

O Estudo científico do mar entre ciência e política

Estado, laboratórios e cientistas (1910-1926)

The Scientific Study of the Sea Between Science and Politics

State, Laboratories and Scientists (1910-1929)

ÂNGELA SALGUEIRO*

RESUMO Estudar o processo de institucionalização da biologia marinha em Portugal é fundamental para a compreensão do estudo científico do mar, espaço que permanecia bastante desconhecido no início do século XX. Partindo da análise das primeiras estações experimentais, a Estação da Foz e a Estação de Biologia Marítima, cuja atividade tem lugar no Atlântico europeu, pretende-se compreender o papel desempenhado pelos diferentes atores em presença; a sua influência na definição, ou não, de políticas públicas para o oceano; e identificar casos de interseção entre ciência, política e economia. Apesar de se verificarem iniciativas anteriores ao período republicano (1910-1926), seria nesse contexto que se criariam as condições indispensáveis à afirmação disciplinar da biologia marinha e à formação de especialistas, pelo apoio governamental

* <https://orcid.org/0000-0001-8053-4050>
Instituto de História Contemporânea, Universidade Nova de Lisboa
Av. de Berna, 26 C, 1069-061, Lisboa, Portugal
angs@fcsh.unl.pt



ao setor e pela valorização pública das instituições científicas. Partindo de uma análise extensiva das fontes impressas disponíveis em arquivos e bibliotecas públicas, sob a perspectiva da história da ciência, tornou-se evidente a vantagem do modelo estatal no desenvolvimento de estabelecimentos dedicados à investigação em biologia marinha, o que possibilitaria um diálogo frutífero entre ciência, as necessidades estratégicas estatais e a definição de políticas públicas de governança do oceano, no âmbito do ICES.

PALAVRAS-CHAVE Biologia marinha, institutos científicos e laboratórios, políticas públicas

ABSTRACT Studying the institutionalization process of marine biology in Portugal is mandatory to understand the scientific study of the sea, a space which was very unknown in the beginning of the 20th century. Starting with the first experimental stations, the Estação da Foz and the Estação de Biologia Marítima, whose activity took place in the European Atlantic, we aim to understand the role of the different actors; their influence in the definition, or not, of public policies concerning the ocean; and to identify cases of intersection between science, politics, and economy. Despite the existence of initiatives prior to the Republic period (1910-1926), it was among this context that the indispensable conditions would be created to the disciplinary affirmation of the marine biology and the training of specialists, by the government support and by the public valorisation of scientific institutions. Starting from an extensive analysis of the printed sources available in public archives and libraries, under the history of science perspective, it became evident the advantage of the state model in the development of establishments dedicated to research, enabling a rich dialogue between science, the State strategical needs and the definition of public policies of ocean governance, within the scope of ICES.

KEYWORDS Marine Biology, Scientific Institutes and Laboratories, Public Policies

INTRODUÇÃO

Analisar as políticas públicas, os espaços e os atores no domínio da biologia marinha é bastante relevante para a historiografia contemporânea, considerando o intenso debate em torno de problemáticas relacionadas com a consciencialização ambiental, a sustentabilidade e a preservação de ambientes naturais e de ambientes construídos (KOHLENER, 2002; HUBBARD; WILDISH; STEPHENSON, 2016; GARRIDO, 2018). A análise histórica dos mares e dos oceanos permite aprofundar o conhecimento sobre os usos do planeta e da natureza, seguindo as perspectivas atuais em história ambiental. Não obstante, apresenta também desafios importantes relacionados com a análise das políticas públicas em contextos de transição política ou com a identificação dos protagonistas que ligam o espaço público ao contexto privado.

Nos últimos anos, os trabalhos sobre a institucionalização da investigação em Portugal conheceram um avanço assinalável, quer pela análise sistemática dos espaços e dos atores científicos, quer pelo estudo dos organismos de coordenação da atividade científica, cruzando-os com coordenadas internacionais (AMARAL, 2006; ROLLO et al., 2012; CLARA; NINHOS, 2014; BRANDÃO, 2017; LOPES, 2018). Embora os estudos sobre a investigação em biologia marinha ainda se encontrem numa fase inicial (AMORIM, 2009; PINTO, 2017; AMORIM; PINTO, 2019), beneficiam já de uma larga discussão internacional sobre o tema (HUBBARD, 2006; GROEBEN, 2006; DE BONT, 2009).

Nesse âmbito, os autores têm dedicado grande atenção à análise das diferentes ecologias (DE BONT, 2009, p. 2015) das estações experimentais, as quais funcionaram como espaços de aproximação entre os investigadores, as sociedades científicas e os laboratórios universitários, possibilitando a criação de redes informais para transmissão e disseminação do conhecimento (HUBBARD, 2006; GROEBEN, 2008; ROLLO; QUEIROZ; BRANDÃO, 2014; BOWEN, 2015). Essas ecologias desempenharam ainda um papel central na promoção do diálogo entre ciência e política, criando um ideal de serviço público (HUBBARD; Wildish; STEPHENSON, 2016).

As novas agendas centram-se em temas transversais e multi-disciplinares, por influência das *oceanic histories*, onde se destacam, por exemplo, trabalhos sobre a economia política das pescas, cuja complexidade impõe um olhar atento às relações entre as comunidades humanas e os recursos naturais, particularmente relevantes num contexto marcado pelo debate internacional em torno da problemática do Antropoceno (ROZWADOWSKI, 2002; ARMITAGE; BASHFORD; SIVASUNDARAM, 2018; GARRIDO, 2018; GARRIDO; STARKEY, 2020; ROQUE; BRITO; VERACINI, 2020).

