

ACADEMIA DAS CIÊNCIAS DE LISBOA
MONOGRAFIAS • VOLUME 5

HISTÓRIAS DA MICROBIOLOGIA NA
ACADEMIA DAS CIÊNCIAS DE LISBOA:
DA INSTITUIÇÃO VACÍNICA AOS
PRIMEIROS PASTEURIANOS

Isabel Sá-Correia (Coordenação)



LISBOA • 2025

Título: Histórias da Microbiologia na Academia das Ciências de Lisboa:
da Instituição Vacínica aos primeiros pasteurianos

Coordenação: Isabel Sá-Correia

Série: Monografias da Academia das Ciências de Lisboa — Vol. 5

Edição: Academia das Ciências de Lisboa (<https://www.acad-ciencias.pt/>)

Data de edição: setembro de 2025

ISBN: 978-972-623-420-3

DOI: [10.58164/m6f6-g740](https://doi.org/10.58164/m6f6-g740)

ÍNDICE

PREÂMBULO	V
PREFÁCIO	VII
CAPÍTULO I	
Uma Instituição Vacínica contra a varíola	11
CAPÍTULO II	
O nascimento da Microbiologia em Portugal: a época, factos marcantes e os seus pioneiros	17
CAPÍTULO III	
Os primeiros pasteurianos sócios da ACL e o seu papel pioneiro na consolidação da microbiologia	29
Perfis Histórico-Biográficos	
Louis Pasteur (1822–1895)	33
Augusto António da Rocha (1849–1901)	35
Aníbal Bettencourt (1868–1930)	37
Carlos França (1877–1926)	39
Nicolau Anastácio de Bettencourt (1872–1941)	41
Ricardo de Almeida Jorge (1858–1939)	43
Paul Charles Lepierre (1867–1945)	45
Jean Isaac Efront (1856–1931)	47
Arthur Bower Griffiths (1859–1912)	49
Oswaldo Gonçalves da Cruz (1872–1917)	51
Carlos Ribeiro Justiniano Chagas (1878–1934)	53
CAPÍTULO IV	
O microscópio da Academia das Ciências de Lisboa	55
NOTAS BIOGRÁFICAS DOS AUTORES	59
AGRADECIMENTOS	60
DIA INTERNACIONAL DO MICRORGANISMO 2025 NA ACL (PROGRAMA)	61

PREÂMBULO

A publicação deste quinto volume da coleção das *Monografias* da Academia das Ciências de Lisboa (ACL) ocorre por ocasião da celebração do Dia Internacional do Microrganismo em 2025 e coincide com o início de um novo ciclo de Tertúlias de História das Ciências na Academia, que também se inclui no âmbito das atividades do Instituto de Altos Estudos.

Nesta quarta vez em que a ACL se associa a esta comemoração internacional, sempre com a coordenação e o entusiasmo da académica Isabel Sá-Correia, distinta microbióloga e atual Secretária-Geral, inclui-se a assinatura de um protocolo de colaboração entre a ACL e a Sociedade Portuguesa de Microbiologia, uma exposição com base no acervo da ACL e uma tertúlia com o mesmo título do livro, “Histórias da Microbiologia na Academia das Ciências de Lisboa: da Instituição Vacínica aos primeiros pasteurianos”.

Esta primeira tertúlia tem como ponto de partida, três elementos reunindo de forma exemplar, uma obra da sua Biblioteca, a “Colleção de opúsculos sobre a vaccina” publicada pela Academia em 1812, um documento do seu Arquivo Histórico, a carta de Louis Pasteur de 1886, um objeto do seu Museu, o microscópio de meados do século XIX, e, juntamente com esta monografia, constitui um contributo assinalável para compreender o papel da ACL no desenvolvimento das Ciências em Portugal nos seus quase dois séculos e meio de atividade, em particular, durante os primórdios da microbiologia.

Com mais esta iniciativa, a Academia está a contribuir para superar o desconhecimento da sua história, de que se pode orgulhar enquanto uma instituição de Ciência e Cultura que integra o restrito grupo das mais antigas instituições científicas do mundo.

Aracaju, 18 de agosto de 2025

José Francisco Rodrigues

Presidente da Academia das Ciências de Lisboa



PREFÁCIO

A publicação desta monografia dedicada à história da Microbiologia com base no acervo documental, museológico e bibliográfico da Academia das Ciências de Lisboa (ACL) e enfoque nos primeiros pasteurianos sócios nacionais e estrangeiros da ACL, coincide, simbolicamente, com as comemorações do Dia Internacional do Microrganismo/International Microorganism Day (IMD) (<https://www.internationalmicroorganismday.org>). Celebrado em 17 de setembro, a data que assinala a primeira observação documentada de microrganismos por Antonie van Leeuwenhoek em 1683, o IMD tornou-se numa oportunidade para refletir sobre o impacto da microbiologia na vida humana, no ambiente, no progresso científico. Tendo nascido em Portugal, em 2017, o IMD estendeu-se, de modo célere, aos vários continentes. Em 2022, a ACL aderiu a esta comemoração, no âmbito das atividades do Instituto de Altos Estudos. Os três eventos já realizados foram sobre temas socialmente importantes e de interesse para Portugal: “Microrganismos e Desenvolvimento Sustentável”, “A vida no planeta depende dos microrganismos” e “Microrganismos na década das Ciências do Oceano”. Deles resultaram livros digitais, com os resumos alargados e ilustrados das apresentações (em português e em inglês), bem como vídeos das sessões, acessíveis no *Youtube* da ACL. Em 2025, o programa do IMD na ACL foi dedicado a histórias da microbiologia na ACL, desde a Instituição Vacínica aos primeiros pasteurianos. Subordinada ao mesmo tema, para além do lançamento desta monografia e de uma exposição durante a manhã, houve, durante a tarde, a primeira de uma série de tertúlias de História das Ciências na Academia.

A monografia inclui um capítulo sobre a Instituição Vacínica da ACL (Capítulo I), que existiu como entidade desde 1812, bastante antes das descobertas de Louis Pasteur (a partir de 1857). A Instituição Vacínica preparou o terreno para os grandes avanços que se verificaram posteriormente na área da microbiologia e das vacinas, que sofreria uma enorme transformação graças ao trabalho de Pasteur, Robert Koch, e seus

seguidores. A Instituição Vacínica foi um marco importante na história da vacinação em Portugal tendo cumprido a missão de organizar campanhas de vacinação e formar médicos e enfermeiros para implementar essas vacinas. Pioneira das primeiras práticas de vacinação em massa, principalmente no combate à varíola, formou uma rede de investigadores e profissionais dedicados à imunização numa época em que o país sofria com epidemias catastróficas e a vacinação representava uma das poucas estratégias eficazes contra doenças que dizimavam a população. A ACL desempenhou também um papel central na formação de uma rede de especialistas que estudavam a eficácia da vacinação e os impactos, o que colocava a Academia em sintonia com os esforços internacionais da época, no combate a doenças infecciosas.

Assinalar o Dia Internacional do Microrganismo de 2025, com um olhar sobre os primórdios da história da microbiologia em Portugal, é um ato de reconhecimento e de reconstrução de memória. Celebrar o microrganismo é também celebrar os cientistas que, movidos por curiosidade e rigor, desbravaram o mundo invisível e traduziram esse conhecimento em benefícios concretos para a sociedade. A época escolhida para este historial envolve os primeiros pasteurianos associados à ACL num dos períodos mais férteis e decisivos da microbiologia. Nesse período, esta passou de uma ciência emergente, nascida das descobertas de Pasteur, Koch e os seus contemporâneos, para um domínio científico estruturado, com impacto profundo na medicina, na saúde pública, na agricultura, na indústria.

No Capítulo II desta monografia é traçado o percurso singular da microbiologia em Portugal, ao longo do referido período, iluminando as suas origens, os seus protagonistas, os seus contextos institucionais, as suas redes de colaboração. Através do seu valioso acervo documental, museológico e bibliográfico, a ACL oferece uma janela privilegiada para compreender como se construiu, documentou e transmitiu esse saber ao longo de um período particularmente dinâmico da ciência europeia e mundial. A análise integrada do material disponível (documentos, correspondência científica, imagens, registos e instrumentos laboratoriais) permite compreender o estado do conhecimento microbiológico em Portugal e reconstruir a cultura material da ciência e os modos de funcionamento das redes académicas e científicas da época. Fundamental para esta reconstrução histórica é o papel desempenhado por proeminentes cientistas, sócios da Academia, tanto nacionais como estrangeiros, cujas trajetórias

académicas e científicas cruzaram fronteiras e promoveram o intercâmbio de saberes. Entre eles, são aqui destacados investigadores de reputação nacional e internacional que foram pioneiros ou contribuíram para a consolidação da microbiologia como disciplina autónoma e a sua aplicação prática, essencialmente em saúde pública. O conhecimento biográfico e científico dos sócios da Academia das Ciências de Lisboa que se dedicaram à microbiologia neste período encontra-se registado no Dicionário Histórico-Biográfico (DHB) da ACL (<https://dhh.acad-ciencias.pt/>). Com base nos perfis publicados no DHB, foram preparados os perfis dos sócios selecionados incluídos no Capítulo III; dois desses perfis, de vultos da microbiologia no Brasil foram escritos, de propósito para esta monografia, por duas investigadoras da Fundação de Oswaldo Cruz (Fiocruz).

Dos sócios da ACL cujos perfis histórico-biográficos foram incluídos na monografia e designados como os primeiros pasteurianos, nem todos foram discípulos diretos de Louis Pasteur, mas foram seguidores das suas ideias e métodos que eram então difundidos na Europa. Adotaram, defenderam e expandiram as suas ideias e métodos microbiológicos tendo, assim, desempenhado um papel fundamental na consolidação da microbiologia como ciência. São características comuns a estes primeiros pasteurianos da ACL, nacionais e estrangeiros, a defesa da ciência experimental como base para a medicina e saúde pública, os estudos em microbiologia médica, a atuação em saúde pública (vacinas, saneamento, hospitais), a criação de laboratórios e Institutos Científicos (Gabinete de Microbiologia de Coimbra, Real Instituto Bacteriológico/Instituto Bacteriológico de Câmara Pestana, Instituto Central de Higiene/Instituto de Saúde Dr. Ricardo Jorge, Instituto Bento da Rocha Cabral, Escola de Medicina Tropical/Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Instituto Pasteur, Instituto Soroterápico Federal/Instituto Oswaldo Cruz, entre outros).

Das coleções do Museu da ACL que incluem objetos que constituem testemunhos materiais de elevado valor histórico e científico, foi selecionado um microscópio que terá sido produzido entre 1847 e 1855, constituindo um testemunho da fase inicial da parceria entre Oberhaeuser e Hartnack. Admite-se que tenha sido usado nas atividades letivas do Instituto Maynense da ACL. A história deste microscópio está desenvolvida no Capítulo IV.

Esta monografia cobre momentos-chave de transformação global e local: o surgimento dos primeiros laboratórios de microbiologia, a institucionalização da medicina laboratorial, o combate às grandes epidemias que assolaram o país, e o papel dos microrganismos na compreensão e controlo das doenças infecciosas. Portugal, embora periférico face aos grandes centros europeus de investigação, não ficou à margem deste movimento. Pelo contrário, como se pode inferir dos perfis histórico-biográficos apresentados no Capítulo III, muitos dos seus investigadores souberam dialogar com as correntes científicas internacionais e adaptar o novo saber microbiológico às necessidades concretas do país. A Academia das Ciências de Lisboa teve, nesse processo, um papel central como lugar de convergência e legitimação do conhecimento científico. Destacam-se, neste contexto, os contributos dos seus sócios, figuras de prestígio com formações diversas, mas unidos pela dedicação à investigação microbiológica e que asseguraram também a ligação a centros de saber no Brasil, em França, na Alemanha, na Inglaterra, entre outros. Fica bem demonstrada a perseverança intelectual de gerações de cientistas que, em contextos muitas vezes adversos, lançaram as bases para o desenvolvimento das ciências microbiológicas e biomédicas em Portugal. Por isso, esta monografia é, não só um exercício de memória e investigação histórica, mas também uma homenagem a todos os que contribuíram para a afirmação da microbiologia em Portugal numa era marcada por profundas transformações científicas, sociais e políticas que moldaram o rumo da investigação biomédica no país.

Que esta monografia sirva não só como registo histórico, mas como inspiração para uma ciência que continua viva, em constante evolução, e profundamente enraizada no passado que a Academia das Ciências de Lisboa, guardiã de testemunhos da circulação de ideias, da correspondência entre investigadores, e da construção de uma linguagem científica comum, procura evocar. Que estas páginas sirvam para inspirar estudos mais aprofundados e, acima de tudo, no espírito do Dia Internacional do Microrganismo, para dar visibilidade a um património científico global que merece ser conhecido, valorizado e preservado.

Isabel Sá-Correia

Academia das Ciências de Lisboa
Departamento de Bioengenharia
iBB – Instituto de Bioengenharia e Biociências e
Laboratório Associado i4HB – Instituto para a Saúde e a Bioeconomia
Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa

CAPÍTULO I

Uma Instituição Vacínica contra a varíola¹

A varíola foi-se tornando, na Europa, a partir do século XVII, numa das causas mais significativas do aumento da taxa de mortalidade. Os registos mais antigos da sua ocorrência datam do segundo milénio antes de Cristo, em zonas que iam desde o Egito, à China e à Índia. Em Portugal e em Espanha ela só surge a partir do século VIII, por via das invasões árabes, e no Brasil, por via dos circuitos coloniais e escravagistas entre Portugal, África e Brasil.

A partir do início do século XVIII, começou a verificar-se na Europa e América do Norte, por parte de algumas elites — que incluíam membros das casas reais, da nobreza, os médicos e os cirurgiões — um comprometimento mais assertivo, embora ainda pouco conseqüente, no combate preventivo contra varíola baseado na prática da variolização, primeiro, substituída depois pela vacinação.

A variolização foi sendo gradualmente substituída pela vacinação a partir da última década do século XVIII. Neste processo de inoculação, sistematizado pelo médico inglês Edward Jenner, no seu opúsculo *An Inquiry into the Causes and Effects of the Variolae Vaccinae* (1798), o vírus recolhido já não era o da varíola dos infetados ou de variolados, mas sim o vírus da varíola bovina (*cow-pox*) o qual, retirado das pústulas do úbere de vacas infetadas, ou de indivíduos infetados com a varíola bovina, era depois inserido na epiderme do indivíduo de modo a provocar uma infeção, mais suave e localizada, que lhe provocava a respetiva imunização contra a varíola.

A dificuldade em obter e manter o vírus vacínico fresco e utilizável nas devidas condições para as sucessivas vacinações era um problema que comprometia a eficácia da vacinação, recorrendo-se à vacinação braço a braço, com todos os problemas daí decorrentes como infeções secundárias, mutações do vírus e enfraquecimento da sua capacidade de induzir a imunização desejada.

