Alberto Girard. **EPFAC** – Maço Alberto Girard – Carta do Paço para Girard datada de 16 de Março de 1898 e carta de Girard para A. Chaves do mesmo dia. Publicadas em **ANEXO 39**.

158 Ana Simões, Ana Carneiro, Maria Paula Diogo, *op. cit.*, pp. 3-4.

inevitavelmente, a Inglaterra, a França, a Alemanha. A estas, Afonso Chaves acrescentou passagens pela Espanha, Holanda, Bélgica, Dinamarca e Suécia. E se este roteiro fora traçado em função do objectivo prévio de recolher apoios para o projecto de um observatório meteorológico internacional nos Açores, nem por isso deixou de constituir um percurso de reconhecimento de lugares, instituições e pessoas que o capitão açoriano já conhecia através da literatura científica e que se inscrevia, por isso, no seu mapa pessoal de referências da ciência e do futuro.

Antes de partir do Monaco, em finais de Março, a sua missão fora claramente definida pelo Príncipe como “só científica e de preparar o terreno”<sup>159</sup>, pelo que, apesar das implicações “diplomáticas”, esta foi, em grande medida, uma viagem de reconhecimento e verificação do mundo<sup>160</sup>.

Munido de um já significativo conhecimento literário e prático nos campos da história natural, meteorologia e magnetismo, Afonso Chaves incluiu no seu roteiro principal, constituído pelos principais observatórios, serviços e especialistas em meteorologia da Europa, uma espécie de sub-roteiro, proporcionado pela oportunidade da viagem, que incluía bibliotecas, museus, aquários e jardins zoológicos. Abriu, assim, nesta viagem, um espaço próprio de formação autodidacta no domínio das ciências naturais, independente da formação especializada já programada para o *Bureau Central Météorologique* e para o Observatório de Parc Saint-Maûr.

Confrontando o mundo e fazendo a sua verificação crítica, Chaves apurou saber e competências, num processo de saque de conhecimento com repercussões pessoais e públicas de grande alcance. Públicas, desde logo, porque assumindo a natureza de agente de uma missão, a que fora dado um carácter oficial, sempre encarou esta viagem como um meio de fazer transferir para o seu espaço primordial conhecimento e usufruto do progresso. Neste sentido, a viagem é vista e vivida como uma oportunidade e um investimento no futuro dos Açores. Assume-a assim, ainda em S. Miguel, quando se disponibiliza à Junta Geral do Distrito para tratar no estrangeiro de assuntos de interesse público local<sup>161</sup>. A oferta não foi negligenciada e assim, Afonso Chaves levou, não só a incumbência de aquisição de um microscópio e outros equipamentos para a instalação em Ponta Delgada de um gabinete de bacteriologia, como assumiu a responsabilidade de adquirir formação prática na matéria para vir a criar o respectivo

---

159 **EPFAC** – *Diário* de 1898, 3.<sup>a</sup> feira – 22 de Março.

160 Filipa Lowndes Vicente, *op. cit.*, p. 95.

161 **BPARPD** – Actas da Comissão Distrital da Junta Geral do Distrito Autónomo de Ponta Delgada – Sessão de 9 de Fevereiro de 1898, Livro 8.<sup>o</sup> - 25v.-26 – **ANEXO 40**.

serviço. Tarefa que incluiu no seu roteiro de viagem, solicitando a intervenção do Príncipe do Mónaco para conseguir um estágio de dois meses no Instituto Pasteur<sup>162</sup>.

Esta experiência tem, no entanto, uma outra face, não menos importante, no plano individual. Trata-se de um processo que, se por um lado é formativo, em termos cognitivos, por outro, é estruturante, tendo para quem o protagoniza um alcance de “afirmação da sua própria identidade enquanto sujeito”<sup>163</sup>. A harmonia conquistada entre a ambição de ser e o olhar de reconhecimento, vindo este do exterior ou da inquirição de si próprio, é muito clara em Afonso Chaves, após esta viagem. Factor fundamental desta consolidação da sua identidade pessoal foi, sem dúvida, o reconhecimento por parte daqueles que, movimentando-se no patamar das sociedades científicas e das universidades, eram os seus pares, pela prática profissional da meteorologia. Apesar de fazer sempre lembrada a influência do Príncipe na aquisição destas parcerias, Chaves investiu todos os seus recursos de competência técnica e científica e de simpatia pessoal num bom desempenho nos encontros que se iam sucedendo<sup>164</sup>. E se alguns se limitaram a ser exploratórios, abrindo apenas caminho a ligações futuras, outros assumiram o carácter de verificação de competências, e não puderam deixar de constituir momentos de consolidação identitária para alguém que, sem se deixar intimidar, tinha, porém, a clara noção da distância que separava um homem de ciência autodidacta de um cientista académico.

Foi certamente o caso do episódio passado no *British Museum*, onde o seu percurso de “verificação do mundo” lhe fez lembrar uma discordância científica e identificar um erro de classificação de um exemplar exposto. Em carta ao amigo do Museu de Lisboa, Alberto Girard, Chaves relata a descoberta no *British Museum* de um exemplar de *Thynnus albacora* exposto como sendo um *Thynnus thynnus*. O erro, que lhe relembra a antiga discordância com Drouët e Baldaque sobre a vulgaridade da espécie *Thynnus thynnus* nos Açores, leva-o a falar com Boulenger, zoólogo da instituição, apesar de saber que a classificação dos peixes do museu tinha sido feita por uma autoridade na matéria: “reconheci ter havido engano do Gűnther na classificação e

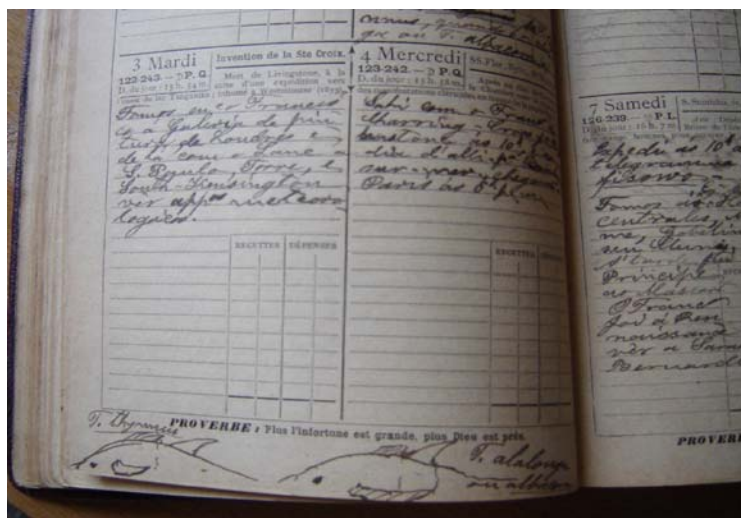
---

162 Afonso Chaves começou a estudar bacteriologia a 11 de Maio, iniciou o estágio a 13 de Maio e terminou-o a 13 de Julho. No dia 17 comprou o microscópio para a Junta. Todas estas informações estão registadas no Diário de 1898.

163 Filipa L. Vicente, *op. cit.*, p. 110

164 O efeito persuasivo da simpatia pessoal de Afonso Chaves no episódio de encontro com o austero director do *Bureau Central Météorologique*, Éleuthère Mascart, ficou deste modo registado por Eugenio Pacheco: “Não era preciso mais. Chaves *seduzira* – este é o verdadeiro termo – seduzira tão fundamente o circunspecto Sábio que ao terminar a entrevista ele não só punha à sua disposição dois quartos no próprio edifício do Observatório de Saint-Maur, senão que entrava numa serie de confidências e de revelações amistosas, como se entre ambos houvera existido, desde muito, uma cordial intimidade!”, Eugenio Pacheco, *Esboço de uma Analyse Psychologica (O Capitão Chaves)*, S. Miguel, 1898, pp. 26-27.

como verá pela inclusa carta do Boulenger, que me autorizou a mostrar-lha, no British Museum reconheceram o engano”<sup>165</sup>.



3.7. Notas sobre o episódio ocorrido no Museu Britânico  
Reprodução a partir do *Diário* de 1898

Embora nunca seja ostensivo ou imodesto, muito menos arrogante, Afonso Chaves evidencia, a partir deste confronto com o mundo, um sentimento cada vez mais nítido de se sentir bem na sua pele, que é como quem diz, de se sentir à altura de desempenhar o papel institucional e científico com que as circunstâncias tinham servido o seu talento e a sua capacidade de estudo e de trabalho.

Como não é provável que na minha vida me torne a encontrar em circunstâncias tão favoráveis para estudar e ser útil ao meu país e à ciência, tenho aproveitado aqui todos os momentos livres dos estudos meteorológicos (ainda não fui a um teatro) para trabalhar na fotografia com cores, processo Lipmann e em outros pequenos estudos. Creio que a fotografia em cores e a radioscopia virão a ser elemento de grande valor para a determinação de espécies zoológicas, por isso penso que o meu Amigo não se deve descuidar de se preparar com tais elementos de trabalho, no que estou certo o nosso Rei lhe dará todo o auxílio.

O Príncipe de Monaco numa conferência que fez em Londres (a que assisti) já apresentou interessantes projecções radiográficas de animais e o Richard (é com ele que trabalho) segundo indicações do príncipe está estudando o processo Lipmann, a que me referi, processo hoje imperfeito mas que é provável se melhore. O material para a fotografia com cores não é caro (vou

165 – **EPFAC** – Maço Alberto Girard – Rascunho de carta de Afonso Chaves para Alberto Girard datado de 22 de Maio de 1898. Publicado no **ANEXO 41**; também no *Diário* de 1898 o episódio aparece registado, no dia 2 de Maio, e ilustrado com dois pequenos desenhos das duas espécies. Cf. Figura 3.7.

comprá-lo) e o processo não é difícil. Quando por aí passar falaremos a tal respeito.<sup>166</sup>

A autodisciplina era, de há muito, um factor crucial na difícil gestão do tempo de Afonso Chaves, sempre demasiado curto para a multiplicidade dos seus afazeres. E, sendo uma prática interiorizada, não admira que a tenha transportado consigo na viagem, não cedendo ao cansaço, nem ao excesso de informação, nem ao apelo do lazer<sup>167</sup>, nem tão pouco à doença<sup>168</sup>, manifestando uma aguda consciência da singularidade da experiência que estava a viver. Atento às mais avançadas novidades que ali lhe eram acessíveis, Chaves preparou-se com diligência para levar a viagem para casa, numa bagagem de conhecimento, treino e novos equipamentos. Nesta carta a Alberto Girard, Chaves está já a enviar “para casa” algum espólio da viagem, partilhando conhecimento e chamando a atenção do naturalista do Museu de Lisboa para as inovações tecnológicas que era preciso acompanhar, para melhor desempenho da função profissional.

Mas Chaves levou a viagem para casa ainda de uma outra forma – através das notas do seu diário. De resto, levava sempre, fosse a viagem nas ilhas, no espaço nacional ou no estrangeiro. Não se lhe conhecem registos desta natureza referentes ao tempo em que permanecia na ilha de S. Miguel. Mas, uma vez a bordo de um vapor, rumo ao Faial, às Flores ou a Paris, fazia-se acompanhar das suas agendas francesas, que assumiam estatuto de instrumento de registo.

Nessas agendas, só por si belíssimos exemplares de uma cultura urbana e estética de época, Afonso Chaves registava e colecionava dados. Salvo raras e muito breves excepções, não há lugar nestas agendas-diários para dissertações impressionistas. Chaves anotava criteriosamente os percursos de viagem, os nomes dos vapores, as horas a que partia e chegava às estações de caminho de ferro, os minutos de atraso do comboio, o preço que pagara pelo bilhete, por vezes, quanto gastara nas refeições e na estadia nos hotéis. Particularmente importantes, mas não mais

---

<sup>166</sup> Cf. **ANEXO 41**.

<sup>167</sup> Efectivamente, Afonso Chaves não usufruiu muito das inúmeras atracções artísticas e de lazer de uma capital como Paris. No entanto, três dias depois de escrever a Girard a carta em que lhe dizia ainda não ter ido a um teatro, Chaves teve a oportunidade esperada de juntar à obrigação a devoção. No dia 24 de Maio, chegou a Paris William Trelease, acompanhado da esposa. Afonso Chaves não só foi esperá-los à estação de caminho de ferro, como, no dia seguinte, os levou a assistir a um dos mais chamativos espectáculos da cidade: “...À noite fui com o Trelease e senhora à *Renaissance* ver a Sarah Bernhardt na *Samaritaine*.” No dia 2 de Junho, de novo acompanhou o casal americano: “...e à noite com o Trelease e esposa fomos à Opera ver o *Fausto*...” **EPFAC** - *Diário* de 1898, dias 25 de Maio e 2 de Junho, respectivamente. Além destas situações, há apenas a assinalar, no dia 6 de Maio, uma saída nocturna: “Fui à noite com o Príncipe ao *Café des Ambassadeurs* ouvir o Gramophono”.

<sup>168</sup> Afonso Chaves esteve doente em Paris entre 27 de Junho e 1 de Julho. Cf. *Diário* 1898.

desenvolvidos, são os registos das instituições que visita, das pessoas que encontra ou a quem é apresentado, das reuniões de trabalho e dos encontros sociais em que participa, dos instrumentos que tem oportunidade de ver ou manusear e dos quais, por vezes, regista o fabricante e até o preço. A lembrança dos telegramas enviados para casa, bem como dos tempos reservados à escrita e ao estudo, integram estas memórias de viagem, porque ela era um outro tempo e um outro espaço, em que se impunha o referencial orientador da manutenção de rotinas.

Estes registos eram uma espécie de base de dados, na qual colecionava factos, relações pessoais e institucionais da viagem, com vista a tecer ligações continuadas com esse universo exterior. Um universo que ele deixava ao regressar à ilha, mas ao qual pretendia manter-se ligado por laços muito mais do que memorialistas. Porque esses laços, traduzidos depois em diálogos epistolares, eram uma das componentes da sua forma de se apropriar de tudo quanto aprendera. Na medida em que “travelling can be seen as a means to transform an asymmetrical relation between two regions, cities or countries”<sup>169</sup>, ainda que não mude necessariamente a sua natureza intrínseca, Afonso Chaves trazia da viagem, para além do saber, dos instrumentos e dos livros, um capital de reequilíbrio no relacionamento entre os grandes centros da ciência que visitara e a região em que vivia e trabalhava, uma vez confirmadas as suas potencialidades para o desenvolvimento futuro da meteorologia e de outras ciências físicas e naturais.

---

169 Ana Simões, Ana Carneiro, Maria Paula Diogo, *op. cit.*, 2003, p. 13.

#### 4. A Meteorologia nos Açores

Uma das características que definem o perfil geo-ambiental e cultural do arquipélago dos Açores é o impacto dos fenómenos atmosféricos atlânticos. A elevada percentagem de humidade no ar, as variações bruscas e, por vezes, breves, do estado do tempo, a eclosão inesperada de períodos de chuva intercalados de rasgos de sol que iluminam a habitual nebulosidade do céu, a amenidade geral da temperatura e a cíclica passagem de tempestades com ventos fortes caracterizam o ambiente atmosférico das ilhas açorianas. Um ambiente pontuado pela singularidade das micro variações decorrentes da morfologia descontínua do território e dos seus múltiplos e particulares ângulos de exposição aos efeitos do vento e do mar.

Os traços mais fortes desta envolvência atmosférica lançaram raízes fundas na cultura local, no adagiário popular e no seu saber empírico. Que melhor tradução para a calma do mês de Julho do que a memória dos tempos em que não existiam portos artificiais e se dizia que portos, nos Açores, só existiam dois: a baía da Horta e o mês de Julho! E se o mês de Julho, para honrar a imprevisibilidade do tempo insular, por vezes falha o cumprimento do velho ditado, há uma previsão empiricamente verificada, que é quase infalível – quando se avista a ilha de Santa Maria a partir de S. Miguel, é certo e sabido que nesta vai chover no dia seguinte, no máximo, daí a dois dias. Estes são apenas dois exemplos de como a cultura e a sabedoria populares incorporaram um conhecimento do tempo atmosférico açoriano que se foi construindo, paulatinamente, ao longo de gerações, muito antes de se fazerem observações meteorológicas no arquipélago. Também a cultura erudita nunca dispensou os misteriosos caprichos atmosféricos para dar o tom insular às suas mais fantásticas páginas literárias ou os mates cromáticos e a luz coada às cenas dos seus filmes ou às suas telas mais ou menos naturalistas. Mas embora o tempo seja um elemento tão dominante, nem por isso nasceu precoce nos Açores a curiosidade científica pela atmosfera.

As primeiras observações meteorológicas de que ficaram registos devem-se a estrangeiros, oriundos de países anglo-saxónicos, onde o conhecimento do tempo atmosférico foi sempre objecto de viva curiosidade e observação, de narrativas individuais, de uma prolífica produção jornalística e de acesas controvérsias científicas e populares<sup>1</sup>. Esta tradição anglófona legou aos Açores os primeiros registos, que foram publicados pelo geólogo americano John White Webster, em Boston<sup>2</sup>; duas décadas

---

1 Cf. Capítulos 1 e 2 de Katharine Anderson, *op. cit.*, 2005.

2 J. W. Webster publicou dados sobre a temperatura e a pressão atmosférica registadas em Ponta Delgada de Outubro de 1817 a Março de 1818 na obra *A description of the Island of St. Michael comprising an account of its geological structure with remarks on the other Azores or Western Islands*, Boston, 1821. Cf. Carlos Guilherme Riley, *Os Antigos*

mais tarde, essa mesma tradição ficou documentada nas palavras do médico inglês Joseph Bullar: “As seguintes tabelas de temperatura da ilha de S. Miguel, resultado de observações feitas durante os meses de Dezembro de 1838 e Janeiro, Fevereiro, Março e parte de Abril de 1839, ... poderão servir para mostrar a relação entre este clima e o do nosso país, bem como entre ele e o clima da Madeira e doutros lugares aconselhados como estações de cura.”<sup>3</sup>

Excepção feita à publicação de informações meteorológicas e climatológicas no jornal da Sociedade Promotora da Agricultura Micaelense, nos anos 40, serão ainda de origem anglófona as observações regulares publicadas na ilha de S. Miguel na década seguinte. Desta vez, da autoria do cônsul inglês Thomas Carew Hunt, que se distinguiu pelos relatos naturalistas dos Açores nos domínios da geologia e da meteorologia e que publicou tabelas de observações meteorológicas mensais entre 1851 e 1853. E publicou-as em periódicos locais que, conjuntamente com *O Agricultor Michaelense*, se tornaram não só os anfitriões de um tipo de prática até então inexistente na ilha, como os veículos de difusão local de um conhecimento meteorológico que, correspondendo às concepções mais comuns na época, procurava relacionar os fenómenos atmosféricos com as condições sanitárias e com a agricultura. Não deixa de ser significativo que esses periódicos tenham sido, precisamente, a *Revista dos Açores*, dirigida por José de Torres, um talentoso jovem que viria a ser um dos primeiros especialistas nacionais em Estatística, e o *Almanak Rural*, publicação da SPAM, com assinatura editorial de José do Canto<sup>4</sup>.

Estes primeiros registos feitos e publicados nos Açores reportam-se a uma prática meteorológica ainda naturalista, individual e sedentária, na qual não eram tidas em conta a dimensão espacial e as dinâmicas da atmosfera. Mas faltava pouco para que, correspondendo à evolução conceptual da meteorologia, chegassem aos Açores as primeiras solicitações externas de colaboração científica. Os novos objectivos visavam já um conhecimento dos fenómenos atmosféricos que, a partir da região atlântica onde se situavam os Açores, influenciavam o estado do tempo no continente europeu.

Apesar das conhecidas dificuldades de comunicação, a colaboração açoriana com os grandes centros que protagonizaram a primeira idade da meteorologia moderna não deixou de se fazer. Para além dos registos que regularmente chegavam ao

---

Modernos. *O Liberalismo nos Açores: uma abordagem geracional*, Tese de Doutoramento, Ponta Delgada, Universidade dos Açores, 2006, p. 232.

<sup>3</sup> Joseph e Henry Bullar, *Um Inverno nos Açores e um Verão no Vale das Furnas*, Trad. João Hickling Anglin, Ponta Delgada: Instituto Cultural, 2001, 3.<sup>a</sup> ed., p. 337. As tabelas não foram incluídas na edição portuguesa, podendo ser consultadas, segundo nota do tradutor, no vol. II do original inglês (London, 1841), pp. 318-319 e 376 a 388 e 391 (registos termométricos e tábuas meteorológicas referentes a Ponta Delgada, Vila Franca do Campo, Furnas e Lisboa 1838/39).

<sup>4</sup> Carlos Guilherme Riley, *op. cit.*, 2006, p. 232.



Observatório do Infante D. Luiz, em Lisboa, enviados de Ponta Delgada e de Angra do Heroísmo e depois reenviados para o Observatório de Paris, há ainda a assinalar, na década de 1880, outra colaboração internacional a partir da Horta, na ilha do Faial. Depois de criado o *Bureau Central Météorologique*, em 1878, Éleuthère Mascart, apostado num significativo incremento da meteorologia e do conhecimento das suas leis, estabeleceu um programa de recolha de observações a nível global, envolvendo nessa acção os representantes consulares de França em todo o mundo. Tal programa, que contou com a aprovação governamental, chegou também aos Açores, onde o vice-cônsul de França residente na ilha do Faial, o Visconde de Santana, Manuel Alves Guerra, fez observações meteorológicas solicitadas por Paris<sup>5</sup>. Da correspondência trocada existem algumas cópias das instruções enviadas a “M. Guerra no Fayal”, relativas a instrumentos, procedimentos e publicações<sup>6</sup>. Desconhece-se quanto tempo durou esta colaboração, mas não se deve ter alongado por muitos anos, uma vez que o Visconde de Santana já era, em 1884, septuagenário. Faleceu em 1895, mas por essa altura, já a meteorologia nos Açores entrara numa fase de alargamento a várias ilhas e de progressiva organização em torno de um centro local – Ponta Delgada – dirigido por Francisco Afonso Chaves.

A solicitação externa foi uma marca de nascença da meteorologia açoriana, como o atestam as solicitações de LeVerrier, o projecto de Buys-Ballot e a colaboração do Visconde de Santana; mas, a partir de meados dos anos 90, a colaboração insular atlântica passou a ter um carácter de efectiva integração institucional. E, neste processo, Ponta Delgada, sendo um centro na hierarquia das dinâmicas insulares, deixa gradualmente de ter apenas a natureza periférica do passado. Através do papel colector e distribuidor desempenhado pelo Observatório de Ponta Delgada, os Açores, sem deixarem de ser uma periferia, transformam-se num pólo excêntrico mas estratégico de modernização operativa, na medida em que, alargavam finalmente ao Atlântico, em observatórios padronizados, o mapa das leituras sinópticas. E, sendo a sua excentricidade articulada com vários centros – Lisboa, Paris, Londres e Washington – os Açores tornam-se, no domínio meteorológico, uma periferia integrada e integradora. Isto é, as funções desempenhadas nessa relação múltipla, e de sentidos vários, não só integraram o arquipélago no sistema meteorológico internacional, ainda em

---

5 No **ANEXO 42** publicam-se duas cartas através das quais é possível verificar o interesse do *Bureau Central Météorologique* na colaboração dos agentes consulares franceses em territórios sob jurisdição portuguesa, nomeadamente nos Açores – **AHMF** – Boite 00018- 00035.

6 **AHMF** – Boite 00018-00035 Pasta 00019– No **ANEXO 43** publicam-se as cartas enviadas a M. Guerra, no Faial, que se encontram registadas num copiador. Não foram encontradas no mesmo arquivo cartas de Manuel Alves Guerra.

construção, como contribuíram – pontualmente por iniciativa local – para a consolidação da respectiva rede, que não era uniforme nem única, e se compunha de várias sub-redes ligadas por processos de comunicação nem sempre regulares. Esta função integradora pode ser detectada, por exemplo, no protocolo bilateral assinado em 1900 entre o Observatório de Ponta Delgada e o *Weather Bureau* de Washington, que se traduziu na troca diária de telegramas meteorológicos, e cujo alcance na consolidação das ligações meteorológicas intercontinentais exige estudo detalhado.

Local de amarração de vários cabos submarinos intercontinentais, a partir dos anos 90, os Açores foram uma referência de observação das rotas comerciais e militares atlânticas, cuja segurança o sistema meteorológico internacional procurava melhorar, tendo precisamente aí um dos seus nós tecnológicos mais cruciais e politicamente mais delicados.

#### **4. 1. Centralidade e autonomia**

Ao chegar à direcção do Posto meteorológico de Ponta Delgada, em 1893, Francisco Afonso Chaves sabia o que o esperava. E sabia também, muito claramente, o que pretendia fazer. Conhecia bem aquele posto, sabia a importância das observações meteorológicas ali feitas e estava certo de que o projecto do Príncipe do Mónaco para os Açores seria uma oportunidade imperdível de transformar a ilha de S. Miguel numa referência atlântica para as ciências e para a navegação internacional. Afonso Chaves assumiu o cargo com toda a contenção que o momento e a hierarquia exigiam, mas, mentalmente, ia de mangas bem arregaçadas.

No dia 27 de Agosto de 1893, à noite, depois da cerimónia da inauguração do cabo telegráfico e de ter cumprido as suas obrigações militares, Afonso Chaves apresentou-se no Posto, fazendo saber que era o novo director e dando as instruções recebidas de Lisboa, de modo a fazer seguir, no dia seguinte, o primeiro telegrama meteorológico dos Açores<sup>7</sup>. Como ele próprio afirma na primeira carta a Brito Capelo, “não quis ... logo no dia de entrada estar a ver com minuciosidades os instrumentos do Posto, e como eram feitas as observações”, mas Afonso Chaves sabia bem que a situação não era famosa. Por isso, no dia seguinte, começou a registar as anomalias instrumentais, fazendo destas relato pormenorizado e propostas de correcção. O empenho na rápida melhoria de condições vai ao ponto da ilustração com desenhos das correcções a fazer na colocação do anemómetro e do cata-vento e da solicitação imediata de autorização para realizar obras na torre do Posto. Argumento sempre em

---

<sup>7</sup> Cf. carta publicada no **ANEXO 34**. Afonso Chaves não deixou de fazer notar a Brito Capelo o constrangimento causado pela falta de notificação superior aos dois funcionários do Posto de que fora nomeado director.

riste na caneta de Chaves é aquele que procura arrepiar o brio patriótico dos seus superiores: “Melhor que eu avalia V.<sup>a</sup> Ex.<sup>cia</sup> o efeito que produzirá sobre nacionais e estrangeiros (especialmente nos oficiais dos navios de guerra que frequentemente aqui aportam) ao verem um cata-vento voltado para N. quando o vento sopra de S., e a ventoinha do anemógrafo parada quando o vento é sensível, isto num Posto que manda observações para os principais observatórios do mundo!”<sup>8</sup> Mais do que o brio nacional, estava em causa a própria credibilidade das observações enviadas de Ponta Delgada, no arranque de um serviço há muito esperado e que Afonso Chaves estava determinado em transformar numa prestação internacional regular e rigorosa, digna de ser o embrião do serviço internacional que o Príncipe do Mónaco projectara. De resto, Chaves não deixou de referir nesta primeira carta o projecto do Príncipe e de avançar com sugestões relativas à implantação de um posto meteorológico na ilha das Flores, complementar, é claro, ao da ilha de S. Miguel, “a mais importante e frequentada pela navegação, de todas as ilhas europeias de Portugal”<sup>9</sup>. De facto, o porto de Ponta Delgada era “frequentado em cada ano por nunca menos de 400 navios, entre os quais muitos de guerra. Como V.<sup>a</sup> Ex.<sup>cia</sup> sabe, é este o porto mais frequentado dos Açores, porquanto o da Horta tem uma entrada anual de 100 navios e o de Angra ainda menos.”<sup>10</sup>

Sempre que havia oportunidade, Afonso Chaves tratava de relevar a centralidade da ilha de S. Miguel, uma condição que ele conjecturava alargada ao Posto meteorológico, quer no conjunto do arquipélago, quer relativamente a outros serviços dentro da própria ilha. Como era o caso da informação meteorológica que os postos semafóricos da Ferraria e da Ponta do Arnel estavam encarregues de enviar telegraficamente para o Posto meteorológico e para as capitánias dos portos. Referindo-se a estes postos, que funcionavam nos faróis, dizia Chaves a Brito Capelo que “estão situados em excelentes posições mas cujas observações me não merecem grande confiança.” E, manifestando uma firme vontade de dar uniformidade centralizada a tudo o que dissesse respeito à meteorologia, tratou logo de sugerir: “Não seria necessário ir aos aludidos postos ver como estão orientados os cata-ventos, e nessa ocasião ensinar uma combinação de algarismos que substituísse o longo telegrama que eles mandam?”<sup>11</sup> Mais tarde, pretendendo tirar partido da simultaneidade das observações locais, pede a Brito Capelo que intervenha no sentido de as estações semafóricas fazerem pelo menos uma observação diária à mesma hora que o Posto

---

8 Cf. **ANEXO 34**.

9 Cf. **ANEXO 34**.

10 **IGIDL – OMIDL** – Correspondência Nacional e Estrangeira 1893-1894-XVI – Carta de Afonso Chaves para Brito Capelo datada de 30 de Janeiro de 1894. Publicação em **ANEXO 50**.

11 Cf. **ANEXO 34**.

meteorológico, e não descansou enquanto não conseguiu estabelecer uma plataforma mínima de colaboração, nomeadamente, na aferição dos instrumentos e na uniformização dos procedimentos relativos aos telegramas meteorológicos<sup>12</sup>.

Quanto ao Posto de Angra do Heroísmo, a posição de Afonso Chaves é bastante mais distanciada, o que se percebe pelo enorme prestígio científico de Nogueira Sampaio que, tendo já em 1893 a respeitável idade de 66 anos, dirigia a meteorologia local, sem interrupção, há nada menos que 29 anos. Na correspondência percebe-se que Chaves se relaciona com Sampaio<sup>13</sup>, e que este, de passagem por S. Miguel, procura o seu jovem colega, recém-nomeado para o Posto de Ponta Delgada<sup>14</sup>. No entanto, estes contactos deveriam ser muito formais. Pelo menos no início das suas funções, Chaves pede a Lisboa as informações que pretende da ilha Terceira: “Seria possível V.<sup>a</sup> Ex.<sup>cia</sup> mandar copiar as observações meteorológicas do dia 28 de Agosto feitas no Posto de Angra, e ter a bondade de dizer que mas mandem?”<sup>15</sup> Uma prática que terá sido progressivamente substituída pelo diálogo directo, uma vez que, pouco depois já há sinais disso mesmo: “Numa carta do Director do Posto de Angra, em resposta a umas perguntas que lhe fiz acerca do tempo no dia 9, diz-me que o vento soprou às 9 a. de W. com a velocidade de 93 kilómetros, não me fala em grandes chuvas, e só me diz que houve uma grande trovoada e saraiva pelas 6 p.”<sup>16</sup>

O traço que une todas estas movimentações de Afonso Chaves é a sua nítida vontade de liderar e de uniformizar os procedimentos na recolha e emissão para o exterior das observações meteorológicas feitas nos Açores. Uma vontade que é claramente exposta e que procura suporte institucional junto da hierarquia. É possível, assim, acompanhar os primeiros ensaios do director do Posto meteorológico de Ponta Delgada, no sentido da concretização da centralidade da ilha de S. Miguel, no contexto da integração do arquipélago nas redes internacionais da meteorologia. Centralidade na recolha de dados locais, que Chaves desde cedo começa a projectar também para a distribuição de informação meteorológica. Isto é, Ponta Delgada seria uma estratégica placa giratória de dados meteorológicos – colectava registos em bruto, que enviava para os centros de análise e receberia informação meteorológica tratada, para distribuir localmente, às diferentes ilhas e aos navios que aportavam a S. Miguel. Nomeadamente,

---

12 **IGIDL – OMIDL** – Correspondência Nacional e Estrangeira 1893-1894-XVI - Cf. **Anexos 47, 49 e 50**.

13 **IGIDL – OMIDL** – Correspondência Nacional e Estrangeira 1893-1894-XVI – Carta de Afonso Chaves para Brito Capelo datada de 31 de Outubro de 1893 – “Por carta recebida do Dr. Sampaio (Director do Posto de Angra) sei que ele também duvida que por muito tempo funcione bem o telégrafo de Angra do Heroísmo devido às más amarrações do cabo, especialmente em Angra.” Publicação em **ANEXO 48**.

14 Cf. **ANEXO 47**.

15 **IGIDL – OMIDL** – Correspondência Nacional e Estrangeira 1893-1894-XVI – Carta de Afonso Chaves para Brito Capelo datada de 17 de Setembro de 1893. Publicação em **ANEXO 45**.

16 Cf. **ANEXO 50**.

os que viajavam em direcção aos Estados Unidos, para os quais a informação meteorológica vinda de ocidente representaria um significativo acréscimo de segurança. Assim, preparando já um futuro em que os Açores estariam também ligados à América por telégrafo, Chaves lança pontes de colaboração com instituições da outra margem do Atlântico. Em breve, os Estados Unidos tornar-se-iam mais uma via, aberta por iniciativa local, da integração meteorológica internacional dos Açores.

### ***Reconstruir o Posto para construir o centro do futuro***

Longas e exaustivas, as cartas de Afonso Chaves para o director do Observatório de Lisboa revelam uma estratégia de médio e longo prazo, cujas bases se exigiam seguras. A questão das condições físicas e do equipamento instrumental do Posto de Ponta Delgada era crucial, porque era necessário, desde o início das ligações ao exterior, criar uma tradição de regularidade e de eficácia técnico-científica. Daí que as obras necessárias ao melhoramento das condições de instalação, a variedade e a fiabilidade dos instrumentos e o envio em tempo útil dos dois telegramas meteorológicos diários fossem os assuntos dominantes, não só nas cartas de Chaves, como também nas respostas de Lisboa.

Brito Capelo, que não conhecia o Posto, ficou a par das condições problemáticas, pediu um *croquis* das instalações, deu instruções concretas quanto à disposição dos instrumentos e não deixou de reafirmar a contenção com que as obras teriam de ser feitas: “Nunca tive verba para despesas extraordinárias e hoje muito menos, mas não terei dúvida em fazer as necessárias e (...) até certo limite (nas contas mensais é proibido exceder o duodécimo da verba anual)”<sup>17</sup>. Ora, o que havia a fazer para melhorar as instalações do Posto na torre do convento da Graça exigia uma visão de conjunto e de futuro, que não se limitasse a contemplar remendos pontuais, e consequentemente, exigia também uma verba que ultrapassava os constrangimentos anunciados. Por outras palavras, a situação exigia a visão de longo alcance e o voluntarismo de Afonso Chaves.

Em 26 de Novembro recebi a carta de V.<sup>a</sup> Ex.<sup>cia</sup> de 18 do mesmo mês, em que me autoriza a fazer o rasgamento da abóbada, etc., dizendo-me que se a despesa for superior a 20\$000 reis eu a receberei em prestações, o que fez ... com que eu

---

<sup>17</sup> IGIDL – OMIDL – Correspondência Nacional e Estrangeira 1893-1894-XVI – Extracto de rascunho de carta de Brito Capelo para Afonso Chaves datado de 13 de Setembro de 1893. Publicação em **ANEXO 44**.

pensasse em executar as obras que vou mencionar, pois como era eu que fazia o adiantamento, o mais que me poderia ser declarado era, que não me seria paga senão no fim de muito tempo a verba que eu adiantara; e depois de executar tais obras eu não me envergonharia de quando mo pedissem, trazer nacionais ou estrangeiros ao Posto (especialmente oficiais de marinha de guerra) pois veriam que não tínhamos todos os instrumentos que seria para desejar tivéssemos, mas que os que tínhamos estavam dispostos de modo a serem utilizados.<sup>18</sup>

Ano novo, vida nova – não foram exactamente estas as palavras, mas foi este o espírito da notável carta com que Chaves deu início à correspondência bilateral de 1894. Estava no cargo de director há apenas quatro meses, mas o Posto estava já irreconhecível. Obtida a autorização para fazer obras, fê-las sem hesitar em ultrapassar largamente o orçamento previsto, não por imprevidência ou má gestão, mas porque, para além da abertura da abóbada para instalação adequada do cata-vento e do anemómetro, fez melhorias gerais, imprescindíveis ao funcionamento fidedigno dos instrumentos existentes (e dos que haviam de vir) e ao bom desempenho diário das observações meteorológicas. Assim, os trabalhos inicialmente orçados em cerca de 20\$000 reis insulanos transformaram-se numa empreitada de nada menos que 95\$910 reis fracos (76\$728 reis fortes). É claro que o dinheiro saiu do seu bolso e do da família mais chegada, apenas com a vaga promessa de que o viria a receber de volta, em pequenos reembolsos<sup>19</sup>. Ainda assim, e para que a obra fosse completa, conseguiu que a direcção local de Obras Públicas gastasse 14\$000 reis no arranjo de duas janelas da torre! Mais do que um investimento no Posto meteorológico, Afonso Chaves sabia que estava a investir no futuro do serviço meteorológico dos Açores e no seu próprio futuro profissional. E ao justificar o montante gasto, fazendo uma descrição detalhada de todas as obras executadas<sup>20</sup>, Chaves retoma a argumentação da credibilidade do serviço meteorológico prestado por Ponta Delgada aos observatórios estrangeiros e que podia, a qualquer momento, ser verificada pelos oficiais de marinha que visitavam o Posto – tratava-se de uma visita quase obrigatória pouco antes de levantar ferro, porque era lá que os comandantes podiam obter informações sobre as condições atmosféricas previsíveis para as primeiras horas de viagem e era lá também que podiam, com alguma segurança, comparar os cronómetros, apesar do Posto não poder ainda, nesta altura, prestar um rigoroso serviço horário.

---

18 Cf. **ANEXO 50**.

19 **IGIDL – OMIDL** – Correspondência Nacional e Estrangeira 1893-1894- XVI – Rascunho de carta de Brito Capelo a Afonso Chaves datado de Fevereiro de 1894. Publicação em **ANEXO 51**.

20 Cf. **ANEXO 50**.

Resolvida a questão das infra-estruturas mínimas, era altura de atacar o problema do equipamento instrumental do Posto. O diagnóstico fora feito logo nos primeiros dias e Afonso Chaves foi avançando algumas propostas de soluções e de novas aquisições<sup>21</sup>. Mas o seu sentido pragmático dizia-lhe que pouco podia esperar de Lisboa neste caso. Brito Capelo, com um mínimo de gastos e toda a boa vontade, lá arranjou maneira de enviar para S. Miguel um barógrafo Richard e um relógio. Por esta altura, estas parecem ter sido as únicas remessas de instrumentos do Observatório do Infante D. Luiz para o Posto meteorológico de Ponta Delgada, depois de mais de vinte anos sem director e sem qualquer melhoramento.

O Posto pode, no entanto, contar com o espírito empreendedor das elites locais, que já o tinham entendido como um factor de integração internacional e de segurança acrescida para a navegação comercial, logo, para os seus negócios. Habitadas a resolver problemas por meios próprios, substituindo o Estado sempre que as soluções podiam passar pela iniciativa e a decisão locais, as elites aristocratas e terratenentes, mas também, cada vez mais, as ligadas à actividade comercial, cultivaram nas ilhas, e particularmente em S. Miguel, esta expressão literal do liberalismo. Assim, e apesar destes anos finais do século não terem sido de grandes proventos, a campanha persuasiva de Afonso Chaves, bem como a defesa do superior interesse dos Açores e a afirmação de uma autonomia de gestão dos recursos próprios que começara já a ganhar expressão política, levaram a Associação Comercial de Ponta Delgada a envolver-se na aquisição dos instrumentos meteorológicos.

Efectivamente, na mesma carta em que Afonso Chaves deu a conhecer o elevado montante das obras realizadas, enviou também para Lisboa notícias dessa iniciativa inédita no país: “Conversando há poucos dias com meu cunhado José de Medeiros Cogumbreiro, um dos maiores negociantes desta cidade, falei-lhe nas obras que se tinham feito no Posto, e mostrei-lhe a necessidade de termos alguns aparelhos de registo contínuo, o que eu não julgava de fácil resolução atendendo à pobreza das nossas estações oficiais. Foi então que nos lembramos da Associação Comercial...”<sup>22</sup> Se bem o pensaram, melhor o fizeram, e enquanto Afonso Chaves endereçava uma petição oficial à Associação, José de Medeiros Cogumbreiro, membro destacado daquela

---

21 Vejam-se as críticas à colocação dos udómetros e a proposta de aquisição de um udómetro de Babinet e de um evaporómetro de Piche no **ANEXO 45**. Sucedem-se outras críticas e propostas: “O abrigo dos termómetros é tapado nos extremos, e não tem outra abertura a não ser a da parte inferior do que resulta não haver circulação de ar.” Cf. em **IGIDL – OMIDL – Correspondência Nacional e Estrangeira 1893-1894-XVI – Carta de Afonso Chaves a Brito Capelo** datada de 1 de Outubro de 1893. Publicação em **ANEXO 46**.

22 Cf. **ANEXO 50**.

corporação comercial<sup>23</sup>, tomou as providências necessárias junto dos associados e garantiu que, se a verba colectada não chegasse, cobriria ele próprio, o valor excedente<sup>24</sup>. De modo que, passados poucos dias, comunicou a Chaves que falara já com um número de contribuintes “suficientes para mandarem vir os aparelhos, e que por isso eu indicasse a casa de Londres ou Paris donde os queria, que por um paquete que sai amanhã para Londres fazia o pedido.”<sup>25</sup>

A encomenda não seguiu, apenas por prudência e tática relacional de Afonso Chaves. Ao dar a notícia a Brito Capelo – “Imagine V.<sup>a</sup> Ex.<sup>cia</sup> a minha alegria! Agradeç-lhe mas não aceitei porque queria receber as ordens de V.<sup>a</sup> Ex.<sup>cia</sup> a tal respeito” – Afonso Chaves aproveita a oportunidade para lhe testemunhar o respeito hierárquico e científico, pedindo-lhe conselho sobre os instrumentos a adquirir. Mas, adiantando serviço, até porque as remessas de correio eram espaçadas e, por vezes, incertas, já foi enviando a sugestão de um anemógrafo, indicado com o n.º 110 no catálogo de 1883 de Casella (45 libras), de um espectroscópio do mesmo catálogo (2 libras) e de um psicrógrafo de Richard, constante de um catálogo Morin de Paris (260 francos)<sup>26</sup>.

