

**Casa de Oswaldo Cruz – FIOCRUZ**  
**Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e da Saúde**

**ANA LUCE GIRÃO SOARES DE LIMA**

**CIÊNCIA E POLÍTICA NO BRASIL: CARLOS CHAGAS FILHO E O**  
**INSTITUTO DE BIOFÍSICA (1931 -1951)**

**Rio de Janeiro**  
**2009**

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

**ANA LUCE GIRÃO SOARES DE LIMA**

**CIÊNCIA E POLÍTICA NO BRASIL: CARLOS CHAGAS FILHO E O  
INSTITUTO DE BIOFÍSICA (1931 -1951)**

Tese de Doutorado apresentada ao Curso de Pós-Graduação em História das Ciências e da Saúde da Casa de Oswaldo Cruz-Fiocruz, como requisito parcial para obtenção do Grau de Doutor. Área de Concentração: História das Ciências.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Nara Azevedo.

Rio de Janeiro  
2009

## Ficha catalográfica

L732 Lima, Ana Luce Girão Soares de  
Ciência e política no Brasil: Carlos Chagas Filho e o Instituto de Biofísica (1931-1951). / Ana Luce Girão Soares de Lima. – Rio de Janeiro: s.n., 2009.  
225p.

Tese (Doutorado em História das Ciências e da Saúde) –  
Fundação Oswaldo Cruz. Casa de Oswaldo Cruz, 2009.

1. Ciência 2. Política 3. História 4. Chagas Filho,  
Carlos, 1910-2000 5. Instituto de Biofísica 6. Brasil

CDD 509

## ANA LUCE GIRÃO SOARES DE LIMA

### CIÊNCIA E POLÍTICA NO BRASIL: CARLOS CHAGAS FILHO E O INSTITUTO DE BIOFÍSICA (1931 -1951)

Tese de doutorado apresentada ao Curso de Pós-Graduação em História das Ciências da Saúde da Casa de Oswaldo Cruz-FIOCRUZ, como requisito parcial para obtenção do Grau de Doutor. Área de Concentração: História das Ciências.

Aprovado em novembro de 2009.

#### BANCA EXAMINADORA

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Nara Margareth da Silva Azevedo (COC/Fiocruz) – Orientadora

---

Prof.Dr. Luis Otávio Ferreira (COC/Fiocruz)

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>.Simone Petraglia Kropf (COC/Fiocruz)

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria Amélia Mascarenhas Dantes (USP)

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>.Marieta de Moraes Ferreira (IFCS/UFRJ e CPDOC/FGV)

#### Suplentes:

---

Prof.Dr. Flávio Coelho Edler (COC/Fiocruz)

---

Prof<sup>a</sup> .Dr<sup>a</sup> Moema Vergara (Museu de Astronomia e Ciências Afins). (Instituição)  
Rio de Janeiro  
2009

Aos meus filhos, Gabriel e Pedro, por toda alegria que existe no mundo. Ao Júlio, com quem compartilho essa alegria. Aos meus pais, Luiz e Iracy, pela vida. À minha irmã, Jacqueline, por tudo o que já me ensinou.

## **Agradecimentos**

Este trabalho não teria sido possível sem a orientação segura, atenta e constante de Nara Azevedo. Não há exagero nesta afirmação, pois suas contribuições à construção desta tese foram inestimáveis. O envolvimento com o tema, o compromisso com o rigor da escrita, a perseverança e o empenho ao longo de todos estes anos da nossa convivência intelectual e da nossa relação de trabalho sempre serão para mim um enorme exemplo. Sinto que caminhamos juntas, mas fui a principal beneficiada desta experiência.

Luiz Otávio Ferreira tem me acompanhado de perto nesta empreitada, abrindo mão generosamente seu tempo, de seus livros, e enriquecendo o trabalho com suas reflexões, sugestões e comentários.

Agradeço também aos professores Flávio Edler, Robert Wegner, Gilberto Hochman, Lorelay Kury, com quem cursei as disciplinas do Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e da Saúde, e aos demais professores e pesquisadores por seu exemplo de dedicação e seriedade. E na secretaria da Pós-Graduação, contei sempre com a ajuda de Maria Claudia e Paulo.

Sou grata aos meus amigos do Departamento de Arquivo e Documentação, com quem dividi muitas dúvidas e algumas certezas, mas principalmente pela nossa alegre convivência de mais de vinte anos, da qual tenho sentido muita falta nestes últimos meses. E à Iracy, que muitas vezes foi uma mãe pra mim.

Tem sido um enorme auxílio o trabalho desenvolvido pela valorosa equipe responsável organização dos arquivos pessoais Carlos Chagas Filho e Evandro Chagas: Natacha, Francisco, Rita, Tiago, Marcos, Marcela e Eduardo. No Laboratório J. Pinto, Roberto e Vinícius colocaram muitas vezes à minha disposição seu tempo, talento, bom humor e gentileza ao responderem com rapidez aos meus pedidos de digitalização das imagens aqui utilizadas, cuja seleção levou várias xícaras de um ótimo café.

Ao Prof. Darcy de Almeida sou grata pelos documentos, depoimentos, correções, discussões, conversas, presença, carinho e estímulo que todo grande

professor dedica aos seus alunos. E também por me apresentar à D. Annah, doce lembrança, que me recebeu carinhosamente em sua casa e me confiou suas memórias.

O pessoal da Biblioteca da Casa de Oswaldo Cruz presta um grande serviço a todos os alunos da pós-graduação, sem o qual nossa tarefa seria muito mais difícil. Agradeço especialmente à Wanda, Vilma e Glória. Na sala de consulta do DAD são incansáveis os esforços de Jean e Rose, a quem também dei muito trabalho.

Fora da COC, contei como auxílio e a gentileza de Marcos Barbosa para traduzir as cartas do físico italiano Gleb Wattaghin a Carlos Chagas Filho.

Sinto-me uma pessoa privilegiada por compartilhar esta conquista com a minha família e meus amigos, que me ajudaram sempre de todas as formas. Com meus pais, cuja trajetória de vida me inspirou, porque em determinado momento abandonaram o caminho mais seguro em nome de um sonho, que desde então vem se renovando diariamente. Com meus filhos, que já me deram razão pra ser feliz pelos próximos cem anos. Com o apoio e a amizade do Julio. Com minha irmã, com quem divido não só uma história de vida, mas tudo o que vier. Com a Dadá, há muitos anos o meu braço direito no comando doméstico. Com meus amigos, que são também meus irmãos, e com o meu grupo de terapia que nunca me deixou perder o rumo. Valeu, gente! É nós!