¹ Por José Alberto Silva (Academia das Ciências de Lisboa, jasilva@acad-ciencias.pt).

Deve notar-se que nenhum destes conceitos, quais sejam o de vírus ou o de imunidade e outros que estruturam atualmente a virologia moderna, faziam parte do corpus médico-científico da época. O vírus da varíola e o da vacina, foram extensivamente estudados em contexto laboratorial. O uso da microscopia eletrónica aliado aos testes sorológicos e culturas em ovos embrionado tornaram possível, a partir da década de 1960, o seu diagnóstico laboratorial para além de qualquer dúvida razoável.

A Inglaterra constitui uma das principais fontes de fornecimento da linfa vacínica (líquido extraído das vesículas da varíola bovina). No caso português, tal circulação de técnicas e de matéria vacínica não é de estranhar dada a existência de fortes relações comerciais, políticas e culturais entre Portugal e a Grã-Bretanha. Na falta de linfa vacínica, uma vez descontinuada a vacinação braço a braço, o que era aliás frequente, aquela era importada de Inglaterra por via marítima e a sua chegada a Lisboa era, por vezes, anunciada na imprensa periódica juntamente com o nome e morada do cirurgião onde se praticava a vacinação.

Coube à Academia Real das Ciências de Lisboa, através da iniciativa de um dos seus sócios médicos, Bernardino António Gomes, a responsabilidade de liderar a criação da *Instituição Vacínica* (IV), em 1812, constituída por médicos sócios da Academia — José Feliciano de Castilho, Francisco de Melo Franco, Francisco Soares Franco, Venceslau Anselmo Soares, José Maria Soares e outros —, com o propósito de caucionar cientificamente e de promover gratuitamente a vacinação contra a varíola em todo o território nacional.

Foi criada uma rede, embora rarefeita, de voluntários correspondentes da IV, estendida quase a todo o território continental, que enviavam para IV, embora de modo não sistemático, relatórios sobre o andamento da vacinação, solicitavam a matéria vacínica a ministrar à população e recebiam da IV instruções técnicas de atuação. Desta rede de 100 correspondentes cabe salientar a participação de vacinadores não médicos dos quais quatro eram mulheres, Maria Isabel van Zeller (1749–1819), Luísa Adelaide de Magalhães Coutinho e Ângela Tamagnini (1770–1827) e Ana Raquel Cid de Madureira.

O propósito expresso pelos médicos da Academia de disponibilizar e estender gratuitamente a vacinação a todo o território continental constitui uma evidência do

compromisso público e social que estruturou a medicina a partir do século XVIII; por outro lado, o propósito de coligir experiências e observações de modo a aperfeiçoar o uso da vacina decorria do carácter não só inovador como ainda embrionário desta medida preventiva contra a varíola que era a vacinação.

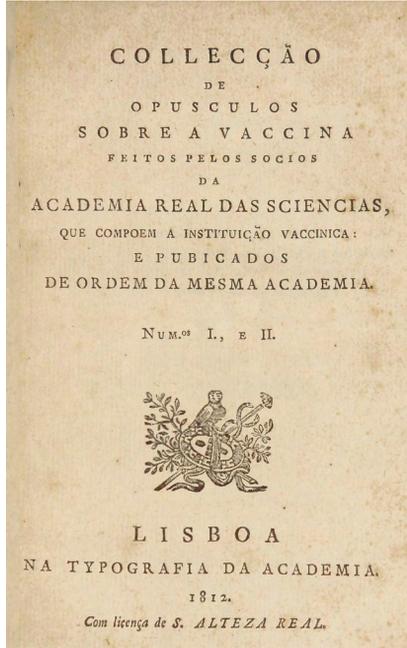


Figura 1. Collecção de Opusculos sobre a vaccina, feitos pelos sócio da Academia Real das Sciencias, Lisboa, Na Typografia da Academia, 1812-1814. (BACL, 11 738 34 A).

O regulamento da IV e a publicação da *Collecção de opusculos sobre a vaccina* enquadravam o processo de vacinação por meio de um protocolo técnico de observação e de registo de todas as ocorrências, o “Livro de Vacinados”, o qual nem sempre era seguido com o rigor esperado. Nele se registavam: data, nome, naturalidade, idade, filiação — com morada, profissão e doenças a que estão sujeitos — estado de saúde antes, durante e depois da vacinação; nele se deveriam anotar também a descrição do processo da vacina: dia de aparecimento da primeira erupção, a sua forma, a existência, ou não, de surtos febris ou de inflamações ocasionais. A técnica de vacinação e a altura de recolher o fluido vacínico constituíam ainda outras das disposições incluídas no regulamento.

A IV foi funcionando, ao longo de cerca 23 anos, com o apoio financeiro

precário de lotarias e da subvenção estatal intermitente. Após um auge do número de vacinados em 1817, cerca de 20.000, a IV foi entrando num lento declínio a cujas causas não foram alheias os escassos recursos financeiros aliados à instabilidade política e social, a que se seguiria a guerra civil.

Em fevereiro de 1821, a Academia Real das Ciências enviou uma exposição às Cortes expondo as dificuldades de natureza vária — financeiras, logísticas e de recursos humanos — por que a IV vinha passando, solicitando aos deputados o reforço da verba de um conto de reis que vinha recebendo do governo. O assunto, discutido na Câmara dos Deputados, mereceu a atenção da Comissão de Saúde Pública que elaborou um parecer elogioso para a IV, lido pelo médico, deputado e sócio da Academia, Francisco Soares Franco. Para além dos elogios e do privilégio da “correspondência franca” para a IV, esta não obteve da Comissão mais do que o parco conto de réis anuais que já vinha recebendo do governo. O parecer da Comissão foi discutido e aprovado pelo plenário, apesar da oposição de alguns deputados, nomeadamente de Francisco Margiochi, sócio efetivo da Academia das Ciências. A partir de fevereiro de 1835, após um parecer favorável da IV e no seguimento de uma representação da Academia Real das Ciências ao governo, aquela é definitivamente retirada da ação da Academia, passando a estar subordinada ao perfeito da província da Estremadura.



Figura 2. Placa comemorativa da fundação da Instituição Vacínica da ACL (Sala das Sessões, antecâmara).

A obrigatoriedade de vacinação contra a varíola em Portugal veio a ser estabelecida apenas pela lei de 2 de março de 1894 e posteriormente regulamentada pelo Regulamento de Vacinação Antivariólica de 23.8.1911. A vacinação deixaria de ser obrigatória pelo decreto-lei n.º 97/77 de 7 de janeiro, cerca de três anos antes da OMS ter declarado oficial e mundialmente extinta a varíola, em 8 de maio de 1980.

Bibliografia

Silva, J. A., A Instituição Vacínica, in "Dicionário histórico-biográfico da Academia das Ciências de Lisboa."

<https://dhh.acad-ciencias.pt/entrada/?id=InstituicaoVacinica>

(Acesso: 04.08.2025)

Silva, J. A. (2018). A Academia Real das Ciências de Lisboa (1779–1834) – ciências e hibridismo numa periferia europeia. Lisboa, Edições Colibri, pp. 220-234.

Subtil, C., Vieira, M. (2011). Os primórdios da organização do Programa Nacional de Vacinação em Portugal. *Revista de Enfermagem*, II Série - n.º 4 - jul. 2011, pp. 167-174.

Rusnock, A. (2009). Catching Cowpox: The early spread of smallpox vaccination, 1798–1810. *Bulletin of the History of Medicine*, 83, 1, pp. 22-28.

Crespo, J. (1990). História do Corpo. Lisboa, Difel.

CAPÍTULO II

O nascimento da Microbiologia em Portugal: A época, factos marcantes e os seus pioneiros¹

O século XIX foi um período difícil na vida dos portugueses: as invasões francesas, a fuga da família real e da corte para o Brasil, as guerras internas, a elevada instabilidade dos governos, a dívida soberana em crescendo. Portugal era um país pobre, atrasado e em permanente conflito político, acentuado com o emergir dos ideais republicanos e condicionando o bloqueio das reformas e do funcionamento das instituições.

O País regredira no desenvolvimento económico e social e a situação sanitária era preocupante e muito vulnerável. A mortalidade causada por doenças transmissíveis (doenças infecciosas da infância, tuberculose, peste, febre amarela, varíola), era muito elevada. As instituições assistenciais que existiam eram adaptações desadequadas ao tratamento e à cura e favoreciam a propagação das infeções.

Os hospitais estavam instalados em estabelecimentos conventuais, sobrelotados pelas condições de pobreza existentes, dispunham de pessoal em escasso número, eram desprovidos de circuitos apropriados para a circulação de doentes e dejetos, a segurança alimentar era deplorável.

A formação de médicos em Lisboa e no Porto era feita nas Escolas Médico-Cirúrgicas, que não atribuíam graus da carreira académica por imposição da Universidade de Coimbra, a única que dispunha de uma Faculdade de Medicina, embora fosse reconhecido que o Porto, e sobretudo Lisboa, concentravam os médicos mais prestigiados e experientes. Esta situação só veio a ser corrigida com a implantação da República, através de legislação que criou Faculdades de Medicina em Lisboa e Porto, equiparadas à da Universidade de Coimbra, o que muito contribuiu para desenvolver a investigação científica e promover a sua integração na praxis médica.

O século XIX foi um período pujante na Europa, epicentro de transformações conseguidas com a revolução industrial. Novas tecnologias e fontes de energia

¹ Por *Jorge Soares* (Academia das Ciências de Lisboa, jorge.mo.soares@gmail.com).

impulsionaram a economia e o desenvolvimento social e influenciaram novas correntes do pensamento social. Emergiram nesse período, sobretudo em França e na Alemanha umas quantas figuras que marcaram a evolução do conhecimento, no sentido que este deveria derivar da cuidada e rigorosa observação e da aplicação dos princípios e métodos da ciência.

Claude Bernard (1813–1878) fez descobertas relevantes no campo da fisiologia humana e animal e criou as bases do que veio a chamar-se “a medicina experimental”. O seu legado para a investigação científica foi decisivo para a evolução e o progresso dos conhecimentos aplicados à Medicina.

Virchow (1825–1902), trabalhando no hospital Charité, em Berlim, teve o mérito de aplicar, de forma sistemática, a observação microscópica ao estudo dos tecidos humanos e das lesões que definiam as doenças, o que lhe permitiu concluir que a célula era a origem de todas as alterações mórbidas (*omnis cellula e cellula*). Nascia assim a patologia morfológica que tanto nos ajudou a compreender as doenças através das modificações que produzem no organismo.

Louis Pasteur (1822–1895) e Robert Koch (1843–1911) recorreram também a esse equipamento engenhoso, o microscópio, e deram a conhecer um universo novo, o dos seres vivos “infinitamente pequenos”, não observáveis a olho nú, isto é, sem o recurso a artefactos (lentes óticas) para ampliar objetos e estruturas. À observação e descrição da morfologia juntaram um laborioso trabalho para identificar os compostos químicos (reagentes) com afinidades para os diferentes microrganismos. A descrição das famílias de bactérias, bem como de alguns protozoários, permitiu-lhes confirmar o que século e meio antes Leeuwenhoek (1632–1723) haviam registado pela observação de amostras com contraste em fundo escuro. Ao mesmo tempo, continuaram experiências na linha das ideias seminais de Edward Jenner (1749–1823) para a indução de “imunidade” através das vacinas. No caso da raiva, como não se apresentava possível cultivar o agente, Pasteur demonstrou que este poderia ser mantido através de inoculações em animais, e este método das culturas sucessivas levou-o ao conhecimento da virulência dos microrganismos e ao modo de atenuá-la. Para Pasteur, cultura atenuada passou a ser sinónimo de vacina.

Além destas eminentes figuras de cientistas, uma outra emergiu pela originalidade das suas descobertas. Mendel (1822–1882), um discreto religioso da ordem dos

Agostinhos, desenvolveu um laborioso trabalho num pequeno quintal do seu convento, em Brno, cruzando famílias diferentes de ervilhas com resultados surpreendentes para a época. Deste trabalho ficou o conceito de hereditariedade, as suas leis e os fundamentos da genética.

Embora fosse reconhecidamente difícil a situação económica e social em que o Portugal se encontrava nas últimas décadas do século XIX, tal não impediu que emergissem algumas figuras que marcaram, de modo indelével, a Medicina portuguesa e, através do seu prestígio e da sua voz, exerceram uma grande influência social e política. Foram os casos de Sousa Martins, de Miguel Bombarda e do cirurgião Manuel Bento de Sousa. Outros mais “médicos da cidade” poderiam ser mencionados, tal como também médicos menos conhecidos, que foram especializar-se ao estrangeiro e trouxeram olhares novos e visões diferentes para a organização dos cuidados de saúde dos hospitais, e procuraram influenciar a criação de condições assistenciais análogas em Lisboa, como foi o caso de Gama Pinto, a quem se deve o Instituto Oftalmológico.

As descobertas que as escolas francesa e alemã iam divulgando e acrescentavam grande prestígio ao conhecimento médico delas proveniente foram dando lugar a experiências e práticas, como réplicas, nos demais países da Europa. Foi o caso de Câmara Pestana, em Lisboa, e de Augusto Rocha, que em Coimbra procedeu ao isolamento do bacilo tífico nas águas que abasteciam a cidade, montando para tal um pequeno gabinete de bacteriologia no serviço de Filomeno da Câmara. Os nomes de Augusto Rocha e de Câmara Pestana foram aliás mencionados, em paralelo, pela sua contribuição para o desenvolvimento da bacteriologia, no grande evento da Medicina Portuguesa do início do século XX. Essa menção constou do discurso de abertura do XV Congresso Internacional de Medicina, realizado em Lisboa, em 1906, e proferido pelo seu Presidente, Costa Alemão.

Sousa Martins tinha reconhecido as potencialidades de Câmara Pestana como cientista e a sua vocação para realizar trabalho laboratorial e, por isso, estimulou-o a dedicar-se à bacteriologia. Recomendou-o ao Professor Silva Amado para que o recebesse no Laboratório Municipal da Rua da Madalena de que era o diretor. Aí, Câmara Pestana desenvolveu o seu projeto de tese sobre “*O micróbio do carcinoma*”, apontando para a hipotética origem microbiana de uma doença (o cancro), que se apresentava com frequência crescente e com registos de elevada mortalidade.

“A medicina velha em existência, está apenas no princípio do seu desenvolvimento, como ciência positiva”, afirmou Câmara Pestana no seu trabalho de tese. A Europa ocidental iniciava a sua entrada no século XX, sob a influência do pensamento positivista de Comte, segundo o qual a ciência iria ajudar não só a entender o mundo que nos rodeava, mas a transformar, ela própria, esse mundo.

Cândido de Oliveira, professor de Bacteriologia da Faculdade de Medicina de Lisboa, comentou que *“a tese de Câmara Pestana era já um ensaio de microbiologia experimental realizado e escrito com grande entusiasmo em que tece o elogio da doutrina pasteuriana com grandes tiradas hiperbólicas, ao estilo de então, mas onde se denotava já o investigador acautelado”*.