Ainda na mesma carta, Chaves dá conta do estado dos instrumentos que encontrou no Posto sem funcionar, e que envia para Lisboa para conserto ou substituição, e anuncia as suas movimentações no sentido de obter um belíssimo barómetro de mercúrio Negretti&Zambra, adquirido em tempos pela Junta administrativa das obras da doca e que, estando agora sem uso, se adivinhava uma aquisição valiosa. Sem dúvida que o era, e não só como equipamento ainda operacional, já que tinha um certificado datado de 28 de Dezembro de 1866, com o valor acrescido da assinatura de uma lenda da meteorologia inglesa: James Glaisher. Afonso Chaves

---

23 José de Medeiros Cogumbreiro, casado com Angelina Chaves, irmã de Afonso Chaves, foi uma personalidade de destaque na vida comercial de Ponta Delgada entre finais do século XIX e primeiros anos do século XX. Ainda hoje faz parte da memória local o facto de ter sido o primeiro proprietário a instalar um elevador no seu edifício comercial. À data da sua morte, em 10 de Março de 1910, era Presidente da Direcção do Ateneu Comercial de Ponta Delgada e Vice-Presidente da Associação Comercial. Deixou um importante legado ao Ateneu Comercial para continuação das aulas de instrução ali ministradas, o que ficou registado e louvado na acta da reunião da direcção do Ateneu de 24 de Março de 1910 – Agradeço a Fátima Sequeira Dias a generosa cedência de toda a informação relativa ao Ateneu Comercial de Ponta Delgada.

24 Relatório da Direcção da Associação Comercial de Ponta Delgada (1894), in *Em defesa dos interesses da ilha de S. Miguel. Relatórios anuais da mesa da Direcção, 1835-1910*, Organização, Transcrição e Notas de Fátima Sequeira Dias, Ponta Delgada: Jornal de Cultura, 1996, pp. 133-136. Extractos em **ANEXO 54**.

25 Cf. **ANEXO 50**.

26 Cf. **ANEXO 50**. Mais tarde, a escolha dos instrumentos será alterada, como se pode verificar na carta em **ANEXO 16**. Sobre o Posto meteorológico de Ponta Delgada, José Maria do Rego Lima fez uma comunicação na Sociedade de Geografia de Lisboa, no dia 5 de Novembro de 1894, na qual enalteceu a acção de Afonso Chaves e dos comerciantes locais que contribuíram para a compra de instrumentos meteorológicos. A comunicação foi publicada no *Boletim da Sociedade de Geografia de Lisboa*, 13.<sup>a</sup> série, 12 (1894) 1167-1171 e inclui uma listagem dos contribuintes e valores doados.



sabia do que falava – “e assim rogo a V.<sup>a</sup> Ex.<sup>cia</sup> pedi-lo oficialmente para este Posto (como digo foi obtido pela extinta Junta da doca, e assim comprado por uma corporação local) aonde V.<sup>a</sup> Ex.<sup>cia</sup> melhor do que eu avalia a conveniência de termos dois barómetros de mercúrio.”<sup>27</sup>

Nunca desperdiçando oportunidades como esta para enfatizar a contribuição activa das pessoas e das instituições locais, Chaves interpretava, ele próprio, esse papel com a destreza de um mestre. Remodeladas as instalações e tomadas as medidas mais urgentes quanto ao seu equipamento instrumental, movimentou-se diplomaticamente entre as diferentes tutelas nacionais e locais para conseguir a cooperação dos funcionários dos postos semafóricos e, em simultâneo, foi aperfeiçoando o serviço nacional e internacional que o Posto prestava diariamente. O que não era tarefa fácil, porque as principais deficiências detectadas eram o atraso na chegada dos telegramas a Lisboa e a Paris e, por vezes, incorrecções na transmissão das informações meteorológicas. Ora, estes eram problemas que escapavam à intervenção de Chaves, embora ele tudo tenha feito, com continuada pressão sobre Brito Capelo, para que em Lisboa as direcções dos serviços telegráficos portugueses e ingleses tomassem medidas correctivas, nomeadamente no que se refere aos horários de entrada em funcionamento das estações de Ponta Delgada e de Rosto de Cão (estação inglesa)<sup>28</sup>. Horários que, sendo tardios, eram agravados pela diferença horária de Ponta Delgada relativamente a Lisboa e a Paris.

Havia ainda a questão dos recursos humanos, que não era uma questão menor – nem pela situação pouco ortodoxa instalada há muito no Posto<sup>29</sup>, nem pela evidente falta de formação e destreza operacional do funcionário em serviço, nem ainda pela fraca remuneração do trabalho, que impedia Afonso Chaves, em justa consciência, de lhe exigir o desempenho de mais tarefas. E a realidade era que, investindo no desenvolvimento e na credibilidade do serviço do Posto de Ponta Delgada, o director precisava, com urgência, de solicitar mais e melhor trabalho aos seus funcionários.

---

<sup>27</sup> Cf. **ANEXO 50**.

<sup>28</sup> Cf. **ANEXO 47** – “Eu estou nas melhores relações com Mr. Wood, representante da empresa inglesa nesta ilha, mas dele não depende o determinar que se abra mais cedo a estação.”

<sup>29</sup> O pessoal do Posto era, desde há 20 anos, constituído por dois funcionários, com categoria de ajudantes, pai e filho. A situação pouco ortodoxa que, entretanto, se instalara, por falta de director local e desconhecimento de Lisboa, consistia no facto de todo o serviço ser feito apenas pelo funcionário mais novo, uma vez que o pai estava demasiado fragilizado pela doença. Louvando os bons sentimentos do ajudante Henrique de Vasconcelos, Chaves comunica a Brito Capelo a situação, embora não solicite o afastamento do funcionário mais velho. Cf. **ANEXO 34** e **IGIDL – OMIDL** – Correspondência Nacional e Estrangeira 1893-1894-XVI – Carta de Afonso Chaves para Brito Capelo datada de 16 de Fevereiro de 1894. Publicação em **ANEXO 52**.

Em abono da verdade, impõe-se relevar aqui a posição do director do Observatório do Infante D. Luiz. Logo na primeira carta enviada a Chaves – a da nomeação provisória – Brito Capelo fez-lhe saber que oficiara ao Ministério do Reino, há mais de vinte dias, “mostrando a conveniência de se abonar uma pequena remuneração de mais 3\$000 reis a cada ajudante, a fim de fazerem mais uma observação diária às 7 h da manhã conforme as instruções que remeto (...) e fazerem o correspondente boletim, remetendo-o à estação de telégrafo.”<sup>30</sup> Nas cartas subsequentes, apesar dos inúmeros assuntos a que deveria dar resposta e para os quais Capelo nem sempre se mostrava disponível, desculpando-se com falta de tempo e pouca saúde, a questão do aumento dos funcionários do Posto quase nunca é esquecida. Para infelicidade dele e dos visados, para dizer, invariavelmente, que ainda não há resposta positiva ao pedido<sup>31</sup>. É claro que, enquanto o aumento para os ajudantes se arrasta pelas secretárias do Ministério, Afonso Chaves vai fazendo o que está na sua mão para garantir continuidade e melhor qualidade às observações, registos e telegramas meteorológicos. Ministra, ele próprio, lições de formação sobre métodos de observação e instrumentos ao 2.º ajudante e a um 2.º sargento, amanuense do seu Regimento, que se disponibilizara para praticar gratuitamente, tornando-se, assim, a reserva funcional do Posto, com expectativas de vir no futuro a ganhar um mal remunerado, mas sempre bem-vindo, posto de trabalho suplementar<sup>32</sup>.

Este episódio de gestão de pessoal, como toda a conduta de Chaves nesta verdadeira refundação do Posto de Ponta Delgada, evidencia não só um sentido estratégico, como também uma afirmação de autonomia pessoal e local, que se vai acentuando em proporção inversa ao vigor e à visibilidade de direcção de Brito Capelo, a partir do Observatório Meteorológico do Infante D. Luiz. De facto, há no relacionamento entre ambos uma evolução que importa analisar, pelo significado institucional que assume.

Ao princípio, o contra-almirante começa por ter uma atitude muito directiva, quanto aos procedimentos de observação e registo, quanto às horas da respectiva realização e aos métodos de codificação e envio dos telegramas meteorológicos, e inclusivamente, como já se viu, no que respeita à tutela e relacionamento com o pessoal do Posto. Começa até por discordar das sugestões de Chaves quanto a algumas questões instrumentais e quanto à pouca fiabilidade das observações feitas nos postos

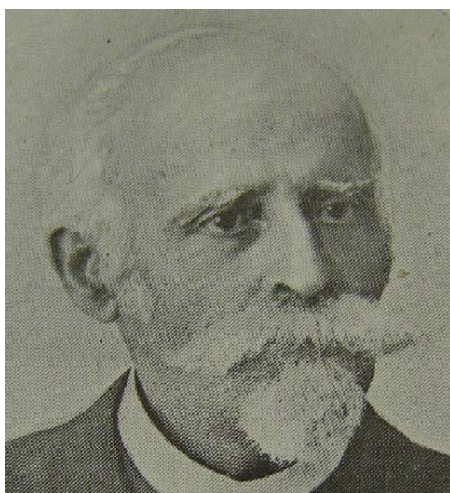
---

<sup>30</sup> Cf. **ANEXO 37**.

<sup>31</sup> Cf. **ANEXO 44**.

<sup>32</sup> A forma como foi feita a progressiva substituição do funcionário inactivo pelo 2.º sargento, de forma a evitar o despedimento do primeiro, mas garantir a continuidade do serviço e o justo pagamento para ambos, é lapidar do tipo de actuação social de Afonso Chaves e pode ser verificada na carta a Brito Capelo publicada no **ANEXO 52**.

semafóricos. Mas depressa esta atitude começou a atenuar-se. Ou, pelo menos, foi-se tornando menos visível por força do ímpeto empreendedor de Afonso Chaves. Pouco tempo depois, Brito Capelo passa a aceitar sem grandes comentários as iniciativas de Chaves – aceita as decisões tomadas e a despesa das obras, muito acima do previsto; aprova as aquisições de instrumentos, quer por via da sociedade local, quer, mais tarde, por via da oferta do Príncipe do Mónaco; autoriza-o a estabelecer uma relação funcional com os postos semafóricos e, o que não deixa de ter significado, exime-se a responder ou a comentar muitos dos tópicos que preenchem as longas cartas de Chaves.



4.2. Contra-almirante J. C. Brito Capelo, Director do Observatório Infante D. Luiz  
Reprodução a partir de Amorim Ferreira, *O Observatório do Infante D. Luiz*, 1937

Inversamente, é este que passa a fazer-lhe sugestões de actuação, nomeadamente, para resolver a questão da hora tardia de chegada a Lisboa e a Paris dos telegramas dos Açores<sup>33</sup> ou para agradecer e louvar, por via do Observatório e por via governamental, a iniciativa da Associação Comercial de Ponta Delgada: “É agora ocasião de dizer a V.<sup>a</sup> Ex.<sup>cia</sup> em que termos (pouco mais ou menos) desejava que fosse concebida a Portaria que V.<sup>a</sup> Ex.<sup>cia</sup> já me fez o favor de dizer que trataria de obter ‘... manda louvar a Associação Comercial de Ponta Delgada pela iniciativa em promover uma subscrição para a compra de valiosos aparelhos de observação para o Posto meteorológico da mesma cidade...’”<sup>34</sup>. E as sugestões não ficam por aqui<sup>35</sup>.

---

33 Cf. **ANEXOS 47,48 e 49**.

34 **IGIDL – OMIDL** – Correspondência Nacional e Estrangeira 1893-1894-XVI – Carta de Afonso Chaves para Brito Capelo datada de 26 de Junho de 1894. Publicação na íntegra em **ANEXO 53**.

35 Afonso Chaves sugeriu também a Brito Capelo que enviasse agradecimentos formais à Associação Comercial e a José de Medeiros Cogumbreiro. A acção dos comerciantes de Ponta Delgada foi ainda participada ao Director Geral da Instrução Pública, que terá promovido a publicação da Portaria de louvor de 8 de Agosto, publicada no *Diário do Governo* de 12 de Setembro de 1894. **IGIDL – OMIDL** – Correspondência Nacional e Estrangeira 1893-1894-XVI – Rascunho de carta de Brito Capelo ao Director Geral da Instrução Pública datado de 14 de Julho de 1894 e rascunhos de

Como se verifica por este exemplo e pela generalidade das cartas, a atitude de Afonso Chaves, sendo “agressiva”, nunca deixa de ser de grande respeito para com Brito Capelo. E até nas sugestões mais ousadas, uma subtil elegância acompanha sempre a substância do assunto que pretende ver tratado ou resolvido. Os casos mais melindrosos, resolve-os por interposta pessoa, não deixando, obviamente, ao acaso, a escolha do mensageiro. Foi o caso da obtenção da autoridade institucional para fazer içar os avisos de tempestade nos postos semaforicos de S. Miguel, atribuição exclusiva do Observatório do Infante D. Luiz. Sabendo do bom relacionamento pessoal entre Capelo e o Chefe do Departamento Marítimo do Oeste, sediado em Ponta Delgada, Chaves terá conseguido deste uma intervenção para autonomizar esta competência, tendo em vista a distância e a singularidade geo-meteorológica das ilhas. De facto, esta manobra não pode ser verificada documentalment e, mas dadas as habituais movimentações de Chaves para solucionar as questões locais e os termos em que é feita a solicitação, fica escassa margem para dúvidas: “Consulto por isso V.<sup>a</sup> Ex.<sup>a</sup> se posso, apesar da restrição contida nas instruções, de acordo com o Director do observatório meteorológico de Ponta Delgada, mandar içar e arriar os ditos sinais neste porto...”<sup>36</sup>.

A resposta de Brito Capelo a João Carlos Adrião, em duas versões – uma oficial e outra pessoal – é curiosa e dá que pensar: é que a autorização oficial é dada, mas de forma que não se percebe bem a quem ou a que instituição, se ao Departamento Marítimo ou ao Posto meteorológico. E, num *post-scriptum* à carta pessoal, deixa a autorização a Chaves, de forma um tanto surpreendente: “P.S. Na última carta que escrevi ao Chaves também não toquei na questão dos sinais, por esquecimento; peço-te que lhe digas isso mesmo e que está autorizado a mandar içar o sinal.”<sup>37</sup> Poderá ter sido, apenas, um acto pouco formal de Capelo. Mas, para todos os efeitos, tratava-se da delegação de uma função que era exclusiva do observatório meteorológico central do país. A displicência muito pouco institucional com que foi atribuída, pode, com legitimidade, e no contexto da evolução do relacionamento institucional entre o Observatório do Infante D. Luiz e o Posto de Ponta Delgada, ser entendida como sintoma do distanciamento de Brito Capelo relativamente aos Açores.

A liberdade de acção que o contra-almirante vinha dando a Afonso Chaves parece, efectivamente, resultar de uma conjugação de factores adversos à consolidação

---

cartas para a Associação Comercial de Ponta Delgada e para José de Medeiros Cogumbreiro, datados de 18 de Julho de 1894. Publicação na íntegra no **ANEXO 57**.

36 **IGIDL – OMIDL** - Correspondência Nacional e Estrangeira 1895 – 1897 – Carta de João Carlos Adrião a Brito Capelo datada de 4 de Março de 1896. Publicada em **ANEXO 55**.

37 **IGIDL – OMIDL** - Correspondência Nacional e Estrangeira 1895 – 1897 – Rascunhos de duas cartas de Brito Capelo para J. C. Adrião, datados de 11 de Abril de 1896. Publicação em **ANEXO 56**.

directiva de uma forte instituição central. Entre esses factores contam-se, naturalmente, os de política interna, que deixavam as instituições científicas à deriva num mar de crescentes solicitações e dificuldades. Mas havia também razões de ambição autonómica ou de cobiça tutelar por parte de instituições periféricas, alimentadas pela grande fragilidade do poder político central neste período final da monarquia. Razões que podem ser identificadas não só na dinâmica autonómica açoriana, na qual se insere o próprio processo de desenvolvimento do serviço meteorológico insular, como na insistente reivindicação da Academia Politécnica do Porto, nos anos finais do século, de tomar a seu cargo institucional o Observatório da Princesa D. Amélia, na Serra do Pilar<sup>38</sup>. E se, face à pressão destes factores internos, o director do Observatório do Infante D. Luiz ia fazendo o que a sua alquebrada saúde lhe permitia para manter a unidade institucional e operacional da rede de postos e observatórios sob a sua tutela, já no caso dos factores de ordem externa a sua actuação era bem mais difícil.

Nos Açores, os factores externos funcionaram como envolvente favorável a uma autonomização institucional que, internamente, tinha já dois sólidos esteios: o momento político certo e o facto de ser liderada por um homem carismático, que colhia a unanimidade científica e cívica. A que não pode deixar de se acrescentar o prestígio social da relação próxima com o Príncipe Albert do Mónaco. Neste contexto, em que nem a geografia ajudava a uma tutela mais efectiva, as palavras e as atitudes de Brito Capelo relativamente aos Açores evidenciam um progressivo distanciamento directivo.

### ***Cumplicidades externas em busca de soluções internas***

A importância dos factores externos na construção da singularidade institucional da meteorologia nos Açores começou a desenhar-se nitidamente a partir de 1894, quando Chaves pediu informações ao seu superior hierárquico acerca das intenções do governo de criar um Observatório completo nos Açores. Uma pergunta que lhe fora endereçada pelo Príncipe do Mónaco e à qual queria responder com conhecimento oficial<sup>39</sup>. A criação de um observatório de 1.<sup>a</sup> ordem na ilha das Flores rolava já há umas décadas nos tabuleiros dos objectivos políticos, mas nunca deixara de ser apenas um dado nos jogos das estratégias internacionais. O director do Observatório do Infante D. Luiz há muito que deixara de se preocupar com a escolha do

---

<sup>38</sup> Álvaro R. Machado, *op. cit.*, pp. 63 e seguintes.

<sup>39</sup> Cf. **ANEXOS 11 e 16**.

melhor local para implantar o observatório das Flores, dado o esquecimento em que a questão caíra no Ministério.

Noutros tempos, mais novo e menos céptico, acreditara seriamente nesse projecto: “O que se há-de fazer logo que se saiba onde o cabo telegráfico toca ... é um posto, ou antes, um observatório internacional especialmente destinado à previsão do tempo na Europa, pois bem deve saber que isto é reclamado desde 1859 pelo Dr. Buys-Ballot, de Utrecht, e tem sido pedido em todos os congressos meteorológicos.”<sup>40</sup> Um observatório que Capelo, na esteira de Fradesso da Silveira, projectava para uma das ilhas ocidentais dos Açores, servido por dois observadores de primeira ordem.

Passados dez anos, perante a formalidade e a urgência das perguntas colocadas, respondeu a Afonso Chaves com o cepticismo que, entretanto, aprendera a cultivar relativamente ao poder político: “A incerteza que há hoje na duração dos Governos faz com que haja muito pouca probabilidade de levar isto a efeito. [...] O Ministério está hoje tão atribulado com tantas questões que o assoberbam que não é ocasião asada para perguntar o que nem eles sabem, nem mesmo desejam saber.”<sup>41</sup> E quanto às questões de ordem técnica, manifestou-se igualmente reticente, quer relativamente à construção de um observatório de altitude, quer mesmo quanto à localização de um observatório na ilha das Flores. A ilha do Faial vinha ganhando vantagem, por via da pressão dos deputados locais. Quanto ao observatório de altitude, Capelo dá a Chaves liberdade de opinião – “Nisso deixo-lhe plena liberdade de responder como julgar conveniente.”<sup>42</sup>

Impõe-se aqui abrir um parêntesis para verificar e analisar uma diferença significativa entre o rascunho feito por Brito Capelo e a carta que efectivamente enviou para Ponta Delgada. É que, se o rascunho, acima citado, se limita a conceder espaço de livre opinião a Afonso Chaves, a versão final da carta, citada por Amorim Ferreira, acrescentava: “... e só me resta congratular-me com o Amigo pela boa escolha que o Príncipe fez para Director.”<sup>43</sup> Ora, esta frase parece indiciar que Brito Capelo, ainda que céptico, via no projecto do Príncipe do Mónaco uma possibilidade de concretização da antiga ambição dos meteorologistas europeus. E ao felicitar o seu subordinado pela escolha do Príncipe cede, claramente, a esse projecto internacional e ao seu futuro

---

40 Extracto de carta de Brito Capelo a Bento Freire de Andrade (14 de Janeiro de 1884) citado em H. Amorim Ferreira, *op. cit.*, 1959, p. 14.

41 Cf. **ANEXO 51**.

42 Cf. **ANEXO 51**.

43 H. Amorim Ferreira, *op. cit.*, 1959, p. 18. O autor cita a carta enviada pelo director do Observatório do Infante D. Luiz a Afonso Chaves, localizando-a em “Documentos arquivados no observatório Afonso Chaves, em Ponta Delgada.” Actualmente é impossível aceder a estes documentos, uma vez que o arquivo histórico do Observatório meteorológico, removido para o Observatório magnético da Fajã de Cima, foi destruído pelos efeitos do abandono e do tempo e da consequente ruína do edifício.

director, espaço institucional sob a sua jurisdição. Descartando a hipótese de que se tenha tratado apenas de uma cortesia, esta pequena frase introduz uma dimensão de cedência do centro relativamente a um espaço periférico, que não pode deixar de ser tida em conta. Até porque confirma, ainda que noutra registo, o distanciamento directivo de Brito Capelo.

À parte esta nota, a carta pouco mais tem de relevante, uma vez que as perguntas do Príncipe do Mónaco ficaram, afinal, sem resposta efectiva. Restava a convicção de que o governo pouco fazia e menos iria fazer, num horizonte de tempo razoável, pela meteorologia nos Açores. E para Afonso Chaves esta convicção era sinónimo de espaço para avançar com o projecto de Albert do Mónaco. Um espaço que Brito Capelo não lhe negava e pelo qual avançaria, seguindo um plano de acção, já antes apresentado superiormente.

Votre Altesse voit qu'on ne peut pas dans ce cas compter beaucoup avec l'aide du gouvernement portugais, malgré la bonne volonté que certainement il y aura d'être agréable à Votre Altesse.

... j'ose transmettre à Votre Altesse le plan que j'ai déjà présenté à Mr. Capello: deux observatoires, un à Ponta Delgada (emplacement actuel) et un autre sur pointe d'Albernaz à Flôres, observatoires possédant des instruments analogues à ceux de Ponta Delgada (les actuels et les quatre que j'indique que j'ai déjà commandé), deux moins importants (comme l'actuel de Terceira) à Angra (Terceira) et Horta (Faial), et un Observatoire avec des appareils météorologiques, magnétiques, seismographiques, et un laboratoire pour l'étude des poussières atmosphériques, Observatoire établi au sommet de la Serra de Agua de Pau (1000m d'altitude) de l'île de S. Miguel, qui centraliserait toutes les observations des Açores, et qui serait relié télégraphiquement avec celui de Ponta Delgada.<sup>44</sup>

Na falta de uma direcção forte por parte do Observatório Infante D. Luiz, Chaves vai empenhar-se pessoalmente na construção de uma rede meteorológica nos Açores, com o incondicional apoio local e do Príncipe do Mónaco e com uma calculada tolerância dos líderes dos dois partidos do rotativismo governamental – José Luciano de Castro, do Partido Progressista e Ernesto Hintze Ribeiro, do Partido Regenerador. É já sabido que este era da terra e da família mas, como exímio político que era, Afonso Chaves cultivava uma respeitosa relação com ambos.

---

44 **EPFAC** – Maço Prince Albert I de Monaco – Rascunho de carta de Afonso Chaves para o Príncipe Albert datado de 20 de Março de 1894. Publicação em **ANEXO 58**.

Depois de concluir o apetrechamento do Posto de Ponta Delgada – que vai passando, informalmente, a ser chamado Observatório<sup>45</sup> – Chaves começa a diligenciar no sentido de obter autorização oficial para montar um Posto na ilha das Flores. Não foi fácil, nem rápido. E será preciso explorar muito mais correspondência do seu espólio pessoal para conseguir reconstruir o plano que adoptou para convencer o poder central a dar-lhe tal autorização. Só a conseguiu em 1897: “Finalement j’ai obtenu du gouvernement de mon pays d’autorisation pour aller étudier l’installation d’un modeste observatoire météorologique à Flores...”<sup>46</sup>. Mas, tarde é o que nunca chega, e o capitão pôs-se rapidamente a caminho: levava um barómetro registador, um anemómetro e um termómetro de máxima e mínima, que ficariam entregues a pessoas de confiança, para observações e registos meteorológicos diários<sup>47</sup>. Montava, assim, uma modesta estação que, em carta a Jules Richard, confessava desejar que fosse “l’embryon d’un observatoire bien important”<sup>48</sup>. De resto, esta foi apenas a primeira de uma série de pequenas instalações com equipamento mínimo que Afonso Chaves espalharia pelo arquipélago – Horta, na ilha do Faial, Candelária e Bandeiras na ilha do Pico – numa acção que, efectivamente, ia transformando o Posto de Ponta Delgada num Posto central. Isto é, em função da nomenclatura adoptada no Congresso de Viena em 1873, Ponta Delgada vai-se tornando um “centro secundário”, porque “dirige e reúne as observações em uma certa área do território”<sup>49</sup>, enquanto que um posto, mesmo de 1.<sup>a</sup> ordem, estava limitado ao registo das observações locais. Esta nova dimensão que o Posto de Ponta Delgada foi adquirindo ao longo dos últimos anos da década de 90 assentava na rede que Chaves foi implantando e que, para além de propiciar uma mais completa cobertura da observação meteorológica e climatológica do arquipélago, era uma espécie de marcação territorial, como mais tarde escreveria a Hintze Ribeiro – “... quando estabelecido pois o Observatório internacional, projectado pelo Príncipe de

---

45 Em conformidade com a escala classificativa em vigor, só aos estabelecimentos centrais se chamava Institutos ou Observatórios. Os outros estabelecimentos eram chamados Estações ou Postos de 1.<sup>a</sup>, 2.<sup>a</sup> e 3.<sup>a</sup> ordem, conforme a amplitude das respectivas funções. Ponta Delgada e Angra do Heroísmo tinham Postos meteorológicos de 1.<sup>a</sup> ordem. As suas funções resumiam-se à colecta de observações locais, ao contrário do Observatório, cujas funções centrais implicavam a coordenação e publicação das observações meteorológicas de todo o país. Com a dinâmica criada com a direcção de Chaves, Ponta Delgada foi-se tornando um Posto central.

46 **EPFAC** – Maço Charles D. Sigsbee – Rascunho de carta de Afonso Chaves para C. D. Sigsbee, director do *Hydrographic Office*, datado de 3 de Junho de 1897. Publicação em **ANEXO 59**.

47 **EPFAC** – Maço Charles D. Sigsbee – Rascunho de carta de Afonso Chaves para C. D. Sigsbee, director do *Hydrographic Office*, datado de 12 de Julho de 1897. Publicação em **ANEXO 60**.

48 **EPFAC** – Maço Jules Richard – Extracto de rascunho de carta de Afonso Chaves a J. Richard datado de 28 de Junho de 1897.

49 Joaquim Henriques Fradesso da Silveira, *op.cit.*, 1874, p. 68.



Monaco, poderemos demonstrar aos estrangeiros com factos que não poderão ser escondidos que entram em caminho bem desbravado por portugueses.”<sup>50</sup>

As precauções patrióticas de Afonso Chaves nunca o impediram de usar a influência dos seus aliados externos para tentar resolver problemas que, internamente, pareciam condenados à indiferença oficial. Cedo percebeu que o poder político se deixava “forçar” pela pressão internacional, procurando recuperar em prestígio e ganhos diplomáticos o que se via constrangido a gastar em investimentos nem sempre politicamente assumidos. Como era o caso dos gastos exigidos pelo avanço vertiginoso da ciência e da tecnologia oitocentistas. Trazendo de volta o assunto do aumento de salário para os ajudantes dos Postos de Ponta Delgada, Angra e Funchal, ver-se-á como o capitão meteorologista se aventurou numa manobra diplomática de risco, para levar as entidades oficiais portuguesas a despacharem positivamente uma justa solicitação que ignoravam há quase dois anos.

Desde que, em 1894, o Posto meteorológico de Ponta Delgada começou a relacionar-se com o *Hydrographic Office*, esta instituição naval americana mostrou-se particularmente interessada em receber registos de observações efectuadas às 10h 17m a. m. locais, hora que correspondia ao meio-dia de Greenwich.<sup>51</sup> Os *Resumos das Observações meteorológicas* publicados pelo Posto de Ponta Delgada e enviados para Washington não tinham grande utilidade para as principais tarefas institucionais do *Hydrographic Office* – a elaboração da carta sinóptica diária do Atlântico norte e a colecta de registos barométricos feitos em qualquer parte do mundo ao meio-dia de Greenwich. No primeiro caso, porque os programas de observação eram diferentes e não se podiam adaptar; no segundo, porque o Posto de Ponta Delgada fazia 5 observações diárias – às 7h e 9h a. m., meio-dia, 3h e 9h p. m. locais – mas nenhuma correspondente ao meio-dia de Greenwich. Um contratempo a que Afonso Chaves rapidamente deu a volta, interessado como estava no relacionamento com essa instituição americana que, para além da meteorologia, centralizava e publicava toda a informação referente à navegação no Atlântico norte nas suas famosas *Pilot Charts* mensais. Assim, tratou de informar Charles Sigsbee que “le gouvernement de mon pays ne peut dépenser beaucoup avec l’observatoire et mes deux employés gagnent très peu, ce que m’empêche de lui ordonner de faire une observation en plus à 10h 17m a. m.”<sup>52</sup>

---

50 **EPFAC** – Maço Hintze Ribeiro – Rascunho de carta de Afonso Chaves para Hintze Ribeiro datado de 2 de Dezembro de 1898. Publicação em **ANEXO 61**.

51 **EPFAC** – Maço Charles D. Sigsbee – Carta de C. D. Sigsbee para Afonso Chaves datada de 18 de Dezembro de 1894. Publicação em **ANEXO 62**.

52 **EPFAC** – Maço Charles D. Sigsbee – Rascunho de carta de Afonso Chaves para C. D. Sigsbee datado de 1 de Fevereiro de 1895.

Mas, talvez pensando já na futura cumplicidade do director do *Hydrographic Office*, Chaves não lhe nega a observação da pressão atmosférica e da direcção do vento ao meio dia de Greenwich. Começará por fazê-la ele próprio, embora alerte, desde logo, para uma eventual quebra de continuidade. Passado algum tempo, avança com uma proposta que Sigsbee não repudia, prestando-se a colaborar numa manobra diplomática que visava, em última análise, conseguir o almejado aumento da remuneração dos funcionários dos postos.

..j'ose vous proposer d'obtenir (évidemment comme idée partant de vous) du votre gouvernement, ou du Directeur général du service météorologique du votre pays qu'il s'adresse au gouvernement portugais, en lui parlant de l'importance de cet Observatoire de Ponta Delgada, due à sa position géographique

... adressez-vous au gouvernement portugais (directement ou par l'entremise du votre ambassadeur) parce que si vous adressez au Directeur général du service météorologique de mon pays (avec lequel je suis dans les meilleurs relations) il vous répondra, avec des bons espoirs, mais il ne peut pas me dire que j'ordonne à mes employés qu'ils fassent quelque nouveau travail parce qu'ils travaillent par un appointement ridicule. Au contraire, le gouvernement portugais flatté par la demande d'aide de la nation que dans le monde a contribué et contribue plus pour le progrès de la météorologie, le gouvernement peut augmenter les appointements de mes employés et alors je pourrais lui déterminer de faire l'observation des 10h 17m a.m. qui vous intéresse et que je vous envoie avec le plus grand plaisir<sup>53</sup>

Este episódio teve aspectos menos claros, relacionados com a formulação do pedido de Washington<sup>54</sup>. Porque, como se pode verificar no ofício do Ministério do Reino ao director do Observatório do Infante D. Luiz, o que parece ter sido solicitado foram os registos diários do Posto de Ponta Delgada e não uma observação específica para o *Hydrographic Office*. No entanto, e a talhe de foice, registe-se que Brito Capelo – que, mais uma vez, descentraliza para Afonso Chaves uma prerrogativa da instituição

---

53 **EPFAC** – Maço Charles D. Sigsbee – Rascunho de carta de Afonso Chaves para C. D. Sigsbee datado de 31 de Março de 1895. Publicação em **ANEXO 63**.

54 **IGIDL** – **OMIDL** - Correspondência Nacional e Estrangeira 1895 – 1897 – Ofício do Ministério do Reino para o director do Observatório do Infante D. Luiz, datado de 12 de Julho de 1895. Publicação em **ANEXO 64**.

central, por imperativo das condicionantes geográficas – aproveita a resposta ao Ministério para lembrar precisamente a questão dos salários<sup>55</sup>.

Poder-se-á especular sobre se Capelo estaria a par das movimentações do capitão açoriano, mas a sua conhecida preocupação com remuneração do pessoal dos postos insulares, permite pensar que se tratou apenas do aproveitamento de uma situação propícia a lembrar superiormente o problema. Além disso, Chaves era criativo e ágil a manobrar, mas sabia com clareza quais eram os seus limites oficiais, tanto hierárquicos como no relacionamento externo. Não foi por acaso que, numa das cartas a Sigsbee, lhe lembrou: “Certainement vous garderez pour vous ces déclarations que je vous fais, dans lesquelles vous verrez, j’en suis sur, l’intérêt que j’ai de vous être utile et à la science si chère pour nous”<sup>56</sup>. Uma confidencialidade assegurada, com votos de sucesso, o que testemunha a cumplicidade já construída com os seus pares americanos: “The Office has always regarded your communications concerning its application to the Portuguese Government through the State Department for permission to have weather observations taken at Punta Delgada by Meteorological Observatory under your direction, as entirely confidential.”<sup>57</sup>

Em Julho de 1896, três anos depois do primeiro pedido de aumento de salários para os ajudantes, Chaves pode, finalmente, comunicar a Charles Sigsbee que, graças à sua cooperação, o problema fora resolvido e que estava agora em condições de assegurar a observação diária da pressão atmosférica e da direcção do vento em Ponta Delgada às 10h 17m a. m., meio-dia de Greenwich.<sup>58</sup>

Um episódio da mesma natureza repetir-se-á mais tarde quando, na tentativa de conseguir equipamento para a completa instalação do observatório da ilha das Flores, Afonso Chaves sugere a J. E. Craig, substituto de Charles Sigsbee na direcção do *Hydrographic Office*, uma manobra diplomática idêntica. O objectivo era confrontar o governo português com a importância para aquele organismo americano das observações feitas na ilha “et alors j’ai bonne occasion de montrer la nécessité de compléter l’installation de l’Observatoire de Flores.”<sup>59</sup>

Afonso Chaves praticava um entendimento do patriotismo em que não havia espaço de conflito entre a relação moral do cidadão com o seu país e a utilização de todos os meios para exigir o cumprimento de responsabilidades ao aparelho de Estado,

---

55 **IGIDL – OMIDL** - Correspondência Nacional e Estrangeira 1895 – 1897 – Ofício do director do Observatório do Infante D. Luiz para o Ministério do Reino, datado de 15 de Julho de 1895. Publicação em **ANEXO 64**.

56 Cf. **ANEXO 23**.

57 Cf. **ANEXO 24**.

58 **EPFAC** – Maço Charles D. Sigsbee – Rascunho de carta de Afonso Chaves para C. D. Sigsbee datado de 17 de Julho de 1896. Publicação em **ANEXO 65**.

59 **EPFAC** – Maço J. E. Craig – Rascunho de carta de Afonso Chaves para J. E. Craig, datado de 5 de Novembro de 1897. Publicação em **ANEXO 66**.

nomeadamente ao poder executivo. Responsabilidades nas quais incluía as de ordem ética. As movimentações que promoveu em prol do desenvolvimento da meteorologia nos Açores, internamente ou envolvendo aliados externos, terão sido, por vezes, arriscadas. Mas nunca amorais, isto é, destituídas da lealdade com que sempre procurava distinguir ou desculpar o seu país nos relacionamentos científicos internacionais.

As movimentações a ocidente eram politicamente mais inócuas e Afonso Chaves sentia-se certamente encorajado a desenvolvê-las, pela sempre pronta resposta dos seus interlocutores americanos às solicitações de informação técnico-científica, de contactos, referências e publicações. Apesar de enviar desde 1893 dados meteorológicos para Madrid, Paris e Londres, em 1895, ainda se queixava ao Príncipe do Mónaco de que, até então, só recebia publicações meteorológicas dos Estados Unidos.<sup>60</sup>

Na Europa, de facto, as coisas eram mais complexas, política e institucionalmente. Mas, no final do ano de 1897, Afonso Chaves virou-se para leste – tratava-se de ganhar apoios na Europa para a criação de uma instituição meteorológica internacional sediada nos Açores.

O estudo que fizera sobre a futura localização do observatório das Flores e respectiva montagem, bem como a sua articulação com o observatório de Ponta Delgada e outros postos insulares, foi objecto de circunstanciado relatório para o Ministro do Interior. Relatório que, com autorização oficial, foi também enviado ao Príncipe. E nestes dois simples factos reside toda uma mudança política e institucional – Afonso Chaves passara a reportar directamente ao governo e este autorizava-o a partilhar relatórios com o Príncipe do Mónaco. Sintomas de que o projecto estava em marcha e de que a natureza institucional subordinada da meteorologia nos Açores se diluía. Isto é, passara a dialogar directamente com o poder político e esta diferença faria acelerar, a partir de então, o cumprimento das etapas já programadas. Uma delas era a rápida obtenção de licença oficial para Chaves ir fazer formação a França, o que, na prática, juntou o útil ao já combinado, uma vez que este fora já incumbido pelo Príncipe de ser o promotor do projecto nos principais observatórios da Europa.

O desaparecimento da correspondência trocada entre Afonso Chaves e Brito Capelo neste período limita muito a leitura do acompanhamento que o Observatório do Infante D. Luiz fez deste processo. No entanto, numa carta a J. E. Craig, já depois de regressar de França, Chaves escreveu: “... dans les îles des Açores, spécialement à S.

---

60 **EPFAC** – Maço Prince Albert I de Monaco – Rascunho de carta de Afonso Chaves para o Príncipe Albert datado de 29 de Setembro de 1895. Publicação em **ANEXO 67**.

Miguel, on désire bien être utile à la science, et je vous assure que j'ai établi un service météorologique à S. Miguel, Flores et Faial (je l'espère aussi) un peu autonomique et sous ma direction, c'est par une nécessité et non mû par des sentiments de vanité.”<sup>61</sup> Pela primeira vez, o capitão utilizava a palavra *autonomia*, sublinhando-a, e aquilo que podia parecer uma simples explicação de ordem ética é, afinal, muito mais que isso. Numa pequena frase Afonso Chaves define o serviço meteorológico dos Açores – um serviço autónomo, constituído por uma rede de observatórios centralizada na ilha de S. Miguel, ao serviço da ciência internacional.

#### **4. 2. O Serviço Meteorológico Internacional dos Açores**

Passado o período heróico da Conferência de Bruxelas e da emergência de sucessivas instituições meteorológicas europeias, os primeiros congressos internacionais só se viriam a realizar nos anos 70 do século XIX. Fradesso da Silveira, envolvido no primeiro congresso, realizado em Viena em 1873 e Brito Capelo no segundo, que teve lugar em Roma, em 1879, trouxeram para Portugal os ecos da solicitação internacional de observações meteorológicas atlânticas. Ambos se envolveram em projectos neste sentido, Brito Capelo, inclusivamente, na qualidade de membro eleito do Comité Meteorológico Internacional, criado em Roma para funcionar como organismo representativo e normativo entre congressos.

Nos anos 80, os estudos da meteorologia atlântica foram evoluindo, dentro dos limites que as observações feitas a bordo de navios impunham. E não havia reunião internacional em que esta questão não fosse abordada. Mas tanto os estudos como as pressões para o financiamento internacional de um cabo submarino que ligasse a Europa continental a ilhas do Atlântico norte pouco pareciam adiantar. O próprio Comité Meteorológico Internacional parecia ter desistido desse objectivo primordial para as previsões do tempo. Já o Congresso de Roma tinha rejeitado em definitivo a proposta de Buys-Ballot de constituição de um fundo internacional para “estabelecimento de estações de observação em ilhas ou lugares isolados do globo”<sup>62</sup>. E quando, no ano seguinte, o director do Instituto meteorológico dinamarquês, N. Hoffmeyer, apresentou uma proposta de criação de um serviço telegráfico internacional

---

<sup>61</sup> **EPFAC** – Maço J. E. Craig – Rascunho de carta de Afonso Chaves para J. E. Craig, datado de 11 de Outubro de 1898. Publicação em **ANEXO 68**.

<sup>62</sup> Organisation Météorologique Mondiale, *op. cit.*, p. 13.

para o Atlântico Norte<sup>63</sup> ao Comité Meteorológico Internacional, este limitou-se a adoptar uma resolução na qual, “sem examinar o lado prático da questão”<sup>64</sup>, concordava com a importância atribuída por Hoffmeyer ao estabelecimento de comunicações telegráficas com as ilhas Feroë e Islândia, com a Gronelândia e com os Açores. Fazendo votos para que esse objectivo se viesse a concretizar. No entanto, na sequência das movimentações diplomáticas que a Dinamarca encetou nesse sentido, apelando à participação de outros países, nomeadamente da França, o parecer final de Éleuthère Mascart, consultado pelo seu governo, foi no sentido de que o investimento exigido não se justificava, uma vez que só permitia ligação à Islândia<sup>65</sup>.