## SUMÁRIO

<b>Introdução</b>	<b>13</b>
<b>Capítulo 1:</b>	
<b>Quando a tradição modela a trajetória e quando a trajetória constrói a tradição</b>	<b>41</b>
As famílias Chagas e Lobo no contexto das oligarquias rurais mineiras entre o Império e a República	42
A infância: da vida livre na fazenda à rigidez do internato	44
A formação científica: elites médicas do Rio de Janeiro e os novos caminhos para a saúde	45
Da tradição pasteuriana de Manguinhos à Medicina Tropical	51
O casamento e a construção de uma rede de sociabilidade	54
A consagração científica com a descoberta da doença de Chagas em 1909	55
Do litoral aos sertões: IOC e a interiorização das ações de saúde pública com a criação do Departamento Nacional de Saúde Pública.	61
O cientista como reformador social	67
Considerações finais	71
<b>Capítulo 2:</b>	
<b>Entre Manguinhos e a Praia Vermelha surge um novo cientista</b>	<b>73</b>
Construindo o personagem: um cientista em processo de automodelação	73
Período de formação: o curso na FMRJ e a iniciação científica nos laboratórios de Manguinhos	74
A formação científica – o IOC e a descoberta da biologia celular (1931-1937)	83
Perspectivas profissionais na Faculdade de Medicina (1931 – 1937)	88
Do sofrimento à oportunidade: as mortes “providenciais” (1934 – 1942)	91
A conquista a Cátedra aos 27 anos	93
A especialização da Europa: nasce o Instituto de Biofísica (1938)	97
Entre Manguinhos e a Praia Vermelha: a herança de Evandro Chagas (1938-1942)	99
A herança científica	103

**Capítulo 3 :**

<b>Universidades e cultura científica no Brasil</b>	<b>110</b>
Carlos e Annah: renovação científica e tradição política na “corte” do Rio de Janeiro	112
Educação superior e ciência aplicada no século XIX	117
Ciência e saber médico na Primeira República	125
A criação das universidades e seu papel no desenvolvimento científico no Brasil	131
Universidade do Brasil: a imposição de um modelo	138
Posicionamento político e atuação científica: Chagas Filho e a negociação do projeto para uma Universidade do Brasil	140
Considerações finais	148

**Capítulo 4:**

<b>O projeto de Instituto de Biofísica</b>	<b>150</b>
Um novo olhar sobre a vida	151
Marco zero: da Cátedra ao Laboratório de Biofísica (1937)	157
Transformando a tradição: por uma nova política nacional de ciência	160
Renovando a tradição: com as técnicas internacionais e em busca do modelo autóctone	162
Os primeiros anos: a montagem da equipe	173
Os primeiros anos: as linhas de pesquisa	176
Da Praia Vermelha a Manguinhos	179
Os primeiros anos: fontes de financiamento à pesquisa	182
A nova configuração do Instituto de Biofísica	188

<b>Conclusão</b>	<b>193</b>
------------------	------------

<b>Bibliografia e Fontes</b>	<b>203</b>
------------------------------	------------

<b>Apêndice</b>	<b>213</b>
-----------------	------------

## **LISTA DE ANEXOS**

Anexo 1: Arquivo Pessoal Carlos Chagas Filho - Quadro De Classificação	<b>217</b>
Anexo 2: Pesquisa Iconográfica	<b>219</b>

## RESUMO

Este trabalho analisa o processo de institucionalização da ciência no Brasil entre as décadas de 30 e 50 do século XX, a partir de um estudo de caso: a criação do Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho e a trajetória de seu criador. O período circunscreve a transição entre dois modelos de profissionalização da ciência e de construção de uma nova identidade socioprofissional para o cientista, que se traduzem na automodelação de sua própria trajetória científica.

Herdeiro de uma importante tradição de pesquisa biomédica representada pela obra científica de seu pai, Carlos Chagas Filho pode ser considerado um transformador desta tradição ao trazer para este campo uma nova disciplina, a Biofísica, inaugurando também um novo lugar social para a pesquisa básica: a universidade.

Através da articulação de três dimensões, história institucional, trajetória de vida e contexto, demonstro a importância de sua contribuição para as transformações do campo científico, baseadas nas novas relações que se estabeleciam entre ciência e sociedade.

## **ABSTRACT**

This work analyses the process of institutionalization of science in Brazil between the thirties and the fifties of the last century from the study of a case: the creation of the Carlos Chagas Biophysics Institute and the journey of its creator. This period encircles the transition between two models of professionalization of science and the making of a new socio-professional identity for scientists translated in the self-fashioning of his own scientific journey.

Heir of an important tradition in biomedical research represented by his father's scientific work, Carlos Chagas Filho can be considered a transformer of this tradition when brought to this field a new subject, Biophysics, also starting a new social place for basic research: the university.

Through three-dimensional articulation: institutional history, life trajectory and context, I explain the importance of his contribution to the transformations occurred in the scientific field, based on new relationships established between science and society.

## INTRODUÇÃO

O Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, é hoje uma das principais instituições científicas brasileiras. De renome internacional, consolidou-se como um centro de referência para estudos em diversas áreas deste complexo campo que se tornou a biofísica. Se considerarmos como marco inicial o ano de 1938, em que seu criador transformou a Cátedra de Física Biológica, que acabara de conquistar, em Laboratório de Física Biológica, setenta e um anos de história institucional terão transcorrido até hoje.

Carlos Chagas Filho (1910-2000) construiu uma importante carreira científica iniciada nos laboratórios de Manguinhos, mas que teve como ponto de inflexão o pequeno laboratório da Praia Vermelha dedicado a uma incipiente pesquisa básica e ao ensino da biofísica para estudantes dos cursos de Medicina e de Farmácia. Esta disciplina era ainda pouco conhecida no Brasil, mas vinha se desenvolvendo, formidavelmente, em algumas instituições de pesquisa do Hemisfério Norte.

O objetivo deste trabalho é analisar a trajetória científica de Carlos Chagas Filho e o processo que resultou na criação do Instituto de Biofísica. A partir deste estudo de caso, articulado ao contexto social e político que lhe serviu de cenário, pretende contribuir para as pesquisas sobre a institucionalização da ciência no Brasil na primeira metade do século XX. A história que narro partiu do ponto de vista do próprio personagem, desde o âmbito da sua vida privada, e ganhou o espaço social através de sua atuação pública como dirigente, membro de instituições internacionais, e cidadão de uma corte altamente politizada e estratificada: a do Rio de Janeiro-capital da República. Procurei mantê-la sempre próxima ao fio condutor representado pela trajetória de Carlos Chagas Filho, cuidadosamente reconstituída através de seu arquivo pessoal, e em torno da qual construí o argumento que a informa.

