

Associação Nacional de História – ANPUH
XXIV SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA - 2007

**Ciência, política e paixão: trajetórias de cientistas e a profissionalização
da ciência no Brasil.**

Ana Luce Girão Soares de Lima*

Resumo: Esta comunicação visa apresentar meu projeto de pesquisa sobre o processo de profissionalização e de institucionalização da ciência no Brasil a partir dos anos 30 do século XX. Esta pesquisa está sendo desenvolvida como uma tese de doutorado no Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e da Saúde da Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz. Gostaria de discutir aqui seus aspectos metodológicos, principalmente ligados ao uso das fontes.

Palavras-chave: História da Ciência – Arquivos Pessoais – Trajetórias de Cientistas

Résumé: Le but de cette présentation c'est pouvoir débattre les aspects méthodologiques de mon project de recherche, liés à l'emploi des sources historiques représentées par les archives personnels des scientifiques. Cette recherche sur le processus de professionalization et d'institutionnalization de la science au Brésil après les années 30 du XXème siècle se développe comme une thèse de doctorat au Programme de Pos Graduation en Histoire des Sciences et de la Santé de la Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz.

Palavras-chave: Histoire de la Science – Archives Personnels – Biographies des savants.

O tema aqui abordado privilegia sua análise através da trajetória profissional de Carlos Chagas Filho, registrada em seu arquivo pessoal¹ e da história do Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho da Universidade Federal do Rio de Janeiro (IBCCF/UFRJ). A biografia deste cientista é marcada pela militância por uma política científica nacional institucionalizada através de órgãos de fomento e de incentivo, e de associações nacionais e internacionais. Sua ação visava o fortalecimento de uma comunidade científica voltada para a implantação de modelos de ciência comprometidos com as questões internas, ao mesmo tempo em constante comunicação com o desenvolvimento tecnológico no exterior.

O modelo institucional em que se construiu o Instituto de Biofísica representa uma grande inovação no sentido de introduzir a ciência experimental e a formação científica na então Universidade do Brasil², e uma inovação em termos tecnológicos e metodológicos, além ao estabelecer um novo tipo de relação entre a instituição universitária e a sociedade.

* Mestre em História Social pela UFRJ, pesquisadora da Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz

¹ Arquivo Carlos Chagas Filho. Acervo do Departamento de Arquivo e Documentação da Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz.

² Atual Universidade Federal do Rio de Janeiro

A base efetiva de toda a carreira de Carlos Chagas Filho foi construída sobre as atividades realizadas no Instituto de Biofísica. Criado por ele em 1945, a partir do Laboratório de Física Biológica da Faculdade de Medicina da Universidade do Brasil, o Instituto tem um papel de destaque nas transformações pelas quais passou o campo científico-acadêmico brasileiro a partir da segunda metade do século XX. O histórico deste Instituto confunde-se muitas vezes com a própria biografia de seu criador, refletindo a crescente valorização da ciência no Brasil e suas relações com o Estado e a sociedade. Ao adotar como linha de pesquisa do Instituto de Biofísica estudos sobre o curare e o peixe-elétrico, (*Electrophorus electricus*), nativo da Amazônia, construiu um discurso de legitimação da ciência básica feita sobre o conhecimento nacional, do qual fez uso durante toda sua carreira, e que era fundamentado na importância de uma ciência nacional baseada no uso de técnicas avançadas em modelos autóctones.

Um ponto fundamental a ser investigado é o processo de recrutamento de cientistas e técnicos para fazer parte do Laboratório de Biofísica da Faculdade de Medicina, a partir de 1937. Houve uma grande preocupação por parte de Carlos Chagas Filho em formar uma equipe de professores experientes e capazes de exercer ao mesmo tempo a atividade docente e a orientação da pesquisa em suas áreas. Acrescente-se também o regime de tempo integral e dedicação exclusiva que podia ser adotado graças não só a criação do cargo de Técnico Especializado, mas à complementação salarial através do mecenato científico de Guilherme Guinle e às bolsas de pesquisa concedidas pela Fundação Rockefeller. Ao mesmo tempo, Chagas Filho procurou criar condições para que a primeira geração de jovens cientistas completasse sua formação do exterior e também de trazer grandes nomes para o Brasil, contando para isso com o auxílio da Fundação Rockefeller³, do Conselho Britânico e do Serviço Cultural do Ministério das Relações Exteriores da França. Muitos dentre estes estudantes eram aproveitados no Instituto, enquanto outros faziam carreira no exterior.

