

# A NOVA FACE DA MEDICINA PORTUGUESA

## *A Geração de 1911 e a Escola de Investigação de Marck Athias*

Isabel Maria AMARAL

### RESUMO

Este trabalho pretende demonstrar que Marck Athias, fazendo parte da *geração de 1911*, inaugura um novo capítulo na História da Medicina portuguesa, no contexto dos ideais republicanos, caracterizada pelo culto da investigação experimental e do laboratório. A medicina deixa de ser considerada um saber livresco e a actividade clínica passa a ser validada pela aproximação prática laboratorial favorecendo a investigação fundamental em diferentes domínios científicos. Esta nova perspectiva de abordagem operou alterações importantes na comunidade médica portuguesa na primeira metade do século XX.

Marck Athias (1857-1946) foi um médico treinado na Universidade de Paris por Mathias Duval (discípulo de Santiago Ramón y Cajal). Foi no seu laboratório de fisiologia que Athias deu início à carreira de investigação. Foi esta formação que lhe permitiu anos mais tarde em Portugal estabelecer uma verdadeira escola de investigação de fisiologia e de histologia, que reflecte o novo paradigma médico assente na investigação fundamental. No início do século XX, a investigação científica em Portugal no domínio médico restringia-se a aspectos da prática clínica. Foi com a criação das estruturas basilares do novo paradigma médico inaugurado pela *geração de 1911* que Marck Athias introduziu uma nova tradição científica na comunidade médica ao mesmo tempo que influenciou vários discípulos e colaboradores em diferentes instituições médicas de ensino e investigação. A escola que fundou e o impacto da sua influência intersecta os ideais de inspiração positivista com os quais a *geração de 1911* se identificava, e que permitiu a criação de um verdadeiro *esprit de corps* que atraiu várias gerações de discípulos e seguidores. A escola que Athias fundou não se extinguiu com ele mas teve continuidade pela mão dos seus discípulos e seguidores permitindo consolidar o novo paradigma experimental na medicina portuguesa da primeira metade do século XX.

I.M.A.: Departamento de Ciências Sociais. Faculdade de Ciência e Tecnologia. Universidade Nova de Lisboa. Lisboa

© 2011 CELOM

### SUMMARY

#### THE NEW FACE OF PORTUGUESE MEDICINE

##### *The Generation of 1911 and the Research School of Marck Athias*

This paper aims to demonstrate that with Marck Athias, the Portuguese medicine inaugurated a new chapter in its history, in the Republic period, characterized by the experimental training at the laboratory. Thus, book-based knowledge gave way to a more clinically based approach favouring laboratory practice and basic research within several scientific domains. This new perspective operated important changes in the Portuguese medical community in the first half of century XX.

Marck Athias (1857-1946), a Portuguese, was a physician trained at the University of Paris under Mathias Duval (a former student of Santiago Ramón y Cajal). It was in his laboratory that Athias began his career as researcher. Returning to Portugal, Athias founded

a research school in physiology and histology which stressed a new approach in medicine based on experimental research.

At the beginning of the twentieth century, scientific research in Portugal was virtually devoid of any of the practical clinic aspects. It is in fact Athias who introduced a new scientific perspective in Portuguese scientific community as well as influenced generations of graduate students in several national higher education and scientific research centres associated with Medicine. His influence and impact was due in great part to the underlying ideology of a positivist nature which succeeded in attracting several generations of followers, promoting a new step for the modernization of Portuguese medicine.

## INTRODUÇÃO

O início do séc. XX marca uma viragem importante na unidade explicativa do micro e do macrocosmo. A matemática, entendida como expressão máxima da razão humana desde o Iluminismo, começa a sentir os primeiros abalos e reorganiza-se para permitir a eclosão de diferentes formas de abordagem no seio da disciplina tradicional. A teoria das probabilidades e estatística, a teoria dos números ou a teoria das catástrofes, são disso exemplo, ao posicionarem a incerteza no cerne da sua interpretação lógica.

A Física, por seu turno inaugura, com a teoria da relatividade e com a mecânica quântica um novo paradigma que se repercute pelas diferentes áreas do conhecimento. Este novo paradigma reside fundamentalmente na metodologia e na linguagem: o observador passa a ser o elemento activo na experiência e, a inclusão de conceitos como o espaço e o tempo, contrastam com o senso comum.