Dois anos mais tarde, mantendo-se a situação inalterada, foi a vez de Teisserenc de Bort, convidado a participar na reunião do CMI, apresentar a proposta de um serviço telegráfico diário entre os Estados Unidos e a Europa, via Valentia<sup>66</sup>. Seria uma forma de rodear as dificuldades, tentando, através da leitura dos centros depressionários da costa leste dos EUA, visualizar potenciais focos de origem de tempestades atlânticas. Sem diminuir os méritos científicos de Teisserenc de Bort, que foram muitos e inovadores, principalmente para o conhecimento das camadas superiores da atmosfera e da natureza e interacção dos centros de acção atmosférica, neste caso a sua proposta era fraca. Era já sabido que os furacões e ciclones do golfo do México e da costa leste norte americana tinham pouca relevância para a previsão do tempo na Europa. E Henrik Mohn, director do Instituto meteorológico de Christiania<sup>67</sup>, apressou-se a lembrar que os estudos já publicados de Hoffmeyer garantiam que “é apenas o conhecimento do tempo na parte Leste do oceano Atlântico (isto é, na área da Gronelândia, Islândia e dos Açores) que pode fornecer indicações fidedignas.”<sup>68</sup> De facto, era nessa vasta área ainda sem cobertura telegráfica que se gerava e evoluía a grande maioria das tempestades que fustigavam as costas da Europa. As observações feitas a bordo de navios ao longo de 30 anos permitiam já ter esse dado como adquirido.

---

63 *Rapport du Comité Météorologique International. Réunion de Berne. 1880*, Paris: Gauthier-Villars, 1882, p. 52 [Appendice v].

64 *Ibidem*, p. 10.

65 ANF – F/ 17/ 3822 – Bureau Central Météorologique 1873-1882 – Publicam-se em **ANEXO 69** duas cartas do director do BCM ao Ministro da Instrução Pública sobre o projecto dinamarquês, nas quais é patente, por um lado, a importância da ligação telegráfica aos arquipélagos atlânticos, e por outro, o pragmatismo de Mascart, na altura mais preocupado com o financiamento da rede francesa de observatórios e postos meteorológicos.

66 Valentia situa-se na Irlanda e foi, nos tempos pioneiros das transmissões telegráficas entre a Europa e os Estados Unidos, um estratégico nó de amarração do cabo e posto de retransmissão intercontinental.

67 Antigo nome da cidade de Oslo, na Noruega.

68 *Rapport du Comité Météorologique International. Réunion de Paris. 1884*, Paris: Gauthier-Villars, 1887, p. 8.

### ***Finalmente, uma sentinela (fraca) no Atlântico!***

Buys-Ballot já não era vivo para festejar o facto, nem a ilha eleita para sentinela foi uma daquelas duas ilhas ocidentais consideradas particularmente adequadas ao papel de guardiãs da segurança das costas europeias – Flores ou Corvo. A Europa começou a receber diariamente informação meteorológica telegrafada dos Açores, via Lisboa, a partir de S. Miguel e da Terceira. Corria o ano de 1893 e o director do Observatório meteorológico do Infante D. Luiz tratou de fazer chegar com a devida antecedência a boa nova aos principais observatórios e institutos meteorológicos europeus<sup>69</sup>.

As reacções foram unânimes, nas congratulações e nas expectativas quanto a um próximo incremento da previsão do tempo para a Europa. Mas houve duas respostas que merecem atenção particular. Uma, de Augusto Arcimis, do *Instituto Central Meteorologico* de Madrid, traduz o entusiasmo geral perante um tão antigo sonho realizado, não deixando, porém, de ser cientificamente céptico: “Es, además de una satisfacción moral, una tranquilidad para el espíritu, recibir el parte de S. Miguel; parece que se han acabado las borrascas por sorpresa, para la Península. Esto se cree en los primeros momentos de entusiasmo. Ya veremos mas tarde, que es poco una estación para el Atlántico; pero el paso dado, de todos modos, es colosal.”<sup>70</sup> A outra foi a breve missiva remetida pelo *Meteorological Office*, na qual é impossível não vislumbrar uma certa ironia por detrás da frase: “I congratulate you on the Azores Cable, after nearly a quarter of a century.”<sup>71</sup>

Efectivamente, datava de 1870 a primeira concessão feita por Portugal a uma empresa inglesa para ligar a Grã-Bretanha a Gibraltar, com passagem do cabo por Lisboa<sup>72</sup>. Quatro anos depois estava também concluída a ligação britânica ao Brasil, com amarrações do cabo telegráfico na ilha da Madeira e em Cabo Verde. A Grã-Bretanha levava, assim, a bom ritmo, a construção da sua estratégica rede de telecomunicações até ao Mediterrâneo e à Índia, tocando apenas territórios britânicos e

---

69 **IGIDL – OMIDL** – Correspondência Nacional e Estrangeira 1893-1894 – XVI – No **ANEXO 70** publicam-se as cartas enviadas pelo director do Observatório para o *Bureau Central Météorologique* de Paris e para o *Meteorological Office* de Londres e respectivas respostas.

70 **IGIDL – OMIDL** – Correspondência Nacional e Estrangeira 1893-1894 – XVI – Extracto de carta de Augusto Arcimis para Brito Capelo, datada de 1 de Setembro de 1893.

71 Cf. texto na íntegra no **ANEXO 70 – 2 A**.

72 Embora a primeira concessão tenha ocorrido em 1870, não deixa de ser significativo das dificuldades nacionais em responderem rapidamente a esta inovação tecnológica o facto de a primeira solicitação inglesa ter sido feita, sem êxito, em 1855.

de nações aliadas<sup>73</sup>. No entanto, a ligação Lisboa-Açores-Estados Unidos ficou enredada numa sucessão de concursos abertos e anulados. As dificuldades, que se arrastaram por mais de vinte anos, traduziam a intensa e, por vezes, pouco clara concorrência internacional neste novo domínio de negócios, as resistências nacionais à concessão de direitos a empresas estrangeiras e o facto não despreciando de a Inglaterra, ao contrário dos casos anteriores, não precisar absolutamente dessa ligação. A ligação da Inglaterra ao continente americano (Terra Nova), via Irlanda, fora, aliás, a pioneira ligação telegráfica transatlântica, concluída com êxito, à segunda tentativa, em 1866 <sup>74</sup>.

Les observations des Açores, que nous recevons depuis l'an dernier, sont un document précieux pour connaître le régime de l'atmosphère sur l'Atlantique; il est à regretter que leur transmission subisse de fréquents retards, comme celle des dépêches de l'Espagne et du Portugal. ... Nous possédons ainsi, par les côtes des Etats-Unis et de Terre Neuve et par la station des Açores, tous les renseignements qu'il soit possible d'obtenir sur les contours de l'océan Atlantique; mais l'espace intermédiaire est immense et la marche probable des troubles atmosphériques dans cette région reste encore un des problèmes les plus difficiles.<sup>75</sup>

Não tinham ainda passado dois anos sobre o início dos telegramas meteorológicos dos Açores e já o *Bureau Central Météorologique* punha em letra de forma a expressão dos limites que a meteorologia ainda enfrentava no estudo dos fenómenos atmosféricos atlânticos. No fundo, dava razão ao avisado cepticismo de Augusto Arcimis que, frequentemente, também se lamentava do mau serviço telegráfico<sup>76</sup>. Sem deixar de relevar o passo em frente dado, todos reconheciam que havia ainda um longo caminho a percorrer.

---

73 Ana Paula Silva, Maria Paula Diogo, “Host and Hostage: Portugal, Britain and the Atlantic network”, (2007, In press).

74 A primeira tentativa, em 1858, permitira pouco mais que a troca de telegramas inaugurais entre a Rainha Vitória e o Presidente Buchanan. F. S. Weston, “Os cabos submarinos no Faial”, *Boletim do Núcleo Cultural da Horta*, 3 (2) (1963) 216-217. Sobre a história da introdução do telégrafo no espaço nacional, veja-se Ana Paula Silva, *A introdução das Telecomunicações eléctricas em Portugal 1855-1939*, Tese de Doutoramento, Universidade Nova de Lisboa, 2007.

75 **ANF** – F/ 17/ 3824 – Séances du Conseil BCM 1878-1900 – *Rapport lu le 18 Avril 1895 à la Séance générale du Conseil du Bureau Central Météorologique*, p. 10.

76 **IGIDL** – **OMIDL** – Excerto de carta enviada por Augusto Arcimis a Brito Capelo, datada de 15 de Janeiro de 1896: “Pero tan errático como el movimiento de esas depresiones es el curso de los telegramas en España. No puedo comparar el servicio con el de otros países, pero creo que el nuestro es muy imperfecto. No es posible adelantar nada en la Meteorología de Predicción con el lamentable retraso de los telegramas y no veo remedio à tal estado de cosas.”



Na verdade, os mais experientes em questões marítimas souberam-no desde sempre. Para Albert I do Mónaco, por exemplo, que conhecia bem de perto os caprichos atmosféricos do Atlântico, a ligação telegráfica fora apenas o pré-requisito para dar início à concretização do projecto que concebera para a meteorologia nos Açores – a criação de uma instituição de responsabilidade e financiamento internacional, que não se limitasse à observação e à transmissão de registos meteorológicos, mas que, em articulação com outros observatórios, estudasse de perto os fenómenos atmosféricos oceânicos e fizesse avançar o conhecimento da sua dinâmica em direcção à Europa. O que era um projecto muito mais ambicioso do que a simples criação de alguns postos colectores de dados no Atlântico. Mas que, sendo diferente, não era completamente novo. A ideia do Príncipe filiava-se numa antiga ambição de alguns sectores da meteorologia internacional, que consideravam impossível efectivar estudos de natureza fundamental e com frutos significativos, sem que estes fossem coordenados a nível global por uma instituição internacional semelhante ao *Bureau International des Poids et Mesures*.

Dificuldades de ordem política e financeira sempre obstaram a que tal projecto vingasse. Mas, 15 anos depois do Congresso de Roma ter considerado prematura e pouco sustentável<sup>77</sup> a ideia de um Instituto Meteorológico Internacional, Hildebrand Hildebrandsson, director do Observatório meteorológico de Upsala, voltava a insistir, publicando uma memória em defesa desse projecto. Desta vez, porém, o Comité Meteorológico Internacional foi definitivo, ao considerar que “la constitution d’un Bureau international ne paraît pas réalisable”<sup>78</sup> e ao consagrar-se a si próprio como o organismo promotor e coordenador dos trabalhos de utilidade comum, envolvendo a participação de instituições de vários países. Faculdade que, de resto, lhe estava oficialmente conferida desde a Conferência de Munich (1891), que ampliara em número de membros<sup>79</sup> e em funções executivas e representativas o Comité Meteorológico Internacional.

Assim, pela mesma altura em que o CMI punha de parte, em termos definitivos, a criação de uma instituição internacional, Albert I do Mónaco estava a iniciar a sua

---

<sup>77</sup> Organisation Météorologique Mondiale, *Cent ans de Coopération Internationale en Météorologie (1873-1973)*, Genève: OMM, 1973, p. 13.

<sup>78</sup> *Rapports du Comité Météorologique International et de la Commission Internationale pour l’étude des nuages. Réunion d’Upsal. 1894*, Paris: Gauthier-Villars et Fils, 1895, p. 4.

<sup>79</sup> O primeiro CMI, eleito no Congresso de Roma, era constituído por nove membros. Este Comité, tendo visto a sua missão dificultada por alguns governos, impossibilitando-o de convocar o 3.º Congresso, tarefa que lhe fora atribuída em Roma, demitiu-se em 1888. Na Conferência de Munich, em 1891, o CMI foi ampliado para catorze membros e as suas funções reestruturadas, passando a ter uma natureza institucional exclusivamente científica. A cooperação meteorológica internacional só voltaria a ter um carácter governamental em 1950, com a criação, no âmbito das Nações Unidas, da Organização Meteorológica Mundial (WMO).

cruzada em defesa de um projecto da mesma natureza e que, em última análise, era a sua continuidade. Mas, como o Príncipe muito bem sabia, os tempos não eram de feição a cooperações internacionais assumidas em termos governamentais. Ao nível das instituições científicas, a ideia foi recebida com algum entusiasmo. Mas, tendo em conta os antecedentes, percebe-se a cortês economia de palavras, com que Mascart acolheu a comunicação do Príncipe na *Académie des Sciences*, em 1892<sup>80</sup>. Havia, portanto, muito trabalho a fazer, a nível internacional.

### ***Uma velha aliada contra o “affaire Monaco”***

Só em 1898, quando Afonso Chaves partiu para a viagem de promoção do projecto do Príncipe, este começou a ser conhecido pelo nome de Serviço Meteorológico Internacional dos Açores. Em Portugal, apesar de discretamente apoiado por restritos sectores do poder, nunca foi um projecto assumido politicamente e as divisões internas a seu respeito podem adivinhar-se nas entrelinhas da correspondência de Afonso Chaves. A evolução cautelosa da linguagem corresponderá à progressão, nos bastidores do poder, em Lisboa, do objectivo de divulgar o projecto oficialmente no estrangeiro. Embora a missão tivesse sido acordada no *Princesse Alice*, no fim do Verão de 97, Chaves dirige-se ao próprio Príncipe, com alguma formalidade, no pedido de apoio para uma visita de formação ao *Bureau Central* e ao Observatório de Montsouris. Ainda no mês de Janeiro seguinte, já conseguida a autorização para se deslocar a França, continua a ser muito enigmático na forma como anuncia que “Le Ministre m’appelle à Lisbonne et m’envoie officiellement à Paris d’accord avec les désirs de Votre Altesse.”<sup>81</sup> Em Fevereiro, em carta a Craig, já as palavras são soltas: “Je viens de recevoir l’avis de mon gouvernement que je suis envoyé en mission en Europe aux principaux observatoires météorologiques d’Espagne, France, Allemagne, Angleterre, Belgique et Holland.”<sup>82</sup>

Nas fontes oficiais reina o mais completo silêncio sobre esta parceria entre o governo português e o Príncipe do Mónaco<sup>83</sup>, e sobre o carácter oficial da viagem de Afonso Chaves. Aparte as cartas que este enviou para alguns interlocutores mais

---

80 Cf. *supra* Capítulo 2, nota 102.

81 **EPFAC** – Maço – Prince Albert I de Monaco – Rascunho de carta de Afonso Chaves para Albert I datado de 30 de Janeiro de 1898. Publicação em **ANEXO 71**.

82 **EPFAC** – Maço – J. E. Craig – Rascunho de carta de Afonso Chaves a J. E. Craig datado de 1 de Fevereiro de 1898. Publicação em **ANEXO 72**.

83 Embora não sejam conhecidos os termos desta parceria, o facto é que as despesas das viagens e da estadia de Afonso Chaves na Europa do norte foram divididas entre o governo português e o Príncipe do Mónaco.

próximos, pouco mais emerge dos arquivos relativamente a este processo. O que não quer dizer que o assunto não fosse falado. Sê-lo-ia, sem dúvida, até pela singularidade da situação. Mas estaria circunscrito ao perímetro de alguns gabinetes ministeriais, ao Observatório D. Luiz e ao Paço, onde o rei D. Carlos acompanhava atentamente o evoluir do projecto, ponderando-o com uma multiplicidade de factores internacionais, que escapava a muitos dos actores da cena política.

Enquanto Afonso Chaves vivia um dos períodos mais estimulantes da sua vida, ao longo de quase seis meses do ano 1898, à sua volta o mundo ia ficando mais perigoso e mais difícil para a cooperação científica internacional. Portugal vivia dias particularmente difíceis, encostado à parede das suas imensas dificuldades económico-financeiras, só ultrapassáveis através de um vultuoso crédito e de um acordo com os credores externos. Em Londres, o marquês de Soveral dava como garantia para esta operação os rendimentos das alfândegas das colónias, enquanto a Inglaterra avaliava todo este quadro de circunstâncias como uma oportunidade de ouro para conseguir o domínio sobre o caminho-de-ferro de Lourenço Marques, que ligava a província rebelde do Transvaal ao mar. Vigiado de perto pela Alemanha, que não deixou de protestar contra a previsível asfixia da república *boer*, o governo britânico depressa teve que abrir uma nova frente de negociações, que visava controlar as movimentações germânicas na África Austral. Assim, a negociação do crédito para Portugal foi acompanhada por uma negociação paralela entre a Inglaterra e a Alemanha, concluída com o acordo secreto de 30 de Agosto de 1898. Este implicava a concessão de crédito a Portugal por Londres e Berlim, em conjunto, tendo como garantia, a partilha das colónias africanas, se Lisboa não honrasse o serviço da dívida<sup>84</sup>.

Apesar de secretos, os termos deste acordo chegaram de imediato ao conhecimento do governo português. A representação portuguesa em Londres e em Berlim estava, na altura, nas mãos de dois grandes nomes da diplomacia portuguesa, que se movimentavam habilmente nas chancelarias internacionais: o marquês de Soveral em Londres e o visconde de Pindella em Berlim. Informado das negociações anglo-alemãs, o governo de Lisboa tentara, entretanto, em Paris, uma fonte de crédito alternativa e, assim, na segunda metade de 1898, Portugal torna-se alvo de pressões para que aceite o empréstimo já acordado, por parte das duas maiores potências europeias que, desde 1890, vinham dirimindo em acordos tácitos uma escalada competitiva ao nível técnico e industrial e do armamento naval.

---

84 António José Telo, *Os Açores e o controlo do Atlântico*, Porto: Edições ASA, 1993, pp. 27-29.

A Inglaterra vinha perdendo desde os anos 70 a imperial primazia no comércio internacional e no domínio dos mares, mas resistia em várias frentes à feroz competição germânica, às episódicas fricções com a França e à emergência dos Estados Unidos. Neste contexto, deixa de estar exclusivamente focada em África e passa a dar uma crescente importância ao Atlântico norte e aos Açores na preservação do seu domínio marítimo, chamando ao diálogo diplomático a validade dos antigos tratados com Portugal. Um diálogo nada fácil, dados os recentes antecedentes africanos, a crise do *ultimatum* e a bem mais antiga aversão popular à Inglaterra, que tinha nos governos Progressistas uma diligente expressão política<sup>85</sup>.

De facto, no âmbito da negociação do crédito externo, o *Foreign Office* tinha requerido a Lisboa o direito de preferência sobre os Açores. Dados os efeitos já verificados em Moçambique da interpretação inglesa do “estatuto de preferência”, isto significava que Londres poder-se-ia opôr a qualquer concessão a terceiros no arquipélago e que deteria a exclusiva prioridade da respectiva posse, em caso de Portugal cair em insolvência perante os credores externos. O governo de Lisboa, suportado pelo partido Progressista, indeferiu liminarmente o requerimento, provocando a ira inglesa<sup>86</sup>. As negociações foram abruptamente interrompidas, tendo-se seguido o processo que levou ao acordo secreto anglo-alemão de Agosto de 1898. Mesmo prevendo a hipótese de ter de partilhar o império português com a Alemanha, o acordo era vantajoso para a Inglaterra, no sentido em que neutralizava a ingerência germânica nas repúblicas *boer*, bem como no conflito com a França sobre Fachoda, no Egipto, e reservava o Atlântico norte e o acesso ao Mediterrâneo às forças britânicas. Os Açores ficavam, assim, na zona de domínio marítimo inglês e inacessíveis aos couraçados alemães, no caso de Portugal perder, por via da falência financeira, as garantias dadas para a obtenção de créditos internacionais.

No entanto, salvaguardando-se também relativamente à França, onde Portugal dera como garantia para a obtenção de crédito o controlo sobre os rendimentos alfandegários das ilhas e da metrópole, o governo inglês pede a Portugal “um compromisso formal em como os Açores não passam para o controlo de qualquer terceiro poder, sem o consentimento escrito deste país”<sup>87</sup>. Na realidade, a *Royal Navy* não precisava dos Açores para aí estabelecer bases; a Inglaterra e a sua força naval apenas precisavam de impedir, a todo o custo, que o arquipélago se tornasse uma futura base para outras potências. Isto é, invocando a velha aliança, a Inglaterra pretendia garantir o papel negativo de Portugal no equilíbrio de forças internacionais e

---

85 Rui Ramos, *D. Carlos*, Lisboa: Círculo de Leitores, 2006, pp. 198-199.

86 António José Telo, *op. cit.*, p. 34.

87 Instruções do marquês de Salisbury ao ministro inglês em Lisboa, de 29 de Novembro de 1898, citadas em António José Telo, *op. cit.*, p. 36.

fazer dos Açores um factor passivo da sua hegemonia no Atlântico norte<sup>88</sup>. E se a este papel não cabia grande visibilidade, a sua importância era absolutamente estratégica e crucial.

É sobre este novo cenário que actuam, em consonância, dois dos mais destacados protagonistas da política externa portuguesa deste período e, certamente, os dois mais favoráveis a um entendimento com a Inglaterra: o rei D. Carlos e o marquês de Soveral. Acolhendo a leitura de ambos da delicada situação, o governo é levado a retirar das negociações de Paris os rendimentos das alfândegas das ilhas. Facto que frustra a possibilidade de qualquer acordo e abre as portas à “boa acção” inglesa de ajudar o governo de Lisboa a obter um crédito independente em França e de anular, assim, os potenciais perigos para o império português do acordo anglo-alemão. Em troca, Portugal garantia a desactivação de Lourenço Marques na importação de armas para os *boers* e a manutenção do papel passivo do arquipélago dos Açores no Atlântico norte. Este compromisso, consagrado na declaração de Windsor de 1899, consubstanciava uma manobra de génio da velha Albion que, apesar de enfraquecida, mantinha vivo o talento diplomático e actuante a pressão militar da sua ainda poderosa força naval. Ao mesmo tempo que permitia a Portugal uma saída com alguma dignidade de uma situação de extrema vulnerabilidade política e financeira, ainda que o governo de José Luciano de Castro o reconhecesse a contra gosto, pelo que fez questão que o acordo se mantivesse secreto<sup>89</sup>. Embora Portugal soubesse que a sombra tutelar do governo inglês dominava os seus mares e territórios, também era inegável que a Inglaterra precisava, em absoluto, do seu velho parceiro ibérico. Uma aliança que, de tão antiga, passara já por muitos altos e baixos, mas que, mais uma vez, dava mostras de uma secular vitalidade.

Foi neste quadro de grandes tensões internacionais e de reordenamento espacial das potências europeias que Albert do Mónaco e Afonso Chaves foram recebidos em Londres. Primeiro, na *Royal Geographical Society* e na Universidade, onde o Príncipe fez uma conferência. E depois, a 28 de Abril, na *Royal Society*<sup>90</sup>, onde John Young Buchanan apresentou uma comunicação do Príncipe sobre os observatórios

---

88 António José Telo, *op. cit.*, p. 42.

89 Rui Ramos, *op. cit.*, 2006, p. 202.

90 **EPFAC** – *Diário* 1898 – 5.<sup>a</sup> feira, 28 de Abril: “Fui ao South Kensington e ao Museu de história natural com o Richard, e às 4h 30m p.m. fomos com o Príncipe à Royal Society. Presidia o célebre cirurgião Lister.” John Buchanan, que integrou a tripulação científica da expedição *Challenger* e mantinha há muito estreitas relações com o Príncipe do Mónaco, oferecera na 3.<sup>a</sup> feira anterior um jantar no Cecil Hotel. Jantar que Chaves refere no *Diário*, assinalando: “No jantar fiquei ao pé do Dr. Buchanan.”

meteorológicos dos Açores<sup>91</sup>. Salientando o potencial destes observatórios, quer no desenvolvimento da meteorologia atlântica, quer em outros domínios científicos como a sismologia e os estudos do magnetismo terrestre, o Príncipe não esqueceu de enaltecer o papel já desempenhado no arquipélago pelo capitão Chaves, apesar das grandes limitações de equipamento instrumental, principalmente no recém-criado posto da ilha das Flores.

In order that science may the sooner profit by the advantages promised by the observatory of the Azores; and in order to guarantee it against all the dangers which might cause an interruption of its functions, I propose to give it a constitution founded on the principle of an international guarantee, which would be secured by the pecuniary contributions of the countries interested. ...

Portugal, accepting the principle of the international *régime*, has commissioned Captain Chaves to invite the maritime nations interested to give their adhesion to my project and to associate themselves in the organisation of the above-mentioned meteorological service.<sup>92</sup>

Nada que os ingleses não soubessem já, pois uma das suas armas secretas era precisamente a informação atempada. De facto, no *Foreign Office*, como na *Royal Society* ou no *Meteorological Office*, as movimentações de Albert I eram já conhecidas há algum tempo e, mal se anunciou a sua ida a Londres acompanhado de Afonso Chaves para a promoção do projecto, o poder tratou de se antecipar. A 3 de Março já Robert H. Scott, director do *Meteorological Office*, escrevia ao seu velho parceiro de lides meteorológicas, Brito Capelo. A pequena missiva é rica em informação: lamenta que a *Eastern Telegraph Company* tenha deixado de enviar gratuitamente informação meteorológica para o Príncipe e para Afonso Chaves; garante a Capelo que “If any further development of the ‘affaire Monaco’ should take place here you may depend on my sending you full particular”<sup>93</sup> e, finalmente, a título de troca de informação, aproveita para perguntar se o capitão Chaves conta com o apoio do governo. Embora tardiamente, o director do Observatório do Infante D. Luiz respondeu ao colega britânico, confirmando-lhe o apoio governamental a Afonso Chaves. Mas Robert Scott, ainda antes de receber resposta, não deixou de manter Capelo a par do que se passava em Londres: “Captain Chaves attended the Council meeting here on the 27th and next

---

91 Albert I, “On the Meteorological Observatories of the Azores”. Communicated by J. Y. Buchanan, F.R.S., *Proceedings of the Royal Society of London*, (April 28, 1898) 206-208.

92 Idem, *ibidem*, 207.

93 **IGIDL – OMIDL** – Correspondência Estrangeira 1898-1902 – Carta de Robert Scott a Brito Capelo datada de 3 de Março de 1898. Publicação em conjunto com a resposta de Brito Capelo, datada de 20 de Maio de 1898, no **ANEXO 73**.

day the Prince made a speech, very similar to what I enclose, at the Royal Society.”<sup>94</sup> Esta troca de correspondência, tendo por objecto o projecto meteorológico para os Açores, é uma preciosa raridade e dá conta de que o ainda formalmente superior hierárquico de Afonso Chaves se manteve a par do processo, embora a iniciativa pareça partir de Londres. Através do *Meteorological Office*, o governo inglês procurava sondar os bastidores do poder político e das instituições em Lisboa. E municiou-se, assim, antecipadamente, para o desfecho das batalhas diplomáticas.

Quanto ao apelo feito pelo Príncipe Albert à *Royal Society*, “whose influence is so great in the domain of science, to support, by its concurrence, the accession of England to the ideas which I uphold for the common interest”<sup>95</sup>, a resposta foi um polido silêncio público e, certamente, algumas manobras de bastidores, para desactivar de vez aquilo que, eufemisticamente, era conhecido em Londres como o *affaire Monaco*.

### ***Duas vias divergentes – política e operacional***

Embora não sejam claros, são perceptíveis os sinais de obstrução ao projectado Serviço Meteorológico Internacional dos Açores. Desde logo, pela mudança de tom verificada nas cartas de Afonso Chaves para o Príncipe do Mónaco. Efectivamente, numa carta escrita a 12 de Outubro<sup>96</sup>, depois do regresso à ilha de S. Miguel, o capitão mostra-se entusiasmado com o evoluir do projecto e com os apoios recebidos, nomeadamente, do governo e do rei D. Carlos. Este, recebendo-o pessoalmente no regresso da viagem, dissera-lhe, inclusive, “que je me devais adresser directament à Lui immédiatement que cela soit nécessaire”; uma afirmação que corroborava a conversa tida com o chefe do governo: “Par M. Luciano de Castro j’ai su que le Roi lui avait montré le désir que le Gouvernement me donne tout son aide dans mes travaux.”

Passado pouco mais de um mês, Afonso Chaves adopta um discurso completamente diferente.

---

94 **IGIDL – OMIDL** – Correspondência Estrangeira 1898-1902 – Extracto de carta de Robert Scott a Brito Capelo datada de 6 de Maio de 1898.

95 Albert I, *op. cit.*, (1898) 208.

96 **EPFAC** – Maço – Prince Albert I de Monaco – Rascunho de carta de Afonso Chaves para Albert I [12 de Outubro de 1898]. Publicação em **ANEXO 74**. Esta carta não está datada. No entanto, na resposta remetida por Jules Richard, a pedido do Príncipe, é feita referência à data da carta anterior: 12 de Outubro. Por esta razão, e também pelo interesse do seu conteúdo, inclui-se a carta de Jules Richard no mesmo **ANEXO 74**.

Comme j'ai l'honneur d'exposer à Votre Altesse je pense qu'on doit obtenir le plus grand nombre d'adhésions pour le projet de Votre Altesse, mais je pense aussi qu'on doit demander seulement l'appui pécuniaire des adhérents quand cela soit indispensable. ...

quand tout le mérite du travail accompli, des excellents résultats obtenus, et ceux que s'obtiendront avec l'étude de la distribution des éléments magnétiques aux Açores, doit être attribué à Votre Altesse et à des portugais, c'est juste qu'on fasse intervenir, avant de avoir terminé la reconnaissance magnétique des Açores, les étrangers, que contribuant pécuniairement pour ces études voudront toujours faire valoir l'argent qu'on me donnera et aux employés sous ma direction?<sup>97</sup>

Esta reserva, esta cautela repentina só pode ser lida como reflexo do contexto internacional. Foi precisamente em Outubro, face às negociações de crédito em Paris, nas quais Portugal dava como garantia o rendimento alfandegário das ilhas adjacentes, que a Inglaterra levantou a questão do estatuto dos Açores, no âmbito da aliança bilateral. Enquanto isso, Afonso Chaves recebia em Ponta Delgada notícias de duas adesões significativas ao projecto: a da Alemanha e a da França. Justamente, as potências rivais da Inglaterra na cena internacional.

L'ambassadeur vient de voir le Prince pour lui faire connaître que l'Empereur fera selon les désirs du Prince.

De quelle façon vaut-il mieux faire intervenir la contribution de l'Allemagne? Cela ne pouvait il pas se faire sous la forme de contribution du Deutsche Seewarte? Voilà des questions que le Prince me charge de vous poser, en demandant quel est votre avis.

Le Prince doit voir incessamment M. Mascart pour lui parler du même sujet en ce qui concerne le Gouvernement français. La contribution pourrait sans doute se faire par l'intermédiaire de l'Académie des Sciences.<sup>98</sup>

A forma de participação financeira dos dois países no Serviço Meteorológico Internacional dos Açores é aqui abordada, pela primeira vez, a pedido do Príncipe, solicitando a opinião de Afonso Chaves. Albert I, que manifesta uma clara consciência das dificuldades políticas, sabia que Chaves traduziria sem subterfúgios a posição

---

97 **EPFAC** – Maço – Prince Albert I de Monaco – Rascunho de carta de Afonso Chaves para Albert I, datado de 19 de Novembro de 1898. Publicação em **ANEXO 75**.

98 **EPFAC** – Maço – Jules Richard – Carta de J. Richard para Afonso Chaves, datada de 26 de Outubro de 1898. Publicação em **ANEXO 76**.



nacional e sem perder de vista o interesse científico do projecto. Na verdade, ambos acreditavam que, atenuada a visibilidade política da participação oficial dos governos, o mérito científico e a utilidade pública da iniciativa se imporia naturalmente. Daí que a solução sugerida seja a da participação estrangeira através de instituições científicas com credibilidade internacional, como a *Académie des Sciences* ou o *Deutsche Seewarte*.

O que foi absolutamente inesperado para o Príncipe do Mónaco foi o efeito do contexto político e diplomático na posição do seu fiel e sempre eficiente colaborador. E não gostou mesmo nada da carta em que este lhe propõe um adiamento de dois anos à entrada de capitais estrangeiros no projecto<sup>99</sup>. Entre a incredulidade e a frustração, o Príncipe reagiu impetuosamente. Adoptou uma estratégia que, sem ser hostil, foi de algum distanciamento em relação a Chaves, encarregando Jules Richard da tarefa de o fazer mudar de ideias<sup>100</sup>, e decidiu deslocar-se pessoalmente a Lisboa, para fazer vingar o projecto que, até há alguns meses, parecia bem encaminhado e objecto da protecção do seu amigo Carlos de Bragança<sup>101</sup>.

Um dos gestos de confiança de Albert I no bom sucesso do projecto meteorológico dos Açores fora a aquisição de vários instrumentos para os estudos magnéticos a efectuar nas ilhas e para os quais o capitão Chaves recebera a adequada formação no observatório de Parc Saint-Maûr. Estes instrumentos, que ficaram encomendados quando Chaves regressou de Paris, eram uma espécie de dádiva antecipada ao novo Observatório, para uma das várias valências que nele se desenvolveriam no âmbito da Física do globo.

Apesar de objecto de campanhas internacionais de recolha intensiva de dados, o caprichoso comportamento dos elementos magnéticos em certas regiões do globo continuava a ser um desafio às leis conhecidas da física e um factor de permanente preocupação para a navegação de longo curso<sup>102</sup>. Os Açores eram uma dessas regiões intrigantes e perigosas, cujo levantamento magnético era necessário levar a cabo de forma sistemática, uma vez que até à data, as medições tinham sido sempre espaçadas no tempo, feitas por observadores e instrumentos diferentes e em muito poucos locais

---

99 Cf. **ANEXO 75**.

100 **EPFAC** – Maço – Jules Richard – Cartas enviadas a Afonso Chaves em 19 de Dezembro de 1898 e 18 de Janeiro de 1899. Publicadas em **ANEXO 77** e **78**, respectivamente.

101 **EPFAC** – Maço – Prince Albert I de Monaco – Carta de Albert I a Afonso Chaves datada de 11 de Dezembro de 1898. Publicação em **ANEXO 79**.

102 A variabilidade magnética na zona marítima dos Açores, devida aos efeitos do vulcanismo activo próximo da superfície, provocava com alguma frequência a desorientação das agulhas das bússolas de bordo e, em casos limite, naufrágios, quando a falta de visibilidade ou outra circunstância imponderável conduzia os navios contra as costas das ilhas.

das ilhas. Afonso Chaves recebeu do Príncipe a incumbência de o fazer de forma metódica e padronizada, missão que se propôs realizar logo que recebesse os instrumentos. Esta missão, que implicava deslocações a várias ilhas e um paciente trabalho de recolha e sistematização foi, assim, a explicação dada por Chaves para o sugerido adiamento da criação efectiva do Serviço Meteorológico Internacional dos Açores. Mas, para o Príncipe, as duas tarefas não eram incompatíveis e, levado pela frustração, decidiu suspender a oferta dos instrumentos. Já em Lisboa, em carta a Jules Richard, as palavras traduzem claramente esse sentimento: “Mon voyage ici était bien nécessaire en ce qui concerne les observatoires, car une détermination décisive aurait pu tarder longtemps encore; et même je doute qu’elle vienne facilement. La question est si peu claire que je vous ai télégraphié pour arrêter le départ des instruments: je veux établir nettement leur sort.”<sup>103</sup> E a retenção dos instrumentos em Paris só não se deu, porque eles já estavam a caminho dos Açores.

É claro que ao capitão Chaves interessava tudo, menos entrar em litígio com o Príncipe. Este, para além dos laços de amizade entretanto criados, era há muito seu mentor e protector, para não falar já da projecção científica e turística internacional que proporcionava aos Açores, facto a que Afonso Chaves e a elite instruída açoriana davam o maior relevo, com indisfarçado orgulho. Daí que, logo que recebeu a resposta inconformada do Príncipe, o capitão se tenha apressado a desfazer equívocos, reiterando a sua completa adesão ao carácter internacional do projecto meteorológico. “Ce que je voulais exprimer c’était la idée que j’ai de non nécessité de demander que plus tard l’appui pécuniaire de ces États”<sup>104</sup>, esclareceu Chaves, evidenciando receios nacionalistas e um claro propósito de ganhar tempo. Informações como a da presença em Lisboa das esquadras inglesa e alemã<sup>105</sup>, passados poucos meses, não passavam despercebidas a Afonso Chaves. Ganhar tempo seria uma possibilidade de garantir a sobrevivência do projecto internacional, sem comprometer a sua independência política e, principalmente, a prioridade portuguesa na fase inicial da sua construção no terreno. A negociação da eminente ligação telegráfica à América foi, então, muito oportuna para redireccionar as atenções para as questões técnicas e operacionais, que condicionariam a configuração definitiva do projecto meteorológico.

---

103 Carta de Albert do Mónaco a Jules Richard, escrita em Lisboa a 5 de Março de 1899 e publicada parcialmente em J. Carpine-Lancre, Luiz Saldanha (eds.), *op. cit.*, 1992, p. 74.

104 **EPFAC** – Maço – Prince Albert I de Monaco – Rascunho de carta de Afonso Chaves a Albert I, datado de 2 de Janeiro de 1899. Publicação em **Anexo 80**.

105 Alberto Girard, em carta enviada de Lisboa a Jules Richard, em 12 de Maio de 1899 diz, a dado passo: “Le Roi est très occupé ces jours par la visite des escadres allemande et anglaise et n’a pas pu examiner le travail de M. Thoulet avec soin.” Carta publicada em J. Carpine-Lancre, Luiz Saldanha (eds.), *op. cit.*, 1992, p. 76.

Assim, enquanto que o Príncipe se centrava nas movimentações políticas, em Lisboa, na Alemanha e em França, Afonso Chaves manteve-se ocupadíssimo com as medições magnéticas e com o acompanhamento do processo negocial da ligação telegráfica dos Açores ao continente americano.

Avant de rentrer à mon pays j'ai reçu de Votre Altesse et de Monsieur Mascart des indications pour un rapport, que vous désiriez, sur l'établissement d'un Service Météorologique international aux Açores, et j'ai été autorisé lors de mon passage à Lisbonne, par Monsieur Luciano de Castro, Président du Conseil de Ministres, de rédiger ce rapport. J'allais commencer ce travail quand j'ai eu communication que des négociations pour l'établissement de câbles télégraphiques entre l'Amérique et l'Europe passant par les Açores avaient été entamées entre le Gouvernement portugais et la Compagnie Europe and Azores Telegraph.<sup>106</sup>

Do que se passasse na mesa das conversações dependia o futuro da meteorologia nos Açores e, assim, Afonso Chaves passou os primeiros meses de 1899 a enviar cartas e fotografias para Lisboa. Amigos, conhecidos, ministros, director geral dos telégrafos – a todos procurou mobilizar para o objectivo estratégico da ligação telegráfica da ilha das Flores<sup>107</sup>, condição considerada indispensável para o cabal cumprimento de um dos principais objectivos do projecto meteorológico internacional: a previsão do estado do tempo na Europa. É claro que, paralelamente, foi também informando Jules Richard e o Príncipe sobre esta oportunidade, solicitando a este que, utilizando a sua influência política e pessoal, fizesse *lobby* deste objectivo junto da empresa inglesa. Pela sua parte, fazia o que podia. O que não era pouco, nem inócuo, já que, a empresa acabou por aceder a ponderar a hipótese de uma ligação telegráfica suplementar Flores-Faial, apesar da óbvia falta de interesse comercial de tal objectivo. E nem a argumentação de que a ilha das Flores, por não ter praias, não reunia condições para amarração de um cabo submarino fez desarmar a ofensiva de Chaves. Aprovado nas Câmaras o projecto de lei de 11 de Março de 1899, que consagrava as condições do contrato do governo português com a *Europe and Azores Telegraph Company*, incluindo a ligação suplementar Faial-Flores, a companhia decidiu enviar uma embarcação para fazer

---

106 **EPFAC** – Maço – Prince Albert I de Monaco – Rascunho de carta de Afonso Chaves a Albert I, datado de 29 de Novembro de 1899.

107 **EPFAC** – Maço – Augusto Arcimis – Em carta ao director do *Instituto Meteorológico de Madrid*, datada de 2 de Fevereiro de 1899, Chaves desabafava: “Vous ne pensez pas combien ces négociations pour le lancement du câble ont m'obligé à écrire...”.

sondagens junto às costas da ilha e convidou Afonso Chaves para acompanhar a operação<sup>108</sup>.

Apesar do prolongado silêncio do Príncipe, Chaves solicita-lhe mais uma vez o apoio da sua influência “pour que la Compagnie anglaise n’établisse pas des difficultés dans la réalisation du contrat, tant plus que ce câble secondaire qu’elle donnera au gouvernement portugais et à la Science c’est le prix de la concession que le Portugal lui fait d’établir le câble pour l’Amérique aux Açores.”<sup>109</sup>

Quanto ao Relatório, que viria a condensar em termos formais e orçamentais o projecto meteorológico, estava suspenso da resolução desta questão. Foram precisos ainda alguns meses para que Albert I compreendesse que Afonso Chaves não estava a recuar no seu empenhamento no projecto e que estava apenas a investir energias na questão mais premente e que, por ser do foro técnico e operacional, melhor o protegia das disputas políticas internacionais.

### ***Meteorologia e Telégrafo – duas armas estratégicas***

Continuo nos meus estudos para o estabelecimento do Serviço meteorológico internacional dos Açores, tendo agora de esperar para a sua conclusão o saber se se pode ou não amarrar um cabo telegráfico na Costa das Flores, para o que fui àquela ilha donde regresssei há pouco, e a outras ilhas d’oeste estudar a distribuição da inclinação e declinação magnéticas.

Não imagina como alegremente me dedico a estas observações magnéticas, especialmente porque fazendo-as fecho o campo aos estrangeiros, que mais uma vez viriam proceder a estudos que nós devemos fazer.<sup>110</sup>

O interesse das potências estrangeiras pelos Açores, aliado à falta de iniciativa de Portugal de liderar estudos científicos no seu território, não deixa de se fazer sentir no discurso de Afonso Chaves, embora, normalmente, ele o faça com muita contenção. Esta carta é quase surpreendente na frontalidade com que afirma a territorialidade e a primazia desses estudos. E com que, noutro passo, critica a passividade improdutiva da

---

108 **EPFAC** – Maço – Prince Albert I de Monaco – Rascunho de carta de Afonso Chaves a Albert I, datado de 17 de Abril de 1899. Publicação em **ANEXO 81**.

109 **EPFAC** – Maço – Prince Albert I de Monaco – Rascunho de carta de Afonso Chaves a Albert I, datado de 15 de Maio de 1899. Publicação em **Anexo 82**.