Considerando os desafios enunciados, este artigo tem por objetivo analisar o processo de institucionalização da biologia marinha no contexto metropolitano português, enquadrado pela lógica reformadora republicana (CATROGA, 2011). Partindo da observação das primeiras estações experimentais, a Estação de Zoologia Marítima da Foz (1913) e o Aquário Vasco da Gama (1919), cuja atividade tem lugar no Atlântico europeu, pretendemos compreender a evolução das instituições que se dedicaram ao estudo do mar; perceber como a prática de investigação influenciou a definição das políticas públicas para o setor; e identificar as ligações, visíveis e invisíveis, entre ciência e política, cruzando ainda as questões económicas. O trabalho centra-se no período da Primeira República (1910-1926), momento de arranque da investigação científica moderna e de emergência das primeiras escolas de investigação, como a de Histologia e Embriologia de Augusto Pires Celestino da Costa (1884-1956), intrinsecamente ligadas à atividade das estações experimentais.

PROCESSOS DE INSTITUCIONALIZAÇÃO DA BIOLOGIA MARINHA EM PORTUGAL

Em Portugal, a genealogia da investigação moderna remonta à iniciativa de uma elite ligada ao ensino superior e influenciada pelo progresso científico e tecnológico da segunda metade do século XIX. Associada a um ideário de progresso, modernização e regeneração, a atividade científica assumiu um carácter público e utilitário, avançando através

do trabalho de naturalistas e de coletores – amadores e profissionais. Esses levaram a cabo investigações de caráter sazonal, sobretudo no verão, beneficiando das férias escolares e de condições climáticas mais favoráveis, apesar de não terem a possibilidade de realizar trabalhos *in situ*, pela ausência de instalações de apoio (BOWEN, 2015).

No último quartel de Oitocentos, contaram-se algumas iniciativas de relevo como as do zoólogo José Vicente Barbosa du Bocage (1823-1907), lente na Escola Politécnica de Lisboa, que desenvolveu trabalhos sobre ictiologia e ostreicultura (GAMITO-MARQUES, 2018), ou as do engenheiro hidrógrafo Baldaque da Silva (1852-1915), que procedeu a uma análise sistemática do estado das pescas em Portugal (SILVA, 1891). Adotando uma perspectiva económica e biológica, Baldaque identificou as principais espécies marinhas da costa atlântica, elencando os portos dedicados a essa atividade económica, descrevendo as práticas e os processos de pesca e quantificando os pescadores e o valor do pescado. Esse levantamento tornar-se-ia, a prazo, numa fonte indispensável para a (re)definição das políticas nacionais de regulamentação dos recursos oceânicos (SILVA, 1891; GARRIDO, 2018). As próprias expedições oceanográficas do rei D. Carlos (1863-1908), realizadas entre 1896 e 1907, contribuiriam decisivamente para o conhecimento dos recursos haliêuticos, como o processo de migração do atum na costa algarvia (SALDANHA, 1997).

Não obstante, a iniciativa mais inovadora seria dinamizada pelo zoólogo Augusto Pereira Nobre (1865-1946), responsável pela criação da primeira estação experimental portuguesa, o Laboratório de Zoologia Experimental de Leça da Palmeira (NOBRE, 1896; EIRAS, 2006).

Organizado em meados da década de 1890, e financiado pelo próprio Augusto Nobre, o Laboratório procurava responder a três objetivos estratégicos: o fomento da investigação aplicada; a formação de alunos na prática científica, articulando o ensino experimental e o trabalho de campo; e a melhoria da exploração dos recursos marinhos (NOBRE, 1896; KOHLER, 2002; DE BONT, 2015). Era, desse modo, essencial promover a sua cooperação com organismos públicos, como os municípios; apostar num sistema de trabalho aberto e democratizado;

estreitar as relações entre a investigação, o ensino e a economia; e apostar em instrumentos de exibição pública da ciência, como os aquários e os museus (NOBRE, 1946; BRUNNER, 2005).

Nobre reconhecera também a importância do Laboratório na promoção das lógicas conservacionistas em Portugal, considerando o trabalho que se encontrava a desenvolver na Estação Aquícola do Rio Ave (1894-1933). No início do século XX, conservação significava incrementar as disponibilidades naturais para uso humano, recorrendo a uma base científica, através da aplicação de programas utilitários de melhoria e aumento dos recursos marinhos, os quais eram particularmente relevantes em atividades como a pesca e a piscicultura (HUBBARD, 2016; GARRIDO, 2018).

Dotado de aquários de água doce e de água salgada, de uma sala de dissecação, um laboratório histológico, uma biblioteca e uma câmara fotográfica, o Laboratório de Zoologia Experimental foi um espaço fundamental para o estudo da fauna marinha e fluvial da região Norte de Portugal, contribuindo ainda para um melhor conhecimento da atividade piscatória no país. Foi importante para a análise das condições biofísicas e bioquímicas do oceano, considerando a sua localização junto do estuário do rio Leça e do porto de Leixões (NOBRE, 1896, p. 1946).

Não obstante, seria durante o período republicano (1910-1926) que a investigação em biologia marinha conheceria um avanço assinalável, dinamizado por modernos laboratórios científicos e por institutos de investigação universitários.

Uma das principais áreas de intervenção do novo regime seria a educação, com a reestruturação dos diferentes graus. A reforma do ensino superior, promulgada em 1911, colocaria sobre as universidades republicanas – Lisboa, Porto e Coimbra – a responsabilidade da promoção da investigação aplicada, reconhecendo-as como espaços de aprendizagem e de produção de ciência (CATROGA, 2011; BERNARDO, 2013). A génese do sistema científico começava então a definir-se, dinamizado por instituições públicas e em estreita articulação com os estabelecimentos educativos (ROLLO et al., 2012; SALGUEIRO, 2017; LOPES, 2018).