A facilidade do financiamento via mecenato científico bem como as demais fontes já mencionadas garantia ao Instituto de Biofísica um enorme grau de autonomia administrativa e científica em relação aos demais institutos de pesquisa, cujo exemplo mais próximo era o do próprio Instituto Oswaldo Cruz⁴. Assim, tanto os cientistas quanto os

³ A Fundação Rockefeller foi criada em 1913, por iniciativa do milionário John D. Rockefeller, com o objetivo de implantar em vários países medidas sanitárias baseadas no modelo americano, com a prioridade de empreender o controle internacional da Febre Amarela e da Malária. A partir de 1916 estabeleceu-se no Brasil, onde permaneceu até 1942.

⁴ Desde 1908 o IOC desfrutava de uma grande autonomia administrativa e financeira, já que estava aplicando a verba advinda da venda dos produtos que fabricava, bem como da exploração da patente da vacina contra o carbúnculo hemático (mais conhecida como “peste da manqueira”) que era usado para melhorar a remuneração

estudantes tinham à sua disposição laboratórios bem aparelhados, comunicação constante com os centros de pesquisa estrangeiros, liberdade de pesquisa e um campo de trabalho em constante expansão. Sobre este aspecto destaco as palavras de Carlos Chagas Filho sobre a escolha do modelo institucional:

“Para poder pesquisar na universidade precisava eu de certa liberdade administrativa, o que a nova situação institucional me dava tirando parte do peso burocrático que existe em qualquer atividade ligada ao Estado. Com o instituto, podia me mover muito mais facilmente dentro da universidade. Além do mais, e possivelmente de maneira primordial, teria eu independência par dirigir-me às fontes doadoras de recursos, tais como o Congresso Nacional, as fundações estrangeiras, ministérios e personalidades de visão.” (CHAGAS FILHO, 2000: 99 - 100).

O Instituto de Biofísica foi o resultado de uma visão de ciência ainda pouco conhecida e praticada no Brasil quando de sua fundação. Por isso a análise de sua evolução institucional pode ser considerada como um modelo de profissionalização da ciência no Brasil, articulada à trajetória científica de Carlos Chagas Filho, seu maior idealizador.

Em *Gênese e Evolução da Ciência Brasileira* (1976), Nancy Stepan analisa o desenvolvimento científico em países na América Latina usando a idéia de sucesso na ciência, ao mesmo tempo em que aponta os fatores que possibilitaram a reprodução institucional do IOC ainda em condições sociais, econômicas e políticas desfavoráveis. Entre estes se destacam (a) criação de um sistema de pesquisa científica nacional capaz de produzir as técnicas e tecnologias a serem utilizadas na pesquisa básica, adotando uma agenda de pesquisa que atenda às necessidades nacionais de desenvolvimento; (b) a formação de uma comunidade científica que seja produtora e consumidora do conhecimento, estabelecendo um fluxo constante entre ciência básica e aplicada e tecnologias; (c) Investimento estatal importante, com incentivo para a criação e a reprodução de sólidas instituições científicas, capaz de suprir a ausência ou escassez de investimentos por parte da indústria; (d) Ciência nacional comprometida com o desenvolvimento social e econômico. (STEPAN, 1976: cap. 8)

Embora exposto aqui de forma um tanto esquemática, este sistema, se adaptado às condições de criação e desenvolvimento do Instituto de Biofísica suscita questões importantes a serem problematizadas nesta pesquisa. A primeira delas consiste em situar a gênese desta disciplina no contexto das demais ciências biomédicas voltadas para o estudo das doenças tropicais, buscando responder à pergunta sobre quais as alternativas de inovação a biofísica

dos pesquisadores. A partir de 1938, no entanto, a Reforma Capanema transferia o IOC para a esfera administrativa do Departamento Nacional de Saúde, vinculando todo o seu orçamento às dotações do Tesouro e proibindo a fabricação de produtos de uso veterinário. (BENCHIMOL, 1990: 66 - 67)

poderia apresentar ao seu desenvolvimento. Esta questão envolve ainda o acesso a novas tecnologias e a adoção de métodos recém desenvolvidos nos centros de pesquisa europeus e norte-americanos freqüentados por Carlos Chagas Filho em suas viagens de estudos, quando também fazia contatos com pesquisadores em busca de intercâmbio. Isso também significou um reposicionamento não só da Biofísica, mas da Biologia como um todo, de ciência auxiliar da medicina para uma fonte importante de produção de novos conhecimentos. Se no período que vai até 1945 essa realidade começa a ser vislumbrada, a fase subsequente é a de consagração das ciências biológicas. Como afirma Gaudillière,