A raiva que se associava a mordedura de animais era uma doença com uma representação simbólica muito negativa na população portuguesa. A notícia de Pasteur ter produzido um soro que funcionava como antídoto (vacina), foi recebida com entusiasmo por uns, mas também com ceticismo, por outros. Um grande movimento social, com interferência dos jornais da época, levou o governo a custear a deslocação a Paris de três crianças afetadas por raiva para serem tratadas com o novo método pasteuriano anti-rábico. Em paralelo, foram acompanhados por dois médicos, com o propósito de se informarem sobre a possibilidade de criarem condições em Portugal para produzir o soro para futuras aplicações, evitando-se assim as dificuldades das deslocações a França que tinham custos financeiros consideráveis. Acontece que um dos peritos, Eduardo Abreu, colaborador de Costa Simões na Faculdade de Medicina de Coimbra, emitiu um parecer muito negativo, que condicionou o propósito de produzir o soro localmente. Câmara Pestana foi estagiar a Paris para aprender métodos e técnicas ditas pasteurianas e colher conhecimento sobre os novos avanços laboratoriais. Trabalhou na Faculdade de Medicina de Paris com Chantemesse, Strauss e Charin, prestigiados bacteriologistas com quem criou amizade. Mas, como refere Cândido de Oliveira *“só que não pôs pé na casa de Pasteur, porque este nem queria ver sombra de portugueses à conta do celebrado compatriota que lhe criticara a vacina”*.

Robert Koch, o grande microbiologista alemão, havia dado um contributo seminal, em 1882, para a identificação do *m. tuberculosis*. A tísica ou tuberculose continuava a grassar desde o século XVII (“a peste branca”), sobretudo em redor das grandes metrópoles e a atingir números preocupantes (Sousa Martins estimava,

provavelmente com algum exagero, 20.000 mortes anuais em Portugal). A doença mobilizou a sociedade portuguesa e ganhou o patrocínio da Rainha D. Amélia que, quando veio viver para Portugal, decidiu dedicar o seu esforço filantrópico “à *cette oeuvre si belle*”. Constituíram-se, nomeadas pelo governo e por iniciativa da Rainha, várias comissões, que inclusive integraram personalidades republicanas. Destinavam-se a definir normas — os pilares da “Luta anti-tuberculosa” — sobre instituições de internamento a edificar em climas apropriados (dava-se importância, na época, à climatoterapia), dispensários para atendimento de doentes, unidades de isolamento, gabinetes de diagnóstico laboratorial e uma ampla campanha publicitária para sensibilizar a população. Foi articulada esta atividade, para efeitos de diagnóstico e pesquisa microbiana com o Real Instituto Bacteriológico, criado por influência da Rainha em 1898, e em que a investigação sobre o bacilo tuberculoso ficou sob a responsabilidade de Ayres Kopke, anos mais tarde uma figura de relevo na criação de uma instituição devotada ao diagnóstico das doenças tropicais e aos doentes “evacuados” das colónias para Lisboa.

À volta da liderança inspiradora de Câmara Pestana reuniu-se um grupo de jovens (Aníbal de Bettencourt, Carlos França, Bello de Morais, Gomes de Resende, Amor de Melo e outros), que através dos seus trabalhos deram prestígio à Escola-Médica de Lisboa e ajudaram a criar os fundamentos de uma verdadeira saúde pública no país. Vitimado Câmara Pestana pela peste bubónica, Aníbal Bettencourt seu mais próximo colaborador, veio naturalmente a suceder-lhe na direção do Instituto, à altura ainda a funcionar precariamente num anexo do Hospital de S. José.

Aníbal de Bettencourt assumiu a direção da instituição em novembro de 1899, duas semanas após o falecimento de Câmara Pestana, que comoveu não só Lisboa e a sua Escola Médico-Cirúrgica mas todo o país pelas circunstâncias em que ocorreu.

Bettencourt viajou para a Alemanha (1903), com o propósito de estudar localmente instituições de referência, e assim, dotar o futuro Instituto de Câmara Pestana de uma organização modelar, nos equipamentos, no treino e qualificação do pessoal. Sob a sua direção, o Instituto, que passou a designar-se Instituto Bacteriológico Câmara Pestana, foi instalado, com um projeto do arquiteto Pedro Romano Folque, num convento em ruínas de freiras franciscanas, situado no Campo Mártires da Pátria, paredes-meias com a Faculdade de Medicina.



Figura 1. Discípulos de Câmara Pestana (segundo a contar da dir.), em 1899 (da esq. para a dir.): Carlos França, Aníbal Bettencourt e Bello de Moraes. (Fotografia de Paulo Bastos | N.º de Inventário: ACL-MAY-0120).

Aníbal de Bettencourt deu uma notável contribuição para o conhecimento de doenças provocadas por agentes causadores de grandes morbidades. Ainda com Câmara Pestana, tinha estudado o agente da *colera morbus*, que originou vários surtos epidémicos em Lisboa (1893–94), analisando as águas de abastecimento no aqueduto das Águas Livres, propondo recomendações de rigor sanitário, que muito beneficiaram a população lisboeta. Em 1901 chefiou, por sugestão de Miguel Bombarda ao governo, enquanto Presidente da Sociedade das Ciências Médicas de Lisboa, uma missão a Angola com o fim de estudar a epidemiologia da doença do sono, que integrou Ayres Kopke e outros mais.

Aníbal de Bettencourt estudou, com Carlos França, o agente de um surto de meningite cérebro-espinhal epidémica, ocorrido em 1900, tendo-lhes sido destinada uma enfermaria de isolamento no Hospital de Arroios e onde, pela primeira vez, foi tentada a inoculação de antissépticos no canal raquidiano. Os resultados de muitos desses trabalhos encontram-se publicados em relatórios monográficos e em revistas científicas internacionais. Estes estudos constituíram uma vasta produção científica para a época, quase toda sob a forma de colaborações, e terá, porventura, motivado a fundação, em 1906, dos Arquivos do Instituto Câmara Pestana, que se publicaram, de uma forma regular até 1960. Nos Arquivos podemos encontrar meio século de

contributos relevantes da medicina portuguesa para o conhecimento das doenças transmissíveis, para a sua epidemiologia, para o desenvolvimento da higiene social e para a consolidação da saúde pública.

Com a Reforma Médica de 1911, ocorrida na sequência da implantação da República, o Instituto Bacteriológico perdeu a proteção régia e a designação de Real Instituto.

Integrado na Universidade, o “Câmara Pestana”, como era conhecido, foi um dos departamentos mais fecundos da Faculdade de Medicina de Lisboa. Nele constituiu-se uma grande escola de médicos portugueses, influenciados pelas novas correntes filosóficas do valor da ciência para o conhecimento da natureza e dos seus fenómenos, que provinham sobretudo de França e da Alemanha. A produção de novo conhecimento era fervilhante, em especial no diagnóstico e tratamento de certas doenças infecciosas (raiva, cólera, tifo, difteria), no desenvolvimento de soros e vacinas, a que Jenner e Pasteur tinham dado grande popularidade. Foi uma época de grandes avanços da medicina experimental e dos fundamentos positivistas da ciência, que teve a sua expressão mais notada quando Marck Athias foi convidado a juntar-se ao grupo para dirigir a unidade de raiva. Aí teve a colaboração muito estreita de Carlos França, com quem publicou trabalhos de neurohistologia (*“alterações nervosas medulares na raiva humana”*) e também sobre a tripanossomiase dos anfíbios.

Carlos França destacou-se de entre os colaboradores de Pestana, tendo sido considerado *“o seu mais operoso investigador”*, *“com jeito para estabelecer generalizações que constituem verdadeiras leis biológicas”*, como o caracterizou Cândido de Oliveira. Publicou cerca de duzentos trabalhos, cobrindo vários domínios da microbiologia: bacteriologia, rabiologia, epidemiologia, parasitologia animal e vegetal. Figura singular, com agudo sentido da pesquisa, França foi um dos dois assistentes que acompanharam Pestana ao Porto para colher, no hospício Guelas de Pau, amostras nas autópsias dos falecidos de peste bubónica. Tal como Pestana, contraiu a doença só que numa forma menos grave e da qual sobreviveu.

Depois do falecimento de Pestana, França manteve colaboração muito próxima com Aníbal Bettencourt. Derivou depois o seu interesse para o estudo dos protozoários, tendo começado a trabalhar neste modelo no Instituto Bento da

Rocha Cabral. Este fora criado nos inícios da década de 1920, por doação de um milionário brasileiro, que destinou parte da sua fortuna para o *“apoio privado à investigação nas ciências biológicas”*, à semelhança do que Rockefeller e os Carnegie haviam feito nos Estados Unidos. França afastara-se, entretanto, do Instituto Bacteriológico por dissidências com Bettencourt e continuou as suas pesquisas num laboratório adaptado na sua casa de Colares para onde se *“auto-exilou”*, continuando a manter uma intensa correspondência com vários cientistas estrangeiros, que muito o consideravam.

O Instituto Bento da Rocha Cabral teve, como primeiro diretor, Matias Ferreira de Mira, que foi pioneiro no ensino da química fisiológica. Além desta, constituíram-se mais três núcleos temáticos iniciais: histologia normal e patológica (Simões Raposo), bacteriologia e terapêutica da tuberculose (Lopo de Carvalho e Manuel Ferreira de Mira) e fisiologia experimental (João Calisto). Outros investigadores vieram, posteriormente, a juntar-se, como Celestino da Costa, Carlos França, Kurt Jacobsohn, Matilde Bensaúde, Egas Moniz, Fausto Lopo de Carvalho. Por falta de financiamento, a atividade de investigação do Instituto encontra-se extinta, mantendo-se aberta a instituição para outras funções, nomeadamente a divulgação científica.

Outras instituições tiveram também um papel relevante no desenvolvimento da microbiologia como foi o caso da Escola de Medicina Tropical, criada por carta de lei do rei D. Carlos, na sequência da Missão da Doença do Sono a Angola e São Tomé e Príncipe, que teve lugar em 1901. Já em 1883 Miguel Bombarda tinha defendido, num discurso proferido na Sociedade das Ciências Médicas de Lisboa, *“a urgente necessidade de serem estudados e tratados os graves problemas sanitários do ultramar, visando uma melhor gestão dos recursos coloniais”*.

Foi Ayres Kopke, com uma sólida formação de bacteriologista, sobretudo na área da tuberculose, quem desenhou os alicerces da nova Escola, que sempre teve um forte componente microbiológico nas suas várias valências e fases de desenvolvimento, em que foi recebendo diferentes designações até à atual, de Instituto de Higiene e Medicina Tropical. Francisco Cambournac dinamizou, nos anos 30, a criação de centros para estudos de malária em Benavente e, depois, em Águas de Moura (1938), este apoiado pela Fundação Rockefeller. Portugal tinha focos endémicos de

paludismo, mais significativos nas áreas de cultura de arroz. Aliás, Ricardo Jorge, na sua qualidade de Diretor Geral da Saúde, tinha já, no princípio do século, elaborado uma carta de prevalência de malária.

Destacaram-se ainda outros investigadores daquela instituição, onde F. Santana descreveu uma variante de rickettsia que Fernando Fonseca veio também a investigar no âmbito clínico e Fraga de Azevedo desenvolveu uma atividade de pesquisa muito meritória sobre Leptospiros.

Com a erradicação da malária em Portugal continental nos anos 50, o Centro de Águas de Moura foi integrado no Instituto Nacional de Saúde como Centro de Estudos da Malária e Parasitologia (1973) e, mais tarde, por proposta de Aloísio Coelho, passou a designar-se Centro de Estudos das Zoonoses (1987), concentrando a sua maior atividade na investigação dos arbovírus. Em 1993, com nova definição das suas competências, passa a designar-se Centro de Estudos de Vetores e Doenças Infeciosas Doutor Francisco Cambournac.

Ricardo Jorge foi uma figura incontornável da medicina portuguesa. Tinha qualidades literárias num estilo barroco apreciado ao tempo, era um humanista corajoso, e um profissional com reconhecida intervenção cívica. Licenciou-se e foi professor da Escola Médico-Cirúrgica da Porto. Elaborou dois importantes documentos: *“Saneamento do Porto”*, a que se seguiu *“Demografia e Higiene da Cidade do Porto”*, onde se antecipam as grandes linhas das reformas da Saúde Pública que, mais tarde, procurou implementar.

A eclosão no Porto, em Julho de 1899, de um surto de peste bubónica, praticamente inexistente na Europa da época, levou reputados cientistas estrangeiros (Calmette, Salimbeni, Ferran, Aeser) a deslocarem-se àquela cidade para estudar a doença. Ricardo Jorge, que exercia funções de médico municipal, propôs medidas de contenção da epidemia e chamou Câmara Pestana para confirmar o diagnóstico (agente da peste), do qual alguns clínicos e políticos duvidavam. *“Submeti o achado ao meu companheiro e amigo Câmara Pestana; devia-o à sua competência magistral e à sua situação oficial à frente dos serviços bacteriológicos do país, devia-o enfim ao seu espírito de alta lealdade e autoridade científica. A sua confirmação foi imediata”*.

Pestana deslocou-se ao Porto (*“é necessário não entregar o estudo científico da epidemia às comissões estrangeiras. Fico até que Lisboa perigar porque então o meu lugar*

será ali”), e fez-se acompanhar, numa das viagens, por dois assistentes, um dos quais, Carlos França. Além da recolha de amostras, Pestana tinha começado a produção de vacinas (vacina de Haffkine), de que beneficiou França e Resende, mas não o próprio Pestana. Nesse trabalho para recolha de material infetado em amostras colhidas de autópsias, Câmara Pestana contraiu uma forma grave da doença e antecipou o regresso a Lisboa, com a convicção de um fim próximo. Entretanto, ainda redigiu uma carta pedindo o empenho da rainha D. Amélia para designar Aníbal Bettencourt como seu sucessor e Carlos França como chefe de serviço, o que veio a acontecer.



Figura 2. Abastecimento de água a Lisboa, Aníbal Betencourt, director do instituto Câmara Pestana e Morais Sarmento. (©Arquivo Municipal de Lisboa | Judah Benoliel, JBN001630).

Confirmado o diagnóstico de peste, Ricardo Jorge propôs um “*cordão sanitário*” em redor da cidade do Porto, que lhe causou embaraços e mesmo riscos físicos. Sentindo-se *persona non grata*, aceitou o convite da Escola Médica de Lisboa para vir reger a cadeira de Higiene, que se separou da Medicina Legal, ao mesmo tempo que assumiu o cargo de Inspetor Geral de Saúde, levando a cabo uma grande reforma da Saúde Pública, que incluiu a criação do Instituto Central de Higiene, em 1899. Este Instituto dava pouco relevo à necessidade de dispor de análises bacteriológicas, não porque Ricardo Jorge questionasse a sua importância, mas porque se apoiava,

no Instituto Câmara Pestana para as variadas pesquisas que era necessário levar a cabo no âmbito da saúde pública. Bastante mais tarde, foi Arnaldo Sampaio a dar incremento à vertente microbiológica do Instituto Nacional de Higiene Ricardo Jorge, designação que substituíra, num justo tributo ao seu fundador, o Instituto Central de Saúde. O “Ricardo Jorge” é hoje uma moderna instituição de diagnóstico e investigação e dispõe das modernas valências da microbiologia atual.