O conceito-chave, que norteia todas as etapas desta investigação, é o de automodelação, usado pelo historiador da ciência Mario Biagioli ao analisar as transformações da trajetória social de Galileu. Biagioli privilegiou o período em que Galileu se estabelecia na Corte de Florença, no início do século XVII, e assumia a identidade profissional de um novo “astrônomo filósofo”, acrescentando-a à sua identidade anterior de matemático. Para que se legitimasse cientificamente foi necessário ao “Galileu

Cortesão” dominar os códigos implícitos e explícitos do mecenato científico que, ao mesmo tempo em que lhe trazia prestígio, saía fortalecido social e politicamente com essa relação. Assim, a análise enfatiza os acontecimentos cotidianos que formataram a trajetória profissional de Galileu, estabelecendo relações entre cultura cortesã, absolutismo político, legitimação da ciência e desenvolvimento das primeiras instituições científicas.

“Galileo began his career as a member of a specific socioprofessional culture – that of the mathematicians. However, in the process of moving to court, he successfully fashioned himself as an unusual type of philosopher, a type of identity to which there were no well-established social roles or images. Galileo reinvented himself around 1610 by becoming the grand duke’s philosopher and mathematician. Although in doing so he borrowed from and renegotiated existing social roles and cultural codes, the socioprofessional identity he constructed for himself was definitely original. Galileo was a *bricoleur*” (BIAGIOLI, 1993: p. 3).

Biagioli orientou-se pela premissa de que o processo de legitimação cognitiva, via mecenato científico na corte florentina ao longo do século XVII, continha os elementos elucidativos para o desenvolvimento posterior de todo o complexo conjunto de disciplinas que constituíam a filosofia natural, além do *ethos* científico e do sistema social em que se inseriam. Ou seja, a emergência de novas práticas científicas, caracterizadas pela credibilidade advinda do experimentalismo, estava no centro das transformações que deslocaram a ciência, baseada na rede de mecenato e no sistema de honra, para um outro patamar, que se construía sobre as corporações científicas de então: as academias. Nesse lugar social os cientistas inscreveriam sua nova identidade socioprofissional, conquistada a partir da emancipação do papel de clientes sujeitos à legitimação pelo patrono, segundo Biagioli, “achieved also by presenting their claims within non contentious discourses like those rooted in ‘matters of fact’”. (Idem: p. 355)

Nesta ótica, pretendo analisar as condições sociais e políticas em que se desenrolou parte da longa trajetória científica de Carlos Chagas Filho, situada entre as décadas de 1930 e 1950, quando se operava um decisivo processo de automodelação de sua carreira. Ele atuava, no momento de transição entre modelos de profissionalização da ciência, como um dos principais artífices da elaboração de uma nova identidade socioprofissional para os cientistas. Sua trajetória pode ser considerada exemplar: ao optar por trilhar seu próprio caminho no campo das ciências básicas, afastando-se da medicina tropical, como determinava sua herança científica, iniciou também uma nova prática que aliava pesquisa básica, ciência experimental e ensino nos limites de uma só instituição – o Instituto de

Biofísica. Abrigado na Universidade do Brasil, aquele instituto introduziu novos padrões profissionais baseados na figura do pesquisador-docente, na implantação do regime de tempo integral e de ascensão na carreira científica. Aliado à idéia fartamente repetida por Chagas Filho, de que “aqui se pesquisa porque se ensina”, vinha a necessidade de promover a legitimação cognitiva e de equiparar o estatuto epistemológico dessas disciplinas ao da pesquisa aplicada em Microbiologia e Medicina Tropical, conquistado pela geração de Oswaldo Cruz e Carlos Chagas.

Este trabalho não pretende ser uma biografia nem uma história social da vida de Carlos Chagas Filho. Aqui privilegio a análise das estratégias e recursos acionados por esse cientista, próprios ou não ao campo científico ainda pouco dotado de autonomia em relação às demais esferas da sociedade. Cabe ressaltar, que a atenção dada às opções que este cientista teve oportunidade de fazer, provém, primeiramente, da observação de quais fatos, em seus diversos relatos memorialísticos são por ele mesmo valorizados, e aos aspectos simbólicos que lhes atribuiu. Em segundo lugar, é fruto da minha intenção de analisar o processo de construção de sua carreira, considerada peculiar, mesmo se comparada com alguns membros de sua geração. A partir daí, é possível identificar os elementos de sua automodelação.

A trajetória de um indivíduo não pode ser vista sem as relações que estabelece com o espaço social à sua volta, senão estaremos diante de uma situação em que esta se desenrola sem “qualquer vínculo que não a associação a um sujeito” (Bourdieu, 1996: p. 189). Sob todos os pontos de vista, Carlos Chagas Filho apropriou-se das ferramentas à sua disposição para atingir seus objetivos, interagindo, oportunamente, com outros fatores sociais que independiam de sua vontade, mas que, somados, resultam no que aqui chamamos de sua carreira científica. A observação dessa dinâmica afastou qualquer possibilidade de lhe atribuir o caráter teleológico tão presente em estudos sobre trajetórias. Neste sentido, busquei também na afirmação de Araújo e Oliveira referencial teórico para analisar este aspecto:

“A diferenciação entre o sentido passivo e ativo da construção simbólica que os indivíduos fazem de suas carreiras reside na atribuição de significados aos contornos que delimitam o campo de forças onde elas se desenrolam, bem como à consequente ação dos indivíduos em função dessas percepções. O estudo das carreiras pode se basear também num conceito que não é o de caminho à frente, imaginado, idealizado e mistificado, mas o de caminho efetivamente percorrido pelo profissional em face de uma organização concreta, com suas determinações, coerções e cultura próprias, seus cargos e vagas, suas tradições e regras de ação. A essa prática institucionalizada que acompanha o indivíduo em sua trajetória por



determinada organização dá-se o nome de socialização” (Araújo e Oliveira, 1985: 22).

A textura de sua rede de relações, tanto no âmbito da política como no da cultura e principalmente no campo científico, revela também as alternativas disponíveis e que efetivamente foram acionadas dentro das diversas conjunturas políticas nas quais Chagas Filho atuou no processo de criação e de consolidação do Instituto de Biofísica. O trânsito que lhe era facultado, em meio ao alto escalão da burocracia e da administração do serviço público, foi fundamental para o surgimento do aparato institucional que possibilitaria a ampliação da pesquisa científica com a valorização da ciência básica, gerando também alternativas de formação científica.

Simultaneamente à construção de sua obra, ele atribuiu um novo papel social à ciência e ao cientista, até então atrelado aos ideais de reforma social. Para Chagas Filho, ao cientista caberia distanciar-se da ação política, vinculada às demandas sociais imediatas, identificando-se com um projeto de modernização, no qual atuaria em prol dos interesses inerentes ao campo científico. As relações com a sociedade traduzir-se-iam pela intermediação da ciência como esfera de atividade profissional, isto é, com autonomia de recursos garantida, e liberdade de determinação de sua agenda de pesquisa.

No interior das ciências biomédicas, operou uma importante inversão das hierarquias disciplinares ao deslocar, a exemplo do que já acontecia nos Estados Unidos e na França, a biofísica, do lugar de ciência auxiliar da medicina, para encabeçar uma agenda de pesquisa própria. Se o objeto continuava o mesmo, mudava a escala em que era observado, os problemas que os cientistas se colocavam, e junto com eles, seu modelo conceitual, introduzindo uma interdisciplinaridade que ainda não fora experimentada na atividade científica.