“Du fait de cette visibilité des thérapies chimiques on peut voir dans la reconfiguration des images de la santé et de la maladie qui domine l’après-guerre un processus de molécularisation des sciences de la vie et de la maladie. (...) C’est-à-dire à l’émergence des pratiques qui privilégient la réduction des paramètres de la maladie aux niveaux dits fondamentaux : ceux de la cellule, des molécules et des macromolécules. » (GAUDILLIÈRE, 2002: 13)

Podemos afirmar que as pesquisas desenvolvidas por Hertha Mayer no Laboratório de Cultura de Tecidos, onde esta cientista procurava desvendar os mecanismos de reprodução do *Trypanosoma cruzi* e do *Plasmodium gallinaceum*⁵ em cultura de tecidos representavam alternativas importantes para o estudo das doenças tropicais fora do campo da protozoologia⁶, como era feito até então.

Por outro lado, a análise do modelo e do lugar institucional ocupado pela Biofísica nos leva ao questionamento a respeito da forma como ele se inseria no debate nacional sobre as bases do sistema universitário tal como concebido em primeiro lugar pela Reforma Campos de 1931, e posteriormente pela Reforma Capanema de 1938, bem como da elaboração de uma política científica nacional de incentivo e financiamento à pesquisa. Aqui uma coloca-se também uma importante interface da pesquisa sobre a história institucional e a análise da trajetória de Carlos Chagas Filho: consiste na problematização sobre o tipo de

⁵ Respectivamente os agentes etiológicos da Doença de Chagas (ou tripanossomíase americana) em seres humanos e da malária experimental em galinhas.

⁶ Desde 1909 com a descoberta da Doença de Chagas, a protozoologia vinha se estabelecendo como um importante campo de pesquisas no IOC, sendo responsável não só pelo grande número de pesquisadores brasileiros envolvidos, mas também pela construção de um Hospital para estudos (O Hospital Oswaldo Cruz que com a morte de Evandro Chagas foi rebatizado com o nome deste cientista) mas também, como descreve Benchimol, pela vinda de protozoologistas estrangeiros como

“Stanilas von Prowasek, discípulo de Schaudinn, e G. Giemsa, um químico que desenvolvera um novo processo para o exame de hematozoários por meio de colorantes. (...) Em maio de 1909 outro protozoologista alemão veio ao instituto por seis meses também: o Dr. Max Hartmann, do Instituto de Moléstias Infecciosas de Berlim.” (BENCHIMOL, 1990: 45- 46)

formação científica que recebeu, bem com a sua formação católica, gerando identidades e posicionamentos que se referem diretamente a este debate. A questão assume ainda vários aspectos referentes à autonomia, à liberdade de pesquisa e ao acesso a formas alternativas de financiamento, e ao mesmo tempo a reivindicação de maior atenção por parte do Estado à organização institucional da pesquisa.

As estratégias adotadas para o recrutamento e a formação dos pesquisadores neste campo indicam uma clara intenção de formar uma comunidade científica voltada para a resolução dos problemas nacionais e atualizada em relação à comunidade científica internacional. Além disso, a forma de organização do trabalho nos diversos laboratórios, centralizada na bioeletrogênese, propiciava o desenvolvimento de linhas de pesquisa multidisciplinares, no que era favorecido por uma das características definidoras da biofísica, segundo Chagas Filho:

“A biofísica deve ser definida como uma disciplina conjuncional que dá o baseamento às demais disciplinas biológicas e estabelece entre elas laços de compreensão e de interpenetração, situando-se assim distante do conceito primitivo que admitia ser ela, no máximo, o estudo das aplicações dos conhecimentos e da tecnologia da física, dissociada da análise do fenômeno biológico, fundamento do ser humano.” (CHAGAS FILHO, 2000: 123)