Figura 3. Chafariz da Porcalhota, o preparador do instituto Câmara Pestana recolhe água para a análise. (©Arquivo Municipal de Lisboa | Judah Benoiel, JBN001630).

Apesar das dificuldades do País na segunda metade do século XIX, Portugal conseguiu realizar consideráveis avanços na organização do sistema assistencial, nas condições sanitárias, na investigação médica, com ênfase na medicina experimental, nos métodos laboratoriais para o diagnóstico de moléstias transmissíveis, no tratamento de doenças infecciosas, responsáveis por elevados indicadores de mortalidade.

Curry Cabral, nomeado Enfermeiro-mor em 1900, conseguiu, contra muitos obstáculos e forças imobilistas da época, empreender uma reforma do sistema hospitalar de Lisboa numa visão moderna e tecnicamente adaptada às patologias prevalentes e às condições higiénico-sanitárias recomendadas. Ricardo Jorge elaborou programas regulares para organizar a saúde pública, condicionando muitos domínios de estruturação da sociedade.

A geração de 1911 que iniciou a Faculdade de Medicina de Lisboa, criada após implantação da República, constituiu uma elite de grande prestígio médico e intelectual, que muito contribuiu para melhorar o panorama da assistência e da investigação em saúde. Os Institutos que, na nova orgânica da saúde, ficaram afiliados à Faculdade: Medicina Legal, Oftalmológico, Bacteriológico deram um grande impulso à modernização da medicina da época, sobretudo este último que foi uma incubadora de cientistas talentosos e com muito mérito, que deram prestígio e visibilidade à ciência médica portuguesa.

Bibliografia consultada

- Alves, M. V. (2014). *História da Medicina em Portugal. Origens, ligações e contextos*. Porto Editora, Lisboa.
- Barros Veloso, A. J. (coord.) (2017). *Médicos e Sociedade. Para uma História da Medicina em Portugal no século XX*, ed. Barros Veloso, A.J., Damas Mora, L., Leitão, H., By the Book, Lisboa.
- Borges J., Cunha, M., Prazeres, M.D., Oliveira, R., Luís da Câmara Pestana (2008). *Uma vida curta, uma obra enorme, Coleção Funchal 500 anos (n.º 22)*, Funchal.
- Oliveira, J.C. (1992). Meio século de estudos bacteriológicos em Portugal, in: *História e Desenvolvimento da Ciência em Portugal no século XX*, I Volume, Publicações do II Centenário da Academia das Ciências de Lisboa, Lisboa, pp. 259-2788.
- Pereira, A.T., Botelho, L.S., Soares, J. (2006). *A Sociedade das Ciências Médicas de Lisboa e os seus Presidentes (1835–2006)*, ed. Fundação Oriente, Lisboa.
- Sousa-Dias, J.P. (2020). *Medicina, ciência e laboratório. A investigação biomédica básica em Lisboa*, ed. Universidade de Lisboa, Lisboa.
- Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/338580781>

CAPÍTULO III

Os primeiros pasteurianos membros da ACL e o seu papel pioneiro na consolidação da Microbiologia¹

A Academia das Ciências de Lisboa (ACL) foi um ponto de convergência para muitos dos primeiros pasteurianos, influenciados pelos trabalhos de Louis Pasteur cujas descobertas na área da microbiologia revolucionaram a compreensão das doenças infecciosas, a fermentação e a conservação de alimentos. Foram vários os membros da Academia, incluindo os sócios correspondentes estrangeiros, que, no contexto científico do século XIX e início do século XX, desempenharam papéis essenciais no desenvolvimento da microbiologia, como documentado neste capítulo. Estes pioneiros da microbiologia aderiram à teoria microbiana das doenças, também conhecida como teoria germinal das doenças, proposta por Pasteur. Esta defendia que microrganismos, uns seres invisíveis, causavam doenças e que a sua eliminação poderia evitar infeções. Na época, a microbiologia em Portugal estava em consolidação enquanto disciplina científica, exigindo uma transição da visão tradicional sobre doenças, baseada em causas místicas ou humores corporais, para uma compreensão dos processos biológicos e infecciosos. A adesão ao pensamento pasteuriano foi facilitada por algumas figuras-chave que estavam em contacto com as últimas tendências científicas europeias, embora a aplicação prática das teorias de Pasteur muitas vezes esbarrasse nas limitações de recursos laboratoriais e de pessoal qualificado. Os primeiros pasteurianos portugueses desempenharam um papel crucial nessa transição para uma abordagem mais moderna e científica da saúde pública e da medicina, superando a resistência de setores mais conservadores, tanto na comunidade médica como no próprio governo.

¹ Por *Isabel Sá-Correia* (Academia das Ciências de Lisboa; Dep.de Bioengenharia e iBB e LA i4HB, Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa, isacorreia@acad-ciencias.pt).

Os primeiros pasteurianos nacionais, sócios da ACL, que constam na lista selecionada que a seguir se apresenta, nomeadamente, Augusto Rocha, Carlos França, Aníbal Bettencourt, Charles Lepierre, Nicolau Bettencourt, Ricardo Jorge, estavam profundamente imersos nos problemas locais e desempenharam um papel fundamental na aplicação das novas ideias científicas de Pasteur à realidade portuguesa, onde doenças como a malária, a cólera e a tuberculose causavam grandes impactos na população. Estavam associados a hospitais e instituições de saúde, e os seus trabalhos visavam a melhoria das condições de vida e de saúde da população portuguesa e o desenvolvimento de práticas laboratoriais e sanitárias. No campo que hoje se designa por biotecnologia, em sentido lato, foram alguns sócios estrangeiros que tiveram um papel no desenvolvimento de fermentações e aplicações à indústria alimentar. É o caso de Pasteur no estudo de fermentações e na descoberta da pasteurização, e de Jean Isaac Effront na consolidação da microbiologia aplicada e da bioquímica industrial. Embora não tendo realizado investigação em Portugal, os referidos correspondentes estrangeiros da ACL bem como dois vultos da microbiologia do Brasil que se destacaram no campo da saúde pública e da medicina, Oswaldo Cruz e Carlos Chagas, e o investigador e divulgador científico britânico Arthur Bower Griffiths, proporcionaram uma base de conhecimento global e prestigiaram as atividades científicas, influenciando e legitimando o trabalho dos cientistas portugueses. Juntos, contribuíram para a introdução e consolidação da microbiologia em Portugal, um país que, apesar de todas as dificuldades, deu passos importantes na área, e estabeleceu um diálogo contínuo com os avanços científicos internacionais.

Não pode deixar de se referir que não foi incluído o perfil de um dos primeiros e mais notáveis pasteurianos em Portugal porque não foi sócio da ACL. A morte precoce de Luís da Câmara Pestana (1863–1899), com apenas 36 anos, vítima da epidemia de peste bubónica que combatia na cidade do Porto, interrompeu o desenvolvimento da sua carreira. Não teve assim hipóteses de alcançar o reconhecimento formal e apoio entre os membros mais estabelecidos da ACL para ser nomeado para seu membro, até porque havia uma preferência por cientistas com trajetórias mais longas e consolidadas, muitas vezes ligados a carreiras universitárias. No entanto, a sua contribuição foi pioneira e o legado de Câmara Pestana para a saúde pública, a microbiologia e o combate a doenças infecciosas, permanece digno do maior reconhecimento.

Não sendo de estranhar, já que as duas primeiras mulheres a serem admitidas como sócias da ACL foram Carolina Michaëlis de Vasconcelos e Maria Amália Vaz de Carvalho, em 1912, os perfis apresentados não incluem uma única mulher. Naquela data, apesar da oposição de alguns membros da ACL, a instituição abriu as suas portas à participação feminina na Classe de Letras, marcando um avanço importante na época. Contudo, a Classe de Ciências não integrou a ilustre microbióloga Matilde Bensaúde (1890–1969). Filha de Alfredo Bensaúde, o fundador e primeiro diretor do Instituto Superior Técnico, concluiu o doutoramento em 1918 na *École Normale Supérieure* (Paris) com uma tese onde estabeleceu um importante novo conceito para explicar o mecanismo da sexualidade dos fungos basidiomicetos. Foi a única mulher entre os fundadores da Sociedade Portuguesa de Biologia. Entre 1919 e 1923 foi especializar-se em Fitopatologia (estudo das doenças que afetam as plantas, incluindo fungos e bactérias patogénicas) nos Estados Unidos da América. Nos Açores, montou um serviço de assistência fitopatológica aos cultivadores de ananás, e, em 1931, foi convidada para organizar e passou a dirigir a estrutura fitossanitária e a Inspeção dos Serviços Fitopatológicos, do Ministério da Agricultura, onde desenvolveu uma atividade muito intensa na defesa e fomento de algumas das culturas nacionais. Aqui se lhe presta, também, a homenagem devida.

Em seguida, são apresentados os onze perfis biográficos selecionados, na sua forma curta, encontrando-se mais desenvolvidos no Dicionário Histórico-Biográfico (DHB) da ACL, <https://dhb.acad-ciencias.pt/>. No final de cada perfil está indicado o sítio da internet onde este perfil, mais extenso, poderá ser consultado bem como a bibliografia usada na sua preparação e uma seleção das obras publicadas por estes sócios da ACL. Os perfis de Oswaldo Cruz e Carlos Chagas foram preparados por duas investigadoras da prestigiada Fundação de Oswaldo Cruz (Fiocruz), no Brasil. São onze perfis singulares e absolutamente fascinantes destes vultos da microbiologia e exemplos de responsabilidade cívica.

Paris, le 22 avril 1886.

Monsieur le Secrétaire général,
 Je m'empresse de vous remercier de la lettre par laquelle vous m'informez que l'Académie Royale des Sciences de Lisbonne m'a nommé membre correspondant -
 Je suis fort sensible à cette distinction et vous prie d'être auprès de tous les membres de l'Académie l'interprète de mes sentiments de reconnaissance, en vous priant d'agréer, Monsieur, l'assurance de ma considération la plus distinguée.

L. Pasteur

Carta de Louis Pasteur ao secretário geral da *Academia Real das Ciências de Lisboa*, de 22 de abril de 1886, onde o cientista francês manifesta o seu elevado apreço pela distinção da sua nomeação como membro correspondente estrangeiro. (Arquivo Histórico da ACL, Processo de Louis Pasteur (1822-1895) | Cód. Ref.º: PT/ACL/ACL/C/001/1886-04-01/LP).

Louis Pasteur (1822–1895)¹



A handwritten signature in dark ink, which reads "L. Pasteur". The signature is written in a cursive style with a long, sweeping tail on the final letter.

Louis Pasteur. Fotografia de Pierre Petit. Academia das Ciências de Lisboa.

Professor e investigador notável, primeiro na área da química, é considerado o “pai da microbiologia moderna”, com contributos seminais em microbiologia médica (humana e veterinária) e industrial.

Nasceu em França, tendo completado um bacharelato na área de Letras. Insatisfeito com as saídas profissionais que este curso lhe proporcionava, decidiu estudar Física e Química na prestigiada *École Normale Supérieure* de Paris, tendo concluído o doutoramento em 1847. Desenvolveu uma carreira científica notabilíssima, inicialmente na área da química, e, mais tarde, em microbiologia. As descobertas pioneiras e o extraordinário impacto das aplicações associadas valeram-lhe a honra de ser considerado o pai da microbiologia moderna. A contribuição de Pasteur nas áreas de ciência, tecnologia e medicina dificilmente encontra precedente. Foi pioneiro no estudo da assimetria molecular; descobriu que os microrganismos são agentes em fermentações e doenças; inventou a pasteurização; salvou as indústrias francesas da cerveja, vinho e seda; e desenvolveu vacinas contra a raiva e o carbúnculo. Ao tempo em que o conhecimento sobre microrganismos era incipiente e se estava longe da formulação de qualquer teoria da imunidade, lançou as bases da imunologia ao deduzir o papel do sistema imunitário na proteção de animais contra a infeção por microrganismos. Desenvolveu vacinas que salvaram inúmeras vidas e evitaram

¹ Por *Helena Santos* (Academia das Ciências de Lisboa, santos.helenadias@gmail.com) e *Isabel Sá-Correia* (Academia das Ciências de Lisboa; Dep.de Bioengenharia e iBB e LA i4HB, Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa, isacorreia@acad-ciencias.pt).

muito sofrimento. Deixou também uma marca indelével na indústria alimentar, principalmente na indústria de produção de vinho, vinagre e cerveja.

Foi professor de química e diretor da Faculdade de Ciências da Universidade de Lille onde iniciou uma série de estudos sobre a fermentação alcoólica que o levaram a apoiar, em contracorrente, a visão de que cada tipo de fermentação (láctica, utilizada no fabrico do queijo, ou alcoólica, no fabrico do vinho ou da cerveja) é realizada por um dado microrganismo. Esta visão conduziu a uma revolução na indústria alimentar. Desenhando experiências engenhosas, conseguiu refutar categoricamente a Teoria da Geração Espontânea que considerava que os organismos vivos surgiam independentemente de qualquer progenitor vivo. Pasteur demonstrou que as doenças do vinho resultam da presença de micróbios contaminantes, sendo a solução impedir o desenvolvimento das bactérias nocivas. Para evitar a contaminação, recorreu a um processo de tratamento térmico, após a fermentação, que destruiu microrganismos patogénicos, por aquecimento do vinho a 55 °C. Este processo é conhecido por pasteurização, em homenagem ao seu inventor, mantendo a atualidade na higienização de certos setores da indústria alimentar. Os últimos vinte anos da sua vida foram dedicados quase exclusivamente à teoria microbiana das doenças: demonstrou que os microrganismos causam doenças e descobriu como preparar vacinas a partir de micróbios enfraquecidos ou atenuados. Ao compreender o princípio da imunização por inoculação de micróbios não virulentos, abriu caminho ao desenvolvimento de vacinas contra muitas doenças.

Recebeu inúmeras distinções, tendo sido eleito membro da *Académie des Sciences* e da *Académie de Médecine* e galardoado com a *Légion d'Honneur*. Em 1886, foi eleito sócio correspondente estrangeiro da Academia Real das Ciências de Lisboa, na Classe de Ciências Matemáticas, Físicas e Naturais, “de uma maneira extraordinária, sem parecer, atendendo aos seus méritos”. A obra de Pasteur, um experimentalista exímio e um teórico criativo, está na origem das maiores revoluções científicas do século XIX, nos domínios da biologia e da medicina. Como escreveu no seu obituário o bacteriologista H.W. Conn “É impossível estimar a dívida da humanidade para com Pasteur”.