Carlos Chagas Filho exerceu um papel transformador na cultura científica brasileira ao introduzir tradições, ampliar programas de pesquisa biológica e cunhar uma nova identidade social para si e para a comunidade científica que estava se formando então.

## Uma só personagem, várias narrativas possíveis.

*O documento é monumento. Resulta do esforço das sociedades históricas para impor ao futuro – voluntária ou involuntariamente – determinada imagem de si próprias. \**

O tema que serve de base a esta investigação surgiu-me a partir do trabalho de organização do Arquivo Pessoal Carlos Chagas Filho\*\*. O fascínio pela personagem costuma acometer aos que lidamos cotidianamente com arquivos pessoais, sendo parte dessa atividade desvendar aspectos de sua vida pública, sem nunca descuidar da dimensão pessoal desses indivíduos. Com o tempo, aprendemos a dialogar com eles, fazendo-lhes perguntas que são respondidas pelos vestígios que cuidadosamente elegeram para ser a marca de seus passos, o sentido de sua trajetória, a forma pela qual serão lembrados. Tomo, por empréstimo, a idéia de documento/monumento, descrita por Le Goff, em seu sentido mais amplo, aplicando-a também às intenções individuais de preservação da própria imagem, pois, ainda segundo esse historiador:

“Tornarem-se senhores da memória e do esquecimento é uma das grandes preocupações das classes, dos grupos, dos indivíduos que dominaram e dominam as sociedades históricas. Os esquecimentos e os silêncios da história são reveladores desses mecanismos de manipulação da memória coletiva” (Le Goff, 1996: p. 269).

Esta premissa se faz necessária já que a primeira narrativa sobre Carlos Chagas Filho, com a qual me deparei, foi a de Carlos Chagas Filho: a sua *escrita de si*. Ele foi, por assim dizer, o guardião da memória de sua família. Na década de 90, já havia doado parte da documentação referente a seu pai, Carlos Chagas e a Evandro, seu irmão. Em 2001, logo após seu falecimento, recebemos uma grande remessa constitutiva da documentação pessoal<sup>1</sup>, mas com grandes conjuntos ainda pertencentes àqueles. Optamos, então, por criar fundos documentais individuais para cada um dos cientistas, pois são registros veementes

---

\* Le Goff, 1996, p. 548

\*\*Há mais de 20 anos venho atuando como pesquisadora da Casa de Oswaldo Cruz, dedicando-me, no Deptº de Arquivo e Documentação, à organização e à disseminação de arquivos científicos pessoais e institucionais.

<sup>1</sup>Esta remessa possui 43 metros lineares ou cerca de 74 mil documentos, tais como, uma riquíssima correspondência científica, e uma produção intelectual constituída por trabalhos próprios e de terceiros, contendo discursos, palestras conferências, que registram toda a sua trajetória profissional. Se contabilizarmos a remessa mais recente, que chegou em julho deste ano, estima-se que tenha 46 metros lineares ou cerca de 80 mil documentos. É o segundo maior arquivo pessoal do acervo do Departamento de Arquivo e Documentação da Casa de Oswaldo Cruz, perdendo apenas para o de Paulo Carneiro.

de suas atividades científicas, dotados de identidade própria, e o destaque se fez necessário. Em 2008, após a morte de Ana Leopoldina Melo Franco Chagas, recebemos das filhas do casal Chagas mais uma remessa, onde se mesclam, ainda uma vez, papéis, livros e objetos dos três eminentes cientistas<sup>2</sup>.

O termo *escrita de si*, que citei acima, é adotado pela historiadora Angela de Castro Gomes<sup>3</sup> para identificar uma prática muito cara ao homem moderno e ocidental, vinculada à crescente valorização do indivíduo na nossa sociedade, de colecionar registros de sua vida social, profissional, familiar e afetiva, com o intuito de criar uma memória e uma versão que sobreviva à sua breve existência. O historiador, ao se apropriar dessa fonte, deve ter em mente que está trabalhando com um discurso, uma representação modelada pela ótica de seu informante, o produtor/acumulador do acervo pessoal. Por isso, a crítica documental que se impõe deve obedecer ao mesmo rigor que já se aplica a outras fontes, não sendo concedido aos arquivos pessoais maior ou menor grau de autenticidade em relação aos documentos oficiais, pois tanto quanto estes, são visões parciais.

O destaque dado às trajetórias individuais ou familiares, e a atribuição de novos significados aos objetos e registros que povoam o cotidiano dos memorialistas, subjetivam a idéia de verdade e de temporalidade como sucessão lógica, dentro do que aquela autora identificou como “excesso de sentido do real pelo vivido” (Gomes, 2004: p. 15). O “eu”, que emerge dessa escrita de si, constitui também um documento rico de sentidos, no qual podemos vislumbrar o contexto e as condições de sua produção, aproveitando-nos, paradoxalmente, da identidade entre autor e personagem para reconstruir o ambiente social e cultural que serviu de cenário para sua atuação.

Além de ter sido, por força das circunstâncias, o guardião da memória de sua família, Carlos Chagas Filho foi, ele próprio, um memorialista, tendo deixado um vasto material produzido, entre os quais destaco a biografia de Carlos Chagas, afetivamente intitulada *Meu Pai* (1993), e a sua autobiografia, *Um Aprendiz da Ciência* (2000), além das

---

<sup>2</sup> Em julho de 2009, recebemos uma nova remessa, dessa vez proveniente do Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho. Constituía-se, principalmente, por correspondência científica, separatas de artigos dos pesquisadores e documentos administrativos do referido instituto, cujas datas iniciais se situam no momento em que Chagas Filho assumiu a cátedra de Física Biológica, em 1938, e a transformou no Laboratório de Física Biológica, e se concentram no período que vai até a década de 1960. Infelizmente, quando este conjunto documental foi encontrado num armário do IBCCF, esta tese já estava em fase de finalização, não sendo possível utilizá-lo como fonte. Devido ao precário estado de conservação em que se encontram, não podem ainda ser consultados.

<sup>3</sup>GOMES, Angela Castro (org.). (2004). *Escrita de si, escrita da história*. Rio de Janeiro, Editora FGV.

entrevistas. A primeira, de 1977, foi concedida ao CPDOC<sup>4</sup> e a segunda dez anos depois, à Casa de Oswaldo Cruz<sup>5</sup>. O que se revela, a partir dessas fontes, é a sua figura carismática, dotada de uma personalidade encantadora. Carlos Chagas Filho era, antes de tudo, um homem do mundo, que sabia se movimentar muito bem nas diversas “cortes” que frequentou.