Aos antigos e depauperados gabinetes escolares sucederam laboratórios especializados, de modo a responder às exigências dos trabalhos práticos e às especificidades da investigação científica. Eram espaços de natureza mais democratizada, sendo frequentados por homens e por mulheres, e mais abertos, acolhendo professores, investigadores e alunos, nacionais e estrangeiros.

Um dos primeiros núcleos científicos a ganhar protagonismo foi o do Instituto de Histologia e Embriologia, da Faculdade de Medicina de Lisboa, dirigido pelo professor Celestino da Costa. Organizado em 1911, conheceu um crescimento substancial nos anos que se seguiram, sendo promovido a instituto de investigação universitário em 1919.¹

Dotado de um quadro de pessoal próprio, o Instituto possuía diversos laboratórios, um museu, uma biblioteca, uma sala de micro-fotografia, uma sala para animais de experiência, uma sala de trabalhos práticos e um anfiteatro, comum à cadeira de Fisiologia. Em 1925, por exemplo, tinha disponíveis 32 microscópios, um microscópio binocular Zeiss de dissecação, um microscópio simples de dissecação, um aparelho microfotográfico de Zeiss, um aparelho de projeção para desenho de Edinger e quatro micrótomos, o que garantia condições excecionais para o trabalho experimental (COSTA, 1925).

Celestino da Costa dirigiu o seu Instituto aplicando alguns princípios comuns à escola de Lisboa, nomeadamente, a promoção da democratização da investigação científica e aposta na cooperação interinstitucional, o que o levaria a criar importantes redes formais e informais internacionais. Permitiu-lhe, ainda, desempenhar cargos de relevo no panorama português, como o de diretor do Aquário Vasco da Gama em 1916.

Apesar do programa oficial do Instituto não contemplar estudos em biologia marinha, ocasionalmente, realizaram-se trabalhos nesse âmbito. Seria o caso de Alfredo Magalhães Ramalho (1894-1959), assistente na Faculdade de Medicina, que se dedicou à investigação sobre

1 LISBOA. Decreto de 18 out. 1919. *Diário do Governo*, Lisboa, Série II, nº 260, 07 nov. 1919.

os órgãos suprarrenais dos peixes antes de ingressar na futura Estação de Biologia Marítima de Lisboa:

A saída do Ramalho para o Aquário é uma coisa útil a todos os respeitos, e é um trabalhador formado no seu Instituto que vai desempenhar uma missão importante e formar talvez um novo núcleo. (...) esta tarefa de educar gente para ir desempenhar lugares variados parece-me das mais importantes num instituto científico. (COIMBRA, 2006, p. 79)

Outro núcleo relevante foi o de Zoologia, anexo à Faculdade de Ciências da Universidade Porto e liderado por Augusto Nobre. Mais pequeno do que o do Instituto de Lisboa, integrava dois naturalistas, dois preparadores, um conservador e um coletor. Até 1920 seguiu o modelo de Museu e Laboratório Zoológico, sendo depois promovido a instituto de investigação científica, em reconhecimento do trabalho desenvolvido pelos seus investigadores.²

Passou então a funcionar como uma instituição compósita, distribuída por dois polos, que integrava um museu, com coleções portuguesas e coloniais, um laboratório de trabalhos práticos, uma estação de zoologia marítima e um laboratório de entomologia económica (NOBRE, 1946). A estação beneficiou de uma colaboração estreita com os pescadores da Foz do Douro, que lhe entregavam os espécimes mais raros e de maiores profundidades. Esse processo insere-se no que Susana García definiu como a natureza comunitária do trabalho científico, através da construção de redes para a obtenção de espécimes, que envolviam investigadores, naturalistas, pescadores, viajantes, companhias pesqueiras e comerciantes (GARCÍA, 2014, p. 828).

À semelhança do Museu Bocage, da Faculdade de Ciências de Lisboa, o Instituto de Zoologia também participaria no debate em torno da necessidade de modernização das ciências naturais, que perpassou na sociedade portuguesa durante a década de 1910. Naturalistas e

2 LISBOA. Decreto de 24 nov. 1920. *Diário do Governo*, Lisboa, Série II, nº 73, 31 mar. 1921.

investigadores defenderam a importância de trabalhar áreas de interesse económico (entomologia e biologia marinha), como forma de assegurar a sobrevivência das Faculdades de Ciências (OSÓRIO, 1914). De facto, enquanto diretor da Estação Aquícola do Rio Ave, Augusto Nobre verificara a vantagem em associar ciência e economia:

Deste laboratório, construído segundo modelos americanos (...) saíram milhões de pequeninas trutas, carpas e salmões que foram povoar quase todos os rios e ribeiros do norte do País e que constituem hoje essa riqueza enorme que é a pesca abundante dos rios.³

Também Celestino da Costa, diretor do Aquário Vasco da Gama, alertava para as vantagens económicas associadas à criação de estações experimentais, sobretudo, a nível industrial (COSTA, 1918).

A emergência desses núcleos científicos, enquanto espaços de partilha de sociabilidades e de práticas, de cooperação, de crítica e de formação de novas gerações de investigadores seria indispensável no processo de especialização disciplinar e de afirmação de novas áreas de estudo. Foram complementados pela atividade de associações e sociedades científicas, como a Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais (1907), responsáveis pela promoção de iniciativas colaborativas e multidisciplinares e pela criação de redes, indispensáveis ao processo de construção do conhecimento científico (NUNES, 2013).

CONHECER OS OCEANOS: ESPAÇOS, ATORES E PRÁTICAS CIENTÍFICAS

Além do processo de institucionalização científica, a Primeira República criou as condições necessárias à afirmação de áreas disciplinares

3 ARQUIVO DIGITAL DA UNIVERSIDADE DO PORTO, Porto. Figuras Notáveis: a jubilação do sr. Dr. Augusto Nobre. *Jornal de Notícias*, Porto, 25 jun. 1938. Coleção Recortes de Imprensa, p. 172.

emergentes, apoiando a organização de estabelecimentos auxiliares e a formação de especialistas no estrangeiro, através do financiamento de missões de estudo, de viagens científicas e do apoio à frequência de cursos de especialização (LOPES, 2018).