O ano de 1911 assume reveste-se de uma importância particular para a História da Física. Entre outros acontecimentos, Einstein deu início à carreira docente na Universidade Praga e realizou-se o 1º congresso Solvay, reunindo a comunidade científica internacional em torno das questões mais problemáticas da ciência deste período. As mais conceituadas figuras da ciência da época como Einstein, Madame Curie, Rutherford, e E. Lorentz, que nele participaram deram início à cristalização de uma nova visão do mundo – aberto, crítico e universalista – que se estabeleceu durante a primeira metade do século passado.

No caso português, o ano de 1911 tornou-se um ano simbólico para a ciência portuguesa, constituindo também um ponto de viragem na História das Ciências Biológicas e Biomédicas. O dinamismo instituído pelo regime republicano permitiu traçar as linhas mestras do desenvolvimento do país e das colónias, das quais o ensino superior constituía uma das prioridades. A adopção do modelo

da Universidade de Berlim criada por Humboldt, em 1809, e que serviu de exemplo ao resto do mundo, passou então a constituir o mote para o desenvolvimento do tecido intelectual português. A especialização do ensino médico, assente numa componente experimental descobriu um novo rumo, e arrastou consigo as ciências biológicas em geral. Como consequência, a ciência portuguesa assistiu a um dos períodos de maior desenvolvimento da sua história, consolidando assim a ideia de progresso em torno da valoração da actividade científica.

Foi no contexto da Primeira República (1910-1926) que 1911 se tornou um ano simbólico para o início de uma nova fase na ciência portuguesa. O dinamismo republicano permitiu traçar, em três anos, as linhas mestras do desenvolvimento do país e das colónias.<sup>1</sup> Na constituição universitária de 1911, institucionalizou-se a investigação como elemento essencial, permitindo assim a diluição da estrutura antiquada do ensino superior, instituindo novas disciplinas, especialidades e aulas práticas que visavam objectivar o ensino com demonstrações. Assim surgiram os institutos, organismos que, integrados nas faculdades, constituíam a estrutura básica da investigação científica. As novas matérias introduzidas nos *curricula* científicos não se limitavam a ser *cathedras* de ensino descritivo; os laboratórios passaram a ser locais privilegiados de ensino e de investigação; as bibliotecas passaram a fazer parte integrante de cada centro de investigação.

Convém no entanto salientar que os fundamentos para a criação de uma Universidade moderna em Portugal assentaram em motivações de carácter ideológico que estiveram presentes na obra que Bombarda liderou anos antes. Esta adoptou, a par de uma concepção materialista das especialidades biológicas, uma postura de inspiração comteana que valorizava as práticas experimentais e a ciência em geral, das quais Athias e a sua escola viriam a ser pioneiras.

A geração médica, que inaugurou a reforma das mentalidades a partir da Faculdade de Medicina de Lisboa e a

representou na primeira metade do séc. XX recebeu a designação simbólica de *geração de 1911*. Para além de Marck Athias, a ela se associaram os nomes de Anibal Bettencourt, Augusto Celestino da Costa, Francisco Gentil, Azevedo Neves, Sílvio Rebelo e Henrique de Vilhena, cada um deles numa vertente especializada de actuação que se expargia dos diferentes institutos da Faculdade de Medicina, às clínicas universitárias, passando pelo Instituto de Bacteriologia Câmara Pestana. Desta plêiade de reformistas interessa-nos hoje particularmente, Marck Athias, que ao criar uma verdadeira escola de investigação, se tornou num dos pilares mais emblemáticos do desenvolvimento da ciência portuguesa<sup>2</sup>.

Quando se fala em escola de investigação corre-se o risco de confundir este conceito com o de escola de pensamento ou com o de instituição. Mas são de facto conceitos distintos. O conceito de escola de investigação está associado a uma grelha metodológica bem definida a partir da década de 70, por historiadores da ciência, como J. Morrell, L. Klosterman, G.Geison e J. Fruton entre outros<sup>3</sup>.

O estudo das escolas de investigação permite enriquecer o conhecimento sobre a formação de especialidades e novas disciplinas, podendo também contribuir para perceber o papel que aquelas podem desempenhar na inovação ou na mudança de paradigma numa disciplina já estabelecida. Actualmente, muitas escolas de investiga-

ção foram já analisadas de acordo com as principais linhas orientadoras indicadas por estes autores<sup>4</sup> e demonstraram que aquelas estão no centro do desenvolvimento das novas especialidades. Geison refere algumas escolas como elementos centrais, catalisadores ou relacionados com a emergência de novas disciplinas. Estão nesse caso, a escola de química de Liebig na Universidade de Giessen (1824-1852)<sup>5</sup> como elemento central da emergência da química orgânica, a escola de Noyes em Cal-Tech (1920-1936) como catalisadora do nascimento da química física<sup>6</sup> ou ainda a escola de Fermi na Universidade de Roma (1926-1935) e o advento da física nuclear<sup>7</sup>.