110 **EPFAC** – Maço – Alberto Girard – Rascunho de carta de Afonso Chaves para A. Girard, datado de 12 de Julho de 1899. Publicação em **Anexo 83**.

marinha nacional, que em vez de investir os seus recursos em estudos marítimos, deixa os navios acostados, a criar algas e crustáceos. Este assomo do brio nacionalista tem a ver, naturalmente, com um quadro mental de época. Num registo ambivalente e, por vezes, paradoxal, tanto se valorizava dramaticamente a afirmação nacional como a emergência de grandes acções e organizações internacionais, o que, de resto, pode bem ser ilustrado pela própria personalidade de Afonso Chaves. No entanto, estas suas palavras mais afoitas, devem também ser lidas no contexto das tensões internacionais deste período, a que ele assistia de perto, atizadas a qualquer pretexto, tanto pela criação de um sanatório privado alemão na ilha da Madeira<sup>111</sup>, como pelas movimentações em torno de um projecto meteorológico para os Açores.

Em meados de 1899, a Alemanha estava em plena ofensiva, para activar rapidamente o Serviço Meteorológico Internacional dos Açores. Para além da pronta adesão testemunhada pelo próprio Imperador Guilherme II ao Príncipe do Mónaco, por duas cartas de Afonso Chaves se fica a saber que o governo da Alemanha activou os circuitos diplomáticos para pedir informações ao governo francês e ao governo português sobre o andamento do projecto. No primeiro caso, numa carta ao director do *Bureau Central Météorologique*, dá conta de um recente relatório solicitado pelo Director Geral das Obras Públicas e esclarece: “La demande de renseignements que m’a été faite par le Ministère des Travaux publics a été déterminé par une note que le Gouvernement allemand a adressé au votre, le mois dernier, sur le Service météorologique international des Açores.”<sup>112</sup> Numa outra, desta vez para o Príncipe, Chaves alvitra: “Quand Votre Altesse a été à Berlin probablement a eu connaissance que le Gouvernement allemand a de nouveau au mois de Juin demandé au Gouvernement portugais des informations sur le Service météorologique international des Açores.”<sup>113</sup>

É evidente a pressão da Alemanha sobre uma posição atlântica que a Inglaterra se esforçava por manter da sua exclusiva influência. Para além de aumentar a frota de couraçados e de pressionar a entrada em funcionamento do Serviço Meteorológico Internacional, do qual seria contribuinte e membro activo, a Alemanha ataca ainda noutra frente – as comunicações telegráficas. No mês de Julho é assinado o contrato entre o governo português e a *Europe and Azores Telegraph Company*, para o lançamento de várias ligações por cabo: Horta-Nova Iorque, Horta-Canadá, Horta-

---

111 Cf. António José Telo, *op. cit.*, 1993, pp. 49-50.

112 **EPFAC** – Maço – Prof. E. Mascart – Rascunho de carta de Afonso Chaves para E. Mascart, datado de 17 de Julho de 1899. Publicação em **Anexo 84**.

113 **EPFAC** – Maço – Prince Albert I de Monaco – Rascunho de carta de Afonso Chaves a Albert I, s/d. Publicação em **Anexo 85**.

Alemanha e Horta-Irlanda. Uma cláusula desse contrato permite à empresa concessionária a transferência dos seus direitos para duas outras companhias: a americana *The Commercial Cable Company* e a alemã *Deutsch Atlantische Telegraphengesellschaft*<sup>114</sup>. Sabendo-se que a *Europe and Azores Telegraph Company* era uma empresa constituída por capitais ingleses e portugueses, pode-se imaginar a dura batalha travada nos bastidores diplomáticos portugueses, ingleses e alemães, para se ter chegado a esta solução. O governo de Londres fez tudo para dificultar as amarrações intermédias necessárias à execução de algumas destas ligações, como testemunha Afonso Chaves: “Quant aux câbles pour l’Angleterre ou Irlande j’ai l’information de toute confiance que le Gouvernement anglais refuse à présent la permission d’atterissage dans ses côtes, et qu’on pense à les atterrir à Brest.”<sup>115</sup>

Sabendo que a Alemanha não poderia deixar de ter a sua própria ligação telegráfica transcontinental, a Inglaterra apostara em manobras de antecipação, como a pretensão de um estatuto de preferência sobre os Açores e a obstrução silenciosa, mas determinada, ao projecto meteorológico internacional. Será até legítimo alvitrar que o falhanço da ligação suplementar Faial-Flores poderá ter sido mais uma manobra nesse processo, à custa do argumento da inviabilidade económica. De facto, Afonso Chaves esteve, em determinado período, bem optimista quanto à exequibilidade desta ligação, e tanto assim, que começou a elaborar o Relatório, ainda sem uma resposta definitiva da empresa inglesa, mas certo de que esta viria a ser positiva<sup>116</sup>.

### ***Apesar de tudo, um projecto internacional...***

No final do ano de 1899 Afonso Chaves deu por concluído o *Rapport sur l’établissement projeté du Service Météorologique International des Açores*, que formalizava a apresentação do projecto do Príncipe do Mónaco. Um trabalho que incluía uma projecção de custos, o que permitia a avaliação imediata do empreendimento pelos países e instituições interessados em participar.

O *Rapport* foi, assim, organizado em quatro capítulos: o 1.º sobre a importância meteorológica dos Açores, explicando as opções de localização dos diferentes

---

114 “Extrait du contrat du 27 juillet 1899 entre la Compagnie *Europe and Azores Telegraph* et le Gouvernement Portugais pour l’établissement de l’exploitation de câbles sous-marins entre les îles des Açores et l’Amérique du Nord, la Grande-Bretagne ou l’Irlande et l’Allemagne”, in F. A. Chaves, *Rapport sur l’établissement projeté du Service Météorologique International des Açores*, Monaco: Imprimerie de Monaco, 1900, pp. 56-57.

115 Cf. **Anexo 85**.

116 **EPFAC** – Maço – Jules Richard – Rascunho de carta de Afonso Chaves para Jules Richard, datado de 18 de Outubro de 1899.

observatórios; o 2.º sobre a organização em vigor do Observatório de Ponta Delgada, fazendo também uma retrospectiva histórica da meteorologia no arquipélago; o 3.º condensava, verdadeiramente, o que se previa vir a ser o Serviço Meteorológico Internacional dos Açores e os estudos a desenvolver pela nova instituição e o 4.º capítulo, dedicado à projecção orçamental, previa os custos de construção de infra-estruturas e de funcionamento do Serviço, em duas versões – um serviço parcial, dedicado apenas a estudos de interesse imediato, e um serviço completo, prevendo estudos científicos mais alargados e também uma mais vasta dotação orçamental.

Uma das linhas mestras do projecto está condensada logo no 1.º capítulo, na escolha das ilhas de S. Miguel, Faial e Flores para a localização dos observatórios principais do arquipélago. Baseando-se na análise do percurso das tempestades que tinham passado pelos Açores desde 1894, Afonso Chaves consagra a centralidade institucional e operacional da ilha de S. Miguel e a crucialidade estratégica da ilha das Flores para a observação meteorológica atlântica. Como as Flores ficariam ligadas à ilha do Faial, esta aparece, naturalmente, como o terceiro vértice do triângulo insular de observatórios. Além disso, como a escolha governamental para nó central da amarração de cabos submarinos e para sede das respectivas empresas de telegrafia recaíra na ilha do Faial, esta ilha readquiriria, uma importância estratégica que já não tinha desde os tempos áureos em que servira de escala de refresco às armações baleeiras norte-americanas. A ilha do Faial aparece, assim, no *Rapport* com uma inesperada importância: “Si l’on accepte l’organisation du service météorologique des Açores telle que je l’indiquerai dans ce rapport, on pourra facilement changer la centralisation du service, fût-elle déjà établie à S. Miguel et la transporter à Fayal, si la pratique montre l’avantage d’un tel transfert.”<sup>117</sup> Uma possibilidade que atesta a lucidez política de Afonso Chaves, que não se furtou a ponderar uma hipótese a que as circunstâncias de momento davam relevo, sem que estivesse convencido da justeza dessa mudança de centralidade no sistema meteorológico insular.

A versão de serviço completo prevista no *Rapport* incluía ainda um posto de observação de altitude na ilha do Pico, a 2.180 metros e virado a sudoeste. Mas esta não era a única diferença entre as duas versões contempladas – pelos quadros seguintes, podem avaliar-se as diferenças de serviços e dos respectivos orçamentos.

---

117 F.A.Chaves, *op. cit.*, 1900, p. 18.

## Quadro 2

### Previsão das competências do Serviço Parcial e do Serviço Completo no

#### *Rapport sur l'établissement projeté du Service Météorologique International des Açores*

<b>Ilhas</b>	<b>Serviço Parcial</b>	<b>Serviço Completo</b>
S. Miguel	Previsão do tempo Climatologia Declinação magnética Sismologia Serviço da Hora	Previsão do tempo Climatologia Magnetismo Sismologia Serviço da Hora Oceanografia Outros estudos a decidir pelo Comité director
Faial	Previsão do tempo Climatologia Sismologia	Previsão do tempo Climatologia Magnetismo Sismologia Serviço da Hora Oceanografia Outros estudos a decidir pelo Comité director
Flores	Previsão do tempo Climatologia Sismologia	Previsão do tempo Climatologia Sismologia Serviço da Hora Oceanografia Outros estudos a decidir pelo Comité director
Pico		Climatologia Observações de altitude

Esta diferença substancial entre as duas versões reflectia-se, naturalmente, nas verbas necessárias à construção de infra-estruturas e à aquisição de mobiliário e de instrumentos, bem como no quadro de pessoal a afectar aos serviços e estudos previstos. A diferença entre as duas, só em construções e equipamentos, ascendia a 196.000 francos.



### Quadro 3

#### Previsão orçamental em duas versões para o Serviço Meteorológico Internacional dos Açores<sup>118</sup>

##### Construção de infra-estruturas e aquisição de instrumentos (em francos)

Ilhas	Serviço Parcial	Serviço Completo
S. Miguel	24.000	92.500
Faial	35.500	114.000
Flores	28.500	41.500
Pico		36.000
<b>Total</b>	<b>88.000</b>	<b>284.000</b>

##### Despesa anual de funcionamento – equipamentos e pessoal (em francos)

Ilhas	Serviço Parcial	Serviço Completo
Açores	9.500	19.100
S. Miguel	9.480	15.060
Faial	6.440	12.020
Flores	5.400	7.200
Pico		1.620
<b>Total</b>	<b>30.820</b>	<b>55.000</b>

Tratava-se de um projecto ambicioso, que pretendia tirar o máximo partido das potencialidades científicas da localização geográfica dos Açores. De facto, o gasto anual previsto para o funcionamento do Serviço, mesmo na sua versão mais limitada, era de 30.820 francos, verba que tornava ridículos os 2.000 francos que o governo português gastava por ano com a meteorologia nos Açores – “ le Gouvernement ne me donne que deux mille francs par année pour tout le service de cet Observatoire, et de ceux de Flôres, Faial et Pico. C’est donc évident que de ma poche qui n’est pas riche sort toujours une contribution (que je ne devais à présent augmenter) donnée avec plaisir, mais avec sacrifice de quelques commodités personnelles, ou de ma famille, qui se considère toujours heureuse avec tout qu’elle peut faire pour m’être agréable.”<sup>119</sup>

Um empreendimento internacional parecia, assim, ser a única forma de dar à meteorologia no arquipélago o impulso que a disciplina e a Física do globo, de um modo geral, exigiam e a que há muito aspiravam o talento e a dedicação de Afonso Chaves. Uma solução pouco pacífica, num país dividido por dentro e acochado por fora.

<sup>118</sup> F. A. Chaves, *op. cit.*, 1900, p. 51.

<sup>119</sup> **EPFAC** – Maço – Jules Richard – Rascunho de carta de Afonso Chaves para Jules Richard, datado de 31 de Dezembro de 1899. Publicado em **Anexo 86**. Numa das cartas ao Príncipe, que acompanhavam o *Rapport*, Chaves inclui os amigos pessoais no financiamento dos trabalhos meteorológicos. Cf. **EPFAC** – Maço Prince Albert I de Monaco – Rascunho de carta de Afonso Chaves a Albert I, datado de 28 de Dezembro de 1899. **Anexo 87**.

Como o ilustram cabalmente as palavras de Frederico Oom, a quem Afonso Chaves fizera chegar uma cópia do *Rapport*, com o pedido de opiniões críticas dos seus amigos do Observatório Astronómico de Lisboa<sup>120</sup>

Divergiram porém as nossas três opiniões em um ponto. O Teixeira Bastos lamenta que um tão perfeito plano tenha de ser submetido à sanção de estrangeiros e até à sua tutela: classifica de esmola ao país o subsídio que deles advenha para o custeio do observatório e outros anexos, e preferiria que esse plano fosse unicamente executado e custeado pelo tesouro nacional. Pelo contrário o sr. Campos e eu, talvez por menos acrisolado patriotismo, achamos porventura preferível que tudo isso que se projecta tenha um carácter internacional, para garantia mais segura de estabilidade, etc. etc. etc.<sup>121</sup>

Campos Rodrigues e Frederico Oom sabiam do que falavam. Qualquer empreendimento científico em Portugal precisava de um seguro de vida. Principalmente, em tempos tão conturbados. E aquele que, até então, tinha dado mais garantias era, exactamente, o que assentava no compromisso e na cooperação internacionais. Claramente dividido entre as duas posições, Francisco Afonso Chaves procura salvaguardar o seu futuro e vender cara a liberdade:

je travail et je travaillerai dans ces services sans aucune rémunération pécuniaire pendant le temps dans lequel je soie libre, mais immédiatement que le service soit international et par conséquent un service dans lequel je serai un fonctionnaire recevant des ordres, je ne travaillerai qu'avec un bon paiement.<sup>122</sup>

Efectivamente, nos orçamentos elaborados prevê, para si, uma remuneração adequada ao cargo de director – 750 francos por mês ou 900 francos, na versão serviço completo – tendo, no entanto, consciência de que esse cargo não o eximiria ao enquadramento institucional de um comité de direcção, onde estariam representados os países envolvidos. Perante o Príncipe e junto de Richard, Chaves procura justificar a aspiração

---

120 **OAL** - Arquivo Histórico – Carta de Afonso Chaves para Frederico Oom, datada de 6 de Fevereiro de 1900. Publicação em **Anexo 88**. Esta carta, para além de revelar a função de secretariado desempenhada pela filha de Afonso Chaves, é também um testemunho claro de que este continuava a tratar Brito Capelo com a prioridade devida a um superior hierárquico. O texto testemunha também que o director do Observatório do Infante D. Luiz esteve sempre a par do processo de “autonomização” da meteorologia dos Açores e que, apesar da ausência de correspondência, o contacto entre ambos se mantinha.

121 **EPFAC** – Maço – Frederico Oom – Carta de F. Oom a Afonso Chaves, datada de 3 de Abril de 1900. Publicação em **Anexo 89**.

122 Cf. **Anexo 86**.

de ser adequadamente pago. Mas, é nítida a incomodidade com que o capitão açoriano vê aproximar-se o momento em que a meteorologia nos Açores deixará de ter o seu cunho pessoal para passar a ser dirigida de forma supranacional. E esta incomodidade não é, claramente, um sentimento nascido de qualquer egocentrismo ou necessidade pessoal de poder; é, antes, um sentimento de alguém com a consciência de que a sua forma pessoal de compreender a realidade local e de agir cientificamente nela é diferente da que terão os membros do comité director vindos do exterior, mais concretamente, dos centros científicos da França e da Alemanha. Mas é também um sentimento gerado pela tensão nas relações internacionais, que o fazem temer pelas implicações de um projecto que abraçara com o mais desinteressado amor à ciência. Das informações que receberia, não se descobrem vestígios no seu espólio – pelo menos, até ao momento – mas, um ofício enviado ao Director da Instrução Secundária, Superior e Especial, vários anos mais tarde (1908), levanta uma ponta do véu. Sem dizer nada de concreto, este ofício confirma a existência de informações confidenciais, de carácter internacional, que o tinham ensinado a ser mais céptico e mais prudente<sup>123</sup>.

Em 1900, Afonso Chaves mantinha-se dividido entre os receios nacionalistas insuflados pelas pressões inglesas no Atlântico e o desejo genuíno de levar adiante o projecto meteorológico internacional. Em Agosto desse ano, parecia de novo empenhado no projecto, depois de o Príncipe lhe contar, em Paris, uma parte da história que ele ainda não conhecia. De facto, este nunca lhe contara exactamente que contactos desenvolvera em Lisboa, em Março do ano anterior, nem que resultados obtivera. Na altura, estava um tanto desiludido com as hesitações de Chaves e adoptara algum distanciamento. Mas, passado quase ano e meio, era a vez de Chaves ficar desiludido com a actuação pouco compreensível do governo do seu país, que parecia ter desrespeitado não só o Príncipe do Mónaco, como o próprio rei D. Carlos. Numa carta que, de imediato, escreveu a Ernesto Hintze Ribeiro<sup>124</sup>, Afonso Chaves remete o Presidente do Conselho de Ministros para o Relatório enviado para o Ministério do Reino em Novembro do ano anterior e informa-o do que ficara agora a saber pelo Príncipe, e que não constava do referido Relatório:

---

123 **ANTT** – Direcção Geral da Instrução Pública (L378) – Ofício do Director do Serviço Meteorológico dos Açores, datado de 14 de Dezembro de 1908. Publicado em **Anexo 90**.

124 Em 25 de Junho de 1900, o gabinete Progressista demitira-se, tendo sido substituído por um governo Regenerador, chefiado por Ernesto Hintze Ribeiro. Os progressistas estavam no poder desde 1897, pelo que os desenvolvimentos relativos à meteorologia nos Açores e ao projecto do Príncipe do Mónaco tinham ocorrido sob a alçada política de José Luciano de Castro. Só a 13 de Julho de 1900, já em trânsito para Paris, Afonso Chaves tem uma reunião em Lisboa com o novo chefe do governo, facto que anotou no seu *Diário*. Hintze Ribeiro, que estava a par do processo, não teria, no entanto, conhecimento de detalhes acordados verbalmente ou com estatuto reservado durante o governo anterior.

Em Março de 1899 S.A.S. Príncipe de Monaco, de accordo com S.M. o Imperadôr da Allemanha, que com elle combinára a contribuir tal [...] para o mencionado Serviço meteorologico, com cerca de dez mil francos annuaes (isto pelo menos durante 40 ou 50 annos), e tendo a declaração do Prof. Mascart de que a Academia de Sciencias de Paris daria um subsidio annual de cerca de sete mil francos; o Príncipe pois de accôrdo com o Imperadôr foi a Lisbôa fallar com Sua Magestade El Rei D. Carlos, e no dia 5 de Março expoz-lhe as bases que podiam servir para uma proposta que o Príncipe faria ao Governo portuguez, e que acceites as bases que apresentava, trataria de saber com quanto concorreriam outros Governos para o dito Serviço meteorologico, bem como o modo de se dividirem as despesas de installação etc.

Então o nosso Rei declarou ao Príncipe que as bases por elle apresentadas tinham a sua approvação, e que Portugal poderia também concorrer com dez mil francos annuaes.<sup>125</sup>

Depois de obtido este acordo crucial, Albert I reuniu em Lisboa com os Ministros dos Negócios Estrangeiros e da Marinha, a quem entregou um documento com as Bases para a criação e funcionamento do Serviço Meteorológico Internacional dos Açores<sup>126</sup>, e de quem recebeu penhoradas garantias de uma resposta favorável, a enviar, posteriormente, pelo Ministro português em Paris. Resposta que, passado quase ano e meio ainda não chegara, o que explicava, por um lado, um certo ressentimento do Príncipe e, por outro, as referências ouvidas por Chaves na Alemanha<sup>127</sup> aos insistentes pedidos de informação sobre a decisão do governo português: “Até agora aguarda tal resposta, e era a ela que vi se referiam na Alemanha, pois o Imperador tem falado sobre tal, o que aí é bem conhecido pelo seu Embaixador.”

Se existe outra versão desta história, até agora os arquivos não a revelaram, mas é um facto que Afonso Chaves se deixou tocar pelo relato do Príncipe, tal é o teor desta carta, na qual assegura a Hintze Ribeiro ter tentado amenizar o caso: “tanto mais que nesta questão está envolvido o nosso Rei! Atrevo-me pois a rogar a V.<sup>a</sup> Ex.<sup>cia</sup> que mais uma vez evite ao país continuar numa má situação, mandando que o mais breve que

---

125 **BPARPD** – Fundo Hintze Ribeiro – Carta de Afonso Chaves para Hintze Ribeiro, remetida de Paris, s/d. Informações contidas na carta cruzadas com as notas do *Diário* de 1900 permitem datá-la do dia 1 ou 2 de Setembro de 1900. Anexo a esta carta está um texto intitulado *Bases présentées le 5 Mars 1899* (cópia manuscrita por Afonso Chaves). Publicação em **Anexo 93**.

126 Cf. **Anexo 93**.

127 Entre os dias 18 e 30 de Agosto, Afonso Chaves estivera na Alemanha, tendo visitado Chemnitz, Leipzig, Potsdam, Berlim, Nuremberga e Estrasburgo (cidade que, desde a guerra franco-prussiana, pertencia à Alemanha). Informações compiladas no *Diário* de 1900.

possa ser, venha para aqui solução favorável aos desejos do Príncipe, que exponho no meu ofício, desejos tão razoáveis! ... que o Governo aprova o modo prático de realizar tal Serviço apresentado por mim no Relatório de Novembro de 1899; um tal telegrama parece-me que resolveria este incidente de um modo agradável para todos; e V.<sup>a</sup> Ex.<sup>cia</sup> mais uma vez prestaria grande serviço à Ciência.”<sup>128</sup>

Aproveitando a ocasião, Chaves dá explicações a Hintze Ribeiro sobre o facto de o Relatório de Novembro de 1899 ter sido publicado no Mónaco. Explicações que assentam na sobrecarga de trabalho da Imprensa Nacional, que não garantia a conclusão da impressão a tempo do Congresso de Setembro de 1900. Dada a urgência de fazer debater o projecto na comunidade internacional, o Congresso de Meteorologia que se iria realizar em Paris, no âmbito do programa de actividades da Exposição Universal de 1900, era uma oportunidade a não perder. E, para o efeito, o Príncipe do Mónaco tratou de fazer imprimir o *Rapport* no Mónaco. O que o Príncipe não suspeitava, é que esse mesmo Congresso viria a ser palco do anúncio de uma decisão política do governo de Portugal, que poria, definitivamente, um ponto final no projectado Serviço Meteorológico Internacional dos Açores.

#### **4.3. O Serviço Meteorológico dos Açores**

Em Março de 1900, Afonso Chaves recebera um convite para participar num Congresso de meteorologistas, que se ia realizar em Paris, no mês de Setembro. E de imediato começou a tecer uma estratégia, com vista a aproveitá-lo em benefício do projecto meteorológico. É interessante verificar que, apesar de receoso das consequências internacionais do projecto, Chaves não deixa de raciocinar e de agir em função dessa meta que, independentemente de outros aspectos, passara a representar para si uma alternativa aos constrangimentos da vida do quartel, uma hipótese de realização vocacional e até de maior desafogo financeiro. Por essa mesma altura, o capitão esperava impacientemente do ministério uma dispensa do serviço activo, para concluir o levantamento magnético do arquipélago: “Je suis à présent dans le service militaire mais j’attends l’autorisation du Gouvernement pour continuer mês travaux magnétiques qui doivent se prolonguer jusqu’au mois de Novembre.”<sup>129</sup> Os trabalhos militares não o impediam, porém, de pensar. E, ao tomar conhecimento do congresso, tratou logo de sugerir a Richard que essa seria uma boa oportunidade para o Príncipe

---

<sup>128</sup> Cf. **Anexo 93**.

<sup>129</sup> **EPFAC** – Maço Jules Richard – Rascunho de carta de Afonso Chaves para J. Richard, datado de 9 de Março de 1900. Publicação em **Anexo 91**.

fazer divulgar e debater o *Rapport*, entretanto em fase de preparativos para a impressão<sup>130</sup>. A 2 de Maio, porém, já Afonso Chaves conseguira autorização governamental para ir, ele próprio, ao congresso. E escrevia já para Washington, procurando estabelecer com o *Hydrographic Office* e com o *Weather Bureau* uma base negocial para o aproveitamento da ligação telegráfica Horta-Estados Unidos que, muito brevemente, estaria operacional. O congresso de Paris apresentava-se, também, como uma óptima oportunidade, para chegar a um acordo de troca diária de informação meteorológica com a margem ocidental do Atlântico.

### ***EUA –o primeiro acordo bilateral da Meteorologia dos Açores***

Par le numero 1 (Janvier 1900) du votre Monthly Weather Review je vois que vous avez à Paris des délégués dans la votre Section dans l'Exposition, et comme dans le Congrès international de météorologie que se réunira à Paris au mois de Septembre prochaine (auquel mon Gouvernement m'envoie) se traitera probablement de l'amélioration du service télégraphique du temps ... je ne sais pas si vous voulez que vos délégués combinent avec moi les télégrammes qui nous pouvons changer du Faial et Flôres, tous les jours, ou si vous préférez cette combinaison directement avec moi par lettre. Je suis autorisé par le Gouvernement portugais à procéder de la manière qui puisse nous convenir et au Hydrographic Office.<sup>131</sup>

Afonso Chaves deixara já de envolver Lisboa e o Observatório do Infante D. Luiz nestes processos. Passara a utilizar com frequência expressões que credenciavam o carácter oficial das suas iniciativas: “Autorizado pelo meu governo...” ou “Encarregado pelo governo do meu país...”. E foi exactamente nessa qualidade que, em Paris, negociou os termos da colaboração que passaria a ligar diariamente o Observatório da ilha do Faial ao *Weather Bureau* de Washington. No dia 10 de Setembro, dia da abertura do Congresso, Afonso Chaves assinalou no *Diário*: “Com o Walz, delegado do Weather Bureau, principiamos a combinar o modo prático de realizar o serviço dos despachos

---

<sup>130</sup> Cf. **Anexo 91**.

<sup>131</sup> **EPFAC** – Maço Willis L. Moore – Rascunho de carta de Afonso Chaves para W.L.Moore, datado de 2 de Maio de 1900. Publicação em **Anexo 92**. No mesmo **Anexo 92** publica-se também carta enviada no mesmo dia para C.C.Todd, novo director do *Hydrographic Office*.

telegráficos entre os Açores e a América.”<sup>132</sup> Passada uma semana, a nota “Às 4h p.m. ao Walz assinar tratado dos telegramas” testemunha o bom entendimento entre as duas partes e celebra a abertura de uma nova frente de acção da meteorologia marítima. Isto é, a informação meteorológica proveniente dos Estados Unidos, passaria a ser prestada aos navios que passavam nos Açores a caminho do continente americano, assegurando-lhes um significativo acréscimo de segurança. Esta era uma inovação de grande alcance para a navegação no Atlântico, sabendo-se que nesse espaço ocidental, onde, até então, os navios penetravam sem qualquer referência meteorológica, evoluíam furacões e violentas tempestades tropicais que, por vezes, chegavam a atingir a região dos Açores.

A informação meteorológica chegaria de Washington ao nó telegráfico do Atlântico – a ilha do Faial – onde era usada localmente e reenviada para S. Miguel, a ilha frequentada pelo maior número de navios. Do mesmo modo, os registos meteorológicos dos Açores eram enviados para os Estados Unidos, a partir da ilha do Faial<sup>133</sup>. O total do tráfego, em ambos os sentidos, viria a ser de 12 telegramas diários, de 10 palavras cada um. Observações, horários e cifras – tudo ficou devidamente acordado e assinado em Paris, no dia 18 de Setembro de 1900.

### ***Paris, 1900 – uma viragem dramática***

M. le capitaine CHAVES, délégué du Gouvernement portugais et de la Société de Géographie de Lisbonne, expose l'état du *service météorologique des Açores*, qu'il a organisé avec le concours du Gouvernement portugais et de S. A. le Prince de Monaco. Il indique également les améliorations successives dont ce service lui parut susceptible. Un mémoire imprimé, qui est distribué aux membres du Congrès, résume tous les détails donnés par l'auteur.<sup>134</sup>

O itálico com que, nas actas do congresso, foi assinalado o serviço meteorológico dos Açores, tem muito que se lhe diga. Não se tratou simplesmente de assinalar graficamente o nome de um Serviço, de um organismo ou de uma instituição. É de crer,

---

<sup>132</sup> EPFAC – *Diário*, 1900 – No dia 12 de Setembro: “Fiz as condições que entre os Estados Unidos e Portugal devem haver para a transmissão de telegramas meteorológicos, que apresentei ao Walz” e no dia 16 de Setembro: “Quase todo o dia trabalhei com o Walz no contrato de emissão de telegramas meteorológicos.”

<sup>133</sup> Em 1900, a ilha do Faial ficou dotada de duas ligações ao continente americano. Em 27 de Julho, a *Commercial Cable Company* completou a ligação Horta-Fox Bay (Canadá); em 28 de Agosto, a *Deutsch-Atlantische Telegraphengesellschaft* concluiu a ligação Horta-Manhattan Beach. F. S. Weston, *op. cit.*, 220.

<sup>134</sup> Alfred Angot, *Congrès International de Météorologie tenu à Paris du 10 au 16 Septembre 1900. Procès-Verbaux sommaires*, Paris: Imprimerie Nationale, 1901, p. 14.

aliás, que reinasse no congresso alguma confusão acerca da verdadeira natureza do serviço que, nos círculos internacionais da meteorologia, já todos se tinham habituado a ligar a dois nomes: Príncipe do Mónaco e Afonso Chaves. Depois de meses seguidos a ouvir falar no Serviço Meteorológico Internacional dos Açores – nome que, de resto, aparecia em destaque no título da publicação distribuída aos congressistas – era absolutamente necessário fazer notar a nova designação da meteorologia nos Açores. E, a avaliar pela eficácia com que Afonso Chaves cumpriu as ordens de Hintze Ribeiro, é quase certo que foi ele mesmo que alertou o secretário do congresso, Alfred Angot, para a necessidade de se distinguir em itálico a mudança operada no nome e na natureza do serviço. Uma mudança despoletada pelo próprio capitão, ao escrever ao Presidente do Conselho de Ministros nos primeiros dias do mês de Setembro.

Ernesto Hintze Ribeiro terá lido a carta de Afonso Chaves no dia 8 de Setembro, porque são deste dia dois telegramas seus destinados a Paris. O primeiro, ainda num registo de adiamento de posição, poderá até nem ter sido enviado: “Impossível responder de pronto em assunto que só agora vem ao nosso conhecimento. Responderei logo que possa fazer juízo sobre solução conveniente.”<sup>135</sup> Mas o segundo, comunicando já uma decisão política, foi, sem dúvida, transmitido: “Escrevo hoje. É intenção do Governo tratar do estabelecimento do posto meteorológico dos Açores. Sobre a forma de realização conversarei porém aqui quando V. Exc.<sup>a</sup> regressar.”<sup>136</sup>

No espaço de apenas algumas horas o chefe do governo não só se pusera a par do assunto, como tomara uma decisão política. Para quem parecia estar um tanto alheado do problema, como e porquê decide tão rapidamente? E, precisamente, no sentido oposto às sugestões enviadas de Paris, de aprovação do projecto e de satisfação das expectativas criadas ao Príncipe do Mónaco. Invocando compromissos tomados ao mais alto nível, essa carta de Afonso Chaves fizera chegar ao governo de Portugal a pressão da Alemanha, e também da França, numa altura em que o governo mudara já, em Lisboa. O conselho ministerial chefiado por Hintze Ribeiro, “isento do jacobinismo anglófono dos Progressistas”<sup>137</sup>, favorecia agora a simpatia de D. Carlos por uma reaproximação à Inglaterra, o que, de facto, se começara já a fazer sentir. Em 1900, as relações bilaterais estavam a entrar em franca normalização.

Não há dúvida de que D. Carlos tinha com Albert do Mónaco uma forte cumplicidade por via dos estudos oceanográficos e que, por certo, teria a melhor

---

135 **BPARD** – Fundo Hintze Ribeiro – Texto para telegrama escrito em papel timbrado da Presidência do Conselho de Ministros e datado de 8 de Setembro de 1900.

136 **BPARD** – Fundo Hintze Ribeiro – Texto para telegrama escrito em papel timbrado do Ministério do Reino-Telegraphia Electrica; não está datado, mas o rascunho da carta que anuncia tem a data de 8 de Setembro.

137 Rui Ramos, *op. cit.*, 2006, p. 202.



opinião sobre os elevados objectivos do projecto meteorológico. Mas, em 1900, o rei não poria em causa o processo de normalização das relações diplomáticas com a Inglaterra, por causa da concessão à Alemanha e à França do direito de financiamento e tutela científica do Serviço Meteorológico Internacional dos Açores. Um projecto do qual se tinham mantido de fora, não inocentemente, o *Meteorological Office* e a *Royal Society*. Ernesto Hintze Ribeiro interpretou o *Rapport* à luz da vontade real e da sua própria anglofilia e traduziu-as num parecer de retórica urgente e nacionalista.

... porque francamente me não inclino ao estabelecimento de um posto meteorológico internacional nos Açores, nos termos em que se acham projectados. Temos nós de fazer a despesa de construção e de instalação que [...] o seu orçamento é de 80 000 francos aproximadamente na hipótese de uma instalação parcial e de cerca de 280 000 para uma instalação completa, temos ainda de custear com 10 000 francos a exploração do posto, recebendo cerca de 20 000 na 1.<sup>a</sup> hipótese, ou de custear com mais ainda na 2.<sup>a</sup> hipótese para deixarmos em território nosso estabelecer um posto que não é só nosso, dirigido não por um delegado [...] do governo, mas um representante de diversas nações e inspeccionado não só por nós mas por estranhos, em verdade digo, que me não parece conveniente.

... V. Ex.<sup>a</sup> pode, aí no Congresso que se acha reunido, é afirmar o propósito em que o governo português está de estabelecer um posto meteorológico nos Açores com todas as vantagens que daí [...] tanto para Portugal como para as demais nações. Mas isto sem se pronunciar quanto à forma de realização desse benefício, pois que sobre isso aqui combinaremos.<sup>138</sup>

Quando a carta de Hintze Ribeiro chegou a Paris já o Congresso ia avançado e Afonso Chaves já usara da palavra. Mas tinham bastado a breve missiva telegrafada, recebida ainda em tempo útil, para ter percebido a posição do chefe do governo. Foi como se a adivinhasse ou como se estivesse estado sempre à espera dela. Chegando de Inglaterra na véspera do congresso, ao fim da tarde, tomou conhecimento do telegrama de Hintze e respondeu-lhe. E no dia seguinte, bem cedo, tratou no secretariado de fazer introduzir, no programa de trabalhos, as alterações necessárias ao cumprimento

---

138 **BPARPD** – Fundo Hintze Ribeiro – Rascunho de carta de Hintze Ribeiro para Afonso Chaves, com data de 8 de Setembro de 1900. A data parece ter sido escrita posteriormente e todo o texto, escrito a lápis, é de muito difícil leitura. Publicação em **Anexo 94**.

daquela que percebera ser a vontade política do governo português<sup>139</sup>. Aquela que, no fundo, era, há muito, também a sua.

Assim, quando no dia 11 de Setembro de 1900, Francisco Afonso Chaves subiu à tribuna do congresso para falar da meteorologia nos Açores, anunciou a criação, em Portugal, de uma nova estrutura institucional de natureza científica – o Serviço Meteorológico dos Açores. O primeiro a ser criado em Portugal por força de lei aprovada nas Câmaras de Deputados e oficialmente inaugurado pelo rei D. Carlos, aquando da visita régia aos Açores, no ano seguinte. Em vésperas desse acontecimento, Afonso Chaves escreveu para Paris, anunciando: “Je serai nommé directeur de ce Service au mois de Juillet prochain, et alors je me ferai un devoir de communiquer officiellement ma nomination aux différents Bureaux météorologiques et communiquer les conditions dans lesquelles a été établi le Service météorologique des Açôres.”<sup>140</sup> Um serviço autónomo que, a partir de então, seria o interlocutor português no Atlântico da meteorologia internacional.

\*\*\*

Numa conferência na Sorbonne, em 1904, Albert I do Mónaco referiu-se à meteorologia dos Açores e, apesar do seu projecto primitivo de cooperação internacional ter sido definitivamente abandonado, o Príncipe não evidenciou qualquer indício de frustração. Pelo contrário, deu todo o relevo ao trabalho que os observatórios dos Açores estavam a fazer. Observações meteorológicas do coração do Atlântico chegavam já, embora com alguns sobressaltos de regularidade, aos grandes centros do continente europeu, e isso era um ganho inquestionável. Mas, como também não deixou de salientar, esses avanços eram insuficientes e havia ainda muito caminho a percorrer

Déjà l'exécution partielle du programme que j'avais conçu fournit les éléments de courbes nouvelles très importantes au point de vue de la météorologie générale ; et quand les travaux commencés pour l'établissement de trois centres d'observations à São Miguel, Fayal et Flores seront terminés, l'annonce des perturbations atmosphériques intéressant l'Europe et qui partent de l'Océan Atlantique deviendra beaucoup plus correcte<sup>141</sup>.

---

139 **BPAPD** – Fundo Hintze Ribeiro – Carta de Afonso Chaves para Hintze Ribeiro, datada de 23 de Setembro de 1900. Publicação em **Anexo 95**.

140 **EPFAC** – Maço Prof. E. Mascart – Rascunho de carta de Afonso Chaves para E. Mascart, datado de 17 de Maio de 1901. Publicação em **Anexo 96**.

141 Albert I de Mónaco (1904) citado em Luís M. Arruda, *op. cit.*, 1998, p. 635.

Os termos em que foi aprovado o decreto de criação do Serviço Meteorológico dos Açores marcaram à nascença os limites da sua acção técnico-científica e, só por si, não resistem à comparação com o projecto publicado no *Rapport sur l'établissement projeté du Service Météorologique International des Açores*. Esse é um estudo de pormenor que terá de ficar para outra oportunidade. No entanto, há que assinalar, a fechar o presente trabalho, o carácter fecundo de um projecto a que as circunstâncias históricas negaram a oportunidade de concretização. E, se o Serviço Meteorológico dos Açores não foi, de facto, a implementação do projecto do Príncipe do Mónaco, foi, sem qualquer dúvida, o herdeiro institucional de um movimento de pressão externo sobre o poder político nacional e a resposta possível às solicitações que a meteorologia científica então fazia aos seus praticantes colocados estrategicamente no seio do oceano Atlântico. Solicitações a que o poder político de Portugal respondeu com os habituais brios nacionais, a que Afonso Chaves correspondeu de forma pragmática, activa e competente e a que Albert do Mónaco nunca negou, em Portugal como em todos os fóruns internacionais da ciência, a sua contribuição empenhada, quer através de inovadoras técnicas de observação meteorológica a bordo dos seus navios, quer com o poder da sua influência política e científica.



## **Conclusões**

No último quartel do século XIX, a ciência definira-se já como uma actividade profissional, institucionalizada e internacional. Acabara o tempo dos curiosos e diletantes dos fenómenos naturais, das colaborações espontâneas e voluntárias ao serviço da ciência e da humanidade e, cada vez mais, esta era uma actividade que exigia formação académica superior e especializada, treino, profissionalização e integração nos circuitos da produção e da cooperação internacional. É claro que não existe uma data a partir da qual este fenómeno se desenvolveu. Como todos os fenómenos socio-culturais, também a construção da ciência moderna foi um processo de gestação longa, de desenvolvimento não linear e que assumiu aspectos particulares, em função de diversas variáveis, como o local geográfico, as circunstâncias económicas e políticas internas e externas e até as características individuais dos seus protagonistas. O trabalho que agora se conclui tem a particularidade de abordar diferentes aspectos desse processo, observados ao longo do estudo de um caso disciplinar e local, e através de dois “naturalistas-cientistas” que, não só se situavam na fronteira entre o passado e o futuro, como a personificaram, dando-lhe uma interpretação que ajuda a compreender a multiplicidade de ocorrências que deram corpo ao longo, complexo e dinâmico fenómeno de emergência da ciência moderna.

Albert do Mónaco e Francisco Afonso Chaves, com origens geográficas e sociais bem distintas, tinham em comum um quadro de valores liberais que os aproximou – o amor à ciência, ao trabalho e ao progresso – valores que consideravam ser a via certa para um mundo futuro mais livre e mais feliz. Mas tiveram também a uni-los, para além dos temas de interesse comum, a natureza híbrida das suas práticas científicas. Sem terem feito formação académica superior nem especializada, experimentaram uma vocação e um impulso interventivo que os levou a empreender percursos pessoais de descoberta e de aprendizagem que, se no caso de Afonso Chaves passou por uma prática de estudo, actualização e trocas epistolares continuadas, no do Príncipe teve ainda a mais-valia da colaboração directa com alguns dos mais conceituados cientistas do seu tempo. E apesar de, na época em que decorreu o período mais activo dos seus trabalhos científicos, a ciência ter já perdido grande parte da sua anterior permeabilidade à colaboração de amadores, verifica-se que os dois protagonistas desta história, não só têm como interlocutores académicos e cientistas profissionais, como são por estes respeitados e integrados nos circuitos institucionais, já então, reservados a especialistas.

Ambos se filiam em tradições de amadorismo científico muito típicas do século XIX: a tradição dos monarcas patronos e praticantes das ciências e a tradição dos autodidactas. No caso de Afonso Chaves, há ainda que o filiar numa outra tradição – a

dos militares cientistas que, em Portugal, teve significativa longevidade e intervenção na sociedade civil. Dotado de uma formação militar de nível elementar e exercendo-a como profissão, ultrapassou-a largamente pelo seu esforço pessoal, mas os seus trabalhos têm a marca do treino técnico e científico dos militares cientistas, que eram preparados, basicamente, para aplicar e tornar útil a ciência<sup>1</sup>. De resto, o enquadramento de Chaves nesta *escola* é facilmente legível na sua rede nacional de contactos pessoais, na qual pontuam vários militares com carreiras técnico-científicas, como Campos Rodrigues, Frederico Oom, J. C. Brito Capelo, Augusto Ramos da Costa, Almeida Lima, Hugo de Lacerda, Melo e Simas, entre outros.