Assegurou também a fundação das primeiras estações experimentais, de modo a potenciar o desenvolvimento de um conhecimento científico original e inovador e estimular a criação de novos núcleos especializados.

Essas estações permitiram a implementação da *place-based research*, superando o carácter episódico das investigações sazonais e aproximando os investigadores dos seus objetos de estudo (KOHLENER, 2002; DE BONT, 2009; BOWEN, 2015; PINTO, 2017). Dinamizaram, ainda, a cooperação entre a comunidade científica e a administração central, através da discussão de soluções para problemas relacionados com a pesca, a sobrepesca, a aquacultura, a poluição e a sustentabilidade dos recursos naturais (KOFOID, 1910; OSÓRIO, 1914; GARRIDO; STARKEY, 2020).

As estações fundadas em Portugal seguiram dois modelos principais: o universitário, de que é representativa a Estação de Zoologia Marítima da Foz; e o estatal, adotado pela Estação de Biologia Marítima de Lisboa (HUBBARD; WILDISH; STEPHENSON, 2016). Não obstante, apesar de evidentes diferenças administrativas e organizacionais, esses modelos aproximavam-se em questões-chave, como a tipologia de financiamento ou a interdependência com os estabelecimentos de ensino superior, com os quais cooperavam regularmente e onde iam recrutar o pessoal para as suas missões científicas.

A PRIMEIRA ESTAÇÃO UNIVERSITÁRIA: A ESTAÇÃO DA FOZ

Num contexto marcado pela discussão sobre a missão das Faculdades de Ciências e da sua ligação ao tecido económico nacional (OSÓRIO, 1914), seria fundada a primeira estação experimental na dependência da Universidade do Porto. Criada em 1913, a Estação de Zoologia Marítima da Foz procurou articular o ensino experimental e a investigação científica, sob orientação superior do zoólogo Augusto Nobre.

As obras de construção da sua sede iniciaram-se em 1914 e prolongaram-se até 1927, tendo decorrido em duas fases: primeiro, pela edificação dos espaços dedicados ao ensino prático e à investigação, nomeadamente, as salas de aula, os laboratórios de oceanografia, histologia, bacteriologia e biologia geral e a biblioteca (FERREIRA, 1938); depois, pela instalação dos aquários destinados à exibição de espécimes fluviais e marítimos, seguindo a conceção vitoriana de aquários enquanto repositórios de coleções vivas (BRUNNER, 2005).

Para além do pessoal científico do Instituto de Zoologia, a Estação contava com um coletor, um maquinista e uma guarda, que asseguravam o funcionamento da mesma e organizavam as expedições científicas à foz do Douro e ao porto de Leixões.

Figura 1: A Estação de Zoologia Marinha da Foz em 1927



Fonte: ARQUIVO DIGITAL DA UNIVERSIDADE DO PORTO, Porto. *Aquário da Foz*, 1927. Série Recortes de Imprensa, PT/UP/RUP/31791/AN1-N358.

As condições oferecidas eram bastante satisfatórias para a realização de trabalhos de investigação em sistemática, histologia, embriologia, ictiologia e oceanografia. Nesse último caso, os investigadores tinham à sua disposição o material necessário para a realização de “dragagens, sondagens, estudo dos fundos submarinos (...) [e] da água do mar”, beneficiando das redes informais estabelecidas com pescadores e companhias pesqueiras dedicadas à pesca do camarão, da sardinha e da pescada (MACHADO, 1941, p. 18, p. 19, p. 21).

A Estação da Foz adotou um modelo similar ao das estações francesas de Sète e de Arcachon, nomeadamente, o recurso ao financiamento público e a aposta na articulação entre o ensino e a investigação, em estreita ligação com os currículos da Faculdade de Ciências (NOBRE, 1946). A escolha não foi surpreendente, considerando que Augusto Nobre estagiara em Sète com Armand Sabatier (1834-1910) (NOBRE, 1896, p. 123-124) e que buscava uma estrutura organizativa mais eficaz, após a sua experiência no Laboratório de Leça da Palmeira.

Entre 1920 e 1935, a Estação de Zoologia Marítima integrou o complexo do Instituto de investigação científica de Zoologia, distribuído por dois polos: o da Faculdade de Ciências do Porto, que incluía o Museu de Zoologia e o laboratório de trabalhos práticos, e o da Avenida de Montevideu, na Foz do Douro, onde estavam instalados os núcleos de natureza económica: a Estação de Zoologia e o Laboratório de Entomologia Económica.⁴

Os estudos sobre biologia marinha foram dinamizados pelo próprio diretor, que tratou questões de sistemática, anatomia comparada, geografia zoológica, zoologia aplicada e embriologia, tendo ainda interesse em problemáticas relacionadas com a barimetria, a hipsometria, a planctologia e a ostreicultura (ALMAÇA, 1966).

Em 1935, a Estação passou a denominar-se Estação de Zoologia Marítima Dr. Augusto Nobre, na sequência da jubilação do seu fundador.⁵ Paradoxalmente, isso originaria a estagnação da instituição,

4 LISBOA. Decreto de 24 nov. 1920. *Diário do Governo*, Lisboa, Série II, nº 73, 31 mar. 1921.

5 LISBOA. Decreto nº 25556, 28 jun. 1935. *Diário do Governo*, Lisboa, Série I, nº 147, 1935.

agravada pela perda do estatuto excecional de instituto de investigação científica e pela diminuição da produção dedicada a temas de biologia marinha. Ficava desse modo evidente a profunda interdependência entre as instituições científicas republicanas e a atividade do seu diretor, bem como o seu caráter profundamente personalista.