A trajetória de Carlos Chagas Filho revela assim, que sua a posição de liderança no Instituto de Biofísica, exercida muitas vezes estando geograficamente distante desta instituição, conferiu-lhe uma enorme destaque no cenário científico internacional. É marcante a observação de que a análise da trajetória do Instituto de Biofísica está profundamente associada à sua trajetória científica. O cientista foi testemunha e ator do processo de implantação da política científica por parte do Estado, desde a criação e o desenvolvimento das universidades brasileiras, durante o primeiro período Vargas, passando pela redemocratização e o período do pós-guerra, quando a ciência passou a figurar como fator importante para a superação da condição de subdesenvolvimento que o Brasil ocupava no cenário internacional. Mais do que isso, ocupou posições chave e vivenciou em sua experiência profissional a transição do modelo de profissionalização e financiamento da ciência, implantado após a criação do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq).

Por outro lado, o desenvolvimento institucional da Biofísica é um marco fundamental no processo de profissionalização e de institucionalização da ciência no Brasil que se iniciara na primeira década do século XX quando o Instituto Oswaldo Cruz foi capaz de implantar eficazmente uma agenda de pesquisas na área biomédica perfeitamente adaptada

à resolução não apenas das crises sanitárias momentâneas, mas das grandes questões sanitárias do país. Este processo passou a ter um forte impulso a partir da década de 30, quando se assistiu à multiplicação das instituições de ensino superior, num claro movimento de formação de recursos humanos e de construção de uma infra-estrutura que propiciasse um maior desenvolvimento científico do país. As mudanças sociais e políticas operadas após a Revolução de 30 instauraram uma nova relação entre os intelectuais e o Estado, que buscava a modernização da sociedade brasileira. Um dos primeiros atos do governo provisório de Vargas foi a criação do Ministério da Educação e Saúde Pública, ainda em 1930.

O projeto modernizador do Estado encontrou na criação do MESP sua interface mais voltada para sociedade brasileira no que diz respeito à política cultural, reforma do ensino, e nas ações de saúde pública. Foi também responsável por uma inédita aproximação entre intelectuais e poder. A elite intelectual brasileira cooptada pelo Ministério Capanema acreditava firmemente na necessidade de intervenção estatal para a superação dos entraves que mantinham o Brasil ainda amarrado ao século XIX. Vários deles já estavam, duas décadas antes, engajados em projetos regionais de reforma no campo da saúde e da educação, e essas experiências apontavam para a necessidade da expansão de uma política em nível nacional. Bonemy explica a expectativa dos intelectuais, cientistas, artistas e médicos sanitaristas em relação ao Estado da seguinte forma:

“Educação, ciência e cultura de uma nação à espera de um Estado que as resgatasse em benefício de todos, que as garantisse como patrimônio social. Assim a construção da sociedade estava pendente da idéia de construção de um Estado que a incorporasse e que sustentasse seu vôo em áreas e espaços fundamentais de convivência social.” (BOMENY, 2000: 19)

Algumas das propostas gestadas durante o governo provisório só iriam se institucionalizar após a reforma ministerial implementada em janeiro de 1937. Segundo a lei nº. 378, de 13 de janeiro de 1937 o Ministério da Educação e Saúde Pública passou a se chamar Ministério de Educação e Saúde (MES) e instituiu, entre outros atos, a Universidade do Brasil, como uma junção da Universidade do Rio de Janeiro com a Universidade Técnica Federal.

A instituição que primeiro reuniu as características preconizadas quando da criação do Ministério da Educação e Saúde Pública foi a Universidade de São Paulo, criada em 1934 pelo governo deste estado. Em 1935 foi criada a Universidade do Distrito Federal, que deveria seguir modelo semelhante ao da USP: articular pesquisa e ensino; manter seu quadro docente em regime de horário integral e de dedicação exclusiva; ser uma instituição

aberta à sociedade, com cursos de extensão, entre outras características. A nova orientação política do Estado Novo e o centralismo autoritário de Gustavo Capanema, no entanto, sufocaram a existência da UDF. Em 1939 a Universidade do Brasil encampou seus cursos, depois de ter formando uma única turma (1937).