Sublinhando o carácter dinâmico destes personagens oitocentistas, observa-se em Albert do Mónaco e em Afonso Chaves uma clara evolução, tanto ao nível do entendimento conceptual da ciência, como nas metodologias adoptadas, bem como na respectiva integração no sistema científico internacional. Ainda que não tenham sido pródigos em considerações de ordem teórica ou especulativa, torna-se evidente que o carácter utilitário da sua prática científica não se confina a um horizonte de imediatismo. Ambos se mostravam conscientes da importância dos trabalhos continuados e rigorosos, enquadrados teoricamente, e dos resultados canonicamente fixados e transmitidos, como parte da construção, sempre em curso, de um conhecimento muito mais vasto. Nos últimos anos da década de 90, já não eram apenas naturalistas, simples colecionadores de espécies e de dados. Mesmo não sendo profissionais de carreira, ambos sabiam que o seu trabalho podia contribuir para solucionar questões controversas ou ainda indecifradas do mundo natural. Segredos da vida marinha ou dos confins atmosféricos. Numa altura em que o reordenamento disciplinar e social das ciências fez emergir o conceito de comunidade científica<sup>2</sup>, Albert do Mónaco e Afonso Chaves estavam, claramente, do lado de dentro da história. E se o Príncipe, por deveres impostos pela linhagem e pelo trono se ficou por uma prática sazonal digna do apreço científico geral, já Afonso Chaves logrou conquistar um patamar de prática profissional no campo da meteorologia, enquanto manteve o culto amador, mas não menos consciencioso, da zoologia. Dois casos singulares, que se influenciaram mutuamente, e que ilustram o dinamismo e a pluralidade da construção oitocentista de uma nova categoria social – os cientistas.

Albert do Mónaco e Afonso Chaves têm ainda uma outra característica em comum: salvaguardadas as devidas distâncias, ambos pertenciam a elites sociais. Quer isto dizer que, sendo personagens de uma singularidade que os distinguiu mesmo

---

<sup>1</sup> Pedro Raposo, *op. cit.*, p. 186.

<sup>2</sup> David Cahan, “Looking at Nineteenth-Century Science: An introduction”, in David Cahan (ed.), *op. cit.*, p. 4.

dentro dessas elites, não eram homens socialmente desacompanhados ou incompreendidos. Pelo contrário. As elites sociais, que incluíam os aristocratas ilustrados e todos aqueles que investiam parte da riqueza acumulada na formação superior das novas gerações, que acederiam ao poder não pelo sangue mas pelo conhecimento político e técnico, faziam das ciências naturais uma prática lúdica e de distinção social. Sem a pretensão de produzir conhecimento científico e sem uma perspectiva lata do fenómeno, consideravam a ciência um critério de liberalidade e reconheciam o mérito daqueles que, pelos dotes da inteligência, do trabalho e da vontade individual, logravam chegar mais longe. Até porque, correspondendo também aos ideais liberais, as novas conquistas do conhecimento tinham a utilidade muito visível de serem aplicadas à promoção do bem público, o que, sendo protagonizado por um elemento da elite social, projectava em todo o grupo a dignidade do feito e o reconhecimento da sociedade. Indivíduos como Albert do Mónaco e Afonso Chaves viveram percursos de intervenção activa no espaço público a que, respectivamente, pertenciam, por via do conhecimento científico e técnico que possuíam, e receberam das respectivas comunidades o correspondente reconhecimento social. Reconhecimento que, frequentemente, tomou forma de suporte às suas actividades científicas, seja pela utilização de recursos inerentes ao seu estatuto e ao exercício do poder, no caso do Príncipe, quer pelo financiamento de viagens e instrumentos, no caso de Afonso Chaves. Mas se, no primeiro caso, o exercício do poder fazia do trono e da política em vigor no Principado um instrumento ao serviço de uma filosofia progressista, já no caso de Afonso Chaves, a relativa proximidade que chegou a ter de alguns círculos do poder teve apenas efeitos limitados e não logrou conseguir a plena realização dos planos científicos idealizados para os Açores. O exercício do poder revelou-se, mais uma vez, em Portugal, um nicho de acção pouco permeável a um efectivo incremento científico e tecnológico e onde feneciam velozmente os mais progressistas ideais da sociedade liberal.

Se tudo o que ficou dito sublinha o que fez de Albert do Mónaco e de Afonso Chaves parceiros e cúmplices na actividade científica e institucional, importa agora perceber o que é que os diferenciava – Albert era um homem dos grandes centros e Afonso Chaves pertencia às periferias. Os seus olhares eram diferentes, como era distinta a forma como se apropriavam do conhecimento, como o interpretavam, o assimilavam e o aplicavam nas respectivas práticas pessoais. A divergência de entendimento sobre a colecção e o estudo de espécies locais, que originou a inicial indiferença do Príncipe relativamente ao Museu de Ponta Delgada e a mágoa de Afonso Chaves por não ter acesso, por direito natural, à publicação dos resultados das

campanhas oceanográficas realizadas nos Açores, é um episódio emblemático dessa diferença essencial – a diferença entre o olhar do centro e o da periferia. Ao primeiro só interessava realmente a colecta nas regiões marginais dos grandes centros, onde o produto das suas campanhas contribuía para a acumulação de dados e de exemplares e, em última análise, para a construção do conhecimento paradigmático e dominante. Ao segundo, que sabia bem da eminência dos grandes centros produtores do conhecimento, e em cuja literatura procurava manter-se actualizado, não escapava a importância do seu próprio lugar geográfico no ciclo de acumulação. E sabia que, com todos os limites de um lugar pequeno e com poucos recursos, o estudo informado e comparado desse espaço e das suas particularidades naturais era a sua forma de participar nessa fantástica tarefa colectiva que era a ciência. E participar de várias maneiras – quer colaborando com naturalistas do exterior, a quem podia fornecer uma assistência bem informada, acrescida do especializado conhecimento da natureza local; quer aplicando os conhecimentos adquiridos à exploração e à interpretação da natureza local e produzir, dentro dos cânones estabelecidos, conhecimento para circulação na comunidade científica. Afonso Chaves não publicou muito, mas o que publicou demonstra o claro entendimento que tinha da singularidade do seu lugar geográfico para o estudo do mundo natural. A forma respeitosa, mas absolutamente descomplexada, como Afonso Chaves trocava e discutia informações na correspondência com naturalistas e outros cientistas, e como, inclusivamente, fez notar um erro de classificação de um exemplar exposto no Museu Britânico, sublinham expressivamente a participação de um homem da periferia que soube interagir de uma forma dinâmica e construtiva com os centros, sacando destes tudo o que de inovador podia transportar para o seu lugar geográfico – os Açores – e tudo o que, de algum modo, pudesse atenuar as diferenças culturais e civilizacionais entre os dois espaços.

Afonso Chaves foi sempre um homem da periferia e o Príncipe do Mónaco nunca deixou de ser um homem do centro. Mas esta classificação não define uma identidade imutável e sem variações. Cada um desempenhou o papel histórico que lhe era inerente e a colaboração entre os dois pode ser estudada como um caso exemplar de sinergia entre pólos que são, muitas vezes, entendidos como opostos, quando deveriam ser olhados como partes diferentes, mas não estaticamente separadas, de um todo articulado. De facto, Albert do Mónaco, sendo natural e monarca reinante de um pequeno principado da margem sul da Europa, à época bem pouco desenvolvido, era, por tradição familiar e cultural um homem de Paris – a cidade onde passava temporadas, onde tinha núcleos centrais da sua vida social e onde, por isso, conviveu de perto com grandes nomes da Faculdade de Medicina e do Museu de História Natural, que lhe despertaram o interesse pelas ciências. Esta dualidade espacial, que fez gerar



no rochedo sobranceiro ao Mediterrâneo uma vocação marítima e nos salões e nas exposições parisienses uma irreprimível curiosidade científica, é, desde logo, um curioso caso de diversidade genética de um olhar do centro. E se Albert fazia ciência a bordo do seu “centro flutuante” e frequentava com regularidade sociedades científicas e congressos, nem por isso deixou de ter uma prática, ainda que secundária, de um homem que, de algum modo, também pertencia a uma periferia – para o Mónaco ele transportou todas as inovações tecnológicas do século, a modernidade política e institucional, as actualidades da música e dos espectáculos e os congressos científicos, moldando-lhe um perfil de vanguarda e de cosmopolitismo que gerou o *take off* do desenvolvimento local. Finalmente, legou-lhe a herança científica – o Museu Oceanográfico – que transportou para a periferia os exemplares com que ao longo dos anos, em Paris, tinha vindo a colaborar na emergência das modernas disciplinas da biologia e da fisiologia marinhas. No entanto, o Príncipe era, na essência, um homem do centro e foi em Paris que deixou a instituição-mãe do Museu – o *Institut Océanographique*.

Também Afonso Chaves evidencia traços mistos que deixaram marca nos diálogos científicos que manteve. Homem da periferia, sem dúvida, Chaves soube aliar as potencialidades da localização geográfica dos Açores ao interesse que o Príncipe do Mónaco evidenciava por estas, como soube, também, interpretar correctamente as coevas necessidades da meteorologia científica, respondendo-lhes com uma dinâmica pessoal que logrou conquistar para os Açores um estatuto central na cartografia nacional e internacional da disciplina.

A dicotomia centro-periferia, gerada a partir de elaborações que procuravam interpretar as diferenças espaciais das dinâmicas económicas, sociais e culturais, serviu também durante algum tempo para explicar o fenómeno de difusão da ciência a partir dos grandes centros da Europa, para as regiões marginais e periféricas e, em especial, para os antigos territórios coloniais. Quando, em 1967, George Basalla apresentou, pela primeira vez esse modelo explicativo, já poucas colónias europeias existiam, e era já possível observar nos novos países em desenvolvimento os mecanismos de reprodução do conhecimento e das práticas científicas do velho mundo. No entanto, pelo seu pioneirismo e também porque as ciências sociais estavam ainda numa fase precoce de afirmação metodológica e, em particular, de aplicação ao estudo do fenómeno científico, o modelo de Basalla era demasiado mecânico e unidireccional, com o domínio activo dos centros a aculturar e a dominar a passividade das periferias<sup>3</sup>. A polémica que gerou foi, no entanto, de uma intensidade fecunda, porque a partir de

---

<sup>3</sup> George Basalla, “The spread of western science”, *Science*, 156 (1967) 611-622.

então historiadores e sociólogos passaram a ter na difusão da ciência ocidental pelo mundo um renovado e estimulante objecto de estudo. E o próprio Basalla, que apesar de ter aprofundado o modelo nunca deixou de o defender, lembrou, mais de vinte anos depois, que já em 1967 manifestara expectativas no futuro desenvolvimento de estudos em história e sociologia da ciência, que pudessem determinar a influência das condições locais sobre a produção de ciência nas periferias<sup>4</sup>.

Passados quarenta anos e muitos estudos e intervenções sobre a matéria, é o próprio modelo clássico centro/periferia que é questionado, uma vez que os fenómenos de trânsito de ciência e de tecnologia dos centros mais desenvolvidos para regiões ou países em desenvolvimento são hoje entendidos como processos dinâmicos, em que os “receptores” têm também uma participação informativa e construtiva, na medida em que não se limitam a receber, mas se apropriam de novos conhecimentos e tecnologias, dos quais fazem uma leitura cultural própria e uma integração local não necessariamente simétrica ao modelo central. Os processos de trânsito são múltiplos e influenciados por inúmeras circunstâncias. Inclusive pelos agentes do fenómeno, que interagem e influenciam o seu evoluir. E se as teorias e/ou os modelos ajudam a entender um conjunto de informações e dados do passado, é claro que não se pode deixar de ler a história da institucionalização da meteorologia nos Açores sem recorrer a este novo aparelho conceptual que valoriza o dinamismo bilateral, as trocas culturais, a multiplicidade dos centros interagindo em rede e a complexidade idiossincrática dos indivíduos e das sociedades locais no processo de migração da ciência e das suas práticas<sup>5</sup>. De facto, este é um caso em que se assiste à circulação de informação em ambas as direcções e em que se verifica a criação de redes de diferente dimensão e importância, pelas quais os Açores se integram na meteorologia internacional, através da ligação a vários centros. E ainda se verifica a particularidade da mutação de natureza do próprio arquipélago no conjunto dessas redes – de posto registador e transmissor de dados, os Açores evoluem, nos últimos anos do século XIX, para a acção de colector regional e para a categoria de centro, pondo a funcionar as suas próprias dinâmicas e hierarquias internas, na adequada resposta científica e institucional às solicitações do exterior e ao estado da arte coevo da meteorologia. Trata-se, portanto, de um caso exemplar de dinamismo local e de contribuições várias num processo de apropriação de práticas técnico-científicas e de lançamento de novos projectos. Contribuições que, recorrendo ao perfil acima traçado de Albert do Mónaco e de Afonso Chaves, têm a marca do diálogo entre personalidades que pertencem a centros muito diferentes e que

---

4 George Basalla, “The spread of western science revisited”, in A. Lafuente, A. Elena, M. L. Ortega (eds.), *Mundialización de la ciencia y cultura nacional*, Madrid: Doce Calles, 1993, p. 601.

5 David W. Chambers, “Locality and Science: Myths of Centre and Periphery” in A. Lafuente, A. Elena, M. L. Ortega (eds.), *op. cit.*, pp. 610-614.

transportam consigo uma diversidade de experiências de enorme potencial criativo. E que investem decididamente numa singularidade que para a ciência é, muitas vezes, crucial – a localização geográfica.

Foi a posição atlântica dos Açores, próxima da região onde se geravam muitas das tempestades que atingiam as costas europeias, que originou o interesse precoce da meteorologia internacional pelo arquipélago. Foi essa localização que inspirou Buys-Ballot e o Príncipe do Mónaco a traçarem projectos de observatórios internacionais para os Açores. Foi ainda essa localização e a solicitação de dados por parte dos observatórios internacionais que levou o governo de Portugal a criar uma nova instituição – o Serviço Meteorológico dos Açores. Uma nova instituição que, em termos de materialização e de estudos científicos, ficou muito aquém do projecto inicial.

A tradição nacional verificou-se, mais uma vez, neste caso: as instituições científicas, criadas frequentemente por pressão do factor geográfico e das solicitações externas, enfrentavam depois uma vida difícil de sub-financiamento e de falta de meios instrumentais e humanos. Nasciam pela razão imperativa de impedir que estrangeiros viessem ocupar um espaço intelectual e institucional considerado reserva nacional, mas apenas sobreviviam por força do nome e da acção de homens de forte carisma, como aconteceu, também, no caso do Serviço Meteorológico dos Açores. Neste caso, a substituição do projecto internacional por uma versão nacional do mesmo serviço, ganhou uma espécie de caução simbólica de continuidade ao surgir, publicamente, apadrinhada pelo rei D. Carlos e pelo próprio Príncipe do Mónaco. De facto, não são conhecidas reacções negativas de Albert I ao abandono do projecto que concebera e que defendera durante anos, e nem esse facto afectou as relações entre os dois monarcas, o que indicia que D. Carlos terá conseguido a compreensão do Príncipe para as ponderosas razões nacionais<sup>6</sup>. Não deixa de ser significativo que, no dia em que colocou a primeira pedra do futuro observatório da Horta, D. Carlos lhe tenha enviado um telegrama em que se afirma “feliz por ter podido concorrer para a realização da tua ideia”<sup>7</sup>. Como também é extremamente significativo o facto do Príncipe do Mónaco ter felicitado Afonso Chaves pela criação do Serviço Meteorológico dos Açores e pela nomeação para director, atribuindo-lhe a condecoração do Principado, a ordem de

---

6 **BPARPD** – Fundo Hintze Ribeiro – Carta de Afonso Chaves para Hintze Ribeiro, datada de 5 de Janeiro de 1901: “Recebi uma carta muito valiosa e interessante de S. A. S. o Príncipe do Mónaco acerca do Serviço Meteorológico dos Açores. Ficou satisfeito com a resolução tomada por V.<sup>a</sup> Exc.<sup>a</sup> de acordo com S. M. El-Rei.”

7 Telegrama datado da Horta, 29 de Junho de 1901, publicado em Carpine-Lancre, Saldanha (eds.), *op. cit.*, 1992, p. 99.

Saint-Charles<sup>8</sup>. A acção simbólica, de influência política e de acção no terreno destas três personalidades garantiram a consolidação institucional da meteorologia nos Açores. E criaram condições para que se generalizasse a convicção de que o Serviço Meteorológico dos Açores era, de facto, a concretização portuguesa do projecto do Príncipe do Mónaco. Este equívoco histórico, que terá nascido da genuína vontade de fazer do objectivo uma realidade, por um lado perpetuou uma ideia que está longe de corresponder ao que se verificou historicamente; mas, por outro, correspondeu ao reconhecimento da acção do Príncipe em prol da visibilidade científica dos Açores e consagrou publicamente o Serviço Meteorológico dos Açores como uma herança institucional nacional de um projecto internacional que não vingou. E, em termos historiográficos, este é um bom exemplo da importância histórica de um projecto falhado. O Serviço Meteorológico dos Açores foi criado e desempenhou cabalmente o seu papel naquele período da história da meteorologia, porque resultou de um longo processo de gestação de vários projectos internacionais para os Açores, sempre falhados, dos quais, o do Príncipe do Mónaco foi o mais visível e o que logrou influenciar, efectivamente, a progressão dos estudos meteorológicos atlânticos. De facto, o nome do Príncipe do Mónaco ficou para sempre ligado à meteorologia nos Açores e foi até imortalizado no nome dado ao Observatório da Horta – o edifício construído de raiz para o Serviço Meteorológico dos Açores. E foi ainda ele que accionou a sua rede de contactos para garantir a completa integração dos Açores nas instituições de topo da meteorologia. O Príncipe ajudou decisivamente a consolidar o estatuto central dos Açores, ao indicar Afonso Chaves para o Comité Meteorológico Internacional.

A acção sabiamente conjugada do Príncipe do Mónaco e de Afonso Chaves foi o verdadeiro esteio da Meteorologia nos Açores. A continuidade regular das observações meteorológicas, a prestação diária de serviços à Europa e à América e até o empreendimento de estudos em magnetismo terrestre, sismologia e marés ficaram, neste período, a dever muito pouco ao empenho estatal e quase tudo ao perseverante trabalho e à competência do coronel Afonso Chaves. Continuados depois pelo seu discípulo tenente-coronel José Agostinho.

Finalmente, é impossível fechar este trabalho sem dar o devido relevo ao papel dos Açores, e das personalidades referidas, na construção do diálogo científico entre as duas margens do Atlântico. Tanto as questões meteorológicas como as referentes à

---

8 **EPFAC** – Maço Prince Albert I de Monaco – Telegrama de Julho de 1901 (visita régia): “Je vous felicite pour les evenements grandioses dont vous pouvez être fier et je vous envoie mon ordre de Saint Charles pour honorer votre devouement scientifique.”

melhoria da segurança da navegação, bem como as relacionadas com o conhecimento dos fundos marinhos e com a respectiva representação cartográfica, foram áreas em que os Açores tiveram um papel activo nesse diálogo. Por vezes, mesmo, por iniciativa de Afonso Chaves, cuja localização quase central lhe proporcionava uma perspectiva abrangente do oceano e lhe estimulava o ímpeto de construir pontes de comunicação úteis para a ciência e para a navegação. Os episódios referidos ao longo do trabalho, dos quais o mais simbólico talvez seja a publicação pelo *Hydrographic Office* da primeira representação cartográfica do banco Princesa Alice, por mediação de Afonso Chaves, ilustram as pequenas mas continuadas contribuições com que, ao longo do século XIX, se foram construindo as bases de uma unidade técnico-científica atlântica e ocidental. Um fenómeno que, passando ou não pelos Açores, foi possível acompanhar através da própria história da meteorologia oitocentista e que, obviamente, fez idênticos caminhos de diálogo e controvérsia, de cooperação e mútua influência, noutras áreas disciplinares. A colaboração meteorológica diária do Serviço Meteorológico dos Açores com centros dos dois lados do Atlântico, o que implicava uniformidade de metodologias e de linguagem científica, foi, durante algumas décadas, um dos mais permanentes laços dessa ligação intercontinental. E não virá a despropósito lembrar aqui o significado para o reconhecimento público da oceanografia, em ambos os continentes, do *Discurso sobre o Oceano* proferido pelo Príncipe do Mónaco em Washington, em 1921. Dito isto, resta concluir que, efectivamente, a ciência e a tecnologia foram peças fundamentais da construção do moderno mundo atlântico. E que esta é uma parte da história atlântica que está ainda por fazer e contar.

Centrada na meteorologia oitocentista, aqui se deixa uma pequena parcela dessa história, na qual viagens e cartas, cruzando o Atlântico em várias direcções, desempenharam importante função de diálogo científico. Mas, na origem de todo o processo que aqui se contou e como cenário onde evoluíram e no qual agiram os seus personagens, está a localização geográfica dos Açores – um factor local que fez e faz história, nomeadamente, da ciência, nestas ilhas. Como escreveria, em 1932, Vitorino Nemésio, ao ensaiar uma definição da identidade açoriana: “A geografia, para nós, vale outro tanto como a história [...]. Como as sereias temos uma dupla natureza: somos de carne e de pedra. Os nossos ossos mergulham no mar”<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup> Vitorino Nemésio, “Açorianidade”, *Ínsula*, 7-8 (Julho-Agosto de 1932).



## BIBLIOGRAFIA

### A) Fontes impressas

*Arquivo dos Açores*

*A Persuasão*

*Diário dos Açores*

*O Preto no Branco*

*Comptes Rendus des Séances de l'Académie des Sciences*

*Jornal de Sciencias Mathematicas, Physicas e Naturaes*

*Proceedings of the Royal Society*

\*\*\*

ALBERT I, “Sur une mission du commandant Chaves en Afrique”, *Comptes Rendus des Séances de l'Académie des Sciences*, 144 (3) (1907) 119- 121.

- *La Carrière d'un navigateur*, Paris: Librairie Plon, 1902.

- “Sur les observatoires météorologiques de l’océan Atlantique”, *Comptes Rendus des Séances de l'Académie des Sciences*, 126 (1898) 373-375.

- “On the Meteorological Observatories of the Azores” (Communicated by J. Y. Buchanan, F.R.S.), *Proceedings of the Royal Society*, vol. 63 (1898) 206-208.

- “Projet d’observatoires météorologiques sur l’Océan Atlantique”, *Comptes Rendus des Séances de l'Académie des Sciences*, 115 (1892) 160-161.

- “Expériences de flottage sur les courants superficiels de l’Atlantique Nord”, in *IV<sup>e</sup> Congrès International des Sciences Géographiques tenu à Paris en 1889*, T. Premier, Paris : 1890 [Edição *fac-simile* autorizada pela International Geographical Union, Chicago, Nendeln/ Liechtenstein : Kraus Reprint, 1972], pp. 133-142.

- “Sur les courants superficiels de l’Atlantique Nord”, *Comptes Rendus des Séances de l'Académie des Sciences*, 108 (22) (1889) 1151-1154.

ANGOT, Alfred, *Congrès International de Météorologie tenu à Paris du 10 au 16 Septembre 1900. Procès-Verbaux Sommaires*, Paris: Imprimerie Nationale, 1901.

ANTUNES, J. R. da Costa Silva, *Apontamentos para a história da Escola do Exército*, Lisboa: Imprensa Nacional, 1886.

BALBI, Adrien, *Essai Statistique sur le Royaume de Portugal et d'Algarve comparé aux autres États de l'Europe*, T. Premier, Paris: Chez Rey et Gravier, 1822

BARROIS, Théodore, *Recherches sur la faune des eaux douces des Açores*, Lille: Imprimerie L. Danel., 1896.

- *Catalogue des Crustacés Marins recueillis aux Açores durant les mois d'Août et Septembre 1887*, Lille: Imprimerie Le Bigot Frères, 1888.

BENSAÚDE, Alfredo, *Vida de José Bensaúde*, Porto : Litografia Nacional, 1936.

BRITO, J. M. Soeiro de, *Astronomia, Meteorologia e Chronologia populares*, Espozende, 1890.

BULLAR, Joseph e Henry, *Um Inverno nos Açores e um Verão no Vale das Furnas*, 3.<sup>a</sup> edição, Tradução João Hickling Anglin, Ponta Delgada: Instituto Cultural, 2001 [edição original *A Winter in the Azores and a Summer at the Baths of the Furnas*, London, 1841].

CHAVES, Francisco Afonso, *Erupções submarinas nos Açores. Informações que os navegantes podem prestar sobre tal assunto*, [reedição do texto de uma conferência proferida na Liga Naval de Lisboa em Julho de 1915], Separata de *Açoreana*, 5 (5) 1960.

- “Meteorologia e Sismologia. Relatórios de Francisco Afonso Chaves e Paul Choffat”, [Relatório do Serviço Meteorológico dos Açores respeitante ao ano de 1904], Apêndice n.º 393 ao *Diário do Governo* de 5 de Outubro de 1909.

- *A temperatura das nascentes thermaes das Furnas na Ilha de S. Miguel*, Lisboa: Imprensa Nacional, 1906.

- *Bibliographia Zoologica dos Açores*, Lisboa : Imprensa Nacional, 1906.

- *Erupções submarinas nos Açores e a quebra de alguns dos cabos telegráficos lançados nos mares do mesmo archipelago*, Lisboa: Imprensa Nacional, 1904.

- *Rapport sur l'établissement projeté du Service Météorologique International des Açores*, Monaco : Imprimerie de Monaco, 1900.

- “Contribuição para os estudos hypsometricos dos Açores – Altitude do Pico”, *Arquivo dos Açores*, XII (1894) 248-255 [Edição *Fac simile* Ponta Delgada: Universidade dos Açores, 1983].

- “A água mineral do Poio Moreno na ilha das Flores”, *Arquivo dos Açores*, XIII (1920) 184-185 [Edição *fac simile*, Ponta Delgada: Universidade dos Açores, 1983].

CHAVES, F. A. & POUCHET, G., “Des formes extérieures du cachalot”, *Journal d'Anatomie et Physiologie*, Separata (1890) 270-272.

*Correspondência Científica de Francisco de Arruda Furtado*, Introdução, levantamento e estudo de Luís M. Arruda, Prefácio de J. G. Reis Leite. Ponta Delgada: Instituto Cultural de Ponta Delgada, 2002.

DARWIN, Charles, *A origem das espécies*, Tradução Dora Batista, Mem Martins: Publicações Europa-América, 2005.

*Documentos comprovativos dos direitos da Escola Polytechnica sobre o Observatorio Meteorologico do Infante D. Luiz*, Lisboa: Imprensa Nacional, 1910.



FAYE, Hervé, “Sur l’Observatoire de la Marine à Lisbonne ; projets du gouvernement portugais”, *Comptes Rendus des Séances de l’Académie des Sciences*, 30 (1850) 802-806.

FITZROY, Robert, *The weather book*, London, 1863.

FLAMMARION, Camille, “Les tremblements de terre de l’Espagne”, *L’Astronomie*, IV, (1885).

FURTADO, Francisco d’Arruda, “Sciencia e Natureza”, *Era Nova* (1880-1881) 83-88.

GOËZE, Edmond, *A ilha de S. Miguel e o Jardim Botânico de Coimbra*, Coimbra: Imprensa da Universidade, 1867 [Separata de *O Instituto*].

HENRIQUES, Júlio Augusto, *O Jardim Botânico da Universidade de Coimbra*, Coimbra: Imprensa da Universidade, 1876.

LEVERRIER, Urbain, “Avertissements donnés aux côtes sur l’approche des tempêtes. État présent de la question”, *Comptes Rendus des Séances de l’Académie des Sciences*, 62 (1866) 1045-1053.

- “Organisation de quelques entreprises météorologiques”, *Comptes Rendus des Séances de l’Académie des Sciences*, 61 (1865) 136-144.

- “Note sur un système régulier d’observations météorologiques, établi en France par soins de l’Administration des lignes télégraphiques et de l’Observatoire impérial de Paris”, *Comptes Rendus des Séances de l’Académie des Sciences*, 42 (1856) 1039-1042.

- “M. Le Verrier présente un travail fait à l’Observatoire impérial, par M. Liais, sur la tempête de la mer Noire, en novembre 1854...”, *Comptes Rendus des Séances de l’Académie des Sciences*, 41 (1855) 1197-1204.

LIMA, J. M. do Rego, “O Posto Meteorológico de Ponta Delgada”, *Boletim da Sociedade de Geografia de Lisboa*, 13.<sup>a</sup> série, 12 (1894) 1167-1171.

MACHADO, Carlos Maria Gomes Machado, “Cathalogo methodico das plantas observadas em Portugal”, *Jornal de Sciencias Mathematicas, Physicas e Naturaes*, I (1) (Nov. 1866).

MASCART, E., *La météorologie appliquée à la prévision du temps*, Paris : Gauthier-Villars, 1881.

MAURY, M. F., “De la nécessité d’un système général d’observations nautiques et météorologiques. Lettre de M. Maury, Directeur de l’Observatoire de Washington à M. Ad. Quetelet”, *Bulletins de l’Académie royal de Belgique*, 2<sup>ème</sup> série, tome IX, n.º 5 (1860).

NEVES, Henrique das, *Esboços individuais*, Lisboa : Parceria António Maria Pereira, 1911.

PACHECO, Eugénio, *S.A.S. O Príncipe de Monaco e os seus serviços à causa açoreana*, S. Miguel: Typo-lithografia Ferreira, 1899.

- *Esboço de uma Analyse Psychologica (O Capitão Chaves)*, S. Miguel: Typo-lithografia Ferreira, 1898.

QUETELET, Ernst, “Sur le Congrès International de Météorologie tenu à Vienne du 1<sup>er</sup> au 16 Septembre 1873”, *Bulletins de l'Académie royal de Belgique*, 2<sup>ème</sup> série, tome XXXVI, n.ºs 9 e 10 (1873).

*Rapport de la Conférence Météorologique International. Réunion de Paris. 1896*, Paris: Gauthier-Villars, 1897.

*Rapport de la Conférence Météorologique International. Réunion de Munich. 1891*, Paris: Gauthier-Villars, 1893.

*Rapport du Comité Météorologique International. Réunion de Southport. 1903*, Paris: Gauthier-Villars, 1904.

*Rapport du Comité Météorologique International. Réunion de Saint-Petersbourg. 1899*, Paris: Gauthier-Villars, 1900.

*Rapport du Comité Météorologique International. Réunion de Paris. 1884*, Paris: Gauthier-Villars, 1887.

*Rapport du Comité Météorologique International. Réunion de Copenhague. 1882*, Paris: Gauthier-Villars, 1884.

*Rapport du Comité Météorologique International. Réunion de Berne. 1880*, Paris: Gauthier-Villars, 1882.

*Rapports du Comité Météorologique International et de la Commission International pour l'étude des nuages. Réunion d'Upsal. 1894*, Paris: Gauthier-Villars, 1895.

*Relatório do Serviço do Observatório do Infante D. Luiz no Anno Meteorologico de 1870-1871*, Lisboa: Imprensa Nacional, 1872.

RICHARD, Jules, “Notice biographique sur le baron Jules de Guerne”, *Bulletin de la Société Zoologique de France*, 56 (1931) 375-383.

- “Notice biographique sur le colonel F. A. Chaves (1857-1926)”, Separata do *Bulletin de l'Institut Océanographique*, 557 (1930) 12 p.

SILVEIRA, Joaquim Henriques Fradesso da, *Relatório do Serviço do Observatório do Infante D. Luiz no anno meteorologico de 1863-1864*, Lisboa: Typographia Franco-Portuguesa, 1864.

- *Congresso Meteorologico de Vienna de Austria em 1873. Relatorio*. Lisboa: Imprensa Nacional, 1874.

THOULET, J., “Carte bathymétrique des Açores”, *Comptes Rendus des Séances de l'Académie des Sciences*, 128 (1899) 1471-1473 .

*Trabalhos do Observatorio Meteorologico do Infante D. Luiz, na Escola Polytechnica – 1.º anno (1854-1855)*, Lisboa: Imprensa Nacional, 1856.

*Trabalhos do Observatorio Meteorologico do Infante D. Luiz, na Escola Polytechnica – 2.º anno (1855-1856)*, Lisboa: Imprensa Nacional, 1857.

## **B) Dicionários, Enciclopédias e Catálogos**

BPARPD, *Jornais Açorianos. Catálogo*. Ponta Delgada: EuroSigno, 1995.

*Companion to the History of Modern Science*, edited by R. C. Olby, G. N. Cantor, J. R. R. Christie, M. J. S. Hodge, London/ New York: Routledge, 1996.

*Dicionário Breve de Física*, dir. Alan Isaacs, Ed. Presença, 1996.

*Dictionary of Scientific Biography*, edited by Charles Coulston Gillispie.

*Dictionary of Weather*, ed. by Storm Dunlop, Oxford University Press, 2001.

*Encyclopædia Britannica*

*Encyclopædia Universalis*

*Enciclopédia Açoriana* <http://pg.azores.gov.pt/drac/cca/enciclopedia/ver>

*Enciclopédia Luso-Brasileira de Cultura*

*Enciclopedia Universal Ilustrada*

*Grande Enciclopédia Portuguesa e Brasileira*

*Larousse du Siècle XX*

*The History of Science in the United States of America. An Encyclopedia*, edited by Marc Rothenberg, N. York, London: Garland Publishing Inc., 2001.

*The Oxford Companion to the History of Modern Science*, edited by J. L. Heilbron, Oxford: Oxford University Press, 2003.

## **C) Estudos**

AA.VV., “ 1.º Centenário do Nascimento do Coronel Francisco Afonso Chaves”, *Insulana*, 14 (1.º sem.) (1958) 1-49.

AGOSTINHO, José, “Os Açores, centro permanente de estudos meteorológicos no Atlântico”, Separata de *Açoreana*, 3 (3), Angra do Heroísmo: Tipografia Andrade, 1944.

- “Principais actividades do Coronel Francisco Afonso Chaves”, *Insulana*, 14 (1.º sem.) (1958) 50-61.

ALBERGARIA, Isabel Soares de, *Quintas, Jardins e Parques da ilha de São Miguel, 1785-1885*, Lisboa: Quetzal Editores, 2000.

- *Parques e Jardins dos Açores/ Azores Parks and Gardens*, Lisboa: Argumentum, 2005.

ANDERSON, Katharine, *Predicting the weather*, Chicago, London: University of Chicago Press, 2005.

ANGLIN, H. João, “O Museu Municipal de Carlos Machado”, *Insulana*, 1 (2) (1944) 230-253.

- “A instrução pública no distrito de Ponta Delgada na 2.<sup>a</sup> metade do século XIX”, *Insulana*, 5 (3-4) (1949) ...-...

ARRUDA, Luís M., “Sobre os estudos científico-naturais de Arruda Furtado”, *Boletim do Núcleo Cultural da Horta*, 9 (1989-90) 69-80.

- “Os naturalistas, o Faial e a periferia açoriana até ao século XIX”, in AA.VV., *O Faial e a Periferia Açoriana nos Séculos XV a XX*, Actas do Colóquio realizado nas ilhas do Faial e S. Jorge de 12 a 15 de Maio de 1997, Horta: Núcleo Cultural da Horta, 1998, pp. 621-639.

- *Naturalists and Azores before the 20th century*, Publicações Avulsas, 2.<sup>a</sup> série, n.º 3, Lisboa: Museu Bocage, Museu Nacional de História Natural, 1998.

- “Evolucionismo e biogeografia na obra científica de Francisco de Arruda Furtado e seu contributo para o conhecimento científico das ilhas dos Açores”, in *As Ilhas e a Ciência. História da Ciência e das Técnicas*, Funchal: Centro de Estudos de História do Atlântico, 2005.

BAILYN, Bernard, *Atlantic History. Concept and Contours*, Cambridge (Mass.), London: Harvard University Press, 2005.

BARTON, Ruth, “‘Men of Science’: Language, identity and professionalization in mid-Victorian scientific community”, *History of Science*, 41 (2003) 73-119.

BASALLA, George, “The spread of western science”, *Science*, 156 (3775) (May,1967) 611-622.

- “The spread of western science revisited”, in A. Lafuente, A. Elena y M. L. Ortega (eds.), *Mundialización de la ciencia y cultura nacional*, Madrid: Doce Calles, 1993, pp. 599-603.

BETOUX, Nicole, “Océanographie et météorologie de S.A.S. le Prince Albert I a S.A.S. le Prince Rainier III”, in Luíz Saldanha, Pedro Ré e António Frias Martins (eds.), *Açoreana*, Suplemento (1992).

BONIFÁCIO, Maria de Fátima, *O século XIX português*, Lisboa: ICS, 2002.

BURTON, Jim, “Robert FitzRoy and the early history of the Meteorological Office”, *British Journal for the History of Science*, 19 (1986) 147-176.

CAHAN, David, “Looking at Nineteenth-Century Science: An Introduction”, in David Cahan (ed.), *From Natural Philosophy to the Sciences. Writing the History of Nineteenth-Century Science*, Chicago, London: The University Chicago Press, 2003, pp. 3-15.

- “Institutions and Communities”, in David Cahan (ed.), *From Natural Philosophy to the Sciences. Writing the History of Nineteenth-Century Science*, Chicago, London: The University Chicago Press, 2003, pp. 291-328.

CANAS, António D. Costa; SILVA, Paulo A. Rafael da, “Marinha e Meteorologia”, *Anais do Clube Militar Naval*, 128 (1998) 611-633.

CANNADINE, David (coord.), *Que é a História hoje?*, Tradução Rui Pires Cabral, Lisboa: Gradiva, 2006.

CANNY, Nicholas, “Atlantic history: what and why?”, *European Review*, 9 (4) (2001) 399-411.

CARNEIRO, Ana; AREIAS, Dores; LEITÃO, Vanda; PINTO, Luís Teixeira, “The role of travels in the internationalisation of nineteenth century Portuguese geological science”, in Ana Simões, Ana Carneiro, Maria Paula Diogo, *Travels of Learning. A Geography of Science in Europe*, Dordrecht/ Boston/ London: Kluwer Academic Publishers, 2003, pp. 249-297.

CARPINE-LANCRE, Jacqueline; SALDANHA, Luiz Vieira Caldas, *Dom CARLOS I Roi de Portugal, ALBERT I Prince de Monaco. Souverains Océanographes*, Lisbonne: Fondation Calouste Gulbenkian, 1992.

CARPINE-LANCRE, Jacqueline, “L’*Hirondelle* aux Açores”, in Luiz Saldanha, Pedro Ré e António Frias Martins (eds.), *Açoreana*, Suplemento (1992) 22-49.

- *Albert I Prince of Monaco 1848-1922*, Monaco: Editions EGC, 1998.

- “Oceanographic sovereigns. Prince Albert I of Monaco and King Carlos I of Portugal”, in Margaret Deacon, Tony Rice, Colin Summerhayes (eds.), *Understanding the Oceans. A century of ocean exploration*, London, N. York: UCL Press, 2001, pp. 56-68.

CARVALHO, Rómulo de, *A actividade pedagógica da Academia das Ciências de Lisboa nos séculos XVIII e XIX*, Lisboa: Academia das Ciências, 1981.

CARVALHO, Ruy Galvão de, “Relações de Antero de Quental com o coronel Chaves”, *Insulana*, 33-34 (1977-1978).

CHAMBERS, David Wade, “Locality and Science: Myths of centre and periphery”, in A. Lafuente, A. Elena y M. L. Ortega (eds.), *Mundialización de la ciencia y cultura nacional*, Madrid: Doce Calles, 1993, pp. 605-617.

CORDEIRO, Carlos, *Insularidade e continentalidade. Os Açores e as contradições da Regeneração (1851-1870)*, Coimbra: Minerva, 1992.

COSTA, A. Ramos da, “Um capítulo da História da Meteorologia. Desde dos fins do século passado até hoje”, *Petrus Nonius*, I (1-2) (1937) 52-60.

COSTA, Ricardo M. Madruga da, “O conhecimento científico dos Açores no século XIX. O tempo dos Dabney”, in *As Ilhas e a Ciência. História da Ciência e das Técnicas. I Seminário Internacional*, Funchal: Centro de Estudos de História do Atlântico, 2005, pp. 231-243.

DASTON, Lorraine; SIBUM, H. Otto, “Introduction: Scientific *Personæ* and their histories”, *Science in Context*, 16 (1/2) (2003) 1-8.

DAVIS, John L., “Weather Forecasting and the Development of Meteorological Theory at the Paris Observatory, 1853-1878”, *Annals of Science*, 41 (1984) 359-382.

DIAS, Fátima Sequeira, “A importância da ‘economia da laranja’ no arquipélago dos Açores durante o século XIX”, *Arquipélago-História*, 1 (2) (1995) 189-240.

- (org., transc. e notas), *Em defesa dos interesses da ilha de S. Miguel. Relatórios da mesa da Direcção, 1835-1910*, Ponta Delgada: Jornal de Cultura, 1996.

DIAS, Urbano Mendonça, *Literatos dos Açores*, Vila Franca do Campo, 1931.

FERREIRA, Ernesto, “O arquipélago dos Açores na História das Ciências”, *Petrus Nonius*, I (1-2) (671937) 61-79

FERREIRA, H. Amorim, *Afonso Chaves, primeiro director do serviço meteorológico dos Açores*, Lisboa: Publicações do Serviço Meteorológico Nacional, 1959.

- *O Observatório do Infante D. Luiz*, Lisboa: Faculdade de Ciências de Lisboa, 1937.

- “Observações meteorológicas em Portugal antes da fundação do Observatório do Infante D. Luiz”, *Revista da Faculdade de Ciências*, 3 (9) (1943) 17-29.

- “Naturalistas britânicos nos Açores”, *Insulana*, 2 (4) (1946) 531-545.

- *O Instituto Geofísico do Infante D. Luís*, Lisboa: Universidade de Lisboa, Instituto Geofísico do Infante D. Luís, 1962.

FLEMING, James Rodger, *Meteorology in America, 1800-1870*, The Johns Hopkins University Press, 1990.

- “Les réseaux d’observation météorologique en Angleterre, en France, en Allemagne, en Russie et aux Etats-Unis d’Amérique avant 1970 : analyse et comparaison”, *Bulletin de l’OMM*, 46 (3) (1997) 270-280.

- “Storms, strikes and surveillance: The U.S. Army Signal Office, 1861-1891”, *Historical Studies in the Physical and Biological Sciences*, 30 (2000) 315-332.