A desaceleração da atividade científica explica-se também pela concorrência dos *novos* centros de estudo da Junta de Educação Nacional (1929-1936), os quais beneficiavam de condições humanas e financeiras extremamente favoráveis, sendo, por isso mesmo, mais apelativos para os investigadores (LOPES, 2018; SALGUEIRO, 2017). Acrescem, ainda, motivações de índole política e ideológica, num contexto marcado pelo reforço do poder central e pela consolidação do regime do Estado Novo (1933-1974). Os saneamentos políticos chegaram às universidades, afetando a investigação e o ensino. Em 1934, por exemplo, a Faculdade de Ciências do Porto assistiu à exoneração de três assistentes, entre os quais se encontrava António Barros Machado (1912-2002), um jovem investigador do grupo de Zoologia da Universidade do Porto (ROSAS; SIZIFREDO, 2013).

O AQUÁRIO VASCO DA GAMA: ENTRE O LOCAL E O GLOBAL

Inaugurado em 1898, o Aquário Vasco da Gama foi um dos primeiros espaços públicos direcionados para a pesquisa em biologia marinha. Sob a direção do naturalista Albert Arthur Girard (1860-1914), o Aquário cumpria finalidades educativas e científicas, mas também políticas, nomeadamente, a afirmação da ligação histórica de Portugal ao mar, na sequência de uma agenda informal definida pelo próprio rei D. Carlos I (SALDANHA, 1997; PINTO; AMORIM, 2018).

Esteve, desde a sua fundação, ligado ao Ministério da Marinha e do Ultramar. Em 1909 passou para a dependência científica da Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais, que apontou o entomologista Antero Frederico de Seabra (1874-1952) para a sua direção. Não sendo investigador, Antero de Seabra contava com uma larga experiência enquanto conservador da seção de Zoologia do Museu Bocage, onde analisou e

descreveu cetáceos e peixes de água doce. Possuía ainda experiência em expedições científicas, que documentava através de fotografia.⁶ Foi largamente noticiada uma expedição a Setúbal, em 1906, ao largo do forte de Albarquel, na qual Seabra e os preparadores do Museu Bocage tiveram a oportunidade de explorar o estuário do rio Sado e as águas atlânticas que banhavam a costa portuguesa. A bordo do barco *Torta*, recolheram vários espécimes para as coleções ictiológicas do Museu, recorrendo a dragas.

Figura 2: Guindaste com a draga chalut, usada na expedição a Albarquel em 1906



Fonte: ARQUIVO NACIONAL DA TORRE DO TOMBO (ANTT), Lisboa. *Albarquel*, 1906. Fundo Antero de Seabra, Série Carreira e Ciências Naturais, cx. 9, n.º 178, PT/TT/AS/A/001/000108.

6 ARQUIVO NACIONAL DA TORRE DO TOMBO (ANTT), Lisboa. Direção-Geral do Livro, dos Arquivos e das Bibliotecas (DGLAB), fundo Antero de Seabra, subfundo Atividades de âmbito científico e profissional.

Entre 1909 e 1914, sob a direção de Seabra, o Aquário procurou dinamizar “investigações (...) relativas à fauna marítima e fluvial e às indústrias piscícolas” (COSTA, 1918, p. 4), fazendo uso das boas condições disponibilizadas pelo edifício sede. Além de possuir espaços próprios para os aquários de água doce e salgada e para o museu, dispunha de uma biblioteca privativa, laboratórios especializados e gabinetes de trabalho, assim como de tanques para a cultura de peixes de água doce.⁷

Figura 3: Aquário Vasco da Gama em 1913. Tanques de cultura de peixes de água doce



Fonte: ANTT, Lisboa. *Tanques de cultura de peixes de água doce*, 1913. Fundo Antero de Seabra, Série Carreira e Ciências Naturais, cx. 12, nº 377, PT/TT/AS/A/001/000176.

Não obstante, a partir de 1913, com criação da Estação da Foz, a Universidade de Lisboa procurou colocar o Aquário na sua tutela, o que provocaria um conflito com o Ministério da Marinha.⁸ A solução de compromisso chegou em 1919, com a promulgação do decreto nº 5.615,

7 DIREÇÃO GERAL DO PATRIMÔNIO CULTURAL (DGPC), Lisboa. Aquário Vasco da Gama, IPA.00023496.

8 ARQUIVO DA REITORIA DA UNIVERSIDADE DE LISBOA (RUL/SPUL), Lisboa. *Actas do Senado 1911-1916*, UL/S/12/121-1.

que transformou o Aquário em Estação de Biologia Marítima (EBM).⁹ Competia-lhe, entre outras atribuições, a promoção da investigação aplicada (LOPES; PODGORNÝ, 2014; PINTO, 2017); a organização de coleções científicas; a realização de expedições e de missões de estudo; o apoio a atividades económicas; e o desenvolvimento da educação popular, através de iniciativas de disseminação científica. Essa aliança entre política, economia e investigação traria vantagens evidentes numa conjuntura marcada pelos efeitos do pós I Guerra Mundial, quer a nível económico, quer geoestratégico, reforçando a presença portuguesa no debate internacional sobre as políticas de governança do oceano, procurando definir alguns princípios internacionais para regulação dos espaços e dos recursos oceânicos (ROZWADOWSKI, 2002; CAMPOS, 2020; GARRIDO; STARKEY, 2020).