Na análise da escola de investigação liderada por Marck Athias<sup>8</sup>, foram consideradas as seguintes variáveis de análise: a caracterização do líder; a identificação do conjunto dos membros do grupo e das suas relações com o líder, com os colegas dentro e fora do grupo; a caracterização dos laboratórios, da sua logística, apetrechamento e financiamento; a identificação do programa de investigação, nas diferentes formas de abordagem; e, a intervenção directa da escola na comunidade científica e na sociedade em geral<sup>9</sup>.

Estas palavras e estas imagens ilustram parte do itinerário de Marck Athias traçado a partir da escola de investigação em histofisiologia que fundou em Portugal no início do século XX.

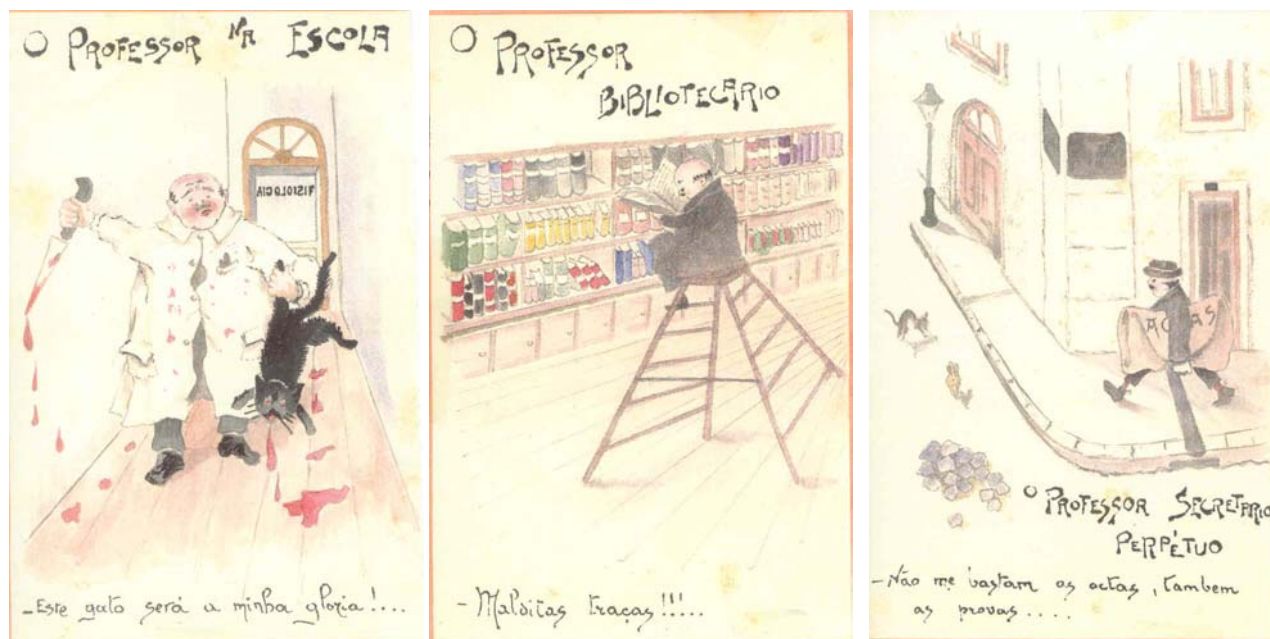


Fig. 1 – Aquarelas sobre Marck Athias<sup>10</sup> (autor desconhecido)

*Athias lutou com dificuldades, que por vezes pareciam insuperáveis, teve em certa altura da vida de restringir e diminuir a sua actividade, não encontrou no meio apoio suficiente para si e para as instituições onde trabalhou... mas apesar de tudo... não se apagou a sua acção, fez escola, e não poucos discípulos ficaram continuando-o. (Celestino da Costa, 1948)*

## MARCKATHIAS E A SUA ESCOLA



Fig. 2 – Marck Athias e o seu microscópio – Instituto de Fisiologia, Campo de Santana, 1930

Marck Athias, de ascendência judaica, nasceu no Funchal, a 11 de Dezembro de 1875, e faleceu em Lisboa a 30 de Setembro de 1946.