O Arquivo Pessoal Carlos Chagas Filho constitui-se, em sua maioria, de documentos referentes à sua trajetória profissional. Está dividido em cinco grandes grupos, a saber: Vida Pessoal; Formação e Administração da Carreira; Docência/Pesquisa; Gestão de Instituições de Ciência & Tecnologia e Saúde e Relações Interpessoais e Intergrupos (Ver Anexo 1). Pode-se afirmar que cerca de 80% dos documentos registram sua carreira, tanto como pesquisador e professor, quanto sua experiência diplomática como Embaixador do Brasil na UNESCO, e as diversas instituições internacionais em que atuou, tais como, a Pontifícia Academia de Ciências do Vaticano ou a Academia de Ciências do Terceiro Mundo. O grupo “vida pessoal” é o menos numeroso e compõe-se, majoritariamente, por fotografias e por uma correspondência pessoal na qual os principais missivistas são suas filhas, sua esposa e seus amigos. Destaca-se nesse conjunto, pelo volume de cartas e pela proximidade entre os dois, a correspondência mantida com o poeta e escritor Odylo Costa Filho<sup>6</sup>. Existem ainda alguns documentos de administração do patrimônio, tais como, testamentos, recibos, escrituras de imóveis, além de um pequeno grupo de separatas e textos não diretamente ligados à sua atividade profissional. No mais, a característica que salta aos olhos é a valorização da acumulação de documentos relacionados à vida pública

---

<sup>4</sup>Entrevista realizada no contexto do projeto "História da ciência no Brasil", desenvolvido entre 1975 e 1978 e coordenado por Simon Schwartzman. O projeto resultou em 77 entrevistas com cientistas brasileiros de várias gerações, sobre sua vida profissional, a natureza da atividade científica, o ambiente científico e cultural no país e a importância e as dificuldades do trabalho científico no Brasil e no mundo. Informações sobre as entrevistas foram publicadas no catálogo "História da ciência no Brasil: acervo de depoimentos / CPDOC". Apresentação de Simon Schwartzman (Rio de Janeiro, FINEP, 1984). O produto mais conhecido deste trabalho é também o livro *Formação da Comunidade Científica no Brasil*, publicado pela FINEP em 1979 (ver referência completa na Bibliografia)

<sup>5</sup>Chagas Filho, Carlos. *Carlos Chagas Filho depoimento, 1987*. Rio, FIOCRUZ/COC. Programa de História Oral, 1991, dat.

<sup>6</sup>Odylo Costa Filho (1914 – 1979), poeta, jornalista e crítico literário de origem maranhense, transferiu-se com a família para o Rio de Janeiro em 1930. Atuou nos principais jornais cariocas como o *Jornal do Commercio*, o *Jornal do Brasil*, a *Revista O Cruzeiro*, tendo também fundado e dirigido, junto com Virgílio Melo Franco, o semanário *Política e Letras*. Através de sua coluna jornalística foi um crítico da política ditatorial de Vargas durante o Estado Novo, filiando-se em 1945 na UDN, junto com os Melo Franco. Foi Adido Cultural da Embaixada do Brasil em Lisboa entre 1965 e 1967 e suplente do Senador José Sarney entre 1971 e 1974. Publicou vários livros de poesia e de coletâneas de suas colunas jornalísticas. Eleito para a Academia Brasileira de Letras em 1970, ocupou a cadeira nº 15. (Fonte: Portal da Academia Brasileira de Letras. Disponível na Internet em [www.academia.org.br](http://www.academia.org.br). Capturado em março de 2009.)

do titular, sendo muito frequentes os discursos, as conferências, as aulas inaugurais e as entrevistas concedidas a jornais e revistas de grande circulação.

O depoimento concedido, em 1976, ao projeto “História da Ciência no Brasil”, coordenado por Simon Schwartzman, e que hoje faz parte do acervo de História Oral do CPDOC/FGV, também se prende majoritariamente à sua atuação profissional. Toda a primeira entrevista, que tem cerca de duas horas de duração e foi concedida aos pesquisadores Simon Schwartzman, Tjerk Franken e Maria Clara Mariani, trata da fase de formação de Carlos Chagas Filho, iniciando-se com seu ingresso na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, e detendo-se, longamente, nos vários laboratórios em que estagiou em Manguinhos. Sua atenção principal está voltada para os mestres que mais o influenciaram, e cobre o período de 1926 a 1938<sup>7</sup>, quando esteve em Paris e Londres visitando centros de pesquisa. As demais entrevistas, num total de seis, perfazendo um depoimento de onze horas, seguem a mesma linha, tendo também grandes relatos sobre Carlos Chagas, às vezes versando sobre a sua vida familiar, a casa da Rua Paissandu, e também sobre Evandro Chagas, mas sempre destacando e mesmo valorizando as suas trajetórias científicas, bem como a do próprio depoente. O segundo depoimento foi concedido aos pesquisadores Paulo Gadelha, Nara Azevedo e Rose Goldsmith, da Casa de Oswaldo Cruz, no âmbito do projeto Memória de Manguinhos, em 1987, e tem ao todo vinte e uma horas, divididas em dez entrevistas. Com um intervalo de 11 anos entre um e outro, ambos seguem a mesma linha, privilegiando seu processo de formação e o papel dos mestres de Manguinhos e de alguns catedráticos da Faculdade de Medicina, em cujos laboratórios estagiou.

A entrevista mais recente foi feita após sua aposentadoria compulsória na Universidade, o que ocorreu em 1980, mas quando ainda atuava em várias instituições científicas internacionais, e cumpria o último ano de mandato como presidente da Pontifícia Academia de Ciências do Vaticano<sup>8</sup>.

Em ambos os momentos temos o relato de uma trajetória profissional completa, desde a fase de formação até a aposentadoria, no caso do último, onde o depoente afirma sua filiação a um tipo de *ethos*<sup>9</sup> científico que vincula a atividade científica ao sacrifício

---

<sup>7</sup> Reiterando a ressalva de que o tempo memorialístico não é um tempo linear e lógico, é claro que este depoimento trata incidentalmente de fatos ocorridos fora do período citado, mas sempre tendo este como referência.

<sup>8</sup> Esta foi a última função pública que o cientista exerceu.

<sup>9</sup> A forte presença do caráter puritano que informa a idéia mertoniana de *ethos* científico, encontrada nos discursos de Carlos Chagas Filho, está em consonância com a análise de LIMA (1999), que, ao se debruçar

inerente à profissão e ao desapego do conforto material em prol de uma vida de dedicação intensa ao trabalho, muitas vezes enfrentando laboratórios mal aparelhados, falta ou insuficiência de financiamentos à pesquisa, condições precárias para a atividade docente, entre outras dificuldades. Em todas as ocasiões em que um cientista ocupa um cargo de direção ou alguma posição de destaque, esse exercício é descrito por ele como uma ação que deve se desenrolar em nome do progresso da ciência e da melhoria das relações professor/aluno. Ao mesmo tempo, critica o compromisso com a reforma social ou com a aplicação do conhecimento para o desenvolvimento tecnológico e a superação dos “atrasos” que impediam a renovação social brasileira, como difundiam os intelectuais positivistas partidários do movimento cientificista<sup>10</sup>.