Dirigida por um conselho de administração, presidido por um oficial de Marinha, os cargos técnicos da Estação de Biologia Marítima seriam entregues a especialistas do Instituto de Histologia e Embriologia da Universidade de Lisboa. O histologista Celestino da Costa ocuparia o cargo de naturalista-diretor e o investigador Alfredo de Magalhães Ramalho o de naturalista assistente. Apesar de não se dedicar à biologia marinha, a escolha de Celestino da Costa não seria contestada, pelo facto de dirigir o Aquário desde 1916 e por liderar uma das principais escolas de investigação a nível nacional (COSTA, 1922, p. 6; AMARAL, 2006).

Ao permanecer sob tutela da Marinha portuguesa, a EBM teve acesso ao navio hidrográfico *Cinco de Outubro*, permitindo-lhe realizar cruzeiros oceanográficos. Por sua vez, a aproximação à Universidade, através do Instituto de Histologia de Lisboa, abriu uma via de diálogo e de cooperação com os seus especialistas, os quais tinham acesso a laboratórios bem equipados e poderiam ter interesse em realizar estágios na Estação.

Não obstante, o seu maior desafio consistiu em apoiar a representação portuguesa no *International Council for the Exploration of the*

9 LISBOA. Decreto nº 5615, 10 mai. 1919. *Diário do Governo*, Lisboa, Série I, suplemento 5, nº 98, 10 maio 1919.

Sea (ICES), a partir de 1920. Competiu ao pessoal da Estação de Biologia Marítima responder às solicitações científicas do ICES, organizar campanhas oceanográficas sazonais e apoiar a participação nacional em expedições internacionais. Enquanto naturalista adjunto da Estação, Magalhães Ramalho foi nomeado delegado português junto dessa organização, sendo convidado a participar em cruzeiros estrangeiros, como a missão do *Bureau Scientifique des Pêches* em 1920. Foi também encarregue de acompanhar as missões científicas que aportassem em Lisboa e de organizar expedições científicas na costa portuguesa e nas ilhas atlânticas (ROLLO; QUEIROZ, BRANDÃO, 2014; PINTO, 2017, p. 5).

Em 1924, Ramalho assumiu a direção científica da Estação, ano em que realizou um curso de especialização em oceanografia física na Noruega, durante o acompanhamento dos trabalhos de construção do navio hidrográfico *Albacora*. Seguindo o modelo do *Armauer Hansen*, o *Albacora* tornou-se no posto avançado da Estação de Biologia Marítima, possibilitando a recolha sistemática de dados e a observação dos recursos haliêuticos nacionais. Além do seu papel científico, importava perspetivar o potencial económico de espécies como a sardinha e a pescada, respondendo às necessidades crescentes da economia portuguesa e às exigências das comissões de peritos do ICES (RAMALHO, 1929; RAMALHO; BÔTO, 1932).

Esses cruzeiros permitiram a Magalhães Ramalho centrar o seu trabalho nas populações de sardinha, tornando-se num interlocutor ativo junto do *Comité Continental Atlantique* e, depois, do *Comité du Plateau Continental Atlantique*. Entre 22 e 25 setembro de 1930 teve lugar, em Lisboa, uma reunião de peritos destinada a unificar os métodos ictiométricos aplicáveis ao estudo das diferentes espécies de sardinha. Sob presidência de Jean Le Gall (1894-1954), estiveram presentes representantes de Inglaterra (*Marine Biological Association*), Espanha (*Instituto Español de Oceanografía*), França (*Office Scientifique des Pêches*) e Portugal (Aquário Vasco da Gama e Museu Bocage), ficando decidida a criação de seções de carácter regional para o estudo da sardinha (Ramalho, 1933).

A adesão portuguesa ao *International Council for the Exploration of the Sea*, assim como os trabalhos desenvolvidos no seio da Estação de Biologia Marítima, favoreceram a adoção de diretrizes para a salvaguarda e proteção das espécies, nomeadamente a aplicação de medidas mais restritivas da pesca de arrasto junto à costa. Permitiram afirmar a *cientificidade* da economia do mar, favorecendo a formação e a especialização de uma nova geração de investigadores, de que são representativos os casos de Mário Ruivo (1927-2017), para o contexto metropolitano, bem como de Emérita Marques (192?-) para o colonial.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise extensiva do processo de institucionalização da biologia marinha em Portugal, durante a Primeira República, permitiu compreender estar-se perante um movimento evolutivo, com ruturas e continuidades, que cruzou diferentes momentos de transição política. O interesse pelo seu estudo reside na centralidade reconhecida às questões de natureza científica durante o período republicano, possibilitando a emergência de um sistema científico nacional, materializado, em 1929, na criação da Junta de Educação Nacional.

De fato, o processo de afirmação da biologia marinha iniciou-se na segunda metade do século XIX, com o trabalho de naturalistas e de coletores, profissionais e amadores, que se dedicaram ao estudo de temas variados relacionados com o mar e com os seus recursos naturais. Enquanto os museus, como o Bocage, apostaram na descrição e inventariação de coleções científicas, que divulgaram em órgãos especializados, os professores cientistas encetariam experiências inovadoras, comprovando a utilidade social da ciência e a vantagem da sua aplicação em áreas estratégicas, como a economia, na senda de um ideário científico e positivista Oitocentista.

A valorização da prática científica e a emergência de núcleos de investigação, a partir de 1910, assegurou uma conjuntura extremamente favorável à institucionalização de domínios emergentes, como a biologia

marinha, apoiada por instituições de natureza experimental. Organizadas segundo modelos distintos, essas primeiras estações zoológicas e biológicas tinham elementos que as aproximavam, nomeadamente a sua natureza pública, e características que as separavam, como a sua missão científica.