Licenciou-se em Medicina na Faculdade de Medicina de Paris em 1897. Enquanto estudante interessou-se pela histologia do sistema nervoso, em particular, pela figura de Santiago Ramón y Cajal<sup>11</sup>, e da sua obra mais influente na época, que tem por título, *Les nouvelles idées sur la structure du système nerveux*. Deste interesse surgiu a possibilidade de ingressar no laboratório de Mathias Duval, um antigo discípulo de Cajal, que leccionava na faculdade. Desta colaboração resultaram cinco publicações que o tornaram conhecido dos histologistas mais prestigiados da época.<sup>12</sup>

Ao terminar o curso, Athias teria preferido continuar no laboratório de Duval, mas foi preterido, em concurso, a favor de outro discípulo daquele, de nacionalidade francesa, pelo que regressou ao Funchal. Após a morte do pai e insatisfeito com a ideia de exercer clínica na Madeira, veio para Lisboa na expectativa de dar continuidade à sua carreira científica, já que regressar a França não se lhe afigurava viável devido ao caso Dreyfus (1894) e à onda de anti-semitismo que então se gerou.

Ao chegar a Lisboa, em 1897, foi convidado por Miguel Bombarda para dirigir um pequeno laboratório de histologia no Hospital de Rilhafoles, destinado ao ensino e à investigação desta disciplina. Aqui, Marck Athias elaborou um programa de investigação em torno do qual congregou 42 discípulos e quatro colaboradores dispersos por outros laboratórios e outras instituições, ao longo de 40 anos de carreira. Recrutados maioritariamente na Faculdade de Medicina e unidos por um ideal comum de universidade e de investigação científica, constituíram um grupo coeso e

com identidade própria, ficando indelevelmente ligados à *geração de 1911*.

Athias deixou uma obra de 138 publicações, que se distribuem de acordo com o gráfico seguinte<sup>13</sup>:

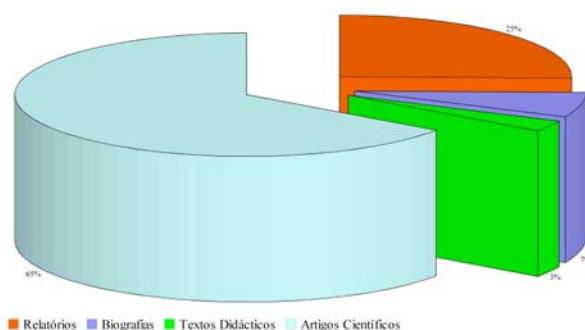


Fig. 3 – As publicações de Marck Athias efectuadas entre 1895 e 1946

Os artigos científicos, aqueles que representam a maior contribuição de Athias, distribuem-se pelas áreas segundo as quais orientou a sua escola de investigação como podemos visualizar no gráfico que se segue<sup>14</sup>:

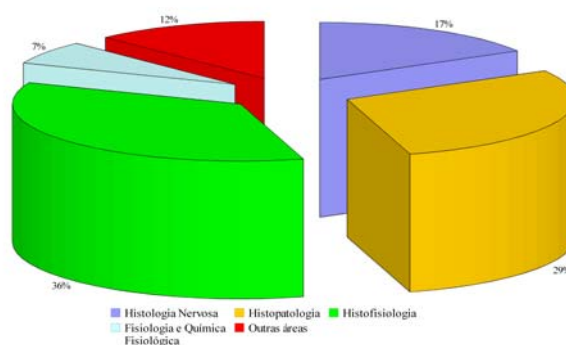


Fig. 4 – As áreas de investigação contempladas nos artigos científicos de Marck Athias publicados entre 1895 e 1946

Athias publicava predominantemente em revistas nacionais mas utilizava tanto a língua francesa como a portuguesa, o que evidencia, por um lado, a sua preocupação em internacionalizar a produção científica nacional e, por outro, a de atingir a comunidade científica portuguesa, tanto numa vertente especializada como numa vertente de divulgação.

O programa de investigação da escola de Marck Athias é constituído assim, por várias linhas de investigação distintas, que por vezes se intersectam e complementam – a histologia do sistema nervoso, a histofisiologia, a histopatologia, a fisiologia, e a química fisiológica – e desenvolveu-se em vários laboratórios e instituições.

O programa de investigação de Athias iniciou-se pela histofisiologia nervosa, em 1897, área na qual Athias fez as primeiras contribuições científicas em 1895, e prolongou-se até 1915. Esta área dilatou-se para abranger a histofisiologia geral a partir de 1905 e diversificou-se para a fisiologia e a química fisiológica, a partir de 1911, e para a histopatologia a partir de 1923.