Embora destinada apenas à educação das elites e ainda profundamente à mercê de uma orientação política mais ou menos centralizadora, é inegável que a universidade tal como projetada durante a década de 30 representa um grande avanço ao desenvolvimento do pensamento científico no Brasil. Fernando de Azevedo (1994) ao analisar o período partindo dos dois surtos industriais ocasionados pelas duas guerras mundiais, afirma que:

“com a criação das universidades (...) se acentua a tendência à associação do ensino e da pesquisa e se processa uma penetração crescente do espírito e dos métodos científicos em vários domínios de estudos, desenvolve-se um movimento importante e realmente fecundo, de estímulo, organização e coordenação dessas atividades, quer pelas numerosas associações constituídas de especialistas, que por agremiações, de âmbito mais largo, como a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, quer ainda pelas iniciativas do Conselho Nacional de Pesquisas. É uma época que se inaugura de inquietação intelectual, de penetração, difusão e organização do pensamento científico, com que se abrem à cultura no país novas direções e as mais amplas perspectivas.” (AZEVEDO, 1994: 41)

Embora esta passagem esteja marcada por uma visão extremamente otimista, o autor em seguida ressalta as dificuldades e desafios a vencer para o desenvolvimento científico.

Pode-se afirmar que Carlos Chagas Filho era um cientista e um intelectual profundamente afinado com este modelo, e que, diante da ausência de instituições formais de financiamento, do baixo desenvolvimento tecnológico do país e da escassez de pesquisadores treinados nos métodos e nos instrumentais da biofísica, possuía uma incrível habilidade para buscar soluções criativas para tais obstáculos. Gozava de ampla liberdade de tramitação nos meios políticos e sociais mais influentes de então, onde procurava obter as condições econômicas, institucionais e infra-estruturais que lhe permitissem implantar seu projeto científico que rapidamente despontaria como um centro de pesquisa de excelência no país e no exterior. Para tanto era fundamental dispor de um forte capital científico, que soube construir com maestria, e que em nada deixava a dever à tradição que herdara de seu pai.

Neste sentido, considero fundamental o estudo do caso representado pela articulação entre a sua trajetória científica e a história institucional da Biofísica para

estabelecer em que parâmetros se deu o processo de profissionalização da ciência no Brasil no século XX.

Bibliografia:

BENCHIMOL, Jayme L.1990 (org.). **Manguinhos do sonho à vida: a ciência na Belle Époque**. Rio de Janeiro, Casa de Oswaldo Cruz.

BOMENY, Helena 2001(org.). **Constelação Capanema: intelectuais e políticas**. Rio de Janeiro, Ed. FGV.

CHAGAS FILHO, Carlos (2000). **Um aprendiz da ciência**. Rio de Janeiro, Ed. Nova Fronteira.

FÁVERO, M^a de Lourdes. (1980) **Universidade & Poder: análise crítica/fundamento históricos: 1930-45**. Rio de Janeiro, Achiamé.

FERREIRA, Marieta de Moraes (1998). Diário pessoal, autobiografia e fontes orais: a trajetória de Pierre Deffontaines. In: INTERNATIONAL ORAL HISTORY CONFERENCE (10:1998: Rio de Janeiro, RJ) **Oral history challenges for the 21st century: proceedings [of the] X International Oral History Conference**/Eds. Ilana Strozemberg... [et. al]. Rio de Janeiro, CPDOC/FGV/Casa de Oswaldo Cruz, 1998. v.1. p. 378-386

FRAIZ, Priscila (1998). A dimensão autobiográfica dos arquivos pessoais: o arquivo de Gustavo Capanema. In: **Estudos Históricos**. Rio de Janeiro, vol. 11, nº 21, 1998. p. 59-87.

GÓES FILHO, Paulo (1997). **O Brasil no Biotério: o Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho e um jeito brasileiro de fazer ciência**. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social da UFRJ. Rio de Janeiro. mimeo.

MARIANI, M^a Clara. (1982) O Instituto de Biofísica da UFRJ. In: SCHWARTZMAN, Simon (org.) **Universidades e Instituições Científicas no Rio de Janeiro**, Brasília, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pp.196-208

SANTOS, Paulo Roberto Elian dos (2003). **Entre o laboratório, o campo e outros lugares: gênese documental e tratamento técnico em arquivos de cientistas**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em História Social da USP. SP, mimeo.

STEPAN, Nancy. (1976). **Gênese e Evolução da Ciência Brasileira: Oswaldo Cruz e a política de investigação científica e médica**. Rio de Janeiro, Artenova.

VELHO, Gilberto. **Ciências Sociais e Biografia Individual** . Aula inaugural do curso de graduação em Ciências Sociais do CPDOC da Fundação Getulio Vargas, em 6 de março de 2006.