À semelhança dos institutos de investigação universitários, a Estação de Zoologia Marítima da Foz desenvolveu trabalhos de investigação aplicada. Contudo, tornou-se um organismo bastante personalista, dependente do trabalho e da atividade do seu professor diretor e entrando numa fase de decadência após a sua jubilação. Por sua vez, o Aquário Vasco da Gama – Estação de Biologia Marítima beneficiou de uma maior autonomia relativamente ao seu corpo diretivo, mas viu o seu trabalho direcionado para questões de natureza económica. O que à primeira vista poderia ser encarado como uma limitação, funcionou, na realidade, como uma oportunidade de explorar temas com potencial estratégico, assegurando à Estação de Biologia Marítima o papel de interlocutor privilegiado do Estado português junto de organizações internacionais multilaterais, como o *International Council for the Exploration of the Sea*.

De facto, a grande novidade deste período encontra-se na projeção internacional da Estação de Biologia Marítima de Lisboa, possibilitando aos seus representantes, como Magalhães Ramalho, um papel de destaque na discussão de políticas públicas para a governança do oceano. Essa instituição afirmou-se como um caso bem-sucedido de promoção do diálogo entre ciência, política e economia junto do ICES, sobretudo se se considerar a influência desse organismo na regulação internacional do Atlântico europeu durante todo o século XX (GARRIDO, 2018, p. 32). Possibilitou ainda a conciliação dos interesses de pesquisa individuais com os objetivos estratégicos governamentais, criando agendas de investigação inovadoras, com potencial para envolver a comunidade científica nacional e criar novos núcleos de investigação especializados, como sucederia no período que se seguiu à Segunda Guerra Mundial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMAÇA, Carlos. *Publicações do prof. dr. Augusto Nobre sobre oceanografia biológica*. Porto: Imprensa Portuguesa, 1966.
- AMARAL, Isabel. *A Emergência da bioquímica em Portugal: as escolas de investigação de Marck Athias e de Kurt Jacobsohn*. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 2006.
- AMORIM, Inês. Marine Zoology: The Second Half of the 19th Century in Portugal. *Studia Atlantica*, n. 13, p. 42-59, 2009.
- AMORIM, Inês; PINTO, Bruno. Portugal in the European Network of Marine Science Heritage and Outreach. *Humanities*, v. 8, n. 14, p. 1-14, 2019.
- ARMITAGE, David; BASHFORD, Alison; SIVASUNDARAM, Sujit. *Oceanic Histories*. Cambridge: Cambridge University Press, 2018.
- BERNARDO, Luís Miguel. *Cultura científica em Portugal*. Uma perspectiva histórica. Porto: UPorto Editorial, 2013.
- BOWEN, James. *The Coral Reef Era: From Discovery to Decline. A History of Scientific Investigation from 1600 to the Anthropocene Epoch*. New York: Springer, 2015.
- BRANDÃO, Tiago. *Da Organização da ciência à política científica em Portugal 1910-1974*. A Emergência da Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica. Casal de Cambra: Caleidoscópio, 2017.
- BRUNNER, Bernd. *The Ocean at Home: An Illustrated History of the Aquarium*. New York: Princeton Architectural Press, 2005.
- CAMPOS, Adelino Santos de. Os Desafios da governança global do oceano. *Relações Internacionais*, v. 66, p. 111-126, 2020.
- CATROGA, Fernando. *Ensaio Republicano*. Lisboa: Francisco Manuel dos Santos e Relógio d'Água, 2011.
- CLARA, Fernando; NINHOS, Cláudia (eds.). *A Angústia da influência*. Política, cultura e ciência nas relações da Alemanha com a Europa do sul, 1933-1945. Bern: Peter Lang, 2014.
- COIMBRA, António (org.). *Abel Salazar*. 96 Cartas a Celestino da Costa. Porto: Gradiva e Câmara Municipal do Porto, 2006.
- COSTA, Augusto Pires Celestino. *O Aquário Vasco da Gama: estação de biologia marítima*. Lisboa: Imprensa da Livraria Ferin, 1918.

- COSTA, Augusto Pires Celestino. *O Aquário Vasco da Gama: estação de biologia marítima*. Lisboa: Biblioteca Nacional, 1922.
- COSTA, Celestino da. *O Ensino médico em Lisboa: a Histologia e a Embriologia*. Lisboa: Faculdade de Medicina de Lisboa, 1925.
- DE BONT, Raf. *Stations in the Field: A History of Place-based Animal Research*. Chicago: The University of Chicago Press, 2015.
- DE BONT, Raf. Between the Laboratory and the Deep Blue Sea: Space Issues in the Marine Stations of Naples and Wimereux. *Social Studies of Science*, v. 39, n. 2, p. 199-227, 2009.
- EIRAS, Jorge. *Augusto Nobre 1865/1946: para a história da Zoologia em Portugal*. Porto: Uporto, 2006.
- FERREIRA, José Bettencourt. *La Station maritime de Foz (Douro) et le litoral portugais au point de vue des études biologiques*. Porto: Imprensa Portuguesa, 1938.
- GAMITO-MARQUES, Daniel. A Space of One's Own: Barbosa du Bocage, the Foundation of the National Museum of Lisbon, and the Construction of a Career in Zoology (1851–1907). *Journal of the History of Biology*, v. 51, p. 223-257, 2018.
- GARCÍA, Susana. La Pesca comercial y el estudio de la fauna marina en la Argentina. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, v. 21, n. 3, p. 827-845, 2014.
- GARRIDO, Álvaro; STARKEY, David (eds.). *Too Valuable to be Lost*. Overfishing in the North Atlantic since 1880. Boston: De Gruyter Oldenbourg, 2020.
- GARRIDO, Álvaro. *As Pescas em Portugal*. Lisboa: Francisco Manuel dos Santos, 2018.
- GROEBEN, Christiane. Tourists in Science: 19th Century Research Trips to the Mediterranean. *Proceedings of the California Academy of Sciences*, v. 59, n. 9, p. 139-154, 2008.
- GROEBEN, Christiane. The Stazione Zoologica Anton Dohrn as a Place for the Circulation of Scientific Ideas. In: Anderson, K. L.; Thiery, C. (eds.). *Information for responsible fisheries: libraries as mediators*. Fort Pierce: IAMSLIC, 2006. p. 291-299.