Perfil no Dicionário Histórico-Biográfico da ACL:

<https://dnh.acad-ciencias.pt/entrada/?id=LouisPasteur>.

Augusto António da Rocha (1849–1901)¹



Augusto António da Rocha. Fotografia de Adriano da Silva e Sousa. Universidade de Coimbra.

Médico de formação, Augusto António da Rocha foi uma figura marcante da ciência, do ensino e da política em Portugal. Distinguiu-se como professor universitário, pioneiro da microbiologia no país, jornalista e destacado militante republicano.

Formado na Universidade de Coimbra, onde obteve o doutoramento em Medicina em 1876, iniciou a sua carreira docente em 1882, passando em 1890 a lente da cadeira de Clínica de Homens, função que manteve até ao seu falecimento em 1901. Destacou-se pela sua dedicação ao ensino e introdução de métodos científicos modernos, sobretudo na área da microbiologia.

Foi pioneiro nos estudos laboratoriais em Coimbra, contribuindo para o avanço da investigação médica no país. Considerado um dos pioneiros da microbiologia em Portugal, fundou, em 1888, o Gabinete de Microbiologia da Universidade de Coimbra, a primeira estrutura de investigação científica dedicada à área, no país. Foi também o fundador do Gabinete de Análises Clínicas da Universidade de Coimbra.

Em colaboração com o seu colega Filomeno da Câmara Melo Cabral, médico hidrologista, realizou estudos, altamente relevantes à época, sobre a qualidade das águas potáveis de Coimbra. O relatório destes estudos, intitulado “Investigação do *Bacillus typhicus* nas águas potáveis de Coimbra”, é uma obra pioneira na história da

¹ Por Isabel Sá-Correia (Academia das Ciências de Lisboa; Dep.de Bioengenharia e iBB e LA i4HB, Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa, isacorreia@acad-ciencias.pt).

microbiologia em Portugal. Nele foram aplicados métodos bacteriológicos, avançados para a época, na análise de águas para dar resposta a um surto de febre tifoide, tendo sido identificado o *Bacillus typhicus* como o agente causador. O trabalho de Rocha e Cabral marcou o início da investigação microbiológica em Portugal e estabeleceu um precedente para estudos semelhantes em outras regiões do país. Evidenciou, assim, a importância da qualidade das águas potáveis na prevenção de doenças infecciosas e a necessidade da sua monitorização e controlo rigoroso das fontes de abastecimento.

Augusto da Rocha publicou outras obras que contribuíram para o desenvolvimento da microbiologia, incluindo *Documentos para a história de um futuro gabinete de bacterioscopia na Faculdade de Medicina*. Como Membro da Comissão para a Reforma da Faculdade de Medicina, publicou o relatório *Reorganização do curso médico da Universidade de Coimbra*. Estas publicações refletem o seu empenho na modernização do ensino médico e na implementação de práticas científicas avançadas na Universidade de Coimbra. Divulgador de ciência, foi um dos fundadores do periódico *Coimbra Médica* de que foi diretor.

Na Academia das Ciências de Lisboa foi eleito sócio correspondente da Classe de Ciências Matemáticas, Físicas e Naturais, na sessão de 10 de janeiro de 1889, após votação favorável e unânime do parecer da secção de Ciências Médicas.

Rocha foi um fervoroso defensor do republicanismo e da laicidade do ensino. Teve uma intensa atividade de intervenção pública, através de artigos e colaborações em periódicos republicanos e científicos. Em conjunto com José Falcão, fundou o periódico republicano *A Justiça* e foi colaborador do jornal *O Partido do Povo*. Desempenhou um papel de relevo no movimento defensor do regime republicano, não tendo vivido para assistir à implantação da República. Foi sócio efetivo do Instituto de Coimbra, uma Academia fundada em 1852 e composta por figuras de grande prestígio nacional e internacional, que se dedicava ao desenvolvimento das Ciências, das Letras e das Artes.

Figura respeitada tanto no meio académico como político, profundamente ligado à cidade de Coimbra, é recordado como um pioneiro da microbiologia e um defensor incansável da saúde pública e da educação laica.

Perfil no Dicionário Histórico-Biográfico da ACL:

<https://dhh.acad-ciencias.pt/entrada/?id=AugustoAntoniodaRocha>.

Aníbal de Bettencourt (1868–1930)¹



Aníbal Bettencourt. Fotografia de autor desconhecido, *Wikimedia Commons*.

Médico, bacteriólogo, parasitólogo, professor da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa e diretor do Instituto Bacteriológico de Câmara Pestana.

Natural de Angra do Heroísmo, Açores, era filho de uma família de tradição liberal e fortemente ligada à cultura açoriana. Era o mais velho de quatro irmãos, dos quais o segundo, Nicolau, prosseguiu uma carreira médica e universitária semelhante à sua. Licenciado em Medicina na Escola Médico-Cirúrgica de Lisboa, foi colaborador direto de Luís da Câmara Pestana, diretor do Real Instituto Bacteriológico de Lisboa. Após o seu falecimento, Aníbal Bettencourt assumiu a direção interina do Instituto, sendo nomeado diretor efetivo pouco depois. Deslocou-se à Alemanha para estudar instituições de referência e dotar o Instituto de Câmara Pestana dos melhores modelos na organização. Sob a sua direção, o Instituto que se passou a designar Instituto Bacteriológico de Câmara Pestana, formou uma assinalável escola de médicos portugueses com uma notável produção científica em diversas áreas de doenças infecciosas (raiva, cólera, tifo, difteria), em diagnóstico, e no desenvolvimento de soros e vacinas.

O seu trabalho de investigação mais notável decorre da missão científica a Angola entre 1901 e 1902, organizada pelo governo português para estudar a etiologia da doença do sono. Embora tenha, inicialmente, identificado o protozoário causador

¹ Por *Jorge Soares* (Academia das Ciências de Lisboa, jorge.mo.soares@gmail.com) e *Isabel Sá-Correia* (Academia das Ciências de Lisboa; Dep.de Bioengenharia e iBB e LA i4HB, Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa, isacorreia@acad-ciencias.pt).

como *Hypnococcus*, a sua descrição coincide com o *Trypanosoma gambiense*, confirmando mais tarde a sua prioridade científica sobre a descoberta. Em território nacional, teve um papel de relevo no combate a diversas epidemias, nomeadamente, cólera, tifo e meningite. Participou na reforma sanitária de Lisboa, tendo coordenado análises bacteriológicas de redes de abastecimento de água, contribuindo para a criação de padrões sanitários modernos. Fundou os *Arquivos do Instituto Bacteriológico Câmara Pestana*, a primeira revista portuguesa dedicada à microbiologia e parasitologia.

Tendo começado como bacteriólogo, atravessou a parasitologia, no ensino e na investigação. Estabeleceu colaborações com instituições científicas e médicas europeias e a sua carreira científica foi marcada por uma ampla rede de colaborações internacionais, sobretudo com investigadores alemães e franceses. Tal refletiu-se numa vasta produção científica para a época, de mais de 60 artigos, vários em revistas internacionais.

Na Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa, lecionou Bacteriologia e Parasitologia Médica, sendo responsável pela formação de várias gerações de médicos e investigadores. Introduziu técnicas laboratoriais modernas e o método científico experimental, alinhando o ensino médico com os centros científicos mais avançados da Europa.

A necessidade de observação de agentes microscópicos conduziu ao aperfeiçoamento experimental de sistemas de registo fotográfico. Esse gosto pela fotografia levou-o a fundar a Sociedade Portuguesa de Fotografia, de que foi o primeiro presidente. Foi também presidente das Sociedades Portuguesas de Biologia e de Ciências Naturais, membro correspondente estrangeiro da *Académie Royale de Médecine de la Belgique*, da *Société de Biologie* (Paris), da *Société Belge de Médecine Tropicale*.

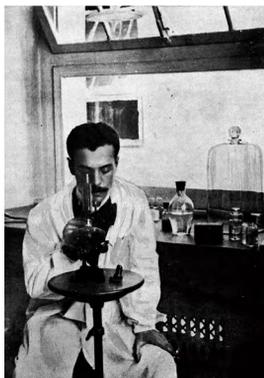
Foi agraciado com a comenda da Ordem Militar de Sant'Iago da Espada em 1901. Em 5 de março de 1908, foi eleito sócio correspondente da Classe de Ciências da Academia das Ciências de Lisboa. O seu nome é lembrado na toponímia da cidade de Lisboa.

Aníbal de Bettencourt alcançou grande prestígio nos meios médicos e universitários. Entre os colaboradores que formou, emergiram figuras de relevo da medicina portuguesa. O Instituto Bacteriológico de Câmara Pestana, que organizou em moldes modernos, consagrou-se como instituição pública de saúde de referência.

Perfil no Dicionário Histórico-Biográfico da ACL:

<https://dhhb.acad-ciencias.pt/entrada/?id=AnibalBettencourt>.

Carlos França (1877–1926)¹



Carlos França. Fotografia de autor desconhecido. *Wikimedia Commons*.

Médico, investigador invulgarmente versátil, bacteriólogo e notável parasitólogo de reputação internacional. Subdiretor do Instituto Câmara Pestana. Diretor dos Serviços Sanitários Insulares.

Filho do médico militar Inácio França, Carlos França formou-se em Medicina pela Escola Médico-Cirúrgica de Lisboa em 1898. Iniciou a carreira no que seria o Real Instituto Bacteriológico Câmara Pestana, onde se distinguiu pela versatilidade da sua atividade como investigador em bacteriologia, parasitologia, virologia e histologia. Trabalhou com Luís da Câmara Pestana nos surtos de peste bubónica no Porto (1899) causada pela bactéria *Yersinia pestis*, transmitida, principalmente, por pulgas de ratos infetados. Contraiu a doença, à qual sobreviveu graças à vacina. Liderou estudos sobre o vírus da raiva em diferentes mamíferos (ratos, raposas, ouriços, texugos, entre outros) e foi nomeado chefe dos serviços de difteria e da raiva no Instituto Câmara Pestana do qual foi subdiretor. Em 1910, foi destacado para a Madeira como diretor dos Serviços Sanitários Insulares durante o surto de cólera, tendo isolado o agente patógeno e implementando medidas eficazes de controlo.

Publicou cerca de 200 trabalhos nas áreas de epidemiologia, bacteriologia, parasitologia, neuro-histologia, entomologia e botânica (plantas carnívoras), o que é bem revelador da sua invulgar flexibilidade como investigador.

¹ Por *Isabel Sá-Correia* (Academia das Ciências de Lisboa; Dep.de Bioengenharia e iBB e LA i4HB, Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa, isacorreia@acad-ciencias.pt).

Em 1911, devido a vários problemas de saúde e após desentendimento com Aníbal Bettencourt, diretor do Instituto Câmara Pestana, Carlos França retirou-se para a sua casa de Colares. Com o seu clima ameno e ar puro, Colares era ideal para o repouso e recuperação. Instalou um laboratório rudimentar, mas funcional, na sua residência (Quinta Mazzioti), onde continuou as suas investigações, apoiado por uma dedicada esposa. Como parasitólogo, realizou investigação de referência; são de salientar os estudos sobre a cultura *in vitro* dos tripanossomas e outros protozoários. Apesar de trabalhar em sua casa, Carlos França mantinha ligações ativas com o Instituto Câmara Pestana, o Museu Bocage, e com instituições científicas estrangeiras, publicando regularmente em revistas internacionais. Na Academia das Ciências de Lisboa encontra-se depositado o seu arquivo pessoal que inclui numerosa correspondência com colegas e Instituições prestigiadas de todo o mundo, demonstrando bem a sua reputação internacional. Durante o período de estadia em Colares, o único lugar de carácter científico que manteve foi o de naturalista do Museu Bocage (Museu Nacional de História Natural), iniciado em 1905, e onde também se dedicou a um extenso trabalho de investigação. Só no final da vida voltou a poder trabalhar em condições semelhantes às que usufruía no Instituto Bacteriológico Câmara Pestana, quando se integrou no Instituto Bento da Rocha Cabral. A reputação de França estava tão consolidada que a correspondência de colegas que lhe enviavam amostras do estrangeiro para estudo era dirigida ao Professor Carlos França, em *Collares*, reconhecendo o seu trabalho solitário. Este é um caso raro de ciência independente de excelência, num contexto doméstico, mas produtivo, especialmente impressionante quando realizada já no início do século XX.

Foi nomeado, por unanimidade, professor da Faculdade de Medicina de Lisboa na área de Parasitologia. Como capitão, médico do exército, chefiou, em França, a Secção de Higiene e Bacteriologia durante a 1.^a Grande Guerra.

Em 15 de fevereiro de 1923 foi eleito sócio correspondente da Classe de Ciências (Ciências Médicas e da Saúde) da Academia das Ciências de Lisboa.

Faleceu em 1926, com 49 anos, tendo sido sepultado no Cemitério de Colares. O reconhecimento local (monumento, busto) e internacional (em jornais e instituições) são reveladores do elevado estatuto científico atingido.

Perfil no Dicionário Histórico-Biográfico da ACL:

<https://dnhb.acad-ciencias.pt/entrada/?id=CarlosFranca>.

Nicolau A. de Bettencourt (1872–1941)¹



Nicolau Anastácio de Bettencourt. Fotografia de autor desconhecido. Sociedade das Ciências Médicas de Lisboa.

Médico, bacteriólogo, microbiólogo clínico, imunologista, professor, diretor do Real Instituto Bacteriológico Câmara Pestana.

Natural de Angra do Heroísmo, Açores, era filho de uma família de tradição liberal e fortemente ligada à cultura açoriana. Irmão mais novo de Aníbal de Bettencourt, prosseguiu uma carreira muito semelhante. Nicolau Bettencourt formou-se na Escola Médico-Cirúrgica de Lisboa (depois, Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa), onde se doutorou com a tese intitulada *Soro-diagnóstico da febre tifoide (estudo sobre o valor semiológico da reação de Widal)*. Este trabalho de referência evidencia a sua orientação para a investigação científica aplicada à prática clínica. O seu percurso profissional esteve estreitamente ligado ao Instituto Bacteriológico de Câmara Pestana, instituição de referência na investigação microbiológica portuguesa. Nela ingressou em 1898, como assistente, tendo vindo a desempenhar mais tarde as funções de diretor, após o falecimento do seu irmão Aníbal, que foi o segundo diretor. Ali, desenvolveu intensa atividade laboratorial, investigando doenças como difteria, tétano, meningite, tuberculose, febre tifoide, sífilis, varíola e febre de malta. Destacou-se na luta contra a malária que assolava o vale do Sado. Associava esta competência técnico-laboratorial, que aprendeu com Câmara Pestana e com seu irmão, com o cargo de médico dos Hospitais Cívicos de Lisboa. Dedicou-se, em particular, à Imunologia e Sorologia cujas respostas se impunham face às realidades clínicas da época.