Na histologia do sistema nervoso, a escola centrou-se no estudo do desenvolvimento do neurónio e das infiltrações celulares no cérebro; no domínio da histofisiologia, procedeu ao estudo das glândulas endócrinas; na fisiologia dedicou-se à fisiologia muscular, glandular e de alguns órgãos como o rim e o coração; e, na química fisiológica, procurou encontrar uma explicação química para os fenómenos fisiológicos estudados no âmbito da fisiologia. Finalmente, na área da histopatologia, efectuou estudos oncológicos, nos quais utilizou a técnica de indução de tumores em estirpes seleccionadas de murganhos.

Entre 1906 e 1911, no programa desenvolvia-se no laboratório de fisiologia da Escola Médico-Cirúrgica; a partir de 1911, no Instituto de Fisiologia da Faculdade de Medicina e a partir de 1923, no laboratório de patologia experimental do Instituto Português de Oncologia.

O programa foi delineado por Marck Athias, dado que o tratamento aprofundado dos diferentes temas e os pressupostos inovadores dos mesmos se encontram nos artigos que publicou. O programa, naturalmente, manteve-se fiel à especialidade do líder, a histologia, e foi quase sempre orientado para a aplicação do método morfológico aos estudos fisiológicos, na sua grande maioria pertencentes ao campo da histofisiologia ou da histopatologia. Daí que a maioria dos seus discípulos viesse a ocupar lugares de destaque na Universidade portuguesa, nas áreas da fisiologia, histologia, anatomia normal e patológica como são os casos de Afonso de Guimarães, Celestino da Costa, Azevedo Neves ou Henrique Parreira, respectivamente. A par da fisiologia, o programa da escola de investigação estendeu-se à química fisiológica sob a direcção de Ferreira de Mira que o expandiu para o exterior da Faculdade de Medicina de Lisboa e o desenvolveu, através de Anselmo da Cruz e de Kurt Jacobsohn, no IRC a partir de 1929; de J. Moniz de Bettencourt tanto no Instituto de Fisiologia da Faculdade de Medicina como no IRC, a partir de 1935, e ainda, pela acção de Elísio Milheiro, na Faculdade de Medicina do Porto a partir de 1926.

Uma conclusão parece resultar da análise de todas as linhas de investigação constituintes do programa de investigação da escola de Marck Athias, a que aqui nos referimos de forma sumária<sup>15</sup>: a tentativa de encontrar uma explicação para o funcionamento de qualquer dos órgãos, glândulas ou tecidos estudados, com base na noção de

*secreção interna*. No caso dos testículos, do ovário e do coração, por exemplo, parece-nos que este elemento condutor do programa de investigação encontrou eco no desenvolvimento de resultados que viriam a ter uma importância decisiva no estabelecimento da endocrinologia em Portugal, já na segunda metade do séc. XX.

A escola de Marck Athias defendeu um conjunto de ideais, alguns deles de inspiração positivista, característicos do ideário republicano e advogou um modelo de universidade e de investigação científica inspirado na reforma universitária alemã, iniciada em 1809. Os discípulos de Athias, particularmente Celestino da Costa e Ferreira de Mira, ecoaram através dos seus escritos doutrinários os debates sobre estas questões ocorridos na Europa e, muito especialmente em França, entre 1870 e a Primeira Guerra Mundial. Para além de defenderem uma prática universitária baseada na pesquisa, na qual a escola de investigação era uma peça fundamental, defenderam ainda a divulgação e a propaganda científicas na sociedade em geral, a promoção da cultura científica entre os investigadores de forma a contrabalançar a excessiva especialização, o intercâmbio científico entre pessoas e instituições, e, finalmente, a criação de sociedades científicas e de publicações especializadas<sup>16</sup>. Neste contexto, a escola de Athias envolveu-se na criação das primeiras sociedades científicas vocacionadas para as ciências biológicas e biomédicas – a Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais, fundada em 1907 e, a Sociedade Portuguesa de Biologia, em 1920. Para além disso, controlou a actividade editorial destas sociedades, nomeadamente, as revistas *Bulletin et Mémoires de la Société des Sciences Naturelles*, *Jornal das Ciências Naturais*, *Naturalia*, *Archives Portugaises des Sciences Biologiques*, e ainda, *Politechnia* e *Arquivo de Patologia*. As publicações eram preferencialmente feitas em língua francesa, o que denota a intenção de internacionalizar a produção científica e uma certa fidelidade à tradição científica francesa que muito marcou a estruturação do pensamento e a forma de encarar o progresso científico em Portugal, nas ciências biomédicas.