Não podemos descolar, no entanto, sua participação na formulação de um *ethos* científico da profunda influência exercida em seu espírito pelo catolicismo. Embora relate suas experiências religiosas na infância durante as férias passadas na Fazenda Tartária (MG), de propriedade da família de seu pai, e onde havia uma capela para as orações e as missas, Carlos Chagas Filho só realizou, de fato, sua “conversão” ao catolicismo após seu casamento. A Família Melo Franco era bastante devota à religião católica, principalmente a que emanava a partir do Centro Dom Vital e da revista “A Ordem<sup>11</sup>”. Foi desde então que estreitou seus laços com o catolicismo conservador de Alceu Amoroso Lima e de Gustavo Corção. Como veremos ao longo deste trabalho, no entanto, Chagas Filho só defendia o

---

sobre as formas de organização dos intelectuais e da institucionalização da ciência no Brasil, afirma que aqueles, ao longo da década de 30, passaram a adotar o *ethos* mertoniano, entre outros motivos, como garantia para a manutenção de autonomia inerente à atividade científica.

<sup>10</sup>Sobre o pensamento cientificista ver: BARROS, Roque Spencer Maciel de (1986). *A Ilustração Brasileira e a idéia de Universidade*. SP, Ed. da Universidade de São Paulo. Sobre o Movimento cientificista da geração de intelectuais de 1870 ver: ALONSO, Angela. (2002) *Idéias em movimento: a geração 1870 na crise do Brasil-Império*. SP, Paz e Terra. Para uma análise do *ethos* científico dos positivistas ver: FERREIRA, Luiz Otávio. *O ethos positivista e a institucionalização das ciências no Brasil*. In: LIMA, Nísia T. e Sá, Dominichi Miranda de (2008). *Antropologia Brasileira: ciência e educação na obra de Roquette- Pinto*. BH, Editora UFMG e RJ, Editora Fiocruz.

<sup>11</sup> Tanto a revista *A Ordem* quanto o Centro D. Vital, surgidos respectivamente em 1921 e 1922, foram criados por influência de D. Sebastião Leme, então Cardeal Arcebispo do Rio de Janeiro, com o objetivo de evangelizar e também de difundir e realizar estudos sobre o catolicismo. A direção de ambos os órgãos foi exercida inicialmente por Jacson de Figueiredo, que imprimiu uma orientação profundamente conservadora ao movimento. Tratava-se da reação católica ao caráter laico e positivista da Constituição de 1891, e que tomou força com o fim da Primeira República. Já em 1928, após a morte de Jacson de Figueiredo, Alceu Amoroso Lima assumiria a chefia do Centro D. Vital e despontaria como um dos principais líderes do movimento a dar suporte político a Getúlio Vargas e principalmente a Gustavo Capanema à frente do MESP. O grupo visava, fundamentalmente, retomar o controle do sistema educacional público e privado do país, do qual fora afastado após a Proclamação da República. (Fonte: Portal FGV/CPDOC, Segmento Navegando na História – a Era Vargas.

Disponível em [www.cpdoc.fgv.br/nav\\_historia/htm/anos30-37/ev\\_liga\\_eleitoral.htm](http://www.cpdoc.fgv.br/nav_historia/htm/anos30-37/ev_liga_eleitoral.htm). Capturado em janeiro de 2008. E SALEM, Tânia. Do Centro D. Vital à Universidade Católica. In: SCHWARTZMAN, Simon. (1982) *Universidades e Instituições Científicas do Rio de Janeiro*. BSB, CNPq, pp. 97-134.

ensino religioso nas escolas públicas se fossem respeitadas todas as religiões praticadas no país, e ainda considerava intelectuais como Anísio Teixeira, que professavam o laicismo em todas as esferas da vida pública, pessoas de grande valor moral. Em discurso aos graduandos de medicina e direito da Universidade do Toronto (Canadá), em 1962, proclamava seu espanto, diante de um mundo profundamente modificado após a revolução tecnológica que se seguiu à II Guerra Mundial, e seu temor pelos rumos da Guerra Fria, num momento particularmente delicado da convivência entre os dois blocos de poder: o conflito iniciado com o ataque à Baía dos Porcos, em Cuba, e que culminaria na chamada Crise dos Mísseis<sup>12</sup>.

“Neste turbilhonamento, pode-se ver com frequência que muitos valores humanos clássicos estão sendo esquecidos ou degradados, como quando escutamos os panfleteiros políticos qualificar o substantivo “liberdade” com o adjetivo “coletivo”, como se liberdade pudesse significar outra coisa do que a liberdade de cada indivíduo. A liberdade do indivíduo é um dos bens mais preciosos que o cristianismo trouxe à evolução da humanidade. Esta é uma herança que não devemos esquecer” (Chagas Filho, 1991: p. 5).

Na entrevista concedida ao CPDOC, discorre longamente sobre o momento em que foi convidado pelo Ministro da Educação e Saúde, Gustavo Capanema, para ser diretor de Manguinhos, em 1942. Nessa oportunidade tentou implantar um projeto de modernização institucional que previa a incorporação de novos laboratórios ligados à pesquisa básica e aproximação entre pesquisa e ensino. Na época sofreu grande resistência interna, pois o candidato que tinha a simpatia dos pesquisadores da casa era Henrique Aragão, apoiado por João Barros Barreto, o poderoso diretor do Departamento Nacional de Saúde do MEC. Nas suas palavras, a questão assim se resumia:

“Eu já tinha um certo número de idéias de como deve uma instituição ser organizada, já tinha os planos para o meu laboratório (naquela época ainda não era um instituto) e a idéia central era fazer com que os chefes de departamento fossem partícipes de um conselho, mas que a unidade funcional fosse o laboratório. Foi essa

---

<sup>12</sup> Em 1961 houve uma mal sucedida tentativa de invasão à Baía dos Porcos em Cuba, na qual os exilados do regime de Fidel Castro, nos Estados Unidos, foram treinados e armados pela CIA com o objetivo de depor o governo daquele país. A crise dos mísseis eclodiu quando o governo da então União Soviética instalou mísseis nucleares em Cuba, como retaliação à invasão da Ilha, e também à instalação de mísseis norte-americanos na Turquia. O presidente dos Estados Unidos, J. F. Kennedy, e o Primeiro Ministro da União Soviética, Nikita Krushev, acabaram por concordar com a retirada dos respectivos armamentos e a crise foi contornada com a assinatura de um acordo de não-proliferação de armas nucleares entre as duas potências e a Grã-Bretanha, em 1963. Fonte: Wikipedia. Verbetes *Baía dos Porcos* e *Crise dos Mísseis*. Disponível na Internet em [http://pt.wikipedia.org/wiki/Baia\\_dos\\_Porcos](http://pt.wikipedia.org/wiki/Baia_dos_Porcos) e [http://pt.wikipedia.org/wiki/Crise\\_dos\\_Mísseis](http://pt.wikipedia.org/wiki/Crise_dos_Mísseis). Capturado em março de 2009.