FONTAINE, Maurice, “Le Prince Albert 1<sup>er</sup> de Monaco, les Açores et l’Institut Océanographique”, in Luiz Saldanha, Pedro Ré e António Frias Martins (eds.), *Açoreana*, Suplemento (1992) 9-20.

FRISINGER, H. Howard, “Aristotle and his *Meteorologica*”, *Bulletin of the American Meteorological Society*, 53 (1972) 634-638.

GAVROGLU, K., PATINIOTIS, M., PAPANELOPOULOU, F., SIMÕES, A., CARNEIRO, A., DIOGO, M. P., SÁNCHEZ, J. R. B., BELMAR, A. G., NIETO-GALAN, A., “Science and Technology in the European Periphery. Some historiographical reflections”, *History of Science*, 46 (2008) (In press).

GIL, Fernando Bragança, “O liberalismo e a institucionalização do ensino superior científico em Portugal”, in *Actas do 1.º Congresso Luso-Brasileiro de História da Ciência e da Técnica (22-27 Outubro 2000)*, Évora: Universidade de Évora, 2001, pp. 346-358.

GOLINSKI, Jan, “Barometers of change: Meteorological instruments as machines of Enlightenment”, in Clark, Golinski, Schaffer (eds.), *The sciences in the enlightened Europe*, Chicago: University of Chicago Press, 2003.

GRIBBIN, John, *Science. A history*, London: Penguin Books, 2003.

GRIBBIN, John and Mary, *FitzRoy. The remarkable story of Darwin's Captain and the invention of the weather forecast*, Yale University Press, 2003.

GUIMARÃES, Bráulio, *Padre Barros-Gomes. Vítima da República*, Lisboa: Alêtheia Editores, 2006.

IGGERS, Georg G., *Historiography in the Twentieth Century. From scientific objectivity to the postmodern challenge*, Middletown: Wesleyan University Press, 2005.

JANKOVIĆ, Vladimir, *Reading the skies. A cultural history of English Weather, 1650-1820*, Chicago/ London: The University of Chicago Press, 2000.

KRAGH, Helge, *Introdução à Historiografia da Ciência*, Tradução Carlos Grifo Babo, Porto: Porto Editora, 2003.

LAINS, Pedro, “A crise financeira de 1891 em seus aspectos políticos”, in Sérgio Campos Matos (coord.), *Crises em Portugal nos séculos XIX e XX*, Lisboa: Centro de História da Universidade de Lisboa, 2002, pp. 57-79.

- *Os Progressos do Atraso*, Lisboa: Instituto de Ciências Sociais, 2003.

LANDSBERG, H. E., “Un bicentenaire d’observations météorologiques internationales”, *Bulletin de l’OMM*, 29 (4) (1980) 263-266.

LATOUR, Bruno, *Ciência em Ação*, São Paulo: Editora UNESP, 2000.

LATOUR, Bruno ; POLANCO, Xavier, “Quelques remarques à propos de l’histoire sociale des sciences. Le modèle de la rosace”, in Xavier Polanco (dir.), *Naissance et développement de la science-monde. Production et reproduction des communautés scientifiques en Europe et en Amérique Latine*, Paris: Éditions La Découverte, 1990, pp. 53-65.

LEITE, João Emanuel Cabral, *Estrangeiros nos Açores no século XIX. Antologia*, Ponta Delgada: Signo, 1991.

LEITE, José Guilherme Reis, *Política e Administração nos Açores de 1890 a 1910. O 1.º movimento autonomista*, Ponta Delgada: Jornal de Cultura, 1995.

- *As ligações marítimas regulares entre Lisboa e os Açores no início da Regeneração*, Lisboa: Academia de Marinha, 1999.

LICOPPE, Christian, “Barómetros e termómetros em França no século XVIII: modalidades históricas da coordenação de medições feitas à distância”, in Fernando Gil (coord.), *A Ciência tal qual se faz*, Lisboa: Edições João Sá da Costa, 1999, pp. 215-245.

LOCHER, Fabien, *Le Nombre et le Temps. La Météorologie en France (1830-1880)*, Thèse pour l’obtention du doctorat de l’École des Hautes Études en Sciences Sociales, Paris, 2004.

MACHADO, Álvaro R., *Observatório da Serra do Pilar. Breves notas históricas. Estado actual. Desenvolvimento*, Porto: Faculdade de Ciências do Porto, 1927.

MARTINS, António M. Frias, “Afonso Chaves and the marine sciences in the Azores”, in Luiz Saldanha, Pedro Ré (eds.), *One hundred years of Portuguese oceanography. In the footsteps of King Carlos de Bragança*, Publicações Avulsas, 2.ª Série, n.º 2, Lisboa: Museu Bocage – Museu Nacional de História Natural, 1997, pp. 135-148.

MARTINS, Décio Ruivo, “A ciência em Coimbra no século XIX”, in *Actas do 1.º Congresso Luso-Brasileiro de História da Ciência e da Técnica (22-27 Outubro 2000)*, Évora: Universidade de Évora, 2001, pp. 333-345.

MATOS, Sérgio Campos, “A crise do final de oitocentos em Portugal: uma revisão”, in Sérgio Campos Matos (coord.), *Crises em Portugal nos séculos XIX e XX*, Lisboa: Centro de História da Universidade de Lisboa, 2002, pp. 99-115.

MEADOWS, Jack, *The Victorian Scientist. The growth of a profession*, London: The British Library Board, 2004.

MIRANDA, Sacuntala de, *O ciclo da laranja e os ‘gentlemen farmers’ da ilha de S. Miguel, 1780-1880*, Ponta Delgada: Instituto Cultural de Ponta Delgada, 1989.

MONIZ, Teotónio da Silveira, “Naturalistas Estrangeiros nos Açores – I – M. Adanson”, *Insulana*, 4 (....) 63-69.

NUNES, M. Fátima, *Imprensa Periódica Científica em Portugal (1772-1852). Leituras de ‘Sciencia Agricola’*, Lisboa: Estar Editora, 2001.

- “Portuguese sources of History of Science in the 18th century. The instrumental meteorological observations”, in Andrée Despy-Meyer (ed.), *Institutions and Societies for Teaching, Research and Popularisation. Proceedings of the XXth International Congress of History of Science (1997)*, Turnhout: Brepols, 2002, pp. 153-159.

ORGANISATION METEOROLOGIQUE MONDIALE, *Cent ans de coopération internationale en météorologie (1873-1973)*, Genève: O.M.M., 1973.

PEIXOTO, J. Pinto, *The place of meteorology in the general panorama of science / La meteorology au cadre general des sciences*, Lisboa: Serviço Meteorológico Nacional, 1972.

PEIXOTO, José Pinto; FERREIRA, José Francisco Vitorino Gomes, “As ciências geofísicas em Portugal”, in *História e Desenvolvimento da Ciência em Portugal*, vol I, Lisboa: Academia das Ciências de Lisboa, 1986, pp. 243-283.

PELAYO, Francisco, “La Atlántida científica. Una controversia sobre los orígenes y la antigüedad de los archipiélagos oceanicos”, in *As Ilhas e a Ciência. História da Ciência e das Técnicas*, Funchal: CEHA-Centro de Estudos de História do Atlântico, 2005, pp. 277-289.

PEREIRA, Ana Leonor, *Darwin em Portugal. Filosofia. História. Engenharia Social*, Coimbra: Almedina, 2001.

PINTO, Manuel Serrano, “Georg Hartung and Charles Lyell and the geology of the Madeira Island”, in *As Ilhas e a Ciência. História da Ciência e das Técnicas*, Funchal: CEHA- Centro de Estudos de História do Atlântico, 2005, pp. 403-416.

- “Gaspar Frutuoso, os Açores e a Atlântida de Platão”, *Açoreana*, 10 (1) (2003) 193-206.

- “Gaspar Frutuoso, a Portuguese volcanologist of the 16th century”, *Açoreana*, 10 (1) (2003) 207-226.



POLANCO, Xavier, “Une science-monde: la mondialisation de la science et la création de traditions scientifiques locales”, in Xavier Polanco (dir.), *Naissance et développement de la science-monde. Production et reproduction des communautés scientifiques en Europe et en Amérique Latine*, Paris: Éditions La Découverte, 1990, pp. 10-52.

PORTER, Theodore M., “Is the Life of the Scientist a Scientific Unit?”, *Isis*, 97 (2006) 314-321.

PORTIER, P., “Le Docteur Jules Richard, Directeur du Musée Océanographe de Monaco”, Separata do *Bulletin de l’Institut Océanographique*, 881 (1945) 17 pp.

RAMOS, Rui, *D. Carlos*, Lisboa: Círculo de Leitores, 2006.

- “A Segunda Fundação”, VI volume de José Mattoso (coord.), *História de Portugal*, Lisboa: Círculo de Leitores, 1994.

RAPOSO, Pedro, *A vida e a obra do Almirante Campos Rodrigues*, Tese de Mestrado, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 2006.

REGO, José Estrela, “História e perspectivas da Sociedade Afonso Chaves”, *Açoreana*, 7 (2) (1991) 219-226.

REHBOCK, Phuilip F. (ed.), *At sea with the scientifics. The ‘Challenger’ letters of Joseph Matkin*, Honolulu: University of Hawaii Press, 1992.

RIGBY, Malcom, “The evolution of international cooperation in meteorology”, *Bulletin of the American Meteorological Society*, 46 (10) (1965) 630-633.

RILEY, Carlos Guilherme, *Os Antigos Modernos. O Liberalismo nos Açores: uma abordagem geracional*, Tese de Doutoramento, Ponta Delgada: Universidade dos Açores, 2006.

- “José do Canto, um *gentleman farmer* açoriano”, *Análise Social*, 36 (160) (2001) 685-709.

- “José do Canto – retrato de um cavalheiro na primavera da vida”, *Arquipélago-História*, 5 (2001) 211-264.

- “Na botica da história – em torno das *Escavações* de Francisco Maria Supico”, *Arquipélago-História*, 2.<sup>a</sup> série, 3 (1999) 581-603.

- “As luzes escondidas da modernidade em S. Miguel – uma proposta de itinerário retrospectivo”, in *Actas do Congresso I Centenário da Autonomia dos Açores, vol I – A Autonomia no Plano Histórico*, Ponta Delgada: Jornal de Cultura, 1995, pp. 159-206.

RODRIGUES, José Damião; MARTINS, Rui Cunha, “A construção de um Espaço: Os Açores e o olhar do Poder Central”, in *O Faial e a Periferia Açoriana nos séculos XV a XIX*, Horta: Núcleo Cultural da Horta, 1995.

ROSS, Sydney, “*Scientist*: The story of a word”, *Annals of Science*, 18 (2) (1962) 65-85.

ROZWADOWSKI, Helen M., “Small World. Forging a scientific maritime culture for oceanography”, *Isis*, 87 (1996) 409-429.

RUIVO, Mário, *D. Carlos de Bragança, Naturalista e Oceanógrafo*, Vila Viçosa: Fundação da Casa de Bragança, 1958.

SALDANHA, Luiz, “Le Prince Albert I<sup>er</sup> de Monaco et le Colonel Afonso Chaves”, in Luiz Saldanha, Pedro Ré e António Frias Martins (eds.), *Açoreana*, Suplemento (1992) 51-56.

- “Explorações submarinas”, in M. Magalhães Ramalho, M. Eiras Antunes (eds.), *D. Carlos de Bragança – A paixão do mar*, Lisboa: Expo98, Fundação da Casa de Bragança, 1996.

- “King Carlos de Bragança, the father of Portuguese oceanography”, in Luiz Saldanha, Pedro Ré (eds.), *One hundred years of Portuguese oceanography. In the footsteps of King Carlos de Bragança*, Publicações Avulsas, 2.<sup>a</sup> Série, n.º 2, Lisboa: Museu Bocage – Museu Nacional de História Natural, 1997, pp. 19-38.

SHAPIN, Steven, *A Revolução Científica*, Lisboa: Difel, 1999.

SHAW, William Napier, *Manual of Meteorology, vol.I – Meteorology in History*, Cambridge: Cambridge University Press, 1926.

SHILS, Edward, *Centro e Periferia*, Lisboa: Difel, 1992.

SILVA, Ana Paula; DIOGO, Maria Paula, “Host and Hostage: Portugal, Britain and the Atlantic network”, (2007, In press).

SIMÕES, Ana; CARNEIRO, Ana; DIOGO, Maria Paula, “Travels of Learning. Introductory remarks”, in Ana Simões, Ana Carneiro, Maria Paula Diogo, *Travels of Learning. A Geography of Science in Europe*, Dordrecht/ Boston/ London: Kluwer Academic Publishers, 2003, pp. 1-18.

SOUSA, Fernando Aires de Medeiros, “Afonso Chaves e o século XIX micaelense”, *Açoreana*, 6 (3) (1982) 180-194.

- *José do Canto. Subsídios para a história micaelense (1820-1898)*, Ponta Delgada: Universidade dos Açores, 1982.

TAVARES, C. N., “Ch. Darwin e a origem da flora dos Açores”, *Naturalia*, 13-16 (1957-1958) 128-136.

TELO, António José, *Os Açores e o controlo do Atlântico*, Porto: Edições ASA, 1993.

TUBIANA, Maurice, *História da Medicina e do pensamento médico*, Tradução Telma Costa, Lisboa: Teorema, 2000.

TUCKER, Jennifer, “Voyages of Discovery on Oceans of Air: Scientific observation and the image of Science in an age of ‘Balloonacy’”, *Osiris*, 11 (1996) 144-176.

VICENTE, Filipa Lowndes, *Viagens e Exposições. D. Pedro V na Europa do século XIX*, Lisboa: Gótica, 2003.

WESTON, F. S., “Os cabos submarinos no Faial”, *Boletim do Núcleo Cultural da Horta*, 3 (2) (1963) 215-230.

## Resenha biográfica de personalidades referidas e/ ou citadas

### Principais fontes utilizadas:

- Bulletin de la Société Zoologique de France*  
*Dictionnaire de Parlementaires Français [...] de 1889 à 1940*, dir. Jean Jolly, Paris: Presses Universitaires de France, 1962  
*Dictionary of Scientific Biography*, edited by Charles Coulston Gillispie  
*Dicionário Biográfico Parlamentar 1834-1910*, 3 vols., Coordenação de Maria Filomena Mónica, Lisboa, 2005  
*Enciclopédia Açoriana* <http://pg.azores.gov.pt/drac/cca/enciclopedia/ver>  
*Encyclopædia Britannica*  
*Enciclopédia Luso-Brasileira de Cultura*  
*Encyclopedia Americana*  
*Grande Enciclopédia Portuguesa Brasileira*  
*The History of Science in the United States of America. An Encyclopedia*, edited by Marc Rothenberg, N. York, London: Garland Publishing Inc., 2001.  
*Wikipedia*, Enciclopedia on-line em <http://www.wikipedia.org/>  
AA. VV., *As Ilhas e a Ciência. História da Ciência e das Técnicas*, Funchal: Centro de Estudos de História do Atlântico, 2005.  
DIAS, Urbano Mendonça, *Literatos dos Açores*, Vila Franca do Campo, 1931.  
FERREIRA, H. Amorim, “Observações meteorológicas em Portugal antes da fundação do Observatório do Infante D. Luiz”, Lisboa, 1943.  
SHAW, William Napier, *Manual of Meteorology, vol I – Meteorology in History*, Cambridge: Cambridge University Press, 1926.

**AITKEN, John (1839-1919)** – Físico e meteorologista que através de uma série de observações e experiências descobriu o papel de algumas partículas microscópicas suspensas na atmosfera no processo de condensação do vapor de água das nuvens e nevoeiros. A maior parte dos seus trabalhos foi publicada nos periódicos da *Royal Society of Edinburg*, sociedade da qual era membro.

**ALBERT I, Príncipe de Mónaco (1848-1922)** – Albert Honoré Charles Grimaldi nasceu em Paris, filho do futuro Príncipe Charles III de Mónaco e da Condessa Antoinette- Ghislaine de Mérode. Teve a educação tradicional das famílias aristocráticas, de forte componente clássica. No entanto, o jovem príncipe desde cedo manifestou uma grande atracção pelo mar e conseguiu convencer o pai a deixá-lo fazer um curso para oficial da marinha. No outono de 1865 iniciou treino na Armada Imperial francesa e depois na Real Armada espanhola. Em 1869 realizou um casamento de conveniência política para o Principado, no âmbito das relações com a França, do qual nasceu o futuro herdeiro do trono, Príncipe Louis. Apesar disso, o casal separou-se em 1880. Por esta altura, Albert tinha já adquirido a escuna *Hirondelle* (1874) e com ela fazia viagens cada vez mais longas, no Mediterrâneo e no Atlântico, cultivando o seu gosto pelo mar e adquirindo um treino de navegação que viria a ser precioso. Entretanto, foi também desenvolvendo o gosto pela ciência, através de relações pessoais que cultivava com alguns nomes destacados da Faculdade de Medicina e do Museu de História Natural de Paris. A leitura e o acompanhamento das mais actuais teorias e controvérsias científicas permitiram-lhe atingir um bom nível de conhecimentos. Em 1884, com 36 anos, Albert encontrou finalmente um sentido vocacional para os seus gostos pessoais e, entusiasmado com a exposição em Paris dos resultados das expedições do *Travailleur* e do *Talisman*, decidiu dedicar as suas viagens marítimas aos estudos oceanográficos. Iniciou as campanhas científicas em 1884 e, ao longo de cerca de 30 anos, efectuou 28 campanhas científicas, usando sucessivamente quatro navios – *Hirondelle* (1874- 1888), *Princesse Alice I* (1891-1896), *Princesse Alice II* (1897-1910) e *Hirondelle II* (1911-1914). Os navios foram sendo melhorados em função das necessidades do trabalho científico e da evolução tecnológica. O Príncipe Albert I, que comandava pessoalmente os seus navios, participou activamente na concepção destas inovações adequadas à prática científica da oceanografia, bem como de diversos instrumentos que os diferentes tipos de recolhas e medições exigiam. Nem a subida ao trono em 1889, nem o segundo casamento, com

Marie-Alice Heine, impediram Albert I, de prosseguir com os seus trabalhos científicos, que se estenderam desde os estudos das correntes marítimas, aos levantamentos batimétricos e cartográficos, à meteorologia, aos estudos das características físicas das massas marítimas e à zoologia marinha. Os resultados eram normalmente tornados públicos em sessões da Academia das Ciências de Paris e, a partir de 1889, através da publicação regular dos *Résultats des campagnes scientifiques accomplies sur son yacht par Albert I, Prince Souverain de Monaco*. Um dos seus principais trabalhos, que passou pela análise e adopção por uma comissão nomeada para o efeito pelo Congresso Internacional de Geografia de Berlim (1899), foi a *General Bathymetric Chart of the Oceans*, um conjunto de 24 *cartes*, cujo desenho e publicação, em 1905, financiou na totalidade. Em 1899 criou o *Musée Océanographique de Monaco*, inaugurado em 1910, e no ano seguinte o *Institut Océanographique* em Paris. Fervoroso militante do progresso, Albert I empenhou-se sempre em acções de divulgação científica, nas quais fazia uso das mais recentes tecnologias – projecções de fotografia, filmes e radioscopia – fazendo regularmente conferências, tanto nos salões da realza como nas sociedades científicas e de geografia, como ainda para as democráticas audiências da Universidade Popular de Paris.

No campo da meteorologia, o Príncipe Albert I promoveu um projecto de criação de um Serviço Meteorológico Internacional sediado nos Açores, arquipélago que conhecia bem e no qual encontrou um importante aliado científico na pessoa de Francisco Afonso Chaves. Embora o projecto de financiamento internacional não tivesse vingado, o desenvolvimento da meteorologia no arquipélago, nomeadamente a criação do Serviço Meteorológico dos Açores, ficou para sempre ligado à sua acção, tendo o Observatório da Horta sido oficialmente baptizado, em 1923, com o nome de Príncipe Alberto de Mónaco.

**ARAGO, François J. Dominique (1786-1853)** – Astrónomo e físico francês, especialista também em estudos de geodesia. Foi secretário e, desde 1830, director do *Observatoire de Paris*. Entretanto, foi também professor de geometria analítica na *École Polytechnique*. Com Biot completou a medição de um arco de meridiano e obteve confirmação para a teoria ondulatória da luz. Fez também importantes trabalhos no domínio do magnetismo terrestre.

**ARCIMIS, Augusto (1844-1910)** – Meteorologista e primeiro director do Instituto de Meteorologia de Madrid. Viveu grande parte da juventude em Cádiz onde se doutorou em Farmácia. Usufruído da fortuna familiar viajou depois durante um longo período por vários países da Europa. Em Londres apaixonou-se pela Astronomia e pela Meteorologia, práticas que desenvolveu depois em privado, tendo montado um observatório pessoal em Cádiz, no seu regresso a Espanha. A sua vida foi fortemente influenciada pelo filósofo e pedagogo Francisco Giner de los Rios, que esteve exilado em Cádiz. Em 1884 Giner de los Rios convenceu Arcimis a ir para Madrid para ser professor de Física na *Institución Libre de Enseñanza* que acabara de fundar. Devido à insistência de los Rios, o governo liberal criou em 1887 um Instituto Central Meteorológico, a cuja direcção Arcimis concorreu, tendo-se tornado o primeiro meteorologista profissional em Espanha. Durante anos o Instituto sobreviveu precariamente, com apenas três funcionários – o director, um assistente e um ajudante – e sustentado na completa dedicação de Augusto Arcimis, que o dirigiu até à morte, em 1910. Desenvolveu também um importante papel de divulgação em Espanha das novidades científicas internacionais, publicando obras de referência como *El telescopio moderno* (1878) e *La circulación atmosférica* (1895). Conhecedor e introdutor em Espanha da meteorologia dinâmica, publicou ainda uma obra de ampla aceitação e divulgação intitulada *Meteorología*.

**BALDAQUE DA SILVA, António Artur (1852-1915)** – Oficial da armada e engenheiro hidrógrafo. Fez o curso preparatório da Marinha na Escola Politécnica, em 1870, e cumpriu depois o curso da Escola Naval. Foi promovido a guarda marinha em Outubro de 1874, chegando a capitão de fragata em 1901 e a capitão de mar-e-guerra em 1908. Comandou a lancha “Rio Minho” e o vapor “Lidador”. Foi responsável pela exposição sobre as pescas na representação portuguesa na Exposição Universal de Paris de 1900. Desempenhou o cargo de inspector dos Serviços Agrícolas desde 1909, no Ministério do Fomento. Integrou a Comissão das Pescarias e produziu abundante literatura sobre questões hidrográficas referentes aos portos de Lisboa e Setúbal e sobre as pescas em Portugal, o que o coloca como um dos pioneiros da oceanografia em Portugal.

**BARROIS, Théodore (1857-1920)** – Doutor em medicina e ciências naturais, brilhante naturalista e professor da Faculdade de Medicina e Farmácia da Universidade de Lille. Ensinou

zoologia entre 1886 e 1894, ano em que foi criada uma cadeira de parasitologia, de que passou a ser responsável. Como naturalista participou em diversas viagens de exploração, nomeadamente à Lapónia em 1881 (entre Abril e Agosto) e à Palestina e Síria, onde fez trabalho de campo entre Março e Junho de 1890. Esteve seis meses no arquipélago dos Açores em 1887. Integrou a equipa do primeiro laboratório marítimo francês, a estação de zoologia marinha de Concarreau. Especialista em anfípodes, Théodore Barrois foi membro da *Société Zoologique de France*, de que era vice-presidente à data do seu falecimento. Na sua produção bibliográfica existem várias publicações sobre a fauna carcinológica e das águas doces dos Açores. A partir de 1898 deixou a actividade científica por uma carreira política que esteve longe de atingir o brilho da sua competência científica. Foi deputado pela circunscrição de Lille em 1898 e em 1902.

**BARROS-GOMES, Bernardino António (1839-1910)** – Filho do médico e botânico Bernardino António Gomes, Bernardino Barros-Gomes fez estudos de matemática e concluiu o bacharelato em Filosofia pela Universidade de Coimbra, em 1860. Fez estudos especializados em química, botânica agrícola e botânica florestal na Alemanha, na Academia Florestal e Agrícola de Tharandt, concluídos com a obtenção de diploma de engenheiro-silvicultor em Março de 1862. Foi adido à Repartição de Agricultura no Ministério das Obras Públicas em 1863 e depois nomeado engenheiro de 2.<sup>a</sup> classe em 1864. Elaborou a planta cadastral do Pinhal de Leiria, sendo responsável igualmente pelo seu estudo e ordenamento. Foi sócio correspondente da Academia Real das Ciências. Depois de enviudar deixou a vida pública (1884) e entrou para a ordem dos Lazaristas, onde se ordenou, tendo dedicado o resto da sua vida ao ensino e ao culto. Foi morto a tiro a 4 de Outubro de 1910, nas convulsões que agitaram a capital na véspera da implantação da República em Portugal.

**BENSAÚDE, Alfredo (1856-1941)** – Mineralogista, engenheiro e professor nascido em Ponta Delgada, filho do empresário José Bensaúde. Frequentou a Escola Técnica Superior de Hannover e a Escola de Minas de Clausthal, na Alemanha, onde concluiu estudos em engenharia (1878) e se doutorou em Filosofia pela Universidade de Göttingen (1881). A sua tese de doutoramento sobre a cristalografia do mineral russo Perowskit foi premiada e publicada pela Universidade de Göttingen (1884). Nesse mesmo ano publicou também *Da incongruência entre a observação e a teoria em alguns cristais cúbicos*, tese com que concorreu ao lugar de professor de mineralogia e geologia do Instituto Industrial e Comercial de Lisboa. Nos anos em que aí leccionou dedicou-se a reformar os métodos de ensino e, fruto da reflexão que essa experiência motivou, publicou alguns estudos sobre a matéria. Com a implantação da República e a reforma do ensino superior em Portugal, Alfredo Bensaúde dirige a instalação do Instituto Superior Técnico, a que deu perfil científico e pedagógico moderno. Para além da mineralogia e do ensino, a música foi para Alfredo Bensaúde uma paixão que o acompanhou ao longo da vida. Ainda na Alemanha, interrompeu os estudos durante o ano lectivo 1874-75 para aprender na oficina de I. Eritzoe a arte de construir violinos. Construiu, restaurou e colecionou violinos e publicou *Uma concepção evolucionista da música: As canções de F. Schubert* (1909). Já reformado (1920) fixou residência em S. Miguel onde, na sequência da morte de seu pai (1922), passou a administrar os negócios da família.

**BENSAÚDE, José (1835-1922)** – Filho de judeus emigrantes oriundos de Marrocos, José Bensaúde nasceu na ilha de S. Miguel onde, na segunda metade de oitocentos, daria início a uma importante casa de negócios. Imperativos de carácter económico obrigaram-no a ficar-se pelos estudos liceais básicos em Ponta Delgada. O seu gosto pelas letras, enfatizado pela amizade pessoal com Antero de Quental, não o impediu de dar largas à curiosidade técnica e científica. Foi um autodidacta brilhante e desenvolveu métodos pessoais de trabalho rigoroso, que iam desde as práticas de administração até às experiências em laboratório e à observação diária dos registos meteorológicos em instrumentos próprios montados no jardim de sua casa. Começou a vida profissional aos 23 anos como administrador da casa do morgado Caetano d'Andrade Albuquerque e a fama que aí granjeou fez com que fosse depois contratado para organizar a contabilidade da casa do Visconde da Praia e as contabilidades agrícolas de Ernesto do Canto e do Visconde do Porto Formoso. Tendo adquirido fama de gestor competente, foi nomeado secretário da Junta Administrativa das Obras do Porto Artificial de Ponta Delgada, cargo que desempenhou entre 1861 e 1872. Por esta época, já pusera em prática algumas iniciativas do seu espírito empreendedor e inovador, de que são expoentes a criação da Fábrica de Tabaco Micaelense (1866) e a produção de ananás para exportação, a partir de 1864. A par dos bem sucedidos projectos agro-industriais, José Bensaúde investiu trabalho e capitais em várias empresas de serviços – transportes marítimos, seguros e banca – que modernizaram o tecido

económico e empresarial de S. Miguel e fizeram da Casa Bensaúde um verdadeiro império económico-financeiro que ultrapassou as fronteiras da ilha.

**BOCAGE, José Vicente Barboza du (1823-1907)** – Zoólogo e político, director da secção de zoologia do Museu de Lisboa, na Escola Politécnica, e Presidente da Sociedade de Geografia de Lisboa. Natural do Funchal, seguiu para o Brasil com sete anos de idade, por motivo do exílio político de seu pai. Com a vitória dos liberais em 1834 regressa a família à ilha da Madeira e 5 anos depois José Vicente rumo a Coimbra onde se formará bacharel em medicina. Integrou o batalhão académico que lutou contra o governo de Costa Cabral, no âmbito da revolta Patuleia. Em 1847, depois de estabelecida a paz pela Convenção do Gramido, Barboza du Bocage vai para Lisboa, onde exerce clínica, mas apenas durante dois anos. Em 1849 foi nomeado lente substituto de zoologia na Escola Politécnica, e pouco depois, por morte do titular, lente proprietário da cadeira. Em 1866 foi nomeado membro do Conselho Superior de Instrução Pública e em 1875 eleito vice-presidente da Academia das Ciências. Filiou-se, entretanto, no Partido Regenerador e foi eleito deputado. Fez parte do grupo fundador da Sociedade de Geografia e empreendeu estudos sobre a fauna das colónias. Reorganizou o museu de zoologia da Escola Politécnica, acrescentando-o com ofertas do rei D. Luiz e dos naturalistas José Anchieta e Francisco Newton. Em 1881 foi feito par do reino; dois anos depois Fontes Pereira de Melo nomeia-o Ministro da Marinha e do Ultramar e em 1890, noutro ministério, foi titular da pasta dos Negócios Estrangeiros.

**BORGES, António (1812-1879)** – António Borges da Câmara Medeiros, de seu nome completo, nasceu na Fajã de Baixo, nos arredores de Ponta Delgada, onde a família tinha solar. Como filho terceiro que era, não teve acesso aos bens vinculados. Mas outras heranças menores e o casamento com uma prima viúva, Maria das Mercês de Andrade Albuquerque, garantiram-lhe uma situação económica condizente com o seu estatuto social. Pertenceu à chamada segunda geração liberal, desempenhou o cargo de governador civil de Ponta Delgada e integrou a elite agrária organizada na Sociedade Promotora da Agricultura Micaelense. Figura carismática, grande conversador e afável anfitrião, António Borges aliava uma certa rusticidade e um grande amor à ilha natal ao gosto cosmopolita pelas capitais europeias, onde procurava plantas e obras de arte para as suas colecções pessoais. A partir dos anos 50 começou a construir o jardim das Sete Cidades e, entre 1858 e 1861, o Jardim da Lombinha, em Ponta Delgada, expressão de uma estética naturalista e romântica, que alia o exotismo das espécies botânicas aos particularismos da paisagem insular. Em Coimbra, onde viveu entre 1861 e 1868, António Borges foi convidado pela Universidade para dirigir as obras da nova Escola Frutífera na cerca de S. Bento, projecto a que se entregou apaixonadamente e que concluiu com a oferta de 1.898 árvores de fruto importadas de França. Deve-se também a António Borges a concepção e projecto da Avenida das Tílias do Jardim Botânico de Coimbra. É neste período, em Coimbra, que estreita as suas relações pessoais com Carlos Maria Gomes Machado que, regressado à ilha em 1870, colabora com António Borges nos trabalhos de conclusão do Jardim da Lombinha.

**BOULENGER, Georges Albert (1858-1937)** – Zoólogo de origem belga, fez grande parte da sua carreira no *British Museum* e era correspondente estrangeiro da *Académie des Sciences de Paris*.

**BRANDES, Heinrich Wilhelm (1777-1834)** – Matemático, astrónomo e meteorologista. Elaborou os primeiros mapas diários do tempo e da sua interpretação verificou a dinâmica dos sistemas atmosféricos. Professor de matemática na Universidade de Breslau e, a partir de 1826, na Universidade de Leipzig. Relacionou-se com J. W. Goethe, que cultivava um grande fascínio naturalista e estético pelos fenómenos atmosféricos.

**BUCHANAN, John Young (1844-1925)** – Depois de se ter licenciado na Universidade de Glasgow, Buchanan estudou química em Marburg, Bona, Leipzig e Paris. Foi um dos naturalistas contratados para a expedição *Challenger*, na qual desempenhou funções de assistente especialista em química e geologia de Charles Wyville Thompson. Depois da expedição continuou a investigação oceanográfica em laboratório pessoal e em diversas missões privadas, nomeadamente, associando-se a algumas campanhas do Príncipe do Mónaco. Desenvolveu ao longo da sua vida um trabalho pioneiro no campo da oceanografia, desenvolvendo instrumentos de colheita e métodos de observação oceanográficos, bem como coleccionando e sistematizando dados relativos à vida e à física dos oceanos. Buchanan elaborou o primeiro mapa da salinidade de superfície dos oceanos. A sua análise da distribuição periódica

e espacial da salinidade e da temperatura dos mares contradisse a geralmente aceite teoria da circulação termal das águas da autoria de Humboldt. Além disso, demonstrou que correntes verticais alimentadas por fontes submarinas eram responsáveis pela geralmente mais baixa temperatura das águas da superfície nas costas ocidentais dos continentes. Publicou numerosos trabalhos sobre as propriedades físicas e químicas da água do mar e sobre a constituição e distribuição dos depósitos marinhos de óxidos de ferro e manganês descobertos e recolhidos pela *Challenger*. De entre vários trabalhos que lhe deram notoriedade, destaca-se a demonstração do carácter inorgânico dos depósitos gelatinosos recolhidos a grandes profundidades, que alguns naturalistas consideravam ser uma espécie de lodo proto-plásmico.

**BUYS-BALLOT, Cristoph H. D. (1817-1890)** – Nascido em Kloeting, Netherlands, Buys Ballot frequentou a Hogeschool (actualmente Universidade) de Utrecht, onde se doutorou em 1844 e onde leccionou, em diferentes períodos, geologia, química teórica, matemática e física, até se reformar em 1888. Em 1854 fundou o Real Instituto Meteorológico de Netherlands (KNMI), que se afirmou como centro de referência do estudo da atmosfera e do qual foi director até à morte. Buys Ballot influenciou definitivamente a meteorologia, na sua fase de afirmação como ciência moderna e foi um respeitado líder da cooperação meteorológica internacional desde a Conferência de Bruxelas de 1853. Foi presidente do Comité Permanente criado no 1.º Congresso Internacional de Meteorologia, realizado em 1873, em Viena, onde defendeu a criação de um fundo internacional para criar observatórios nas ilhas atlânticas e em pontos remotos do globo. Cultivou o exame sistemático de séries longas de observações, em busca de leis que permitissem compreender os fenómenos e as dinâmicas da atmosfera. Foi dessa prática marcadamente empírica da meteorologia que extraiu aquela que ficou conhecida como a lei de Buys Ballot: “Quando alguém vira as costas ao vento, fica sempre com as baixas pressões à esquerda” (1857). Uma lei já deduzida matematicamente há alguns anos pelo meteorologista norte americano William Ferrel. Buys Ballot foi eleito membro da Academia Real das Ciências de Amsterdão em 1855 e da Academia Real da Bélgica. Foi condecorado pelos governos dos Países Baixos, Áustria e Prússia. Em 1866 escreveu ao Ministro da Marinha do governo português solicitando a instalação de um observatório meteorológico na ilha do Corvo ou das Flores, por considerar da máxima importância existir no Atlântico “um observatório como uma sentinela”.

**CANTO, André do (1814-1848)** – André Dias do Canto e Medeiros, de seu nome completo, foi o filho primogénito do morgado José Caetano Dias do Canto e Medeiros. Herdeiro terratenente, assumiu no espaço público as funções e as responsabilidades militares e políticas inerentes à sua posição social. Acompanhou de perto a estadia de D. Pedro IV em casa de seu pai, aquando da organização nos Açores do exército liberal. Com seu irmão José do Canto e João Silvério Pacheco de Castro publicou, no *Açoriano Oriental* de 15 e 22 de Fevereiro de 1840, um pormenorizado estudo intitulado *Memória sobre a possibilidade e utilidade da construção dum Molhe em Ponta Delgada*, que constituiu um marco na longa batalha pela construção de um porto artificial na mais comercial cidade do arquipélago. Também com José do Canto, que lhe dedicava especial afeição, André do Canto dinamizou a criação da *Sociedade Promotora da Agricultura Micaelense* (1843), empenhando-se no fomento e na modernização da agricultura da ilha. Foi Governador Civil em 1846 e 1847 e desempenhou outros cargos públicos. Faleceu com apenas 34 anos e o seu elogio fúnebre foi feito por António Feliciano de Castilho que, à época, era director do jornal *O Agricultor Micaelense*.

**CANTO, Ernesto do (1831-1900)** – Filho do segundo casamento do morgado José Caetano Dias do Canto e Medeiros, Ernesto do Canto integra com os seus irmãos André, José e Eugénio aquela que já foi chamada a “íclita geração” da sociedade micaelense oitocentista. Depois de ter completado formação superior na Universidade de Coimbra, em Filosofia e Matemática em 1856 desempenhou em Ponta Delgada, à semelhança dos irmãos, as funções de poder e de administração pública, municipal e distrital, que a sua posição social e económica exigiam. O seu empenhamento nas causas da sociedade local levou-o também a exercer actividades em associações de carácter recreativo e filantrópico. Paralelamente à gestão dos bens patrimoniais e ao desempenho no espaço público, Ernesto do Canto dedicou a vida aos livros e ao estudo, sem deixar de reservar algum tempo à arte e ao saber da jardinagem e da aclimação de espécies botânicas. Era um erudito, genealogista, historiador e bibliógrafo. Mas esta faceta das suas actividades só ganhou projecção pública quando, já com 47 anos, deu início à publicação dos 12 volumes do *Arquivo dos Açores*, por ele coordenados e financiados. Esta obra, que é uma colecção monumental de documentos e informação sobre a história dos Açores, consagra a

emergência dos estudos históricos açorianos e constitui, ainda hoje, instrumento indispensável ao trabalho dos historiadores. Ernesto do Canto assumiu, ele próprio, o papel de historiador, publicando algumas monografias. Mas ele foi, essencialmente, um bibliógrafo. Publicou em 1888 o inovador *Ensaio Bibliographico. Catalogo das obras nacionaes e estrangeiras relativas aos sucessos políticos de Portugal nos anos de 1828 a 1834* e em 1890 a *Biblioteca Açoriana*, outra compilação de referências indispensável aos estudos históricos açorianos. Deixou à Biblioteca Pública de Ponta Delgada um acervo riquíssimo constituído pela sua biblioteca, pelas suas colecções de periódicos e de cartografia, para além dos manuscritos e da correspondência literária e científica. Foi sócio fundador da Sociedade de Geografia de Lisboa e sócio da Academia das Ciências de Lisboa.

**CANTO, Eugénio do (1836-1915)** – Natural de Ponta Delgada, Eugénio do Canto era irmão de André, Ernesto e José do Canto. Licenciou-se em Filosofia na Universidade de Coimbra em 1859. Foi professor de matemática, física e química no Liceu de Ponta Delgada. Assumiu durante alguns anos a direcção do Posto meteorológico de Ponta Delgada, quando este foi criado, em 1864, por solicitação de Fradesso da Silveira, director do Observatório Meteorológico do Infante D. Luiz. Era um bibliófilo e dedicou-se a descobrir e a publicar alguns documentos antigos raros, em edições limitadas, só para ofertas. Reuniu importante biblioteca que legou à Biblioteca Pública de Ponta Delgada.

**CANTO, José do (1820-1898)** – Filho do primeiro casamento do morgado José Caetano Dias do Canto e Medeiros, tinha apenas 11 anos quando contactou de perto com o ambiente da expedição militar que restabeleceria o regime liberal em Portugal, aquando da passagem de D. Pedro IV por S. Miguel, que foi hóspede de seu pai. Fez estudos elementares em Ponta Delgada, tendo recebido, com professores particulares, esmerada formação humanística e matemática. Em 1838 frequentou o Colégio de Fontenay-aux-Roses em Paris, mas regressaria à ilha sem concluir o ano lectivo. Em 1841-42 estudou matemática na Universidade de Coimbra, embora tivesse preferido frequentar o curso de botânica. De qualquer modo, não terminaria qualquer curso, porque foi chamado por seu pai para contrair matrimónio com uma riquíssima morgada, sua prima faialense, Maria Guilhermina Taveira Brum da Silveira. Passou então a administrar propriedades que se estendem por três ilhas: S. Miguel, Faial e Pico. As suas actividades fundiárias aliadas a uma visão progressista para o desenvolvimento económico local levaram-no a criar, com o pai, o irmão André e outros proprietários a Sociedade Promotora da Agricultura Micaelense (1843), em cujo periódico, *O Agricultor Micaelense*, deixou muito do seu pensamento sobre as inovações técnicas e de gestão necessárias ao fomento agrícola e sobre a criação de infraestruturas para a exportação, como era o caso do porto artificial de Ponta Delgada. Apesar de profundamente envolvido com os seus negócios agrícolas e com a vida pública de S. Miguel, José do Canto viveu alguns anos em Paris (1853-1868), onde acompanhou a mulher, em tratamentos médicos, e os filhos, em fase de formação superior. Pode então desenvolver largamente o seu gosto pela botânica, frequentando os viveiros do *Musée des Plantes* e criando laços de amizade com o seu director J. Decaisne. Daí, mas também de viveiristas ingleses, José do Canto importou grande número das espécies com que enriqueceu os seus esplêndidos jardins na ilha de S. Miguel, que se revelara particularmente adequada para aclimação de espécies exóticas. A riqueza e a cuidada exuberância dos seus jardins ultrapassaram as fronteiras da ilha, mas não só em fama. José do Canto contribuiu com generosas ofertas de plantios para os Jardins Botânicos de Coimbra e de Lisboa, para o jardim do Palácio da Pena e para o Jardim Botânico de Kew. Para além das espécies ornamentais, José do Canto plantou e aclimatou grande número de árvores de rendimento económico e introduziu a produção de chá, para o que contratou dois macaenses que difundiram localmente as técnicas agrícolas e de secagem das folhas desta planta de origem oriental. Mas para além do legado botânico e agro-industrial, José do Canto deixou também a S. Miguel a riqueza da sua biblioteca e da sua famosa colecção camoniana, que inclui preciosas edições dos Lusíadas, para além de raros e importantes estudos críticos sobre a obra de Luís de Camões. Uma biografia de José do Canto, ainda que breve, não pode esquecer o seu papel de mecenas. Neste campo, destaque para a edição de luxo, feita em Paris, da tradução de A. Feliciano de Castilho das *Geórgicas* de Virgílio e para o apoio prestado ao pintor Marciano Henriques da Silva, a quem subsidiou o curso na Academia de Belas Artes em Lisboa e encaminhou, depois, para Paris. Foi sócio da Academia Real das Ciências de Lisboa.