¹ Por *Isabel Sá-Correia* (Academia das Ciências de Lisboa; Dep.de Bioengenharia e iBB e LA i4HB, Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa, isacorreia@acad-ciencias.pt).

Como professor catedrático da cadeira de “Moléstias Infecciosas” na Universidade de Lisboa, desempenhou um papel central na renovação do ensino médico em Portugal, promovendo o ensino laboratorial e clínico baseado em evidência científica. A sua produção científica abrangeu temas como a sorologia, imunologia, diagnóstico por reação de Widal, profilaxia e terapêutica de infeções bacterianas. O seu artigo “*A Anafilaxia nas suas relações com a Clínica*”, publicado na “*Lisboa Médica*” em 1924, é um dos marcos da introdução da imunologia moderna na medicina portuguesa. Trabalhou em laboratórios de referência internacionais (Londres, Copenhaga) e desempenhou missões honrosas, representando Portugal em numerosos países e na Sociedade das Nações.

Ao longo da sua carreira, foi agraciado com múltiplas distinções e desempenhou cargos de relevo no panorama científico e médico nacional e internacional. Foi diretor do serviço clínico dos Hospitais Cívicos de Lisboa e louvado pelos trabalhos prestados. Foi presidente da Sociedade de Clínica Médica, presidente da Sociedade de Ciências Médicas de Lisboa, vice-presidente da Sociedade Portuguesa de Biologia, membro honorário e presidente do Comité Português da *Société Internationale de Microbiologie*, membro honorário do *Syndicat des Médecins Hygiénistes Français*. Recebeu condecorações de mérito científico, entre as quais se destaca a Comenda da Ordem de Carlos III, outorgada pelo governo de Espanha. Foi também eleito sócio correspondente da Classe de Ciências Matemáticas, Físicas e Naturais da Academia Real das Ciências de Lisboa, a 5 de março de 1908. A Câmara Municipal de Lisboa atribuiu o seu nome a uma artéria da capital.

Nicolau Bettencourt foi uma das figuras mais destacadas da medicina portuguesa do início do século XX, tendo desenvolvido uma carreira dedicada ao avanço da bacteriologia e da microbiologia clínica, áreas ainda emergentes na sua época, tornando-se um verdadeiro pioneiro na introdução da metodologia científica laboratorial no diagnóstico e tratamento das doenças infecciosas em Portugal. A sua abordagem integrada à ciência médica, unindo investigação, prática clínica e docência, contribuiu decisivamente para a modernização da medicina portuguesa e transição da medicina empírica para a medicina científica.

Perfil no Dicionário Histórico-Biográfico da ACL:

<https://dhh.acad-ciencias.pt/entrada/?id=NicolauAnastaciodeBettencourt>.

Ricardo de Almeida Jorge (1858–1939)¹



Ricardo Jorge. Fotografia de autor desconhecido. *Wikimedia Commons*.

Médico, fundador de uma escola portuguesa de Higiene, destacou-se pela introdução de modernas práticas sanitárias e atuação em epidemias. Professor universitário, ensaísta e humanista. Inspetor-Geral da Saúde.

Nascido no Porto, licenciou-se em Medicina pela Escola Médico-Cirúrgica do Porto, onde iniciou a docência em 1880. Tornou-se professor catedrático de Higiene e Medicina Legal em 1895. Era próximo de diversos círculos intelectuais com ligação a figuras da medicina, da política e das letras.

Foi uma figura central na medicina e saúde pública em Portugal, tendo-se destacado pela introdução de modernas práticas sanitárias e pela sua atuação em epidemias no final do século XIX e início do século XX. A sua publicação “*Higiene Social Aplicada à Nação Portuguesa*”, de 1884, foi central na reformulação do pensamento sanitário nacional.

Durante a epidemia de peste bubónica no Porto, liderou as ações de contenção, ganhando reconhecimento nacional e internacional. No entanto, as operações profiláticas que aplicou desencadearam a fúria popular. Foi transferido para Lisboa e nomeado Inspetor-Geral da Saúde. Nestas funções, organizou os serviços de saúde pública e representou Portugal em várias instituições internacionais, tendo recebido

¹ Por *Isabel Sá-Correia* (Academia das Ciências de Lisboa; Dep.de Bioengenharia e iBB e LA i4HB, Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa, isacorreia@acad-ciencias.pt)

a distinção de Sócio honorário da *Royal Society of Medicine*. Em 1903, fundou o Instituto Central de Higiene, que, em 1929, passou a denominar-se Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge (INSA), reconhecendo o seu papel estruturante no desenvolvimento das ciências da saúde.

Defendeu a importância da microbiologia na medicina e na saúde pública e investigou doenças infecciosas, como a peste bubónica, o tifo exantemático, a tuberculose e o carbúnculo, sempre com enfoque na sua prevenção social e sanitária. Organizou também a luta contra a pandemia de gripe de 1918, também conhecida por pneumónica ou gripe espanhola, e contra as epidemias de tifo, varíola e difteria que surgiram como consequência das deficientes condições sanitárias do pós-guerra. Promoveu a criação de laboratórios públicos de diagnóstico e de controlo bacteriológico da água, leite e alimentos. Dirigiu os primeiros serviços organizados de bacteriologia médica e de saúde ambiental em Portugal.

Fundou uma verdadeira escola portuguesa de Higiene, influenciada pelo higienismo europeu, mas adaptada à realidade social nacional. No campo da saúde pública, introduziu regulamentos sanitários urbanos, reformas nos sistemas de abastecimento de água, recolha de resíduos, ventilação escolar e educação higiénica da população. Foi responsável por propostas legislativas e políticas públicas em saúde e medicina preventiva. Manteve correspondência e intercâmbio com instituições internacionais da área da microbiologia, medicina social e saúde pública. Presidiu à Sociedade das Ciências Médicas de Lisboa.

Eleito para a Academia das Ciências de Lisboa como sócio correspondente a 4 de julho de 1889 e como sócio efetivo a 2 de fevereiro de 1928, demitiu-se, por carta, a 29 de julho de 1933. A sua saída foi objeto de “lamento” por parte do Presidente da Classe.

Ricardo Jorge é lembrado como o pioneiro da saúde pública em Portugal, tendo influenciado profundamente as políticas sanitárias do país. Culto, a sua abordagem ao tópico integrava ciência, humanismo e ação cívica. Deixou um legado literário importante (ensaios, biografias, notas de viagem), reveladores de uma personalidade multifacetada, tendo o Instituto para a Alta Cultura editado parte da sua obra. Em sua homenagem, a Câmara Municipal de Lisboa deu o seu nome a uma rua na zona de Alvalade.

Perfil no Dicionário Histórico-Biográfico da ACL:

<https://dhh.acad-ciencias.pt/entrada/?id=RicardodeAlmeidaJorge>.

Paul Charles Lepierre (1867–1945)¹



A handwritten signature in black ink, which appears to read "Paul Charles Lepierre". The signature is fluid and cursive, written on a white background.

Paul Charles Lepierre. Fotografia de Abreu Hipólito. Universidade de Coimbra.

Formado em Engenharia Química, destacou-se como cientista, professor, pedagogo e técnico de saúde pública, com atuação notável nas áreas de química analítica, microbiologia e engenharia sanitária.

Mais conhecido por Charles Lepierre, este engenheiro químico de origem francesa, formado pela *École de Physique et Chimie Industrielle de Paris*, estabeleceu-se em Portugal em 1888. A sua vinda foi estimulada por professores portugueses que procuravam técnicos para a modernização do ensino técnico-científico ministrado na Escola Politécnica de Lisboa e no Instituto Industrial e Comercial de Lisboa, instituições onde ingressou, respetivamente, como chefe de trabalhos de química e preparador. Um ano depois, instalou-se em Coimbra, onde se manteve por duas décadas, primeiro como professor de Química na Escola Industrial Avelar Brotero e, em 1891, como preparador e chefe dos trabalhos do Gabinete de Microbiologia da Universidade de Coimbra. Lepierre foi responsável pela reestruturação desta estrutura pioneira da microbiologia, tendo introduzido técnicas avançadas de cultura microbiana, microscopia e esterilização, recorrendo ao uso sistemático do autoclave e de metodologias quantitativas de análise bacteriológica. Introduziu os estudos de química sanitária e de bioquímica, criou a primeira cadeira de Química Biológica em Portugal, e lecionou Engenharia Sanitária, tendo formado técnicos e médicos num espírito científico então emergente.

¹ Por Isabel Sá-Correia (Academia das Ciências de Lisboa; Dep.de Bioengenharia e iBB e LA i4HB, Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa, isacorreia@acad-ciencias.pt).

Após a implantação da República, no contexto da grande reforma do ensino universitário, foi convidado para integrar o novo Instituto Superior Técnico, onde exerceu funções docentes e de investigação durante 26 anos, até à jubilação. Ensinou Química Tecnológica, Análise Química e Química Orgânica. Chefiou o Laboratório de Química Analítica que viria, como homenagem póstuma, a receber o seu nome. Desenvolveu atividades de ensino e investigação em Química Analítica, Sanitária e Industrial, com especial atenção à aplicação de métodos microbiológicos à análise de águas e alimentos. Dirigiu ainda o Instituto de Hidrologia de Lisboa e o laboratório do Instituto Português de Conservas de Peixe.

Embora frequentemente lembrado pelas suas contribuições na análise química, na engenharia sanitária e no ensino técnico, o seu trabalho em microbiologia foi fundamental na modernização da saúde pública na primeira metade do século XX. No relatório “Análise Microbiológica das Águas de Coimbra” foram aplicados, pela primeira vez no país, critérios bacteriológicos rigorosos na avaliação da potabilidade da água. Tal permitiu estabelecer um modelo de vigilância sanitária com base em contagens de microrganismos e em indicadores de contaminação fecal.

Charles Lepierre foi também um notável pedagogo e divulgador científico, comprometido com a elevação do ensino técnico em Portugal e com a formação de profissionais com sólida base experimental. A sua ação contribuiu decisivamente para a institucionalização da microbiologia e da química sanitária em saúde pública, antecedendo práticas laboratoriais que só mais tarde seriam formalizadas a nível europeu.

Sócio correspondente estrangeiro da Academia das Ciências de Lisboa, eleito a 16.5.1895, na Classe de Ciências Matemáticas, Físicas e Naturais, e da Academia de França, foi agraciado com numerosas distinções relevantes, incluindo, comendador da Ordem de Sant'Iago da Espada, da Ordem de Cristo, grande oficial da Ordem de Instrução Pública, cavaleiro da “Légion d'Honneur” de França, oficial de “L'Instruction Publique”.

O legado de Charles Lepierre perdura sobretudo na transformação do ensino, da investigação aplicada e das práticas sanitárias em Portugal. O seu nome está hoje associado a laboratórios e escolas técnicas, como justo reconhecimento do papel que desempenhou na afirmação da ciência como ferramenta de progresso social.

Perfil no Dicionário Histórico-Biográfico da ACL:

[https://dhh.acad-ciencias.pt/entrada/?id=PaulCharlesLepierre.](https://dhh.acad-ciencias.pt/entrada/?id=PaulCharlesLepierre)

Jean Isaac Effront (1856–1931)¹



Jean Isaac Effront. Busto da sepultura no cemitério de Ixelles, Bruxelas, Bélgica.
(Fonte: <https://www.findagrave.com/memorial/5889/jean-effront#source>).

Engenheiro químico, bioquímico, microbiólogo industrial, professor e autor de patentes e tratados científicos.

Nasceu em Vilnius, na Lituânia, no seio de uma família judia que sofreu perseguição religiosa, o que o levou a abandonar a terra natal. Estudou nas Faculdades de Ciências de Berlim, Genebra e Zurique. Na Universidade de Zurique, um centro de excelência em ciências naturais e aplicadas no século XIX, formou-se em engenharia química, em 1884. O curso tinha forte ênfase em química industrial, com aplicações práticas em microbiologia, fermentações e bioquímica industrial, áreas nas quais se destacaria nas décadas seguintes. Realizou investigação nos laboratórios do *Collège de France* entre 1889 e 1895.

Effront foi uma figura destacada na consolidação da microbiologia aplicada e da bioquímica industrial no final do século XIX e início do século XX. Destacou-se como defensor da aplicação do conhecimento científico aos processos industriais. Com formação em engenharia química, tornou-se uma referência internacional nas áreas da microbiologia aplicada e da enzimologia, especialmente pelos seus trabalhos sobre a ação das leveduras em processos como a panificação, a produção de álcool e o fabrico de cerveja. A sua investigação contribuiu decisivamente para a

¹ Por Isabel Sá-Correia (Academia das Ciências de Lisboa; Dep.de Bioengenharia e iBB e LA i4HB, Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa, isacorreia@acad-ciencias.pt).

transição entre a microbiologia laboratorial e a sua aplicação à escala industrial, sendo amplamente citada pelos cientistas e engenheiros da época.

Desempenhou também funções de professor na *Université Nouvelle de Bruxelles* e de consultor técnico, mantendo laços estreitos com instituições científicas europeias. Foi diretor de laboratórios industriais, e escreveu tratados técnicos destinados a engenheiros e industriais, o que reforça sua identidade profissional como engenheiro químico com especialização em microbiologia e bioquímica industrial.

Com Auguste Boidin, fundou a empresa Rapidase (1922), com sede em Seclin, no norte de França, destinada à produção e fornecimento de enzimas, sendo a “rapidase” — nome que resulta da aglutinação de “diastase” (enzima de origem vegetal com a função de catalisar a hidrólise do amido) e “rápida” — a primeira enzima a ser comercializada pela empresa.

Foi inventor e autor de mais de duas dezenas de patentes. Inventou o processo de referência para acelerar a fermentação cervejeira de enorme importância para a economia da Bélgica onde são produzidas centenas de variedades de cerveja. Foi autor de diversos tratados científicos, muitos dos quais traduzidos para inglês e alemão e amplamente utilizados em cursos técnicos e em indústrias alimentares, fundamentais para o desenvolvimento da bioquímica industrial. É o caso da *Les enzymes et leur applications* (1899), em francês, contendo palestras para os seus alunos de Ciências na Universidade em Bruxelas, onde lecionava química. O livro foi traduzido para várias línguas. Publicou outros livros didáticos, embora não tão populares.

Na Academia das Ciências de Lisboa foi eleito sócio correspondente estrangeiro da Classe de Ciências Matemáticas, Físicas e Naturais a 16 de janeiro de 1902.

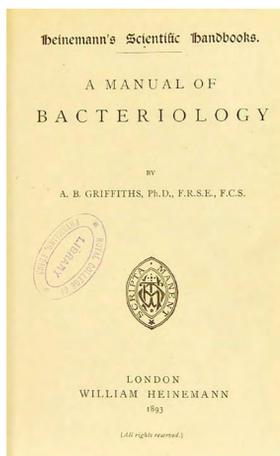
Foi diretor da Secção de Química e Física do Instituto de Altos Estudos da Bélgica, diretor honorário do Instituto Nacional das Indústrias de Fermentação de Bruxelas e presidente da Sociedade de Zimologia da Bélgica. Foi membro correspondente da Academia das Ciências de Paris na secção de Economia Rural.