idéia que depois desenvolvi no Instituto de Biofísica. (...) Eu vi logo que o grande problema do Instituto [Oswaldo Cruz], até hoje é a sua definição de objetivos: Instituto de Medicina Preventiva ou Instituto de Medicina Experimental? (...) O erro fundamental é Manguinhos não estar ligado ao ensino. Toda instituição de pesquisa que não está ligada ao ensino seja de preferência graduação e pós-graduação, tende a não se renovar”<sup>13</sup>. (1ª Entrevista)

Chagas Filho usou uma fórmula original de legitimação de seu fazer científico ao atrelar “modelos autóctones” a “padrões científicos internacionais”, e a buscar credibilidade, principalmente, no interior da comunidade científica. Era necessário promover seu fortalecimento com a adoção de novos modelos de formação científica. Decorre daí a importância vital da universidade, ponto de interseção entre seu pensamento e o discurso dos cientistas e intelectuais da Academia Brasileira de Ciências e da Associação Brasileira de Educação.

Além das fontes primárias, a historiografia me apontou outras narrativas referentes à trajetória de Carlos Chagas Filho. Apresento a seguir de forma bastante resumida, os principais trabalhos, que de alguma forma se ocuparam deste tema.

A dissertação de mestrado de Paulo de Góis Filho, defendida em 1997, no Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social da UFRJ, intitula-se: *O Brasil no biotério: o Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho e um jeito brasileiro de fazer ciência*<sup>14</sup>. Góis Filho é sociólogo de formação, filho do eminente microbiologista Paulo de Góis, e atuou durante um longo período no CNPq, em Brasília, na assessoria de planejamento desse órgão. O objetivo do trabalho é analisar, através da evolução de uma instituição de pesquisa “de sucesso”<sup>15</sup>, como se deu a atuação de membros da geração fundadora e da que a sucedeu no processo de profissionalização de uma fração da comunidade científica. Para conferir o êxito do IBCCF foram usados como indicadores os prêmios e condecorações recebidos por seus membros, como o da Ordem Nacional do Mérito Científico e, principalmente, sua presença nas instituições que legitimam o campo, tais como, a Academia Brasileira de Ciências e o Conselho Nacional de Pesquisas. Nesse

<sup>13</sup> CHAGAS, Carlos. Carlos Chagas (depoimento, 1976) Rio, FGV/CPDOC – História Oral, 1985. (História da Ciência – Convênio Finep/CPDOC). 1ª Entrevista.

<sup>14</sup> GÓIS FILHO, Paulo de. (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 Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, mimeo.

<sup>15</sup> Por instituição de sucesso este autor entende que “O Instituto de Biofísica (...) pode manter, nos últimos cinquenta anos, uma incontestável posição de liderança na maior parte dos movimentos que fizeram com que o campo científico ganhasse autonomia no Brasil, permitindo que a produção e reprodução do conhecimento científico e de seus agentes, no espaço da academia, obtivessem o indispensável reconhecimento público.” (Góis Filho, 1997: p. 07)



processo, mobilizaram-se os capitais econômico, simbólico e, principalmente, político de seus dirigentes, marcadamente os de seu criador. Góis Filho explicita sua tese principal ao afirmar que “é possível supor que a ciência feita ali se impôs ao longo dos anos como modelo, tornando-se paradigma do jeito brasileiro de fazer pesquisa”. (Góis Filho, *op. cit.*: p. 10)

Em seguida aponta as três “invenções” de Carlos Chagas Filho: a imposição da física biológica como disciplina obrigatória ao curso de medicina, que instaurou as práticas experimentais em ciências básicas na Faculdade de Medicina, antes restritas, segundo este autor, aos institutos de pesquisa ou a iniciativas individuais<sup>16</sup>. A figura de Carlos Chagas Filho aparece como fator preponderante para a eficácia dessa medida, uma vez que, como se vê no discurso de vários cientistas entrevistados pelo autor, a biofísica seria uma invenção dele e suas fronteiras com as disciplinas semelhantes, tais como a bioquímica, seriam, estrategicamente, definidas pelas linhas de pesquisa desenvolvidas no Laboratório e, posteriormente, no instituto. A segunda invenção consiste na adoção do peixe amazônico conhecido como poraquê, ou peixe elétrico, como modelo brasileiro de investigação. Pelas possibilidades de pesquisa suscitadas a partir do estudo da bioeletrogênese, ele poderia criar fortes laços de identidade no grupo, pois instituía como norma que todos deveriam iniciar seus estudos por esta via. A terceira seria a instituição do pesquisador-docente, que teria na universidade seu principal local de atuação.

O Carlos Chagas Filho apresentado por este autor é o criador da instituição que levaria seu nome, e o principal articulador entre as instâncias científicas e políticas responsáveis pela permanência do IBCCF, sendo o aspecto acadêmico de sua carreira o mais abordado.

---

<sup>16</sup> A partir dos anos 1980 toda uma nova historiografia dedicada à história institucional da ciência começa a valorizar as práticas científicas desenvolvidas no âmbito da medicina experimental a partir do século XIX. Edler (1992) analisa a atuação das elites médicas da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro (ele usa o conceito de “elites médicas” em detrimento da idéia de “comunidade científica”) no contexto da Reforma Sabóia, no processo de construção de sua identidade profissional. Reivindica para a observação deste período a análise dos processos sociais reais que balizaram e foram balizados pela atuação destas elites médicas de forma a: “ampliar a compreensão da justa equação que se estabeleceu, por exemplo, entre as ciências biomédicas e a sociedade brasileira do século XIX.” (Edler, 1992, p. 15). Segundo Dantes, uma das características deste movimento historiográfico é a crítica ao anacronismo que informava as análises sobre institucionalização da ciência no século XIX, e a revisão da história das instituições científicas do período Imperial a partir dos critérios de cientificidade inerentes ao contexto estudado. (Dantes, 2001, p. 19) Sobre esta discussão, ver ainda: DANTES: 1988 e EDLER: 1999.