**CAPELO, João Carlos de Brito (1831-1901)** – Oficial de marinha e meteorologista. Irmão dos oficiais de marinha Hermenegildo e Guilherme Capelo e do naturalista Felix Capelo.



Assentou praça em 1844 e morreu no posto de contra-almirante. Em 1855 foi nomeado ajudante do Observatório do Infante D. Luiz; em 1860 foi nomeado pelo governo para integrar uma comissão científica encarregue de observar em Espanha o eclipse solar de 18 de Julho. Apesar de a missão não se ter efectuado, Capelo chegou a inventar um instrumento destinado a determinar o azimute do sol ou de qualquer outro astro, que concebeu com o objectivo de utilizar nesta missão. Em 1863 foi encarregado de ir a Londres escolher os instrumentos magnéticos de registo fotográfico que depois instalou em Lisboa. A estadia em Londres foi o início de uma colaboração científica com Balfour Stewart, F.R.S. do Observatório de Kew, com quem publicou vários artigos nos *Proceedings of the Royal Society* de Londres. Inventou um instrumento a que deu o nome de crono-goniómetro, que serve para obter a hora sem cálculo algum, e um anemógrafo que tem o seu nome. Foi director do Observatório Meteorológico do Infante D. Luiz, na Escola Politécnica, onde trabalhou durante mais de 45 anos. Integrou o Comité Meteorológico Internacional, desde a sua fundação no Congresso de Roma (1879). Foi sócio fundador da Sociedade de Geografia e teve uma significativa produção científica. O trabalho que publicou logo no princípio da carreira, em 1859, *Cartas de ventos e correntes do golfo da Guiné*, deu-lhe grande projecção internacional.

**CARREIRO, Bruno Tavares (1857-....)** – Médico-cirurgião e botânico amador natural de Ponta Delgada. Coursou medicina em Coimbra, onde foi aluno de Júlio Henriques, tendo terminado a formatura em 1882. Exerceu durante algum tempo em Vila Franca do Campo e depois passou ao Hospital de Ponta Delgada, onde trabalhou e adquiriu fama de grande competência. Fez um número significativo de publicações referentes a casos clínicos raros ou problemáticos. Foi co-fundador e director de um jornal editado, durante um período breve, em Ponta Delgada, intitulado *Arquivo Médico dos Açores*. Este periódico, sendo especializado em questões de saúde, foi um local de publicação sobre casos clínicos, no qual participaram vários médicos locais, mas fez também divulgação de preceitos higienistas, tendo em vista a prevenção do contágio de doenças infecciosas e da tuberculose. Os tempos livres de Bruno Tavares Carreiro eram dedicados à botânica, paixão que trouxe consigo de Coimbra. Compôs um belíssimo e completo herbário e prestou colaboração ao botânico americano William Trelease quando este visitou o arquipélago dos Açores.

**CENÁCULO, Frei Manuel do (1724-1814)** – De origem popular, professou aos 16 anos na Ordem Terceira de S. Francisco e cursou depois Teologia na Universidade de Coimbra, onde se doutorou em 1749. Aí ensinou Teologia entre 1751 e 1755, dedicando-se também ao estudo das línguas orientais (síriaco, árabe e grego). Em 1768 foi eleito provincial da Ordem Terceira em Portugal e deputado da Real Mesa Censória e, dois anos depois, nomeado bispo de Beja. Ainda no tempo do Marquês de Pombal foi presidente da Junta da Providência Literária, organismo responsável pela reforma do ensino. Depois da morte de D. José recolheu-se ao bispado de Beja, onde permaneceu 25 anos. Aí desenvolveu notável acção educativa e cultural, tendo criado um curso de Humanidades e Teologia e a Academia Eclesiástica de Beja (1793). Foi protector de crianças sem recursos a quem acolheu e deu formação escolar. Em 1802 foi nomeado arcebispo de Évora. Na nova diocese criou um museu, onde recolheu uma enorme colecção de artefactos arqueológicos e antiguidades diversas, e instituiu classes de latim, grego, história eclesiástica e teologia bíblica. Mas a sua grande obra foi a criação de Bibliotecas: criou a biblioteca do Convento de Jesus em Lisboa, que seria depois integrada na Academia das Ciências; criou no episcopado de Beja uma biblioteca de 9000 volumes; em Évora criou duas bibliotecas, uma pública – que está na origem da actual Biblioteca Pública da cidade – e outra particular. Em todas elas, e ainda na da Real Mesa Censória, que está na origem da actual Biblioteca Nacional, deixou manuscritos e notáveis colecções de raridades históricas e bibliográficas. Na Biblioteca de Évora existe uma colecção de mais de 5000 cartas, fruto da sua correspondência pessoal com grande parte dos intelectuais portugueses do seu tempo.

**CHAVES, Francisco Afonso (1857-1926)** – Nascido em Lisboa, foi viver para a ilha de S. Miguel, origem da família paterna, ainda na primeira infância. Em Ponta Delgada fez estudos liceais e em 1879 concluiu, com brilhantismo, o curso de Infantaria da Escola do Exército, em Lisboa. Tentou depois prosseguir estudos na Escola Politécnica, mas desistiu e regressou à ilha, tendo-se dedicado às ciências de forma autodidacta. Circunstâncias locais encaminharam-no para a zoologia, mas seriam o magnetismo terrestre e a meteorologia que lhe abriam caminho a uma futura actividade científica profissional. Momento crucial deste percurso foi o encontro, em 1887, com o Príncipe do Mónaco, que então cumpria as suas primeiras campanhas oceanográficas e começava a esboçar um projecto internacional de estudos meteorológicos para

os Açores. Em 1893, o arquipélago foi, finalmente, ligado ao continente europeu por cabo telegráfico. A partir desta altura, Afonso Chaves, nomeado director do Posto Meteorológico de Ponta Delgada, desenvolveu intensa actividade de alargamento e aperfeiçoamento das observações meteorológicas locais, articulando-as com o objectivo da implantação futura de uma instituição internacional pela qual o Príncipe do Mónaco não deixara de pugnar. Em 1898 Afonso Chaves é nomeado “embaixador” do projecto junto dos principais Institutos e Observatórios europeus, com a anuência do governo português, que o autoriza igualmente a aproveitar a oportunidade para fazer formação especializada em Paris e no Observatório do Parc Saint-Maûr. Em 1899 redige o Projecto do Serviço Meteorológico Internacional dos Açores, que vai apresentar pessoalmente a Paris, ao Congresso de Meteorologistas, aí realizado em 1900. Nas vésperas desta apresentação recebe do governo português indicações formais para retirar o carácter internacional ao projecto, tendo-o apresentado como um projecto de responsabilidade nacional. O Serviço Meteorológico dos Açores foi, efectivamente, criado e inaugurado oficialmente em 1901, pelo rei D. Carlos, que em Ponta Delgada inaugurou também o Serviço da Hora, estabelecendo a ligação entre o Observatório Astronómico de Lisboa e o Observatório Meteorológico de Ponta Delgada. Apesar do empreendedorismo e da eficiência de Afonso Chaves, seu director, o Serviço Meteorológico dos Açores esteve longe de se transformar numa versão nacional do projecto do Príncipe do Mónaco. Os meios foram sempre escassos, a ligação telegráfica com a ilha das Flores nunca chegou a realizar-se e o previsto observatório de altitude também foi retirado do projecto. Ainda assim, Afonso Chaves conseguiu desenvolver os estudos magnéticos e construir um observatório adequado para o efeito na Fajã de Cima. Deu início aos estudos de sismologia, tendo montado em S. Miguel o primeiro posto sismográfico do país (1902) e dedicou-se também ao estudo das marés. Nunca deixando as actividades naturalistas, principalmente no campo da zoologia, foi director do Museu de Ponta Delgada até ao fim da vida.

**CORREIA DA SERRA, Abade José Francisco (1751-1823)** – Iniciou a sua educação em Roma, para onde a família se viu obrigada a deslocar-se. Desde adolescente que manifestou dotes intelectuais, dedicando-se às línguas, ao culto das antiguidades e à botânica. Durante um ano viajou pela Europa com D. João de Bragança, duque de Lafões. Apesar de a família ter regressado a Portugal em 1771, Correia da Serra manteve-se em Roma, onde tomou ordens menores e depois se fez presbítero (1775). Chamado a Lisboa no ano seguinte pelo pai, durante a viagem foi recebendo notícias dramáticas de casa e do país: a morte de D. José, a morte do pai e a destituição do Marquês de Pombal, acontecimentos que o fizeram chegar a Lisboa de saúde enfraquecida. Entretanto, em 1779, regressou também a Lisboa o duque de Lafões, que o acolheu em sua casa e com ele organizou a criação da Academia Real das Ciências. A protecção dada a um exilado francês criou-lhe problemas políticos, tendo-se exilado em Londres. Aí privou com o Presidente da *Royal Society of London*, Joseph Banks, que fez publicar nas *Philosophical Transactions* os seus estudos botânicos. Publicou também na *Linnean Society*, tendo obtido o reconhecimento científico dos especialistas, dos quais se destaca De Candolle. Quando o duque de Lafões integrou o governo de Lisboa, Correia da Serra foi nomeado conselheiro e encarregado de negócios da legação de Portugal em Londres. Mas a perseguição que lhe foi movida pelo embaixador D. Lourenço de Lima levou-o a exilar-se de novo – desta vez em Paris, onde continuou as suas pesquisas botânicas e congregou o reconhecimento dos mais destacados meios intelectuais e científicos. Em 1813 passou aos Estados Unidos, onde deu aulas de botânica para garantir a sua subsistência. Criou rapidamente relações estreitas com a elite científica local, na qual fez amigos e protectores, como foi o caso do antigo Presidente Thomas Jefferson. Em 1816, a corte do Rio de Janeiro nomeou-o ministro plenipotenciário junto do governo da União, tornando-se, assim, o primeiro embaixador de Portugal nos EUA. O desempenho do cargo não foi fácil, dado o contexto da iminente independência do Brasil, que os EUA apoiavam, mas Correia da Serra desempenhou-o com diplomacia e correcção. Em 1821 regressou a Lisboa onde reocupou o lugar de secretário da Academia Real das Ciências. Ainda foi eleito em 1822 deputado às cortes constituintes, mas o seu fraco estado de saúde já não lhe permitiu intervenção significativa.

**DALTON, John (1766-1844)** – Químico e físico com grande interesse pela meteorologia. Aos 21 anos fundou um jornal meteorológico que manteve ao longo de toda a vida. Em 1793 assume a função de professor de matemática no *New College* em Manchester, cidade onde manteve uma intensa actividade de investigação. As suas investigações sobre as leis da pressão do vapor de água no ar foram fundamentais para a evolução da meteorologia. Uma das suas marcantes contribuições para a física da atmosfera foi um estudo desenvolvido sobre o calor e o frio

produzidos pela condensação mecânica ou rarefacção do ar. Conhecido também pela sua teoria atômica, Dalton interessou-se também com particular empenho pelo estudo das auroras.

**DARWIN, Charles (1809-1882)** – Naturalista inglês que começou por estudar medicina em Edimburgo e depois estudos clássicos, em Cambridge, com vista a uma carreira eclesiástica. Foram, no entanto, as aulas de botânica do professor Henslow que o fizeram despertar para os estudos científicos e relacionar-se com diversos naturalistas. Henslow indicou-o para acompanhar o capitão Robert FitzRoy a bordo do bergantim *Beagle*, numa longa viagem de exploração das costas da Patagónia, Terra do Fogo, Chile, Peru e algumas ilhas do Pacífico. No regresso a Inglaterra (1836), voltou para Cambridge, onde trabalhou durante dois anos na preparação das memórias da viagem – *Voyage of a naturalist round the world* – que foram publicadas pela primeira vez em 1839 no relato da expedição publicado por FitzRoy. Entretanto, foi coligindo dados e reflexões a propósito das observações feitas ao longo da viagem, num processo de elaboração teórica no qual desempenharam também importante papel outras obras, como os *Princípios de Geologia* de Charles Lyell e o *Ensaio sobre a População* de Malthus, bem como os trabalhos do seu avô Erasmus Darwin, Lamarck e Alfred Wallace. Alguns anos depois chegou à teoria da evolução pela selecção natural, uma teoria revolucionária, que entrava em choque com dogmas religiosos e com o quadro mental da época. Esta será uma das razões porque Darwin adiou a publicação das suas conclusões. Só em 1859 publicou *The origins of Species by means of natural selection*. Alguns anos mais tarde (1871) aplicou a teoria da evolução à espécie humana e publicou *The descent of man and selection in relation to sex*. O darwinismo tem sido, desde então, uma matriz teórica para vários desenvolvimentos explicativos nas ciências da vida, especialmente, em articulação com os modernos estudos biológicos e da genética.

**DE GUERNE [Jules Malotau], Baron (1855-1931)** – Licenciado em Direito em 1875, Jules Malotau cultivou durante alguns anos o seu talento para a pintura. Em Lille, onde viveu durante dez anos, começou a estudar medicina e ciências naturais, licenciando-se e tornando-se preparador de história natural do laboratório de Gosselet. Em 1881 integrou a expedição Lapónia com o professor Pouchet. Foi secretário da *Société de Géologie du Nord* de 1881 a 1883 e no ano seguinte assumiu a presidência. Em 1884 fixa-se em Paris, mas continua a trabalhar em laboratórios marítimos: no de Concarneau com Théodore Barrois e no de Wimereux com o professor Giard, tendo-se dedicado ao estudo da fauna da baía de Dunkerque. A partir de 1886 integra as campanhas oceanográficas do Príncipe Albert do Mónaco, como responsável pelos trabalhos zoológicos. Participou nas campanhas do *Hirondelle* de 1886, 1887 e 1888 e nas do *Princesse Alice* em 1892, 1893 e 1894. No ano seguinte deixa a equipa do Príncipe, devido a divergências pessoais e de orientação dos trabalhos científicos. Continuou, no entanto, a cultivar a zoologia, domínio em que deixou uma vasta produção bibliográfica. Reconhecido entre os seus pares, foi Presidente da *Société Zoologique de France*, em 1892, e foi, com R. Blanchard e L. Vaillant, um dos fundadores do Congresso Internacional de Zoologia. Integrou, por isso, o respectivo Comité permanente, criado no Congresso de Moscovo, em 1892. Em 1895 foi secretário geral da *Société d'Acclimatation*. Jules de Guerne foi um grande viajante – para além da expedição à Lapónia e das campanhas oceanográficas do Príncipe do Mónaco (Açores, Cabo Verde, Terra Nova, Spitzberg), percorreu a Argélia e a Tunísia em 1905 e em 1907 empreendeu uma longa viagem pela Conchichina, a bordo do iate *Nirvana*, propriedade da condessa de Béarn. Não foi, pois, por acaso que chegou a membro e posteriormente a Presidente (1906) da Comissão central da *Société de Géographie* de Paris. Apesar de ter estado afastado da actividade pública por motivos de doença durante dois longos períodos, o Barão de Guerne manteve grande regularidade de publicação científica. Fazia parte de várias sociedades: *Association française pour l'avancement des Sciences*, *Société des Amis du Muséum*, *Société des Amis des Sciences*, *Société de Géographie Commerciale de Paris*, *Société d'Antropologie*, *Société d'Entomologie*, para além das já referidas, e era membro correspondente da *Malacological Society of London*.

**DOVE, Heinrich W. (1803-1879)** – Físico e meteorologista, professor de Filosofia natural em Berlim desde 1845 até ao fim da vida. Foi director do Instituto Meteorológico da Prússia desde 1848 e um infatigável organizador de trabalhos meteorológicos. A sua obra *The law of storms* foi importante obra de referência na segunda metade do século XIX, no contexto do desenvolvimento de metodologias de previsão do tempo atmosférico.

**ESPY, James Pollard (1785-1860)** – Começou por se formar em Direito. O seu gosto pelo ensino levou-o a preferir a carreira de professor à do exercício das leis. Em 1817 tornou-se professor do *Franklin Institute* e, impressionado pelos artigos de Dalton e Daniell no domínio da meteorologia, começou também a fazer observações. O seu entusiasmo pela meteorologia tornou-se tão forte que desistiu de dar aulas para se dedicar à investigação neste campo. Foi um dos principais protagonistas da controvérsia sobre as tempestades, que se prolongou por mais de uma década. A explicação de J. P. Espy para a formação e desenvolvimento das tempestades tinha por base concepções matemáticas e da física e química, centrando-se num modelo de convecção vertical, que impulsionaria as grandes massas de ar a circular em torno de um centro de baixa pressão, pelo efeito da diferença de temperaturas do ar à superfície e em altitude. Embora tenha ganho apoios importantes para a sua teoria, como o de Arago e Babinet e da própria *Académie des Sciences* de Paris, a facção oposta acusava-o exactamente de ser demasiado especulativo, não se limitando a tirar conclusões daquilo que, de facto, é observável e medível. O perfil pessoal de Espy também não ajudou a ganhar adeptos para o seu “partido” nesta célebre controvérsia, uma vez que fazia conferências e publicações muito agressivas relativamente aos seus adversários. No entanto, a posição científica de Espy era a mais avançada, embora ao arrepio da prática empírica que a meteorologia consagrara nessa fase da sua evolução.

**FAYE, Hervé (1814-1902)** – Estudou na *École Polytechnique* e cedo se sentiu atraído pela astronomia. Foi admitido no *Observatoire de Paris* em 1836 e, sob a direcção de François Arago, Faye descobriu e calculou a órbita do cometa que apareceu em 1843 e que, desde então, tem o seu nome. Foi também professor de geodesia na *École Polytechnique* em Paris e professor de astronomia em Nancy. Foi eleito para a *Académie des Sciences* com apenas 33 anos de idade e durante mais de vinte anos foi presidente do *Bureau des Longitudes*. A maior parte do trabalho científico de Hervé Faye está patente nas *Comptes Rendu des séances de l'Académie des Sciences*, sendo largamente teórico, sobre as órbitas dos cometas, sobre os efeitos da radiação solar nas órbitas planetárias e sobre os efeitos dos cometas no trajecto dos meteoritos. Criou novas técnicas observacionais e inventou um pequeno telescópio zenital. A concepção de Faye acerca da natureza e das dinâmicas solares era geralmente aceite. Estudou também os ciclones terrestres e numa publicação de 1884 desenvolveu a teoria cosmológica de Laplace. Tinha uma concepção teórica sobre a constituição da crosta terrestre, considerando que o globo estava em permanente equilíbrio e que os continentes eram menos densos que a crosta sob os oceanos. Foi um cientista muito interventivo, cujas ideias eram muito divulgadas e algumas delas contribuíram significativamente para o avanço das ciências.

**FITZROY, Robert (1805-1865)** – Nascido no seio de uma antiga família aristocrática, Robert FitzRoy iniciou estudos aos 12 anos no *Royal Naval College* em Portsmouth e, posteriormente, entrou para a *Royal Navy*, onde terminou o curso com brilhantismo, em 1824. A sua primeira missão foi a bordo do HMS *Thetis*, em 1828. Nesse mesmo ano, no Rio de Janeiro, foi nomeado comandante interino do HMS *Beagle*, devido ao suicídio do respectivo comandante. Durante dois anos FitzRoy comandou o *Beagle*, participando com outros navios nos trabalhos de levantamento hidrográfico dos mares da América do Sul, o que lhe valeu fama de competente hidrografo e comandante. A sua mais famosa missão naval foi a viagem à volta do mundo no HMS *Beagle* (1831-1836), que comandou, tendo por companheiro e amigo o jovem naturalista Charles Darwin. Para além da carreira naval, desempenhou também cargos políticos, tendo sido governador da Nova Zelândia entre 1843 e 1845.

Em 1851 retirou-se do serviço activo na marinha e nesse mesmo ano tornou-se membro da *Royal Society*, proposto por diversos sócios, entre os quais Darwin. Três anos depois foi nomeado director do novo serviço criado pelo *Board of Trade*, o *Meteorological Statist Department*, que virá a estar na origem do moderno *Meteorological Office*. A meteorologia era uma das matérias a que se dedicara com empenho durante a carreira naval, tendo inventado até um *storm glass*, uma espécie de barómetro que usou na viagem do *Beagle*. Já depois de responsável pela meteorologia do *Board of Trade* inventou outros tipos de barómetros e fez com que fossem usados nos portos e nos próprios navios que faziam recolha de registos para os estudos meteorológicos. Com a colaboração dos serviços telegráficos criou uma rede de recolha de dados que lhe permitiu instituir os avisos de tempestades, com uma sinalização própria que era içada nos portos, e iniciar as previsões do tempo, cuja primeira publicação surgiu no *The Times*, em 1860. Em 1863 publicou o *Weather Book*, uma obra cientificamente avançada para a época. Dotado de uma inteligência brilhante, FitzRoy era também muito sujeito a períodos de depressão. Suicidou-se em 1865.

**FLAMMARION, Camille (1842-1925)** – Começou por estudar teologia, mas foi o seu gosto pela astronomia que veio a determinar o seu futuro. Aos 16 anos escreveu um manuscrito de 500 páginas intitulado *Cosmologie Universelle* e tornou-se assistente de LeVerrier no Observatório de Paris. Entre 1862 e 1867 trabalhou no *Bureau des Longitudes*, mas regressou ao Observatório onde participou no programa de observação das estrelas duplas. Fez observações da Lua e de Marte, que estudou intensamente. Em 1877 Flammarion fundou a *Société Astronomique de France*. No mesmo ano adquiriu o Catálogo Messier que analisou criticamente, elaborando uma versão revista e a que acrescentou novas descobertas. Para além de inúmeros artigos científicos sobre astronomia, publicou vários livros de divulgação científica de grande popularidade. Entre 1882 e 1894 dirigiu a publicação da revista *L'Astronomie*. Detentor de uma imaginação prodigiosa, escreveu também ficção científica, marcada pela sua adesão ao espiritualismo e à ideia da pluralidade dos mundos.

**FOLQUE, Filipe (1800-1874)** – Filho do general Pedro Folque, assentou praça como voluntário na Armada, como aspirante de piloto, em 1817, passando depois à Universidade de Coimbra onde se doutorou em Matemática em 1826. No ano seguinte foi nomeado ajudante do Observatório da Universidade. Lente da Academia da Marinha, passou depois ao Exército, em 1833, como tenente de engenharia e, a partir de 1836, passou a ser assistente de seu pai nos trabalhos de triangulação do país. Missão complexa e longa que Filipe Folque acabou por concluir já como director geral dos Trabalhos Geodésicos. Quando foi criada a Escola Politécnica foi nomeado Lente de Astronomia. Foi mestre de matemática dos filhos de D. Maria II – D. Pedro e D. Luiz – a quem acompanhou como tutor nas viagens ao estrangeiro em 1854 e 1855. Para além dos dotes científicos, Filipe Folque tinha também apreciável talento musical. Tocava flauta e foi um importante auxiliar de Almeida Garrett na criação do Conservatório Nacional. Foi sócio da Academia Real das Ciências e distinguido com várias condecorações.

**FOUQUÉ, Ferdinand A. (1828-1904)** – Depois de concluída a formação escolar básica, Ferdinand Fouqué frequentou a *École Normale Supérieure* em Paris onde, posteriormente conseguiu um lugar de assistente de laboratório. Em 1853 colaborou com Sainte-Claire Deville num artigo sobre o papel do calor sobre o topázio. Depois de ter trabalhado durante um breve período na indústria química, decidiu seguir um curso de medicina que concluiu, com doutoramento, em 1858. A sua colaboração com Sainte-Claire manteve-se, no entanto, e em 1861, vão ambos observar a erupção e as fumarolas do Vesúvio. Esta experiência redireccionou-o para os estudos com uma forte componente de química, relacionados agora com as erupções vulcânicas, que acompanhou de perto durante cerca de vinte anos e que, através do trabalho de tese *Recherches sur les phénomènes chimiques qui se produisent dans les volcans* (1866), lhe deram o doutoramento em ciências físicas. Presenciou a erupção do Etna em 1865 e a de Santorini em 1866 e estudou a química vulcânica destes e de outros vulcões. Em 1867 foi aos Açores, enviado pela Academia das Ciências de Paris observar um vulcão que eclodira no mar, entre as ilhas Terceira e Graciosa. Aproveitou para observar em várias ilhas do arquipélago outras formações vulcânicas e os resultados das suas observações, que ele enviava em cartas dirigidas a Sainte-Claire Deville, eram por este comunicados à Academia. Da sua colaboração com Michel-Lévy resultou o aperfeiçoamento do método de exame microscópico de finas secções de rochas, criado por Henri Clifton Sorby, e a criação das bases da moderna petrografia. Além disso, conseguiram reconstituir a maioria das rochas ígneas, utilizando a composição mineralógica e as estruturas peculiares encontradas na natureza, demonstrando que rochas com componentes mineralógicos diferentes podem ser formadas a partir do mesmo magma, variando em função das condições de cristalização. Fouqué recebeu o Prémio Cuvier em 1876 e no ano seguinte tornou-se professor de história natural do *Collège de France*. Foi eleito membro da Academia das Ciências em 1881.

**FRADESSO DA SILVEIRA, Joaquim Henriques (1825-1875)** – Professor de física, meteorologista e director do Observatório meteorológico do Infante D. Luiz, funcionário público e industrial, Inspector geral dos pesos e medidas, vogal do Conselho Geral das Alfândegas e presidente da Associação Promotora da Indústria Fabril de Lisboa e membro do Conselho do Rei. Fazia os estudos preparatórios no Colégio dos Nobres quando, em 1836, este estabelecimento foi suprimido. Seguiu estudos no Colégio Militar e posteriormente matriculou-se na Escola Politécnica onde concluiu o curso preparatório da Marinha. Assentou praça como aspirante de Marinha em 1841, aos 16 anos, sendo pouco depois promovido ao posto de guarda marinha. Em 1844 passou ao Exército com o posto de alferes. Concorreu e ganhou o lugar de

lente substituto da cadeira de Física e Química da Escola Politécnica e nessa qualidade publicou um *Manual do curso de química elementar professado na Escola Politécnica* em 1846 e dois anos depois *Lições de Óptica*. Em 1849 foi promovido a tenente e nesse mesmo ano tomou a seu cargo a edição da *Revista Popular*, onde se iniciou como jornalista, e a organização do *Almanaque Popular*. Anos mais tarde, eleito deputado pelo Partido Histórico, viria também a dirigir a *Gazeta do Povo*, jornal de fusão do Partido Histórico com o Regenerador, que depois se transformou n' *O País* e n' *O Progresso*. Manteve, no entanto, a sua colaboração com o *Jornal do Comércio* e o *Diário de Notícias*. Em 1853 foi nomeado chefe da Repartição dos Pesos e Medidas, responsável pela adopção do sistema métrico em todo o país. Em 1860 tornou-se lente proprietário da cadeira de Física da Escola Politécnica. Foi nessa qualidade que assumiu o cargo de director do Observatório Meteorológico do Infante D. Luís, tendo liderado o processo do seu realojamento e reequipamento e publicado os respectivos *Anais*. Alargou significativamente a rede de postos meteorológicos do país, sendo o responsável pela criação dos postos de Ponta Delgada e Angra do Heroísmo (1864). Membro do Conselho Geral das Alfândegas, fez os inquéritos de 1860 e 1865. Publicou então muitos artigos sobre fábricas, pesos e medidas, finanças, problemas industriais e sociais, assuntos tecnológicos e científicos, questões de instrução pública, etc. Fradesso da Silveira foi comissário de Portugal na Exposição Universal de Viena de Áustria. Redigiu sobre o certame um valioso relatório, bem como outro sobre o Congresso Meteorológico que, nessa ocasião, se realizou em Viena (1873) e que foi um marco decisivo na construção da cooperação meteorológica internacional. Foi sócio de várias corporações científicas e literárias e teve condecorações de vários países.

**FRANZINI, Marino Miguel (1779-1816)** – Filho de Miguel Franzini, matemático italiano que veio para a Universidade de Coimbra em 1772 a convite do Marquês de Pombal. Iniciou carreira na Marinha, passando depois ao Exército. Tinha o posto de major de engenharia e servia no Arquivo Militar quando Junot extinguiu o Exército português. Foi depois nomeado, com a mesma patente, oficial da Legião Portuguesa, criada por Junot. Na viagem para França conseguiu, no entanto, passar-se para o lado dos defensores de Saragoça contra os franceses, tendo em seguida regressado a Portugal. Foi integrado ao serviço da Marinha e em 1813 publicou uma carta marítima da costa portuguesa, que foi a primeira de uma significativa lista de publicações que levou a cabo ao longo da vida. Em 1816 iniciou uma importante série contínua de observações meteorológicas que se prolongou até 1855. Pelo pioneirismo dos seus trabalhos neste campo, Guilherme Dias Pegado chamou-lhe “o fundador da meteorologia portuguesa”. Depois da Revolução liberal, a que aderiu, foi eleito deputado às cortes constituintes (1821) e reeleito em várias legislaturas. Nos anos 40 e 50 foi ministro da Fazenda e da Justiça. Em 1861 elevado a Par do Reino, integrou o Conselho do rei e desempenhou vários cargos institucionais. Foi sócio da Academia Real das Ciências e condecorado com a grã-cruz da Ordem de Cristo.

**FRUTUOSO, Gaspar (1522-1591)** – Sacerdote, humanista e historiador nascido em Ponta Delgada. Filho da pequena aristocracia insular, Frutuoso fez estudos na Universidade de Salamanca, onde em 1548 se matriculou no curso de artes e teologia. Ordenado presbítero em 1554, concluiu em Salamanca o bacharelato em artes e teologia em 1558. De volta à ilha de S. Miguel, fez paróquia em Santa Cruz de Lagoa, mas em 1560 regressa a Salamanca, possivelmente com o objectivo de fazer o doutoramento. No entanto, nesse mesmo ano está já em Bragança, como colaborador do bispo D. Julião d'Alva, e aí se manterá durante 3 anos. Usa o título de doutor a partir de 1565, embora não se conheça registo da obtenção do respectivo grau académico. Dada a sua futura ligação aos jesuítas, especula-se que poderá ter-se doutorado na Universidade de Évora, instituição a cargo da Companhia de Jesus. É nomeado em 1565 vigário e pregador da Matriz de Nossa Senhora da Estrela da Ribeira Grande, em S. Miguel, cargo que exerceu até à morte, em 1591.

Gaspar Frutuoso escreveu uma obra monumental, em 6 livros, a que deu o nome de *Saudades da Terra*. Esta obra constitui um acervo indispensável para o conhecimento histórico dos arquipélagos dos Açores, Madeira e Canárias, incluindo ainda matéria referente às ilhas de Cabo Verde, pelo que é, normalmente, considerada a grande crónica da Macaronésia. Genealogia, história natural, toponímia e geografia são algumas das especialidades sobre que versa Frutuoso, revelando-se um erudito humanista e enciclopédico, a quem não escapam conhecimentos literários e musicais, bem como o gosto pelas práticas da experimentação alquímica e da especulação explicativa nos domínios da geologia e da vida natural. Gaspar Frutuoso legou esta obra e a sua livraria ao Colégio dos Jesuítas de Ponta Delgada, onde as *Saudades da Terra* permaneceram, depois da expulsão da Companhia de Jesus. O vasto

manuscrito passou depois para mãos de particulares e, apesar de algumas edições parcelares anteriores, só começou a ser publicado na íntegra a partir de 1966, sob a responsabilidade do Instituto Cultural de Ponta Delgada.

**FURTADO, Francisco d'Arruda (1854-1887)** – Nasceu em Ponta Delgada, cidade onde trabalhou, primeiro como amanuense da Repartição da Fazenda e depois, durante sete anos, como escriturário da Casa José do Canto. Fascinado desde a adolescência pela natureza, aproxima-se de Carlos Machado, a quem presta colaboração na criação do Museu Açoriano. Carlos Machado alimenta-lhe o gosto pela história natural, ensinando-o e orientando-o nos seus primeiros trabalhos. Integra o grupo de naturalistas que se agrega em torno do Museu – Bruno Tavares Carreiro, Eugénio Pacheco e Afonso Chaves – mas a perspectiva com que aproveitou as colecções de espécies foi sempre mais avançada que a daqueles, pois incluía a sua interpretação à luz da teoria da evolução de Darwin. O desenvolvimento que deu aos seus trabalhos sobre a origem e a evolução de espécies insulares, à mistura com a profunda admiração que nutria pelo já venerável pai do evolucionismo, levou-o a escrever a Charles Darwin, em 1881, de quem recebeu caloroso acolhimento e diversas orientações de trabalho. Desenvolveu também trabalho no campo da antropologia.

Em 1885 troca a ilha por Lisboa, onde trabalhou no Museu de Lisboa, na Escola Politécnica, então dirigido por Barboza do Bocage. Este chegou a propor Arruda Furtado para a Academia das Ciências, mas não chegou a ser nomeado. Faleceu precocemente, com tuberculose, com apenas 33 anos de idade.

**GAY-LUSSAC, Louis Joseph (1778-1850)** – Químico e físico que foi assistente de Bertholet e levou a cabo uma série de pesquisas originais sobre a dilatação dos gases, a “tensão” dos vapores, a densidade dos vapores, higrometria e evaporação. Aperfeiçoou termómetros e barómetros e fez ascensões em balão para investigar a temperatura e a composição do ar em altitude. Com Alexandre von Humboldt analisou ar recolhido a 23 mil pés de altitude e a memória conjunta que apresentaram à *Académie des Sciences* (1 de Outubro de 1804) contém a primeira formulação de que o oxigénio e o hidrogénio juntos formam água, na proporção de um volume do primeiro para dois do segundo. Em 1809 foi contratado Professor de Química da *École Polytechnique*, e a partir de 1832 desempenhou a mesma função no *Jardin des Plantes*. Foi, em conjunto com François Arago, editor dos *Annales de Chimie*, desde 1816.

**GIRARD, Alberto Alexandre (1860-1914)** – Zoólogo do Museu de Lisboa, vogal da comissão das Pescarias e conservador das colecções naturalistas do rei D. Carlos.

Nascido em New York no seio de uma família francesa, Alberto Girard veio criança para Portugal, onde se fixou e cuja naturalidade adoptou oficialmente na idade adulta. Fez curso de engenharia, mas a sua grande paixão pela história natural traçou-lhe outros caminhos, tendo iniciado carreira no Museu de Zoologia da Escola Politécnica de Lisboa, então sob a direcção de José Vicente Barboza do Bocage. Integrou a Comissão das Pescarias do Ministério da Marinha, como vogal naturalista, e pouco tempo depois passou a desempenhar a função de conservador das colecções de história natural do Rei D. Carlos, no Palácio das Necessidades. Girard acompanhava a recolha de exemplares, estudava-os, organizava as colecções e as exposições públicas no país e no estrangeiro, quando era caso disso, e preparava para publicação os resultados científicos das expedições oceanográficas de D. Carlos. Foi também mestre particular dos Príncipes reais e responsável pela Biblioteca particular de D. Carlos, da qual organizou e publicou catálogo. Deixou um legado significativo de publicações científicas e notas manuscritas nos domínios da zoologia marinha e das pescas. Foi sócio efectivo da Academia das Ciências de Lisboa. Manteve com Francisco Afonso Chaves regular e afectuosa correspondência, através da qual é possível detectar a troca de informação e de exemplares na construção dos Museus de Ponta Delgada e de Lisboa.

**GOËZE, Edmond (....-1929)** – Jardineiro e botânico alemão. Um dos seus mestres foi J. Decaisne, director do *Jardin des Plantes* de Paris. Trabalhava no *Kew Garden*, perto de Londres, quando foi contratado, por sugestão de Decaisne ao seu amigo português José do Canto, para dirigir a reabilitação do Jardim Botânico de Coimbra (1866). Foi depois também encarregue da construção do Jardim Botânico de Lisboa (1873). Publicou vários artigos da especialidade em Portugal, em vários periódicos, nomeadamente no *Jornal das Ciências Mathematicas* da Academia Real das Ciências. Esteve seis semanas na ilha de S. Miguel em 1866, onde foi buscar uma oferta de perto de mil espécies exóticas oferecidas ao Jardim

Botânico de Coimbra por alguns proprietários locais. Escreveu também *Die Pflanzenwelt Portugals* (1877), que publicou um ano depois de ter regressado à Alemanha.

**GUERRA, Manuel Alves [Visconde de Santana] (1814-1895)** – Natural de Lisboa, foi para a ilha do Faial em 1840, substituir o irmão na actividade comercial que ali tinha, nomeadamente na administração do comércio dos tabacos. Os proventos desta actividade tornaram-no um homem economicamente poderoso e politicamente influente. Foi Presidente da Junta Geral do distrito da Horta, membro do Conselho distrital e Governador civil substituto, cargo que desempenhou repetidas vezes. Foi agente consular da Bélgica, da Suécia e Noruega, e do Brasil e vice-cônsul de França. Era Comendador e cavaleiro da Ordem Militar de Cristo e condecorado com a medalha de cobre de D. Pedro IV e D. Maria II. Possuía igualmente várias condecorações estrangeiras.

**GÜNTHER, Albrecht Carl L. Gotthilf (1830-1914)** – Natural da Alemanha (Esslingen), Günther viveu grande parte da vida em Inglaterra onde, a partir de 1856, trabalhou no *British Museum*. Antes, estudara teologia em Bona e medicina em Tübingen. Mas no *British Museum* torna-se um naturalista especialista em ictiologia, embora se tenha dedicado também às colecções de répteis e de anfíbios. Depois da morte de J. E. Gray em 1875, foi nomeado director do departamento de zoologia do Museu de História Natural, lugar em que se manteve até 1895. Deixou uma vasta bibliografia, na qual é possível encontrar o artigo “Statement regarding dr. Welwitsch’s Angola Reptiles”, publicado no *Jornal de Sciencias Mathematicas, Physicas e Naturaes* da Academia Real das Ciências de Lisboa, em 1876, seguido de comentários de J. V. Barboza du Bocage.

**HARTUNG, Georg Friedrich Karl (1821-1891)** – Nascido em Königsberg, na antiga Prússia, Georg Hartung fez a formação escolar elementar e depois dedicou-se a aprender os segredos técnicos e artísticos da impressão, dado que o pai era proprietário de uma pequena tipografia que, entre outras obras, editava um jornal liberal, o *Hartung’sche Zeitung*. A partir de 1850 passa os invernos na ilha da Madeira, por aconselhamento médico, onde trava conhecimento com Oswald Heer, um botânico suíço, que também cultivava a entomologia e a geologia. Hartung tinha, assim, já 29 anos quando dá início a um percurso pessoal de estudo e exploração naturalista, por influência de Heer, mas que rapidamente se torna numa opção autónoma pela geologia. No inverno de 1853-1854 conhece na Madeira Charles Lyell, com quem inicia diálogos e trabalhos de campo muito frutuozos. Exploram juntos o arquipélago da Madeira e ainda em 1854 vão às ilhas Canárias. No ano seguinte, Georg Hartung viaja até Londres, onde trabalha durante várias semanas com Lyell. Mantém correspondência e colaboração, na qual se incluem as ilustrações com que Hartung abrilhantou a nova edição dos *Principles of Geology* de Lyell, publicada depois da visita deste à ilha da Madeira. Em 1857 Hartung viaja até aos Açores, percorrendo e estudando várias ilhas. Desta viagem resultaram duas obras publicadas em 1860. Apesar de não ter tido formação académica, a autoridade adquirida com os seus estudos sobre os arquipélagos vulcânicos do Atlântico levou a Universidade de Königsberg a atribuir-lhe o diploma de Doutor em Filosofia.

**HENRIQUES, Júlio Augusto (1838-1928)** – Natural de Cabeceiras-de-Basto, fez estudos superiores na Universidade de Coimbra onde tirou o grau de bacharel em Direito e licenciatura e doutoramento em Filosofia (1865). Introdutor do evolucionismo de Darwin na Universidade portuguesa, a tese que apresentou para doutoramento subordinava-se ao tema *As espécies são mudáveis?* No ano seguinte aplicou o conceito de selecção natural à espécie humana em *A Antiguidade do Homem*. Lente e catedrático de Botânica na Universidade de Coimbra, foi director do Jardim Botânico, sócio efectivo do Instituto de Coimbra e fundador da Sociedade Broteriana. Sócio de várias associações e sociedades estrangeiras, foi autor de uma bibliografia significativa, em grande parte dedicada a trabalhos académicos e à Botânica. Traduziu obras de referência, para apoio ao ensino, como por exemplo *Elementos de Botânica* de J. D. Hooker. Escreveu uma biografia de Félix Avelar Brotero publicada no vol. II do *Plutarco Português*.

**HERSCHEL, Sir John Frederick William (1792-1871)** – Astrónomo inglês, filho único do também célebre astrónomo, descobridor de Urano e seus satélites, Sir William Herschel. John Herschel graduou-se em matemática em Cambridge, com um percurso de educação e formação de elite. Cedo se manifestou o seu interesse pelos estudos de óptica e de astronomia. Pelo seu trabalho sobre estrelas duplas, continuando o já iniciado por seu pai, recebeu vários prémios. Em 1833 foi para o Cabo para também aí poder continuar a obra de seu pai, explorando os céus



do hemisfério sul, para completar o levantamento e os catálogos de nebulosas e de estrelas duplas. Herschel teve, no entanto, outros domínios de interesse científico nos quais trabalhou e publicou. A sua apetência para a química conduziu-o a descobertas importantes no campo da fotografia. Fez também investigações assinaláveis para a teoria ondulatória da luz. No domínio da meteorologia, sugeriu o método das observações simultâneas. Para além de ter escrito sobre meteorologia, geografia física e telescópios para a *Encyclopædia Britannica*, publicou *A preliminary discourse on the study of Natural Philosophy*.