Deixou um legado de obras técnicas e científicas que continuaram a influenciar gerações de cientistas e técnicos da indústria alimentar e na interface entre ciência, tecnologia e produção industrial.

Perfil no Dicionário Histórico-Biográfico da ACL:

<https://dhh.acad-ciencias.pt/entrada/?id=JeanIsaacEffret>.

Arthur Bower Griffiths (1859–1912)¹



Manual de Bacteriologia da autoria de Arthur Bower Griffiths (Londres, W. Heinemann, 1893), em substituição da fotografia do autor, inacessível. (<https://wellcomecollection.org/works/npnu3yk3>).

Agrónomo, microbiólogo, ensaísta e divulgador científico nas áreas da bacteriologia, fisiologia e filosofia das ciências.

São escassos os dados biográficos disponíveis sobre Arthur Bower Griffiths, um autor britânico ativo no final do século XIX e início do século XX. Foi uma figura representativa da ciência vitoriana tardia, destacando-se como investigador e divulgador científico nas áreas da bacteriologia, fisiologia dos invertebrados, agricultura e história da ciência. Embora não tenha sido um académico universitário de carreira, contribuiu significativamente para a disseminação do conhecimento científico através de manuais, ensaios e biografias acessíveis a um vasto público.

Griffiths demonstrou um compromisso com a educação científica, procurando tornar as complexidades acessíveis a estudantes, horticultores e leitores interessados. A sua abordagem prática e didática reflete o espírito da época, em que a ciência se tornava cada vez mais integrada na vida quotidiana e na formação intelectual do público.

Foi membro da Academia das Ciências de Montpellier; Medalha de Ouro da *Académie Nationale* (Paris); Membro das Sociedades de Ciência de Bucareste, México, Biarritz e Rio Janeiro; Membro da *Société Alchimique* de França.

¹ Por Isabel Sá-Correia (Academia das Ciências de Lisboa; Dep.de Bioengenharia e iBB e LA i4HB, Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa, isacorreia@acad-ciencias.pt).

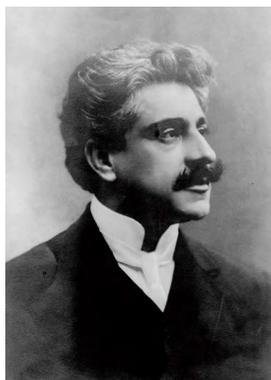
Foi eleito sócio correspondente da Academia das Ciências de Lisboa na Classe de Ciências Matemáticas, Físicas e Naturais, a 3 de janeiro de 1901, segundo proposta da secção de Ciências Naturais; nessa mesma sessão foi aprovada a inclusão de um seu artigo no Jornal da Classe, “Sur un ptomaine obtenue par la culture du *Bacillus pestis bubonicae*” (1902).

Faleceu em 1912, deixando um legado de obras que continuam a ser referência para estudiosos da história da ciência e da divulgação científica.

Perfil no Dicionário Histórico-Biográfico da ACL:

<https://dhh.acad-ciencias.pt/entrada/?id=ArthurBowerGriffiths>.

Oswaldo Gonçalves Cruz (1872–1917)¹



Oswaldo Gonçalves Cruz

Oswaldo Cruz aos 30 anos. Coleção Família Oswaldo Cruz. (Acervo Casa de Oswaldo Cruz | Fiocruz).

Médico, sanitarista e microbiologista, nasceu em São Luiz do Paraitinga (São Paulo), filho do médico Bento Gonçalves Cruz e de Amália Taborda Bulhões. Graduou-se em 1892 na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro com a tese intitulada “*A Vehiculação microbiana sobre as águas*”, na qual admite ter sido iniciado em microbiologia no Laboratório de Hygiene da Faculdade de Medicina, e posteriormente no Instituto Nacional de Hygiene.

Em 1897 Oswaldo Cruz inicia uma especialização em Microbiologia no Instituto Pasteur de Paris, sendo orientado por Émile Roux. Buscava também uma especialidade clínica no Serviço de Vias Urinárias, orientado pelo Prof. Félix Guyon. Fez ainda estágio no Laboratório de Toxicologia de Paris, orientado por Charles Vibert e Jules Ogier. Ao retornar ao Brasil introduziu novas técnicas de confecção de vidraria de laboratório, aprendidas na capital francesa.

Em outubro de 1899 integrou a comitiva que deveria confirmar o diagnóstico sobre um surto de peste bubônica na cidade portuária de Santos (SP). A impossibilidade de conseguir o soro Yersin, fabricado pelo Instituto Pasteur, evidenciou a necessidade de criar institutos soroterápicos no Brasil. Enquanto ainda estava em Santos, Oswaldo Cruz foi convidado a assumir a direção técnica do Instituto Soroterápico Federal, sob a direção geral do Barão de Pedro Affonso, com a tarefa de coordenar a fabricação do soro. Em 1902 assumiu a direção geral do Instituto.

¹ Por Ana Luce Girão Soares de Lima (Dep. de Arquivo e Documentação da Casa de Oswaldo Cruz | Fundação Oswaldo Cruz, ana.girao@fiocruz.br)

Em 1903 passou também a chefiar a Diretoria Geral de Saúde Pública, realizando campanhas sanitárias na Capital Federal para o combate da varíola, peste bubônica e febre amarela. Nesta função acumulou vitórias, mas também enfrentou sérios problemas. Ao tornar obrigatória a vacinação antivariólica, criou o estopim para a eclosão da Revolta da Vacina, em 1904. A febre amarela representou o maior sucesso desta etapa pois, através do combate ao mosquito, foi erradicada em sua forma urbana da cidade do Rio de Janeiro.

A experiência foi apresentada por Oswaldo Cruz no Congresso de Higiene e Demografia de Berlim, em 1907, trazendo grande repercussão nacional e possibilitando avanços para o Instituto Soroterápico. Em 1908, este passa a se chamar Instituto Oswaldo Cruz e em seu novo estatuto figuravam as finalidades de pesquisa, ensino, assistência, criação do periódico Memórias do IOC.

Na década de 1910 o IOC passa a ser requisitado para realizar campanhas de combate a endemias rurais e epidemias em várias partes do país. A Oswaldo Cruz coube o combate da malária que atingia trabalhadores na construção da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré, no atual estado de Rondônia. Nesta ocasião também esteve no estado do Pará afim de combater a febre amarela na capital, Belém.

Em 1911 o IOC participa da Exposição de Higiene e Demografia de Dresden, Alemanha, apresentando ao mundo a descoberta feita por Carlos Chagas da Tripanossomíase Americana, ou Doença de Chagas. Na exposição foram exibidos os primeiros filmes científicos produzidos no Brasil, sobre a campanha contra a febre amarela e a descoberta da doença de Chagas, obtendo mais uma vez a premiação.

Em 1916, devido ao agravamento de sua saúde, deixou a direção do IOC mudando-se para Petrópolis, na região serrana do Rio de Janeiro.

Na sessão de 6 de abril de 1911 foi eleito sócio correspondente da Classe de Ciências da Academia das Ciências de Lisboa.

Oswaldo Cruz faleceu em sua casa, em fevereiro de 1917, aos 44 anos.

Perfil no Dicionário Histórico-Biográfico da ACL:

<https://dhhb.acad-ciencias.pt/entrada/?id=OswaldoGoncalvesdaCruz>.

Carlos Ribeiro Justiniano Chagas (1878–1934)¹



Carlos Chagas de jaleco e microscópio. (Fotografia: acervo da Casa de Oswaldo Cruz | Fundação Oswaldo Cruz).

Carlos Ribeiro Justiniano Chagas nasceu em 9 de julho de 1878, numa fazenda produtora de café, no município de Oliveira, estado de Minas Gerais, região sudeste do Brasil. Em 1897, ingressou na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, então capital federal, onde se formou em 1903. Para sua tese de doutoramento, realizou pesquisas sobre a malária, sob a orientação do microbiologista Oswaldo Cruz, no Instituto Soroterápico Federal. Criado em 1900 para combater epidemias na capital, o instituto (posteriormente denominado Instituto Oswaldo Cruz e também conhecido como Instituto de Manguinhos) logo se transformaria num dos principais centros de produção de imunobiológicos e de pesquisa e ensino em medicina tropical do país, reconhecido internacionalmente. Carlos Chagas faria parte de seu quadro de pesquisadores a partir de 1908.

Em 1907, Oswaldo Cruz — que, além de dirigir o Instituto de Manguinhos, chefiava os serviços federais de saúde pública do Brasil — designou Chagas para combater uma epidemia de malária junto aos trabalhadores da Estrada de Ferro Central do Brasil, na região de Lassance, Minas Gerais. Ali ele realizou a descoberta que o consagraria. Em fins de 1908, descreveu uma nova espécie de tripanossoma, por ele batizada de *Trypanosoma cruzi* (em homenagem a Oswaldo Cruz) e, em abril de 1909, anunciou que o parasito era o causador de uma doença até então desconhecida, transmitida por insetos triatomíneos que viviam no interior das casas de

¹ Por Simone Petraglia Kropf (Dep. de Pesquisa em História das Ciências e da Saúde da Casa de Oswaldo Cruz | Fundação Oswaldo Cruz, simone.kropf@fiocruz.br).

pau-a-pique típicas da população pobre das áreas rurais do país. A nova enfermidade tropical passaria a ser conhecida como doença de Chagas.

Com a colaboração de outros pesquisadores de Manguinhos, Carlos Chagas passou a estudar doença em seus vários aspectos, enfatizando sua importância social como problema de saúde pública do país, juntamente com outras endemias rurais. Em 1912/1913, realizou expedição científica para estudar as condições médico-sanitárias no vale do rio Amazonas, região afetada sobretudo pela malária.

As pesquisas sobre a tripanossomíase americana alcançaram pronto reconhecimento no Brasil e no exterior. Em 1911, a doença foi tema de destaque do pavilhão brasileiro na Exposição de Higiene de Dresden, Alemanha. Em 1912, Chagas foi agraciado com o Prêmio Schaudinn de Protozoologia, conferido pelo Instituto de Medicina Tropical de Hamburgo. Em 1913, foi indicado para o prêmio Nobel de Medicina, o que aconteceria novamente em 1921.

Em 1917, com a morte de Oswaldo Cruz, Carlos Chagas passou a dirigir o Instituto de Manguinhos, cargo que ocupou até 1934. Em 1918, atuou no enfrentamento da epidemia de gripe espanhola na cidade do Rio de Janeiro. Entre 1920 e 1926, chefiou o Departamento Nacional de Saúde Pública. Em sua gestão, destacou-se pela implementação de serviços de saneamento rural em vários estados do país e por importantes iniciativas para a formação de profissionais de saúde, como a criação, em 1923, da Escola de Enfermagem Anna Nery, com apoio da Fundação Rockefeller. No plano internacional, representou o Brasil no Comitê de Saúde da Liga das Nações. Em 1925, foi nomeado para a então criada cátedra de Medicina Tropical da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro.

Foi eleito sócio correspondente estrangeiro da classe de Ciências a 21 de março de 1929.

Carlos Chagas faleceu em 8 de novembro de 1934, no Rio de Janeiro.

Perfil no Dicionário Histórico-Biográfico da ACL:

<https://dhhb.acad-ciencias.pt/entrada/?id=CarlosRibeiroJustinianodasChagas>.

CAPÍTULO IV

Microscópio da Academia das Ciências de Lisboa¹

Os avanços tecnológicos nos microscópios possibilitaram descobertas decisivas para o progresso das ciências naturais no século XIX. A sua utilização tornou-se essencial em áreas emergentes como a histologia, anatomia comparada e a microbiologia.

Destacou-se neste panorama Georg Oberhaeuser (1798–1868), fabricante alemão estabelecido em Paris, cuja oficina se localizava na Place Dauphine (Figura 1). Reconhecido pela qualidade e precisão dos seus instrumentos, Oberhaeuser estabeleceria, a partir de 1847, uma colaboração com o seu assistente Edmund Hartnack (1826–1891), que assumiria posteriormente um papel central no desenvolvimento e continuidade da produção dos instrumentos microscópicos.



Figura 1. Place Dauphine, França, Paris, Século XIX, c. 1865. Fotografia: Charles Marville (1813–1879). A vermelho estão assinalados os números 19 e 21 da Place Dauphine. Fonte: Place Dauphine – Vergue.

¹ Por *Maria Inês Alves* (Academia das Ciências de Lisboa, malves@acad-ciencia.pt).

Em 1855, a oficina foi transferida para o n.º 21 da Place Dauphine, em Paris, acontecimento que permite hoje uma datação mais precisa dos instrumentos então produzidos. O microscópio pertencente à Academia das Ciências de Lisboa, com o número de série 2824 (Figura 2), corresponde ao primeiro modelo dos fabricantes a adotar uma base do tipo *continental*. Por conservar uma inscrição com a morada anterior (*G. Oberhaeuser & E. Hartnack/Place Dauphine 19/Paris*), terá sido produzido entre 1847 e 1855, constituindo um testemunho da fase inicial da parceria entre Oberhaeuser e Hartnack.



Figura 2. Microscópio e caixa com acessórios (três diafragmas e três lamelas), Oberhaeuser & Hartnack-França, Paris, Século XIX, c. 1847-1855 (Fotografia de Paulo Bastos, N.º de Inventário: ACL-MAY-0120).

Da referida colaboração resultou a designação *G. Oberhaeuser & E. Hartnack*, sob a qual a marca alcançou reconhecimento internacional, rivalizando com nomes de fabricantes como Carl Zeiss e Chevalier. Distinguidos com uma Medalha de Primeira Classe na Exposição Internacional de Paris, os seus microscópios foram amplamente adotados por instituições científicas e investigadores de referência em toda a Europa.

Sabe-se, por exemplo, que o químico e microbiologista Louis Pasteur (1822–1895) utilizou um microscópio composto da firma *E. Hartnack & Co.*, atualmente integrado

na coleção do *Science Museum*, em Londres, durante as suas investigações sobre as doenças do bicho-da-seda, entre 1868 e 1869. Também Sigmund Freud (1856–1939), no Instituto de Fisiologia da Universidade de Viena, sob orientação do fisiologista Ernst Brücke (1819–1892), utilizou um microscópio *Hartnack* nos seus estudos anatómicos e neurológicos. Por sua vez, Robert Koch (1843–1910) conduziu as suas investigações sobre o *Bacillus anthracis*, agente causador do carbúnculo, recorrendo a um instrumento da mesma marca.

Desconhece-se a data e os motivos da incorporação do microscópio nas coleções da Academia das Ciências de Lisboa. Presume-se, no entanto, que o exemplar tenha assumido a finalidade de apoiar as atividades letivas do Instituto Maynense (Figura 3). Este estabelecimento de ensino, fundado em 1836 e em funcionamento até 1919, desempenhou um papel significativo na promoção do ensino das ciências em Portugal, com a criação, numa fase inicial de uma Aula de Zoologia, à qual se veio juntar, a partir de 1849, um Curso de História Natural, Física e Química.