Ao criar e consolidar sociedades científicas e publicações, a escola de Athias revela ter estado ciente de que ambas são factores essenciais à afirmação de novas áreas disciplinares e da identidade profissional dos seus praticantes. Teve assim uma agenda que para além da exploração do programa de investigação, envolveu a militância ideológica e política, em prol do desenvolvimento da investigação e do ensino universitário em Portugal. Estas causas, publicitadas dentro e fora da comunidade científica, tiveram em dois discípulos de Athias – Ferreira de Mira e Celestino da Costa – dois importantes protagonistas.

Ambos associaram a uma carreira científica uma carreira política. Ferreira de Mira foi director (1922-1953) do primeiro instituto privado de investigação científica criado em Portugal, o Instituto Bento da Rocha Cabral, onde viria também a dirigir a Secção de Fisiologia. Paralelamente, foi vereador municipal e membro da Câmara de Deputados, no contexto da Primeira República, jornalista e publicista. Celestino da Costa, por seu turno, acumulou com uma carreira científica a presidência da Junta de Educação Nacional (1934) e do Instituto para a Alta Cultura (1936) mas, tal como muitos outros intelectuais, viria a ser demitido da universidade pelo Estado Novo, em 1947.

A escola de Marck Athias não se extinguiu pois com o desaparecimento do mestre. Nomeadamente, as novas áreas disciplinares originadas pelo desenvolvimento do seu programa de investigação, tiveram continuidade pela mão dos seus discípulos. A endocrinologia e a química fisiológica foram duas dessas áreas. Foi através da acção da sua escola, particularmente dos seus discípulos Ferreira de Mira e Anselmo da Cruz que a química fisiológica foi instituída na Faculdade de Medicina, e desenvolvida nos laboratórios de fisiologia e de química fisiológica. Mais tarde, em 1929, foi criada por Ferreira de Mira a Secção de Química Biológica no Instituto Rocha Cabral, à frente da qual ficou Kurt Jacobsohn.

### O retrato de Athias e da sua obra

A singularidade de Athias e a escassez de figuras com uma formação semelhante, na época, tornaram Athias o *pivot* das grandes inovações sentidas nas reformas do ensino médico. A sua intervenção nos institutos de investigação que dirigia, nos periódicos científicos e de divulgação que fundou ou secretariou, ou ainda em órgãos reguladores da política científica nacional, como a Junta Orientadora dos Estudos, é incontornável no desenvolvimento da ciência portuguesa. Esta singularidade é referida por vários discípulos e colegas, entre os quais Toscano Rico<sup>17</sup>:

*A obra por ele realizada na evolução da medicina experimental portuguesa só pode ser devidamente apreciada por aqueles que puderam sentir a assistência desvelada que o Professor Athias dispensou aos investigadores e às diversas instituições e laboratórios onde trabalhou e dos quais dependia, em grande parte, o desenvolvimento da Ciência experimental no nosso País.*

A importância de Athias na medicina experimental portuguesa não se confinou à sua escola de investigação, tendo transbordado do laboratório para as salas de aula da Faculdade de Medicina de Lisboa, num esforço de mudança da mentalidade das novas gerações de médicos. Disso nos dão conta os testemunhos de alguns

dos seus alunos, expressas nos tradicionais livros de curso. De entre eles, salientamos o de Cochat Osório que evidencia o contraste entre os traços físicos de uma figura que se poderia considerar apagada e insignificante, com as qualidades de uma mente penetrante, capaz de revelar aos aprendizes os segredos da fisiologia e de prender-lhes a atenção da forma que só um professor excepcional conseguiria<sup>18</sup>:

*Visto por vêr, com olhos só de olhar,  
gorduchinho de cara, o crâneo de Sahará  
baixinho, olhar redondo, o nariz a encurvar,  
por ele nada se dá.*

*Que importa a pasta preta na mão?  
Contas de mercearia?  
Amostras de sabão?  
Mas tem outra valia,  
Deixa de ser anão  
Se começa a falar ou a escrever.*

*Já os olhos não o olham: querem ver.  
E torna fisiológico o que diz,  
Mostra do cancro o que mais há de melhor...*

*Os leitores fazem todos o que eu fiz:  
Ouvem, lêem deleitados,  
Entusiasmados  
E confessam que em corpo tão miúdo  
Existe arrumadinho tudo, tudo  
O que compõe um grande professor.*

A paixão pela investigação pressupunha uma continuidade no trabalho e, dada a vastidão dos temas em estudo tornava-se necessária a constituição de uma equipa ou escola de investigação. Numa homenagem feita pela Faculdade de Medicina em 1935, Celestino da Costa, outro dos seus discípulos, demonstra bem que existia uma consciência de que a escola de investigação, propiciando a formação de discípulos era a forma de garantir a continuidade e a consolidação da vertente experimental da medicina portuguesa, bem como o desenvolvimento de novas áreas disciplinares<sup>19</sup>:

*Ao lado da tua obra científica outra há que lhe não é inferior, do ponto de vista nacional: a formação de discípulos, histologistas, fisiologistas, anatómopatologistas, cultores de outros ramos da biologia e da medicina. Grande parte da produção portuguesa dos últimos quarenta anos, nos domínios da biologia médica, foi por ti dirigida ou inspirada.*

Todavia, nem sempre o entusiasmo pela investigação e pela formação de discípulos teve eco no imediato. As características da sua personalidade, nomeadamente a timidez, a humildade e a dificuldade de se fazer compreender pelos seus pares, devido aos hábitos arreigados destes, fez com que Athias se sentisse isolado. Noé Sendas, em 1972, dá-nos conta de um desabafo de Athias, a propósito da leitura do livro de Cajal sobre a estrutura do sistema nervoso, ao qual atribuía o despertar da sua vocação: *este é o livro que fez a minha desgraça*, pois servira de mote à sua carreira de investigador. A *desgraça* a que alude foi, certamente, o isolamento que sentiu no seio dos seus colegas e a necessidade constante de enfrentar resistências e vencer a incredulidade. Noé Sendas, com a sensibilidade de um artista, retrata bem esta situação<sup>20</sup>:



Fig. 5 – Athias retratado por Noé Sendas – o *Sopro de Ariadne*<sup>21</sup>

*De quem sabe que a especificidade de um trabalho científico é também um diálogo com outras especialidades e uma soma de paciência e humildade. Tornou-se então evidente que em muitas ocasiões o dr. Athias foi a sua boca e a sua orelha.*

Foi a formação que Athias adquiriu em França, que lhe permitiu introduzir em Portugal novas concepções da organização da investigação e metodologias de abordagem das respectivas áreas de estudo, interpretadas e apropriadas localmente, de acordo com as características e as limitações do meio científico nacional.

## CONCLUSÃO

A escola de investigação que Marck Athias fundou, atravessou dois períodos históricos e políticos marcantes do séc. XX, em Portugal: a 1ª República e o Estado Novo. Os ideais republicanos foram favoráveis ao desenvolvimento da ideologia e das práticas científicas com as quais a escola de Marck Athias se identificava e, portanto, os primeiros passos dados no âmbito da reforma dos estudos médicos com a criação da Universidade de Lisboa, em 1911, e da Junta de Educação Nacional, em 1929, foram fundamentais para os resultados desta escola.

O Estado Novo, apesar de lhe ser desfavorável, não conseguiu no entanto, travar de imediato a tradição que a escola inaugurara. A escola de Marck Athias, com uma estrutura coesa e em rede, converteu-se, no plano da investigação científica, numa referência durável até à segunda geração de discípulos e, no plano ideológico, numa referência da intelectualidade portuguesa que viveu os anos mais duros da ditadura.

A escola de Marck Athias pode ser considerada com exemplo de uma verdadeira escola de investigação nas acepções de Geison e de Fruton no contexto português que, pela sua peculiar situação engrandeceu a ciência portuguesa e conferiu à Medicina uma posição de destaque no contexto nacional. O edifício da ciência é uma obra colectiva e não apenas dos arquitectos. São necessários também engenheiros, técnicos especializados, serventes, material e estruturas financeiras de apoio. Esta ideia de edificação da ciência de Hans Krebs encontra eco no conceito de escola de investigação. Marck Athias terá sido o arquitecto, mas a sua obra é sem dúvida, a escola de investigação que fundou no contexto da República. A solidez de uma estrutura de investigação assente na criação de laboratórios de investigação, num grupo de discípulos e colaboradores fiéis a um programa de investigação inovador, na produção científica original e regular divulgada nos circuitos de difusão científica nacionais e internacionais terão conferido a Marck Athias uma singularidade no panorama científico português e na *geração de 1911*. A criação de *escolas de investigação*, estudada com detalhe na obra de Marck Athias, como este trabalho evidencia, foi determinante para o lançamento das infraestruturas

ideológicas e científicas, nas quais assentou a modernização do ensino e da investigação das ciências médicas no contexto da República. Esta nova forma de encarar os progressos da medicina assentes na investigação laboratorial foi crucial para a projecção da medicina portuguesa alinhada pelos padrões internacionais.

Conflito de interesses:

Os autores declaram não ter nenhum conflito de interesses relativamente ao presente artigo.

Fontes de financiamento:

Não existiram fontes externas de financiamento para a realização deste artigo.