**JOUBIN, Louis Marie Adolphe Edouard (1861-1935)** – Biólogo francês, professor e investigador da Universidade de Rennes. Foi, já em fase adiantada da carreira, professor no *Muséum National d'Histoire Naturelle* de Paris e titular da cadeira de oceanografia biológica no *Institut Océanographique*, fundado em Paris pelo Príncipe de Mónaco. Foi colaborador do Príncipe e participou na campanha de 1904, a bordo do iate *Princesse-Alice II*.

**LAPLACE, Pierre Simon (1749-1827)** – Professor de Matemática na Escola Militar de Paris, foi conhecido como o “Newton francês” devido aos seus importantes trabalhos sobre as perturbações planetárias e a estabilidade do sistema solar. Membro da Academia das Ciências de Paris (1785), Presidente do *Bureau des Longitudes* e membro da comissão instaladora do sistema decimal, Laplace será lembrado pelo sistema hipsométrico de determinação da altitude, incluído na sua obra *Mécanisme celeste*. Outras realizações que o imortalizaram foram a resolução da discrepância entre a velocidade do som newtoniana e a actual e as experiências conjuntas com Lavoisier sobre o calor. Laplace lançou as bases matemáticas das ciências do calor, da electricidade e do magnetismo e introduziu importantes aperfeiçoamentos na teoria das probabilidades, iniciada por Blaise Pascal e Fermat.

**LATINO COELHO, José Maria (1825-1891)** – Militar de carreira e escritor. Frequentou a Escola Politécnica, seguindo depois para a Escola do Exército onde concluiu o curso de engenharia militar. Em 1851 foi nomeado por concurso lente substituto da cadeira de mineralogia e geologia da Escola Politécnica e a partir de 1856 foi secretário geral da Academia das Ciências. Desde 1849 manteve prática regular de escrita e de colaboração jornalística em diversos jornais, como *A Revolução de Setembro*. Fundou em 1851 *A Semana*, semanário literário em que colaboravam os principais escritores da época. Colaborou também na *Revista Peninsular*. Filiado no Partido Regenerador, foi eleito deputado várias vezes na década de 1850, foi Ministro da Marinha e do Ultramar (1868-1869) e par do reino. No entanto, posteriormente, veio a aderir ao Partido Republicano. A sua obra literária foi criticada por ser retórica e pouco criativa, mas deixou algumas publicações dignas de registo, tais como uma *História política e militar de Portugal desde os fins do século XVIII até 1814* e uma tradução prefaciada da *Oração da Coroa* de Demóstenes.

**LeVerrier, Urbain (1811-1877)** – Frequentou o *Collège Royal de Caen* e depois prosseguiu estudos em Paris, tendo sido admitido na *École Polytechnique* em 1831. O seu primeiro trabalho foi no laboratório químico de Gay-Lussac. Mas, em 1837 consegue um lugar como professor assistente de geodesia, astronomia e máquinas na *École Polytechnique*, e acaba por se especializar em mecânica celeste. Em 1839 apresenta a sua primeira comunicação à *Académie des Sciences*. A partir de 1844, considerando que as perturbações da órbita de Urano eram fruto da atracção gravitacional de um outro planeta ainda nunca observado, dedica-se a calcular a massa, órbita e posição desse planeta, apoiando-se nas leis de Kepler e em cálculos matemáticos. Comunica a existência do planeta Neptuno à Academia em 31 de Agosto de 1846. Comunicação que é confirmada menos de um mês depois, pelo astrónomo alemão Johann Galle, que observa o planeta pela primeira vez a 23 de Setembro. Nesse mesmo, ano foi criada uma cadeira de mecânica celeste na Faculdade de Ciências de Paris, que foi ocupada, naturalmente, por Urbain LeVerrier. Poucos anos depois foi nomeado director do *Observatoire de Paris*, sucedendo a François Arago. É aí que, a par do trabalho de reorganização interna e dos trabalhos de astronomia, desenvolve a recolha de dados e novas interpretações no campo da meteorologia. Estes trabalhos, desenvolveram-se depois no sentido da construção de uma rede europeia de observações e transmissão telegráfica de dados, que está na origem da meteorologia sinóptica, a metodologia que dominou esta disciplina até ao final do século XIX. O *Observatoire de Paris* editou a partir de 1857 o primeiro boletim meteorológico diário, com dados e distribuição internacionais. E a partir de 1864 o *Bulletin International* passou a integrar mapas diários das isobáricas e uma previsão da evolução das condições atmosféricas. Para além de homem de ciência, LeVerrier foi também um político activo, principalmente sob Napoleão III.

Foi deputado e senador. Dirigiu a reforma da *École Polytechnique*. Em 1876, a *Royal Astronomical Society* atribuiu-lhe a medalha de honra pelos seus trabalhos sobre os planetas gasosos: Júpiter, Saturno, Urano e Neptuno.

**LIMA, José Maria do Rego (1854-1901)** – Engenheiro de minas, oficial de infantaria e professor, nascido em Ponta Delgada, ilha de S. Miguel. Oriundo de uma família sem recursos, fez uma tentativa de emigração no Brasil, sem sucesso, e regressou à ilha de S. Miguel, onde se empregou como ajudante da farmácia do Hospital de Ponta Delgada. Concluiu em pouco tempo os estudos liceais e seguidamente, já em Lisboa, fez os preparatórios e o curso de infantaria da Escola do Exército. Saiu alferes em 1879 e chegou à patente de capitão em 1893. Em 1885 foi um dos pensionistas do Estado enviado para a *École de Mines* de Paris, para fazer estudos especializados, que concluiu com altas classificações. Fez em seguida um *tour* formativo por vários centros metalúrgicos de França e no regresso a Portugal foi nomeado engenheiro do Estado e titular da cadeira de Montanística da Escola do Exército. Além de conterrâneo, foi contemporâneo na Escola do Exército de Francisco Afonso Chaves, que lhe tinha grande amizade.

**LOOMIS, Elias (1811-1889)** – Matemático americano, natural do Connecticut. Fez a sua formação na Universidade de Yale e, posteriormente, estudou um ano em Paris, após o que desempenhou funções de professor de matemática e física no Ohio e em New York. Tornou-se depois professor de filosofia natural e astronomia em Yale, a partir de 1860. Foi autor de inúmeros manuais científicos de referência e publicou um importante número de artigos versando álgebra, geometria, trigonometria, astronomia e meteorologia. Publicou vários trabalhos sobre a rota das tempestades ciclónicas, no âmbito da controvérsia sobre este assunto, nos anos 30-40.

**LYELL, Charles (1797-1875)** – Natural da Escócia, Lyell começou por ser advogado. Em 1832 passou a ser responsável pelo curso de geologia do *Royal College* de Londres. Foi a matéria leccionada neste curso que esteve na origem da sua obra *Principles of Geology* (1830) que teve grande repercussão na época e influenciou o pensamento de outros naturalistas como, por exemplo, Darwin. Lyell publicou, assim, pela primeira vez, uma história da geologia e através dela demonstrou as fragilidades da teoria *catastrofista* de Cuvier, demasiado decalcada do texto bíblico, como modelo explicativo da evolução geológica da terra. Em contrapartida, Lyell expõe uma concepção continuísta dos fenómenos geológicos, defendendo que os factores que agiram sobre a terra no passado e a foram transformando são os mesmos que operam na actualidade. A teoria que condensa este ponto de vista tomou o nome de *uniformitarianismo* e condicionou o desenvolvimento oitocentista da geologia.

**MACHADO, Carlos Maria Gomes (1828-1901)** – Nasceu em S. Miguel e formou-se em medicina na Universidade de Coimbra. Dedicado praticante de botânica, foi professor de matemática e ciências no liceu de Coimbra. Foi também um colaborador activo do Jardim Botânico da Universidade e relacionou-se com os mais destacados cultores nacionais da botânica do seu tempo, como os dois futuros directores do Jardim, António de Carvalho Coutinho Vasconcelos e Júlio Henriques. Financiado pelo governo viajou por várias regiões do país para fazer recolha de espécies para os herbários de Coimbra e Lisboa, missão em que contou com a colaboração dos dois botânicos já citados e do futuro engenheiro silvicultor Bernardino Barros Gomes. Publicou no *Jornal de Ciências Mathematicas, Physicas e Naturaes*, o “Catalogo methodico das plantas observadas em Portugal”, obra que foi utilizada pela comissão encarregue, em 1871, de publicar a edição oficial da *Pharmacopêa Portuguesa*. De regresso a Ponta Delgada no início dos anos 70, foi colaborador de António Borges na conclusão do Jardim da Lombinha e professor de ciências naturais no liceu de Ponta Delgada, onde criou o Museu Açoreano, a partir do gabinete de história natural. Este Museu passou para a responsabilidade da Câmara Municipal de Ponta Delgada, em 1890. Passou então a ser chamado Museu Municipal e as suas colecções de espécies naturais eram tão diversificadas e bem classificadas que, segundo testemunhos da época, mereceram os maiores elogios de Milne-Edwards, director científico da expedição francesa *Talisman*, que escalou Ponta Delgada em 1883. Reconhecimento que se repetiu em diversas obras de outros naturalistas que passaram por S. Miguel. Para além de naturalista, professor e reitor do liceu, Carlos Machado foi também destacado membro local do Partido Regenerador, desempenhando algumas funções públicas em S. Miguel, como as de Governador Civil e de Procurador à Junta Geral do Distrito de Ponta

Delgada. Desde 1914, por proposta de Afonso Chaves, o Museu de Ponta Delgada tem o nome oficial de Museu Carlos Machado.

**MASCART, Éleuthère N. (1837-1908)** – Físico francês de grande prestígio, meteorologista, director do *Bureau Central Météorologique*, do Comité Meteorológico Internacional e presidente da Academia das Ciências de Paris.

Éleuthère Mascart doutorou-se em 1864 e dois anos depois deixou o ensino secundário para ser professor no *Collège de France*, onde assumiu a cadeira de Física em 1884. Desenvolveu actividade científica de grande mérito nos domínios da óptica – que lhe valeu o *Grand Prix* da Academia em 1874 – electricidade, magnetismo e meteorologia. Mas os trabalhos que lhe deram maior projecção foram os que se caracterizaram pela precisão científica, como a determinação do valor absoluto do *ohm* (1884-1885). Director do *Bureau Central Météorologique* desde a sua fundação, em 1878, Éleuthère Mascart integrou e presidiu ao Comité Meteorológico Internacional e teve papel de destaque na organização e orientação científica dos congressos que, nas últimas décadas do século XIX, determinaram avanços significativos da meteorologia e da cooperação internacional neste domínio. Esteve igualmente envolvido na organização de grandes missões no campo da física do globo, nomeadamente do magnetismo terrestre, como foram a expedição polar internacional (1882-1883) e a expedição francesa ao Cabo Horn. Em 1881, Mascart teve papel de proeminente liderança na *Exposition Internationale d'Électricité* realizada em Paris, durante a qual foi iniciado o difícil debate internacional que conduziria a um sistema universal de unidades eléctricas. Um processo que só viria a ter conclusão com êxito em Chicago, em 1893. Foi regularmente solicitado pelo governo francês a dar pareceres técnico-científicos nas áreas da defesa nacional, projectos públicos de electricidade e iluminação e ainda no campo do ensino. Em 1884 foi eleito membro da *Académie des Sciences* de Paris e em 1904 elevado a seu Presidente. Em 1892 a *Royal Society* elegeu-o seu membro estrangeiro e em 1900 foi o primeiro vice-Presidente não britânico da *Institution of Electrical Engineers*, títulos que testemunham o seu prestígio internacional.

Correspondente de Francisco Afonso Chaves, na qualidade de director do *Bureau Central Météorologique*, foi condecorado pelo governo português pelo apoio formativo e logístico prestado à criação do Serviço Meteorológico dos Açores.

**MAURY, Matthew Fontaine (1806-1873)** – Oficial de Marinha dos E.U.A., astrónomo, meteorologista e oceanógrafo.

Nascido na Virgínia, Maury teve uma educação formal fraca, mas a entrada na *U.S. Navy* proporcionou-lhe uma sólida formação pessoal e científica. Navegou durante alguns anos, mas cedo um acidente a bordo incapacitou-o em definitivo para o serviço activo. Em 1842 Matthew F. Maury foi colocado no *Depot of Charts and Instruments*, lugar que lhe deu acesso a um importante acervo de diários de bordo e onde se dedicou ao estudo do seu tema científico preferido: os ventos e as correntes marítimas. Maury fez dos registos de bordo a fonte para chegar à concepção de roteiros de navegação que, pela utilização racional dos ventos e correntes, permitiam poupar tempo, dinheiro e vidas nas viagens marítimas. Para além de as tornar particularmente rentáveis, como por exemplo a que ligava Nova Iorque à Califórnia, cuja duração foi diminuída em um terço. Em 1844 foi nomeado director do recém criado *Naval Observatory*. Na sequência de contactos de oficiais de marinha ingleses que se dedicavam a estudos meteorológicos, Maury lançou um convite internacional para uma reunião formal que normalizasse as práticas de registos meteorológicos no mar. Maury foi, assim, o promotor da Conferência Marítima de Bruxelas, que reuniu em 1853 dez países marítimos, entre os quais Portugal, que se tornaram os pioneiros da cooperação meteorológica internacional. Em 1855, Maury publicou *The Physical Geography of the Sea*, uma obra que foi por alguns considerado o trabalho fundador da oceanografia e por outros como tendo um valor científico muito limitado. Matthew F. Maury esteve toda a vida envolto em polémicas e a controvérsia atingiu o auge quando, em 1861 resignou do cargo de director do *Naval Observatory* para aderir à Confederação, no âmbito da guerra civil americana. Depois da guerra ausentou-se do país, regressando em 1868 para aceitar um lugar de professor no *Virginia Military Institute*, onde se manteve à morte.

**MILNE-EDWARDS, Alphonse (1835-1900)** – Naturalista francês, filho do médico Henri Milne-Edwards, pioneiro dos estudos de fisiologia. Alphonse, também médico (1859), fez doutoramento em ciências em 1861, foi professor titular de zoologia na *École de Pharmacie* (1865) e, posteriormente, professor e naturalista do *Muséum National d'Histoire Naturelle* de Paris (1876). O seu interesse pela biologia marinha tornou-se dominante a partir de 1861, depois

de ter estudado alguns espécimens marinhos agarrados a um pedaço de cabo telegráfico submarino recolhido de regiões profundas do oceano. Foi director científico de várias missões oceanográficas: as do *Travailleur* (1880, 1881 e 1882) e a do *Talisman*, em 1883. A expedição *Talisman* passou pelos Açores e Milne-Edwards esteve em Ponta Delgada, onde deixou registada a sua admiração pela colecção de história natural do Museu Açoreano. Travou então conhecimento com Carlos Machado e Afonso Chaves, com quem manteve correspondência. Membro da *Académie des Sciences* de Paris, desde 1879, teve grande influência pessoal na decisão do Príncipe Albert I do Mónaco de se dedicar à oceanografia. Deixou uma obra científica importante e multifacetada, na qual se destacam as publicações sobre crustáceos e as *Mémoires* sobre aves fósseis. Foi director do *Muséum* desde 1891 até à data da sua morte.

**OOM, Frederico (1864-1930)** – Astrónomo e oficial de engenharia, filho do oficial de Marinha e também astrónomo Frederico Augusto Oom. Fez o curso de Engenharia Militar na Escola do Exército, atingindo a patente de capitão em 1900. Sem prestar serviço permanente, mas sem nunca se desvincular da carreira militar, foi nomeado, em 1891, astrónomo do Observatório Astronómico da Tapada da Ajuda, de que seu pai fora primeiro director. Aí foi discípulo e colaborador competente do então director vice-almirante Campos Rodrigues. Sob a direcção deste participou na missão à Serra da Estrela para observação do eclipse do sol de 1900 e, no ano seguinte, foi aos Açores acompanhar o processo de inauguração do serviço da hora no Observatório Meteorológico de Ponta Delgada, que recebia a respectiva transmissão por via telegráfica do Observatório Astronómico de Lisboa. Esteve ligado ao projecto e à montagem de equipamentos do Observatório de Lourenço Marques em 1908 e 1909. Anos mais tarde, em 1922, foi a Luanda para montar um observatório idêntico. Tomou parte em vários trabalhos astronómicos que contribuíram para a projecção internacional do Observatório da Tapada, tais como, o estudo da variação da latitude pelo método Horrbow-Talcott e pelo método de Struve, as observações de estrelas de comparação para o planeta Eros e as observações meridionais de Marte. Deixou uma vasta bibliografia científica, parte da qual regista os trabalhos e o engenho instrumental de Campos Rodrigues, e ainda um número significativo de publicações de divulgação da astronomia, de que foi um destacado praticante. Foi eleito sócio efectivo da Academia das Ciências em 1919. Era grande oficial de Santiago e Avis. Manteve com Afonso Chaves relações científicas e de amizade pessoal, de que dá testemunho a vasta correspondência existente no espólio do coronel e no Arquivo Histórico do Observatório Astronómico de Lisboa.

**PACHECO, Eugénio (1863-1911)** – Eugénio Vaz Pacheco do Canto e Castro, de seu nome completo, era sobrinho de José do Canto e de Ernesto do Canto, dois vultos da sociedade e da cultura micaelenses. Dotado de formação superior, com licenciatura em Filosofia Natural pela Universidade de Coimbra concluída em 1886, passou depois um ano em Paris (onde então se encontrava seu tio José do Canto), em estudos de aperfeiçoamento em geologia e mineralogia, sob orientação de Ferdinand Fouqué. Regressado a Ponta Delgada, montou no liceu um laboratório de análises química e microscópica de minerais, que equipou com instrumentos por si adquiridos em Coimbra e em Paris. A sua obra *Recherches micrographiques sur quelques roches de l'île de San Miguel* (1888) ainda é, na actualidade, uma referência, dado ser a primeira publicação portuguesa na especialidade de microscopia mineralógica. Relacionou-se com Fouqué, Nery Delgado e Paul Choffat, entre outros especialistas nestas matérias. Republicano, foi jornalista e activo polemista e um dos paladinos da autonomia açoriana. Foi fundador e director de três jornais: *Autonomia dos Açores*, *O Preto no Branco* e *O Localista*. Escritor prolixo, para além de publicar nos seus jornais, colaborava ainda noutros órgãos da imprensa local e deixou um número notável de publicações em livro e pequenas brochuras, muitas dedicadas a questões políticas e às polémicas regionalistas. Escreveu também uma monografia sobre o Príncipe de Mónaco e os serviços prestados por este à “causa açoriana”, bem como um estudo sobre o amigo Afonso Chaves intitulado *Esboço de uma análise psicológica (O Capitão Chaves)*. Embora a sua faceta de escritor e jornalista seja a mais conhecida, Eugénio Pacheco foi um homem de ciência, professor e reitor do liceu de Ponta Delgada, tendo publicado duas monografias sobre questões de filosofia natural. Nos primeiros anos do século XX viveu e foi professor em Lisboa, depois de uma breve tentativa falhada de emigração nos Estados Unidos. Era membro da *Société Minéralogique de France*.

**PEGADO, Guilherme J. A. D. (1803-1885)** – Activista e deputado liberal, professor de matemática da Universidade de Coimbra e, posteriormente, lente de física da Escola Politécnica de Lisboa, fundador e primeiro director do Observatório meteorológico do Infante D. Luiz.

Nasceu em Macau a 23 de Junho de 1803. Matriculou-se na Universidade de Coimbra no ano da revolução liberal, o que não o impediu de concluir em 1824 a formatura em Matemática, no ano seguinte, a licenciatura em Filosofia e em 1826 o doutoramento em Matemática. Pouco depois, foi nomeado ajudante do Observatório Astronómico da Universidade. No período de retrocesso revolucionário, foi obrigado a exilar-se em Brest. Voltou a Portugal em 1834 e foi nomeado membro da Junta da Directoria Geral dos Estudos e Escolas do Reino e lente proprietário da Faculdade de Matemática da Universidade de Coimbra. Foi membro do Conselho Superior da Instrução Pública e lente do efémero Instituto das Ciências Físicas e Matemáticas, em 1835. A sua actividade como professor e também como activista político liberal ligado às questões do ensino levou-o a publicar, por esta altura, *Plano para a organização de uma Escola Naval em Portugal* (1834) e *Projecto de Lei da Organização Geral da Universidade de Portugal* (1835). Professor de Matemática do Real Colégio Militar, em 1837, criada a Escola Politécnica, Dias Pegado foi nomeado lente proprietário da 5ª cadeira da Escola e nesse mesmo ano começou a publicação de *Lições de Física Experimental e Matemática para uso dos alunos da Escola Politécnica*. Os assuntos da instrução, bem como os relativos às colónias, foram aqueles a que dedicou mais atenção no decurso da sua actividade parlamentar, que teve início na legislatura de 1851-52 e continuou, depois de reeleito, nas de 1853-56 e 1857-58. Foi oficial do exército do ultramar, mas pouco se sabe sobre este aspecto da sua vida. Em 1852 foi englobado na primeira classe da Academia Real das Ciências de Lisboa. Em 1853 propôs, com êxito, ao conselho da Escola Politécnica a criação do Observatório Meteorológico, e em 1857, quando Lisboa ficou ligada por cabo telegráfico a França, iniciou a colaboração com o Observatório de Paris. O Ministério da Marinha nomeou-o, ainda em 1853, para a direcção científica das observações meteorológicas a realizar a bordo dos navios portugueses, de acordo com o sistema universal proposto por Maury. Incompatibilizado com o governo, retirou-se em 1858 do Observatório do Infante D. Luiz e foi jubulado por decreto de 4 de Setembro de 1860, sendo à data o decano do corpo docente da Escola Politécnica.

**PRÆTORIUS, Jacob Chrysostomo (...-1798)** – Oficial do corpo de artilharia do Conde de Lippe, com quem esteve em Portugal por duas vezes: primeiro entre 1762 e 1764 e posteriormente, a partir de 1776. Foi incorporado no exército português com o posto de capitão de bombeiros, categoria que então existia nas unidades portuguesas de artilharia, e passou mais tarde a sargento-mór de infantaria com exercício de engenheiro. Posteriormente foi sargento-mór do Real Corpo de Engenheiros, posto que tinha à data da sua morte. Foi responsável pela Fábrica da Pólvora em Alcântara, local onde residia e a que se referem as observações meteorológicas que realizou entre 1781 e 1785 e que foram publicadas no *Almanach de Lisboa*, editado anualmente entre 1782 e 1786 pela Academia das Ciências. Existem ainda observações meteorológicas (1793) de Prætorius não publicadas e que se encontram nas *Memórias de Matemática da Academia das Ciências*, de que era sócio.

**QUETELET, L. Adolphe Jacques (1796-1874)** – Astrónomo belga, meteorologista e especialista pioneiro em estatística. Estudou em Gent e em 1819 tornou-se professor de matemática em Bruxelas. Em 1828 foi nomeado director do *Observatoire Royal*, cuja criação se ficou a dever à sua iniciativa e tenacidade. A partir de 1835 passaram a publicar-se os *Annales* do observatório; no ano anterior fora nomeado secretário perpétuo da *Académie royale de Belgique*. Quetelet fez estudos de grande alcance em meteorologia e estatística. Organizou redes de recolha de dados meteorológicos e magnéticos e, com fins estatísticos, estudou os fenómenos periódicos da floração das plantas. Estes trabalhos, com aplicações aos estudos do clima e da física do globo tornaram-no muito conhecido e credor do maior respeito científico. Foi anfitrião da Conferência de Bruxelas de 1853, na qual foi aprovado o primeiro regulamento internacional de práticas meteorológicas marítimas.

**RICHARD, Jules (1863-1945)** – Nasceu em Yssingaux, na região francesa do *Haute-Loire*. Era já licenciado em ciências físicas e ciências naturais quando foi contratado para o lugar de Secretário dos Trabalhos Científicos do Príncipe Albert I de Mónaco, em 1887, sucedendo neste cargo ao zoólogo barão Jules de Guerne. Em 1891 fez doutoramento em ciências e em 1900 concluiu um segundo doutoramento, em medicina. A partir de 1888 acompanhou o Príncipe nas campanhas oceanográficas, ocupando-se da sua preparação, logística e científica. Durante as campanhas verificava instrumentos e métodos de trabalho, fazia a triagem e conservação dos exemplares recolhidos e, posteriormente, estudava-os e, quando era caso disso, acompanhava os estudos a cargo de outros especialistas. Finalmente, cabia-lhe a responsabilidade da redacção e publicação dos resultados das campanhas oceanográficas. A sua dedicação e criatividade

traduziram-se na invenção de alguns instrumentos de recolhas de amostras do oceano profundo. Em 1895, o Príncipe nomeou-o conservador das suas colecções científicas e, em 1900, director do *Musée Océanographique de Monaco*. O elevado apreço pessoal e científico que o Príncipe lhe dedicava ficou consagrado publicamente no *Discurso sobre o Oceano*, proferido por Albert I em Washington, em 1921, no qual se referiu a Jules Richard como o colaborador fiel, que “traz em si a alma gémea das forças que me guiaram durante trinta e cinco anos”. Depois da morte do Príncipe, em 1922, e durante os restantes vinte e três anos da sua vida, Jules Richard foi o conservador zeloso do nome e das actividades científicas das instituições oceanográficas criadas por Albert I de Mónaco.

Por via da ligação entre Afonso Chaves e o Príncipe Albert, Jules Richard travou conhecimento com o então capitão açoriano, nas primeiras viagens que fez aos Açores. Anos mais tarde, em 1898, tiveram oportunidade de aprofundar os laços de grande simpatia mútua, quando Afonso Chaves partilhou com Richard o apartamento do Príncipe em Paris. A partir de então, a amizade pessoal juntou-se à cumplicidade científica, ambas traduzidas na homenagem que Jules Richard publicou na edição de 25 de Julho de 1930 do *Bulletin de l'Institut Océanographique*, intitulada *Notice biographique sur le colonel F. A. Chaves (1857-1926)*.

**SAMPAIO, José Augusto Nogueira (1827-1900)** – Nasceu em Angra do Heroísmo, onde fez os primeiros estudos, seguindo depois para a Universidade de Coimbra e posteriormente para a Bélgica, onde fez medicina na Universidade de Lovaina. Concluiu doutoramento em 1850, aprovado por aclamação. Fora discípulo de grandes mestres, como Van Beneden, Th. Shwam, Hubert e Van Kempen. Nesse mesmo ano fez o exame de equivalência de habilitação em Portugal e regressou à sua ilha natal. Entre outras funções que desempenhou, foi professor e reitor do liceu de Angra do Heroísmo. Em 1864 foi o primeiro responsável pelo posto meteorológico local criado por Fradesso da Silveira e cujos registos eram enviados para o Observatório de Paris, dirigido então por Le Verrier. Para além da meteorologia, cultivou as ciências naturais e fez importantes colecções zoológicas, botânicas e mineralógicas da ilha Terceira. Dos exemplares repetidos do seu herbário ofereceu um número significativo ao botânico norte-americano William Trelease, quando este visitou os Açores em 1894 e 1896. Quando morreu, em 1900, preparava um trabalho de fôlego sobre a flora terceirense. Seu filho, o médico Alfredo da Silva Sampaio, foi seu sucessor na direcção do posto meteorológico e publicou a obra do pai, segundo o plano por ele elaborado, sob o título *Memória sobre a Ilha Terceira*.

**SIGSBEE, Charles Dwight (1845-1923)** – Oficial da Marinha e Eng.º Hidrógrafo. Fez a formação académica na *United States Naval Academy*, concluída em 1863, e participou na Guerra Civil, na qual se distinguiu como militar. Como engenheiro hidrógrafo fez o levantamento do golfo do México e dirigiu o *Hydrographic Office*, departamento da Marinha, entre 1893 e 1897. Foi durante este período que manteve correspondência regular com Afonso Chaves, director da meteorologia da ilha de S. Miguel. Foi galardoado com uma medalha de ouro na Exposição Internacional das Pescas de Londres (...), que premiava a sua criatividade na invenção e adaptação de equipamentos no reconhecimento dos fundos marinhos. Durante a guerra contra a Espanha – a guerra de Cuba – Sigsbee comandava o navio *Maine* que foi atingido e afundado no porto de Havana. Protagonizou ainda alguns episódios vitoriosos e em 1903 Sigsbee atingiu a patente de almirante. Comandou esquadras navais americanas no Atlântico até 1907, ano em que se retirou. Escreveu *Deep Sea Sounding and Dredging* (1880), a sua principal especialidade, e *The Maine: an account of her destruction in Havana Harbour* (1899).

**SHAW, William Napier (Sir) (1854-1945)** – Físico e Meteorologista, director do *Meteorological Office* e do Comité Meteorológico Internacional.

Napier Shaw estudou na *King Edward's School* em Birmingham e posteriormente no *Emmanuel College*, em Cambridge. Graduou-se em Física em 1876 e três anos depois, após um semestre sob a orientação de Helmholtz, em Berlim, foi nomeado demonstrador no *Cavendish Laboratory*. Os trabalhos de Shaw sobre métodos e instrumentos higrométricos, iniciados em 1879, contribuíram bastante para que, anos mais tarde, em 1897, fosse nomeado membro do *Meteorological Council*. Tornou-se director do *Meteorological Office* em 1905 e em 1907 leitor de meteorologia na Universidade de Londres, vindo a ser, entre 1920 e 1924, professor de meteorologia no *Imperial College*. Foi presidente do Comité Meteorológico Internacional de 1906 a 1923. Sob a direcção de Shaw, o *Meteorological Office* passou a desenvolver estudos avançados de física da atmosfera, que vieram complementar e incrementar o habitual

tratamento estatístico das observações meteorológicas. Uma das mais importantes publicações de Shaw, *The Life History of Surface Air-Currents*, abriu caminho à análise das *massas de ar* e ao conceito de *frente*, mais tarde desenvolvidos pela escola norueguesa de meteorologia, para a explicação da dinâmica das tempestades. No entanto, Shaw não logrou, naquela altura, obter grande adesão às suas propostas. Dedicou-se então a estudos da alta atmosfera recorrendo à ascensão de balões meteorológicos.

Shaw demonstrou sempre um grande interesse pela divulgação pública e pela abordagem histórica da ciência a que dedicou a vida. Testemunho deste ponto de vista é a sua obra *Manual of Meteorology*, uma longa dissertação sobre as práticas históricas e as bases físicas e matemáticas da meteorologia. Tornou-se Sir Napier Shaw em 1915, foi membro da *Royal Society* e membro honorário de inúmeras academias e sociedades estrangeiras. Foi agraciado com a Symons Medal (1910), a Buys Ballot Medal (1923) e a Royal Medal (1923). Correspondente de Francisco Afonso Chaves, estava em escala no Funchal, a caminho de uma visita aos Açores e ao Serviço Meteorológico local, quando foi surpreendido pela notícia da morte do coronel, em 23 de Julho de 1926, tendo regressado de imediato a Inglaterra.

**TEISSERENC DE BORT, Philippe Léon (1855-1913)** – Fundador e director do observatório de meteorologia dinâmica de Trappes e académico livre da Academia das Ciências de Paris.

Teisserenc de Bort nasceu em Paris em 1855 numa família rica. Sabe-se que a sua formação básica em meteorologia foi adquirida numa pequena estação do sul de França. Mas nos anos 70 já era secretário da *Société Météorologique de France*. Quando, em 1878, foi criado o *Bureau Central Météorologique*, Teisserenc de Bort foi admitido na instituição e dois anos depois tinha já a seu cargo a organização e coordenação das observações meteorológicas nos navios e nas colónias francesas, bem como a direcção da pesquisa de problemas de física da terra. Na sequência de estudos meteorológicos anteriores franceses e alemães, nomeadamente do físico e meteorologista Hoffmeyer, Teisserenc de Bort demonstrou que diferentes tipos de tempo estavam directamente relacionados com áreas de alta ou baixa pressão e que estas, a que deu o nome de *centros de acção* da atmosfera, eram em número limitado e se encontravam normalmente em posições mais ou menos determinadas (o anticiclone dos Açores e o centro de baixas pressões da Islândia, por exemplo). Em 1892 Teisserenc de Bort afastou-se do *Bureau* para fundar e dirigir a primeira estação de meteorologia dinâmica, em Trappes. Em 1895 o Comité meteorológico internacional decidiu organizar um ano de registo (1896-97), em vários países, da altitude, velocidade e direcção das nuvens e Teisserenc de Bort foi um dos responsáveis pela campanha. Publicou, em 1896, em parceria com H. Hildebrandsson e A. Ruggenbach, o *Atlas International des nuages*. O mais importante resultado da investigação que encetou das camadas altas da atmosfera, através da utilização de balões sonda, foi a determinação da faixa da atmosfera em que deixa de se registar descida de temperatura. Como esta camada, a várias centenas de metros de altitude, não regista movimentos verticais de ar, Teisserenc de Bort chamou-lhe *estratosfera* e ao nível inferior, *tropoesfera*. Várias campanhas científicas, em diferentes partes da Europa, no Mediterrâneo e no Atlântico, permitiram-lhe elaborar a estrutura da estratosfera do globo.

Afonso Chaves teve contactos com Teisserenc de Bort. No *Diário* de 1898 Chaves assinalou, no dia 7 de Junho, em Paris, que fora à Sociedade de Meteorologia e falara com Teisserenc de Bort. O dia 11 de Junho regista: “Às 10h a.m. estar na Gare Montparnasse para ir a Trappes – o que fiz com grande interesse e proveito”.

**THOULET, Marie Julien Olivier (1843-1936)** – Engenheiro de minas, especialista em mineralogia e cartografia e professor da Universidade de Nancy. Desenvolveu trabalho no campo da oceanografia física, disciplina emergente de que foi durante muitos anos o único representante reconhecido em França. Foi convidado pelo Príncipe Albert I de Mónaco para as campanhas do *Princesse Alice II* em 1901 e 1903. Entre as suas contribuições mais importantes contam-se a invenção de alguns aparelhos de pesquisa oceanográfica e os estudos preparatórios da publicação da *Carte Générale Bathymétrique des Océans*. Segundo os especialistas, a oposição sistemática de Thoulet às teorias desenvolvidas pelos oceanógrafos escandinavos travou o desenvolvimento da oceanografia física em França.

**TORRES, José de (1827-1874)** – Escritor e jornalista micalense que, no campo profissional se tornou um especialista em Estatística. As actividades literárias da juventude passada em Ponta Delgada levaram-no à pesquisa e publicação de notas históricas sobre o arquipélago dos Açores. Essa actividade, que começou por ser lúdica, tornou-se com o tempo e com a seriedade com que a praticou, a primeira experiência de recolha sistemática de fontes históricas sobre os

Açores. Reuniu um importante acervo documental, recolhido no país e no estrangeiro e, não tendo podido realizar o sonho de escrever uma *História dos Açores*, deixou toda essa documentação compilada em *Varietades Açorianas*, uma colecção adquirida depois da sua morte por José do Canto e utilizada por Ernesto do Canto como uma das fontes para o *Arquivo dos Açores*. Quando António Feliciano de Castilho chegou a S. Miguel, em 1848, José de Torres tornou-se um dos seus mais próximos e activos colaboradores na Sociedade dos Amigos das Letras e das Artes, que teve grande impacto na difusão da instrução pública na ilha de S. Miguel. Publicou em 1849 *Viagens ao interior da ilha de S. Miguel*, 1.<sup>a</sup> parte dos seus *Ensaios*, fundou a *Revista dos Açores* (1851) e, ao longo da vida, colaborou assiduamente em jornais e revistas insulares e da capital. Iniciou a vida profissional como amanuense nas Finanças de Ponta Delgada (1841), passando depois a oficial da Câmara Municipal e mais tarde a segundo oficial do Governo Civil. Continuou a carreira na Função Pública em Lisboa onde, em 1859, foi nomeado 1.º oficial do recentemente criado Ministério das Obras Públicas. Posteriormente, foi nomeado director da Repartição de Estatística, depois de uma longa viagem que o levou a Espanha, Inglaterra, França, Bélgica e Alemanha, onde aperfeiçoou conhecimentos sobre os modernos processos estatísticos. Esta formação permitiu-lhe tomar a seu cargo a preparação oficial do recenseamento geral da população e das reformas dos serviços públicos. Além dos trabalhos jornalísticos e ensaios históricos e de teatro, deixou também obra publicada no domínio da estatística. Era sócio correspondente da Academia Real das Ciências.

**TRELEASE, William (1857-1945)** – Botânico. A formação escolar do jovem William Trelease começou em Branford (Connecticut) e Brooklin (N. York) e continuou com a frequência da Cornell University, onde teve como mestres o botânico A. N. Parentiss e o entomologista John Comstock. Ainda estudante publicou quatro artigos sobre polinização no *American Naturalist* e no *Bulletin of the Torrey Botanical Club* e fez estudos de campo no Alabama sobre insectos parasitas do algodão, por solicitação do governo federal. Graduou-se em Cornell em 1880 e estudou depois em Harvard, sob a orientação de Gray, Sereno Watson, George L. Goodale e Samuel Scudder. Obteve o doutoramento em Harvard em 1884. Mas desde 1881 que Trelease era professor na Universidade de Wisconsin, onde leccionava diversas disciplinas: botânica sistemática, horticultura, estudos florestais e entomologia económica. Os seus mestres de Harvard recomendaram-no vivamente a Henry Shaw, criador e director do recém-fundado *Missouri Botanical Garden* em St. Louis, projectado para se desenvolver segundo o modelo britânico de Kew. Em vinte anos, William Trelease reuniu em St. Louis 12.000 espécies aclimatadas, uma notável biblioteca de cerca de 70.000 livros, entre os quais alguns títulos raros de referência para os estudos botânicos, como a colecção pré-lineana de E. L. Sturtevant, e ainda um fabuloso herbário de 700.000 espécimens. Muitos dos exemplares coleccionados foram recolhidos pelo próprio Trelease, que realizou diversas viagens de reconhecimento e recolha de espécies. Esteve duas vezes nos Açores, em 1894 e 1896, onde percorreu várias ilhas e fez relações sociais e científicas. Afonso Chaves e o médico e botânico micalense Bruno Tavares Carreiro foram dois dos amigos que fez nos Açores e com quem manteve troca de correspondência e de exemplares. Também na ilha Terceira travou conhecimento com Nogueira Sampaio, chefe do posto meteorológico local, médico e naturalista, que forneceu a Trelease muitos exemplares repetidos do seu herbário pessoal. Do trabalho de campo nos Açores existem registos em várias publicações, nomeadamente em *Botanical Observations on the Azores. Missouri Botanical Garden-Eight Annual Report, 1897*. William Trelease deixou mais de 300 publicações, entre artigos e livros, e descreveu, ao longo da sua vida, mais de 2.500 espécies e variedades de plantas.

**VAN BENEDEN, Pierre-Joseph (1809-1894)** – Médico belga e naturalista com particular especialização em paleontologia e zoologia marinha. Estudou medicina na Universidade de Lovaina e fez em Paris estudos complementares de anatomia. Em 1835 foi contratado como professor assistente pela Universidade de Gent mas, logo no ano seguinte, foi para a Universidade de Lovaina, como professor de zoologia e conservador do *Muséum d'Histoire Naturelle*. Fez várias viagens no Mediterrâneo e junto às costas do Mar do Norte para estudar espécies marinhas vivas e a partir de 1843 passou a ter um pequeno laboratório em Oostende. Foi colaborador científico do Príncipe do Mónaco. Era membro da *Académie Royale de Belgique* e sócio correspondente estrangeiro da *Académie des Sciences* de Paris.

**VON HUMBOLDT, Alexander (1769-1859)** – Naturalista alemão, que se destacou por uma prática de viagens de exploração em várias partes do mundo e por uma concepção unitária das ciências. Entre 1791 e 1797 dedicou-se a trabalhos de história natural na Alemanha. De 1799 a



1804 empreendeu, com Aimé Bonpland, uma importante viagem de exploração científica na América tropical, desde Bogotá a Quito, passando pela subida ao Chimborazo e pelo México, até às costas do oceano Pacífico. Os resultados desta viagem foram publicados de 1805 a 1832, em 30 volumes. Em 1829, a convite do czar Nicolau I viajou pelos Urais até ao mar Cáspio, estudando a geologia e a climatologia asiáticas. Entre 1845 e 1858 publicou a sua grande obra *Kosmos*. Espírito universal, Humboldt praticou os mais variados ramos da ciência, sendo considerado um dos pioneiros dos estudos climatológicos. A ele se deve a primeira representação gráfica de linhas isotérmicas, referentes às temperaturas médias do hemisfério norte. As suas viagens inauguraram as modernas expedições científicas.

**WALLACE, Alfred (1823-1913)** – Naturalista britânico, conhecido por ter desenvolvido uma teoria da evolução das espécies independentemente de Darwin. Em jovem interessou-se por botânica e depois por insectos. Em 1848 fez uma expedição à Amazónia e publicou no ano seguinte *A narrative of Travels on the Amazon and Rio Negro*. Entre 1854 e 1862 viajou pelas ilhas do Pacífico recolhendo espécies e estudando as suas variações no sentido de obter uma explicação para as suas origens e mutações. Em 1855 escreveu o artigo: *On the Law which has regulated the Introduction of New Species*. Passados três anos, Wallace escreveu um outro artigo baseado na ideia da “sobrevivência do mais forte”, que enviou a Darwin. Este não só reconheceu no texto de Wallace a sua própria teoria, como o deu a conhecer ao seu amigo Charles Lyell. O ensaio de Wallace foi lido na Linnean Society na mesma sessão em que foi apresentado um resumo do trabalho de Darwin, no dia 1 de Julho de 1858. Embora o desenvolvimento da obra de Wallace tenha divergido da de Darwin em diversos pontos e este tenha ido mais longe no aprofundamento coerente da teoria, o facto é que ambos partiram da mesma ideia da evolução pela selecção natural.

**WHEWELL, William (1794-1866)** – Nasceu em Lancaster e estudou na Universidade de Cambridge. Ordenado clérigo, foi professor de Mineralogia e de Teologia Moral na Universidade de Cambridge. Trabalhou sobre a teoria das marés, mas o seu nome tomou maior projecção pelos seus trabalhos sobre História e Filosofia da ciência. Em 1834 propôs a criação da palavra *cientista*, por analogia com artista, para designar os profissionais da actividade científica; proposta que gerou uma imensa controvérsia até final do século, altura em que as mudanças sociais tornaram pacífica a adopção profissional e social da palavra.