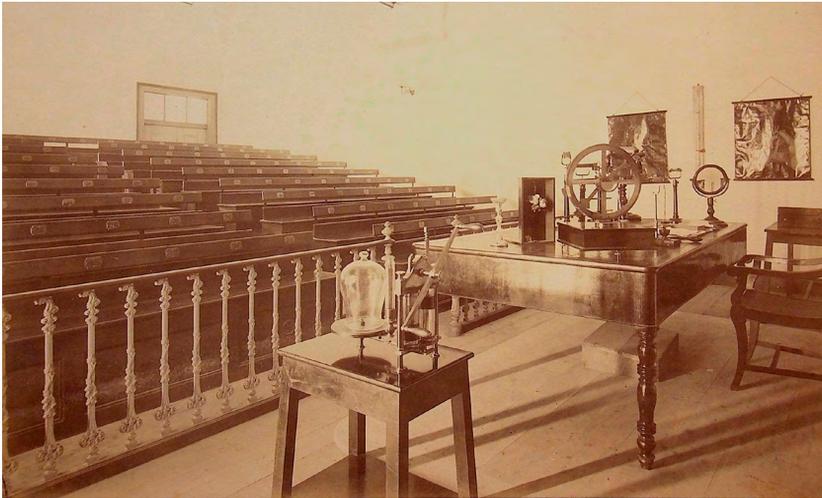


Figura 3. Anfiteatro da Academia Real das Ciências de Lisboa, Portugal, Lisboa – s.d [Final do século XIX, início do século XX]. (Fotografia de Augusto Bobone (1825–1910), Biblioteca da Academia das Ciências de Lisboa. Código de Referência: Arm_Gav_1_Cx_1_1).

Grande parte dos instrumentos, equipamento ou materiais utilizados nestas aulas foi preservada e integra atualmente as coleções do Museu da Academia das Ciências de Lisboa. Estes objetos constituem testemunhos materiais de elevado valor histórico e científico, evidenciando a importância da cultura material no ensino oitocentista.

Ficha técnica:

N.º de inventário: ACL-MAY-0120

Fabricante: G. Oberhaeuser & E. Hartnack

Origem: França, Paris

Cronologia: Século XIX [c. 1847–1855]

Materiais: Latão (estrutura do microscópio), vidro (ópticas), osso (lamelas)

Dimensões

Microscópio: 38 cm (altura) x 12,5 cm (comprimento) x 10,6 cm (largura)

Caixa de diagramas: 7 cm x 4,5 cm x 3 cm

Lamelas: 7 cm x 1,2 cm

Referências Bibliográficas

Carvalho, R. (1981). A atividade pedagógica da Academia das Ciências de Lisboa nos séculos XVIII e XIX. Lisboa, Academia das Ciências de Lisboa.

Carvalho, R. (1993). O material didático dos séculos XVIII e XIX do Museu Maynense da Academia das Ciências de Lisboa. Lisboa, Academia das Ciências de Lisboa.

Peres, M., Alves, M. I. (2022). A coleção de Física do Instituto Maynense. *Gazeta de Física*, 45(4).

Hartnack. (n. d.). Microscope History.

Disponível em: <https://www.microscopehistory.com/hartnack>

Oberhaeuser, Hartnack, and Prazmowski. Microscopist. (s.d.).

<https://microscopist.net/Oberhaeuser.html> fr.wikipedia.org+10microscopist.net+10antiquemicroscopes.co.uk+10

Science Museum Group. (n.d.). Microscope used by Louis Pasteur in his investigations on silkworm diseases, Paris, France, 1860–1870.

<https://collection.sciencemuseumgroup.org.uk/objects/co118372/microscope-used-by-louis-pasteur-in-his-investigations-on-silkworm-diseases-paris-france-1860-1870>

Stevenson, B., Hartnack, E. succ. Oberhauser, G. (2020). in Histoire du microscope.

<https://histoire dumicroscope.com/hartnack-e-suc-oberhauser-g/>

Notas Biográficas dos Autores

Isabel Sá-Correia é professora catedrática distinta e emérita do Instituto Superior Técnico (IST) da Universidade de Lisboa. Fundadora e Coordenadora da área científica de Ciências Biológicas do IST até à jubilação. A sua atividade científica é em Microbiologia (Celular e Molecular, Genómica Funcional e Fisiologia e Diversidade de Leveduras). Presidente da Sociedade Portuguesa de Microbiologia e membro do Conselho da Federation of European Microbiological Societies (2009–2020). Cofundadora do Dia Internacional do Microrganismo em Portugal, liderou a sua internacionalização. Secretária-geral da Academia das Ciências de Lisboa.

Email: isacorreia@acad-ciencias.pt; isacorreia@tecnico.ulisboa.pt.

*

José Alberto Silva é investigador doutorado em História das Ciências e da Tecnologia pela FCUL. Membro do CIUHCT (Centro Interuniversitário de História das Ciências e da Tecnologia), Diretor do DHB (Dicionário Histórico-Biográfico da Academia das Ciências de Lisboa, <https://dhh.acad-ciencias.pt/>).

Email: jatras@sapo.pt; jasilva@acad-ciencias.pt.

*

Jorge Soares é médico anátomo-patologista. Foi professor da Faculdade de Medicina de Lisboa e da Faculdade de Ciências Médicas, Diretor do Instituto Nacional de Medicina Legal (Lisboa) e do Departamento de Patologia do IPO (Instituto Português de Oncologia), Diretor da Fundação Calouste Gulbenkian e Presidente do Conselho Nacional de Ética para as Ciências da Vida, sócio efetivo da Academia das Ciências de Lisboa, emérito da Academia Nacional de Medicina de Portugal e correspondente da Real Academia Nacional de Medicina de Espanha. Presidente da Sociedade das Ciências Médicas de Lisboa.

Email: jorge.mo.soares@gmail.com.

*

Helena Santos é sócia efetiva da Classe de Ciências da Academia das Ciências de Lisboa e professora catedrática aposentada da Universidade Nova de Lisboa. A sua atividade de investigação científica desenvolveu-se entre 1974 e 2022 na área de Fisiologia Microbiana, usando principalmente técnicas inovadoras de Ressonância Magnética Nuclear para estudar metabolismo microbiano diretamente em células vivas, nomeadamente, bactérias redutoras de sulfato, bactérias do ácido láctico (indústria dos laticínios e probióticos), leveduras e microrganismos adaptados a ambientes extremamente quentes ou salinos.

Email: santos.helenadias@gmail.com.

Ana Luce Girão Soares de Lima é investigadora do Departamento de Arquivo e Documentação da Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, endereçando a história das instituições científicas, os arquivos de cientistas e a preservação de acervos das ciências e da saúde, e docente do Programa de Pós-graduação em Preservação e Gestão do Patrimônio Cultural das Ciências e da Saúde. Desenvolve investigação sobre a correspondência científica do Arquivo Oswaldo Cruz e as estratégias para construção de uma rede científica e política que viabilize o estudo no campo das ciências biomédicas.

Email: ana.girao@fiocruz.br.

*

Simone Petraglia Kropf é investigadora do Departamento de Pesquisa em História das Ciências e da Saúde e professora do Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e da Saúde da Casa de Oswaldo Cruz | Fundação Oswaldo Cruz. Entre os seus temas de investigação, destaca-se a história da doença de Chagas e da medicina tropical, sendo autora, entre outros trabalhos, dos livros *Doença de Chagas, doença do Brasil: ciência, saúde e nação (1909–1962)* e *Carlos Chagas, um cientista do Brasil* (Editora Fiocruz, 2009). Atualmente, desenvolve investigação sobre a ciência durante a ditadura militar no Brasil (1964–1985).

Email: simone.kropf@fiocruz.br.

*

Maria Inês Alves é técnica superior da ACL e mestre em História da Arte pela FCSH – UNL. Tem colaborado na inventariação e estudo das coleções do Museu, bem como na conceção e curadoria de exposições e na implementação de medidas de conservação preventiva. Participa ainda em projetos educativos e de mediação cultural, centrados na valorização e divulgação do património histórico-científico da instituição.

Email: malves@acad-ciencia.pt.

Agradecimentos

A realização desta obra coletiva, num tão limitado período de tempo incluindo o de férias de Verão, ficou também a dever-se aos que, ao serviço da Academia das Ciências de Lisboa, ajudaram a preservar e a divulgar estas histórias de Microbiologia e que, de alguma forma, contribuíram para esta monografia. Agradecemos aos técnicos superiores da Biblioteca e Arquivo, Susana Patrício Marques (coordenadora) e José Rocha, ao bolseiro do Arquivo Histórico-Biográfico Gonçalo Palmeira, aos técnicos superiores Tiago Gomes e António Pedro Teixeira das áreas de Comunicação e Publicações. À Alexandra Coelho da Casa das Ciências, responsável gráfica, agradecemos o empenho competente. Por fim, o nosso reconhecimento à incansável representante da Classe de Ciências no serviço de Publicações, a académica Isabel Ribeiro, ao Presidente da Classe de Letras, José Luís Cardoso, e ao Presidente da Classe de Ciências e da Academia das Ciências de Lisboa, José Francisco Rodrigues, por todo o interesse demonstrado, sugestões, e apoio ao longo da construção desta obra.

DIA INTERNACIONAL DO MICROORGANISMO | 17 SETEMBRO 2025
HISTÓRIAS DA MICROBIOLOGIA NA ACADEMIA DAS CIÊNCIAS DE LISBOA:
DA INSTITUIÇÃO VACÍNICA AOS PRIMEIROS PASTEURIANOS

Coordenação: Isabel Sá-Correia

Programa

11h00 | *Inauguração da Exposição e*

Lançamento da Monografia “Histórias da Microbiologia na Academia das Ciências de Lisboa: da Instituição Vacínica aos primeiros pasteurianos”

14h00 | *Tertúlia Histórias da Microbiologia na ACL: da Instituição Vacínica aos primeiros pasteurianos*

Abertura

José Francisco Rodrigues | Presidente da ACL

Jorge Pedrosa | Presidente da SPMicrobiologia

Maria Salomé Pais | Presidente do Instituto de Altos Estudos (IAE) da ACL

Isabel Sá-Correia | Secretária-Geral da ACL e coordenadora do Dia Internacional do Microorganismo na ACL

14h10 | *A Sociedade Portuguesa de Microbiologia e o Dia Internacional do Microorganismo (IMD)*

Jorge Pedrosa | Presidente da SPMicrobiologia

Assinatura de protocolo de colaboração entre a ACL e a SPMicrobiologia

14h30 | *Tertúlia 1: A Instituição Vacínica e as Vacinas pré e pós-Pasteur*

Moderador: Jorge Pedrosa | Presidente da SPMicrobiologia e ICVS, FM, UM

A Instituição Vacínica da ACL, José Alberto Silva | ACL

14h45 | *As vacinas pré- e pós-Pasteur*

Jorge Pedrosa | Presidente da SPMicrobiologia e ICVS, FM, UMinho

Jorge Soares | ACL

Miguel Viveiros | Instituto de Higiene e Medicina Tropical (IHMT), UNL, ACL

Graça Freitas | ex-Diretora Geral da Saúde

José Alberto Silva | ACL

16h00 | Tertúlia 2: Os primeiros pasteurianos sócios da ACL**Moderador:** Isabel Sá-Correia | ACL e iBB, I4HB, IST, ULisboa

O nascimento da microbiologia e os primeiros pasteurianos sócios da ACL, Isabel Sá-Correia | ACL e iBB, I4HB, IST, ULisboa

16h15 | Sócios correspondentes estrangeiros e a microbiologia tropical

Oswaldo Cruz e a Cátedra Oswaldo Cruz de Ciência, Saúde e Cultura, da Unesco, Ana Luce Girão | Casa de Oswaldo Cruz – Fundação Oswaldo Cruz (Brasil)

Carlos Chagas e a Doença de Chagas, Simone Kropf | Casa de Oswaldo Cruz – Fundação Oswaldo Cruz(Brasil)

16h45 | A Microbiologia e a Medicina Experimental pós-Pasteur em Portugal e no Brasil

Miguel Viveiros | IHMT, UNL, ACL

Jaime Nina | IHMT, UNL

Jorge Pedrosa | Presidente da SPMicrobiologia, ICVS, FM, UMinho

Jorge Soares | ACL

Teresa Gonçalves | UC

Isabel Veiga | ICVS, FM, UMinho

Helena Rebelo de Andrade | INSA Dr. Ricardo Jorge

Ana Luce Girão | Fiocruz

Simone Kropf | Fiocruz

Isabel Sá-Correia | ACL e iBB, I4HB, IST, ULisboa



A Academia das Ciências de Lisboa (ACL) assinala, de novo, o Dia Internacional do Microrganismo/International Microorganism Day (IMD), 17 de setembro, com esta monografia, uma exposição (durante amanhã) e uma tertúlia (durante a tarde) sobre histórias da microbiologia com base no seu acervo documental, museológico e bibliográfico e destaque para os primeiros pasteurianos, sócios nacionais e estrangeiros.

A época escolhida representa num dos períodos mais férteis e decisivos da microbiologia. Esta passou de uma ciência emergente, nascida das descobertas de Koch, Pasteur, e seus contemporâneos, para um domínio científico estruturado, com impacto profundo na medicina, na saúde pública, na agricultura, na indústria. Na exposição, a ACL oferece, através do seu vasto e valioso acervo, uma janela privilegiada para compreender como se construiu, documentou, e transmitiu e valorizou esse saber ao longo de um período particularmente dinâmico da ciência europeia e mundial. Destacam-se, neste contexto, os contributos dos seus sócios, nacionais e estrangeiros aqui designados como os primeiros pasteurianos, embora nem todos tenham sido discípulos diretos de Louis Pasteur. Contudo, todos foram seguidores das ideias e métodos de Pasteur, que eram então difundidos na Europa: a defesa da ciência experimental como base para a medicina e saúde pública, envolvimento em estudos de microbiologia médica, atuação em saúde pública (vacinas, saneamento, hospitais), criação de laboratórios e Institutos Científicos. Figuras de prestígio, asseguraram também a ligação com centros de saber em França, Brasil, entre outros, como está bem demonstrado nos perfis divulgados através do Dicionário Histórico-Biográfico da ACL e sumarizados nesta monografia.

A primeira das Tertúlias de História das Ciências na Academia decorre durante a tarde. Foca a Instituição Vacínica e as Vacinas Pré e Pós-Pasteur e os onze notáveis primeiros pasteurianos sócios nacionais e estrangeiros da ACL, destacados nesta monografia. No espírito do Dia Internacional do Microrganismo, juntam-se ao grupo de animadores da tertúlia, duas investigadoras da Fundação de Oswaldo Cruz (Fiocruz), no Brasil, representando a microbiologia tropical e dois distintos sócios correspondentes estrangeiros da ACL.