## BIBLIOGRAFIA E NOTAS SELECIONADAS

1. OLIVEIRA JT: A Educação em Portugal e o séc. XX. *História e Desenvolvimento da Ciência em Portugal*, Vol. 2, (Lisboa, Publicações do II Centenário da Academia de Ciências de Lisboa) 1986;pp.43-44
2. AMARAL I: A Escola de Investigação de Marck Athias e o Surgimento de Novas Disciplinas Médicas entre 1897 e 1946. *A ciência em Portugal na Primeira Metade do Século XX*, (S. Reprografia e Publicações da Universidade de Évora, Évora) 2003;251-262
3. MORRELL JB: The Chemist Breeders: The Research Schools of Liebig and Thomas Thomson. *Ambix*, 19, (1972), 1-46; Geison, G. L., Scientific Change, Emerging Specialties, and Research Schools, *Hist. Sci* 1981;19:20-40; e, Klosterman LJ, Research School of Chemistry in the Nineteenth Century: Jean Baptiste Dumas and his Research Students. *Ann Sci* (1985;42(Part I):1-40;(Part II)40-80
4. ROCKE AJ: Group Research in Germany Chemistry: Kolbe's Marburg and Leipzig Institutes. *Osiris*, 1993;8:53-79; Morrell, J., W.H. Perkin, Jr., at Manchester and Oxford: from Irwell to Isis *Osiris* 1993;8:104-126; Sánchez-Ron JM; Roca-Rosell A Spain's First School of Physics: Blas Cabrera's Laboratorio de Investigaciones Físicas. *Osiris*. 1993;8:127-155; e, Secord JA: The Geological Survey of Great Britain as a Research School (1839-1855). *Hist Sci* 1986;24:223-275
5. FRUTON JS: The Liebig Research Group – A Reappraisal. *Proc Am Phil Soc* 1988;132:1-49
6. SERVOS JW: The Knowledge Corporation: A. A. Noyes and Chemistry in Cal-Tech, 1915-1930. *Ambix* 1976; 23:175-186
7. HOLTON, G: Fermi's group and the recapture of Italy's place in physics. in *The Scientific Imagination: Case studies*. Cambridge. Cambridge University Press 1978;pp.155-198
8. AMARAL I: The emergence of new scientific disciplines in Portuguese medicine: Marck Athias's histophysiology research school, Lisbon (1897-1946). *Annals of Science* 2006;63(1);85-110
9. A escola de investigação de Marck Athias foi objecto de um estudo mais amplo inserido na problemática da emergência da bioquímica em Portugal. Para maior detalhe consulte-se Amaral, I., *As Escolas de Investigação de Marck Athias e de Kurt Jacobsohn e a Emergência da Bioquímica em Portugal*, (Dissertação de Doutoramento, Lisboa, 2002).
10. Estas imagens foram gentilmente cedidas por Luis da Silveira Botelho e fazem parte do seu espólio pessoal.
11. Santiago Ramón y Cajal entre muitas distinções e prémios que recebeu, foi galardoado com o prémio Nobel da Medicina e Fisiologia, em 1906, conjuntamente com Camillo Golgi. Proferiu a Croonian Lecture em Londres, em 1894, e, em Portugal, foi sócio honorário da Academia das Ciências de Lisboa.
12. CELESTINO DA COSTA A: Marck Athias (1875-1946). *Archives Portugaises des Sciences Biologiques* 1947;9:1-4
13. AMARAL I: As escolas de investigação de Marck Athias e de Kurt Jacobsohn e a emergência da bioquímica em Portugal. Lisboa. Fundação Calouste Gulbenkian 2006;p.61
14. *Ibidem*, p.63
15. AMARAL I: *op. cit.* (13), pp.105-128
16. AMARAL I: Na Vanguarda da Modernidade: o dinamismo sinérgico de Marck Athias, Celestino da Costa e Ferreira de Mira na primeira metade do séc. XX, in Pita, R e Pereira AL, *Estudos do Século XX*. Imprensa da Universidade de Coimbra. Coimbra 2004; pp.263-282
17. RICO T: Marck Athias. *Arquivo de Patologia* 1949;21:3
18. OSÓRIO C: Prof. Marck Athias (Retirado de um livro de curso do qual não foi possível conhecer a data).
19. CELESTINO DA COSTA A: Homenagem ao Professor Marck Athias. *Imprensa Médica* 1935;18:3-6
20. ALVES MV: 1911 – O Ensino Médico em Lisboa no Início do Século, Sete Artistas Contemporâneos Evocam a Geração Médica de 1911. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian 1999;pp415-425
21. CABRITA A: *op cit* 20, p420