- HUBBARD, Jennifer; WILDISH, David; STEPHENSON, Robert (eds.). *A Century of Maritime Science*. The St Andrews Biological Station. Toronto: University of Toronto Press, 2016.
- HUBBARD, Jennifer. The Gospel of Efficiency and the Origins of Maximum Sustained Yield (MSY): Scientific and Social influences on Johan Hjort's and A. G. Hunstman's Contributions to Fisheries Science. In: Hubbard, Jennifer; Wildish, David; Stephenson, Robert. *A Century of Maritime Science: The St. Andrews Biological Station*. Toronto: University of Toronto Press, 2016. p. 78-117.
- HUBBARD, Jennifer. *Sciences on the Scales*. The Rise of Canadian Atlantic Fisheries Biology, 1898-1939. Toronto: University of Toronto Press, 2006.
- KOFOID, Charles Atwood. *The Biological Stations of Europe*. Washington: Government Printing Office, 1910.
- KOHLER, Robert. *Landscapes and Labscapes*. Exploring the Lab-field Border in Biology. Chicago: The University Chicago Press, 2002.
- LOPES, Quintino. *A Europeização de Portugal entre guerras*. A Junta de Educação Nacional e a investigação científica. Casal de Cambra: Caleidoscópio, 2018.
- LOPES, Maria Margaret; Podgorny, Irina. Entre mares e continentes: aspectos da trajetória científica de Hermann von Ihering. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, v. 21, n. 3, p. 809-826, 2014.
- MACHADO, António. *O Instituto de zoologia e a estação de zoologia marítima Dr. Augusto Nobre*. Porto: Imprensa Portuguesa, 1941.
- NOBRE, Augusto. *Leça da Palmeira: recordações e estudos de há sessenta anos*. Porto: Augusto Costa, 1946.
- NOBRE, Augusto. O Laboratório marítimo de Leça da Palmeira. *Annaes de Sciencias Naturaes*, v. 3, p. 123-127, 1896.
- NUNES, Maria de Fátima. Associações e sociedades científicas. In: ROLLO, Maria Fernanda. *Dicionário de história da república e da I República e do republicanismo*. Volume I: A-E. Lisboa: Assembleia da República, 2013. p. 308-312.
- OSÓRIO, Baltazar. Relatório duma viagem às estações de zoologia marítima do sul da Europa, a alguns museus, e a outras instituições de ciências

- naturais. *Anuário da Universidade de Lisboa*, Ano lectivo 1913-1914, p. 141-206, 1914.
- PINTO, Bruno. Historical Connections Between Early Marine Science Research and Dissemination. *ICES Journal of Marine Science*, v. 74, n. 6, p. 1522-1530, 2017.
- PINTO, Bruno; AMORIM, Inês. A Biodiversidade marinha nos museus de Portugal continental. *Museologia & Interdisciplinaridade*, v. 7, p. 107-127, 2018.
- RAMALHO, Alfredo de Magalhães. Notice sur la pêche et quelques aspects de la biologie de la sardine au Portugal. *Rapports et Proces-Verbaux des Reunions*, v. 84, p. 29-40, 1933.
- RAMALHO, Alfredo de Magalhães. Contribution à l'étude des races de la Sardine (*Sardina pilchardus* Walb.) au Portugal, à Madeira et aux Açores. *Rapports et Procès-Verbaux des Réunions*, v. LIV, p. 46-55, 1929.
- RAMALHO, Alfredo de Magalhães; Bôto, Rodrigo. Sur la relation entre la croissance de la Sardine et de ses écailles. *Rapports et Procès-Verbaux des Réunions*, v. LXXVII, p. 52-54, 1932.
- ROLLO, Maria Fernanda; QUEIROZ, Maria Inês; BRANDÃO, Tiago. O Mar como ciência: instituições e estratégias da investigação sobre o mar em Portugal no século XX (da Primeira República à democracia). *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, v. 21, n. 3, p. 847-865, 2014.
- ROLLO, Maria Fernanda et al. *Ciência, cultura e língua em Portugal no século XX*. Da Junta de Educação Nacional ao Instituto Camões. Lisboa: Instituto Camões e Imprensa Nacional Casa da Moeda, 2012.
- ROQUE, Ana Cristina; BRITO, Cristina; VERACINI, Cecilia. Introduction. In: ROQUE, Ana Cristina; BRITO, Cristina; VERACINI, Cecilia (eds.). *Peoples, Nature and Environments: Learning to Live Together*. Cambridge: Cambridge Scholars Publishing, 2020. p. xi-xix.
- ROSAS, Fernando; SIZIFREDO, Cristina. *Estado Novo e universidade: a perseguição aos professores*. Lisboa: Tinta-da-China, 2013.
- ROZWADOWSKI, Helen. *The Sea Knows no Boundaries: A Century of Marine Science under ICES*. Seattle; London: ICES; University of Washington Press, 2002.

SALDANHA, Luís. King Carlos de Bragança, The Father of Portuguese oceanography. In: SALDANHA, Luís; RÉ, Pedro (eds.). *One Hundred Years of Portuguese Oceanography*. In the Footsteps of King Carlos de Bragança. Lisboa: Museu Bocage, 1997. p. 19-38.

SALGUEIRO, Ângela. *Ciência e universidade na Primeira República*. Casal de Cambra: Caleidoscópio, 2017.

SILVA, Baldaque da. *Estado actual das pescas em Portugal*. Lisboa: Imprensa Nacional, 1891.

Recebido: 10 maio 2021 | Revisto pela autora: 13 jul. 2021 | Aceito: 14 jul. 2021