Um importante ensaio sobre o Instituto de Biofísica foi publicado por Maria Clara Mariani, em 1982, em *Universidades e Instituições Científicas no Rio de Janeiro*<sup>17</sup>, organizado por Simon Schwartzman, onde a autora usa como fio condutor, inicialmente, a trajetória científica de Carlos Chagas Filho, para montar sua narrativa, que se inicia em 1910, com o seu nascimento e segue até o final da década de 70. A partir de 1937, ela opta por seguir a trajetória institucional do Laboratório de Física Biológica, analisando as suas diversas conformações institucionais. Já no início do ensaio, aponta a viagem que Chagas Filho à Europa em 1938, e os estágios no *Institut de Biologie Physique Chimique*, em Paris, e na Inglaterra, no *University College* e em Cambridge, como sendo fundamentais para a implantação de padrões internacionais de organização da pesquisa científica no Laboratório de Física Biológica. Ela se detém na formação da equipe, e nas estratégias para implantar o horário integral e para conseguir com o Diretor do DASP a criação do cargo de Técnico Especializado. As formas de financiamento também se diversificaram face à escassez de verbas destinadas à pesquisa na Universidade do Brasil, e ao aumento dos gastos, à medida que as atividades tornavam-se mais complexas. A partir de 1945, com a criação oficial do Instituto de Biofísica da Universidade do Brasil, seu modelo institucional seria utilizado para promover a criação de outros centros de pesquisa, dentro e fora da Universidade. Ela também ressalta a importância da criação do CNPq, em 1951, e a ampliação dos recursos financeiros, não só para o IB, mas para a implantação, em toda a estrutura acadêmica do país, de padrões internacionais que passam a reger a atividade científica.

Simon Schwartzman, em *Um espaço para a ciência: a formação da comunidade científica no Brasil*<sup>18</sup>, no capítulo intitulado “As raízes das tradições científicas”, limita às três primeiras décadas do século XX o surgimento de instituições de pesquisa duradouras<sup>19</sup> e capazes de sobreviver a conjunturas econômicas e políticas desfavoráveis. Construíram verdadeiras escolas em sua área de atuação, ajudando a implantar algumas tradições científicas no Brasil: principalmente a pesquisa agrícola associada à genética; a pesquisa biomédica e a pesquisa em biologia geral, física e química. Para tanto, compartilharam

---

<sup>17</sup> MARIANI, M<sup>a</sup> Clara. O Instituto de Biofísica da UFRJ. In: SCHWARTZMAN, Simon (org.). (1982) *Universidades e Instituições Científicas no Rio de Janeiro*. Brasília, CNPq, pp. 196 a 208.

<sup>18</sup> SCHWARTZMAN, Simon (2000). *Um Espaço para a Ciência: a Formação da Comunidade Científica no Brasil*. Brasília, MCT/ CNPq.

<sup>19</sup> As instituições analisadas são: Instituto Agrônomo de Campinas; Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (SP); Instituto Biológico de São Paulo; Instituto de Biofísica (RJ); Os Departamentos de Química e de Física da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP e o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas.

alguns princípios importantes tais como o regime de trabalho em tempo integral, a agilidade na negociação de financiamentos contínuos, a constituição de equipes multidisciplinares, a construção de uma sólida infraestrutura e, finalmente, o intercâmbio científico, com o envio de pesquisadores brasileiros para estágios no exterior, e o acolhimento de cientistas estrangeiros. Todos esses fatores contribuíram para o fortalecimento de uma comunidade científica que, daí em diante, se responsabilizaria pela conquista de autonomia cada vez maior para o campo científico, criando também as condições internas para a sua legitimação.

Merece destaque, no capítulo, o paralelo traçado entre o Instituto Biológico e o Instituto de Biofísica, ambos, herdeiros das tradições científicas de Manguinhos e cujos dirigentes (no Biológico, Arthur Neiva e Henrique da Rocha Lima) projetaram-se, no passado, como pesquisadores de Manguinhos. Essa experiência deve tê-los influenciado a usar seus recursos sociais e científicos para proteger suas instituições da incerteza da burocracia e da descontinuidade do financiamento público à pesquisa. No entanto, sendo o Instituto Biológico dedicado à pesquisa aplicada, e tendo, principalmente, o estado como cliente, não pode proteger-se totalmente contra as instabilidades, tornando-se vulnerável à política desfavorável do governador Ademar de Barros, que atingiu seriamente a todas as instituições acadêmicas e de pesquisa de São Paulo<sup>20</sup>. Ao mesmo tempo, o Instituto de Biofísica, graças à habilidade de negociação de Carlos Chagas Filho, pode manter a continuidade de seus trabalhos e projetar nacional e internacionalmente o ótimo padrão de qualidade de sua produção. Desta forma, sustentando uma visão personalista do processo de autonomização do campo científico, ele conclui:

“Em contraste, os melhores anos do Instituto de Biofísica ainda estavam por vir. A liderança de Carlos Chagas se prolongaria até a década de 1980, e a proteção contra as exigências de curto prazo e as interferências externas, a relativa independência dos cursos profissionais e um sólido compromisso com altos padrões de excelência se combinavam para fazer do Instituto de Biofísica um herdeiro genuíno das melhores tradições de Manguinhos”.

---

<sup>20</sup> Cabe acrescentar um comentário de Carlos Chagas Filho, ao concordar com M<sup>a</sup> Clara Mariani, que o entrevistava, quando esta atribuía, em parte, a crise do Instituto Biológico à chegada dos inseticidas, que teriam desviado o interesse sobre a pesquisa em função de uma solução mais prática para as pragas agrícolas, onde aquele cientista afirma que “nada teria acontecido se o Instituto Biológico e o Instituto Oswaldo Cruz fizessem parte integrante de um sistema universitário. Quer dizer, se fossem órgãos de pós-graduação (...), se tivessem estudantes...” CHAGAS, Carlos. Carlos Chagas (depoimento, 1976) Rio, FGV/CPDOC – História Oral, 1985. História da Ciência – convênio FINEP/CPDOC.

No capítulo 7, dedicado à *Profissionalização da Ciência*, Schwartzman periodiza a história da ciência no século XX, segundo a sucessão de gerações de cientistas e o papel que desempenharam nas distintas instituições científicas e conjunturas políticas em que atuaram. Carlos Chagas Filho volta a ser citado como um membro da segunda geração, da qual foi um ator importante para o processo de profissionalização da ciência. Ele transitou entre esses dois mundos: o da segunda geração, que criou ou dirigiu instituições científicas responsáveis pela formação dos cientistas modernos, ou seja, a terceira geração. Esta, cujos membros nasceram entre 1921 e 1931, já é chamada pelo autor que as analisa, de “Cientistas Modernos” (Schwartzman, op. cit., p. 230). Beneficiária das transformações institucionais da geração precedente, a nova conjuntura caracteriza-se pelo avanço das ciências físicas em relação às biológicas<sup>21</sup>.

As narrativas de Mariani e Schwartzman situam-se numa linha de pesquisa ligada à sociologia histórica da ciência, enquanto a de Góis Filho tende para uma perspectiva mais cultural, no ponto de interseção entre história e antropologia. Nos casos citados, privilegiou-se a análise da trajetória de Carlos Chagas Filho como criador e dirigente do Instituto de Biofísica, e seu papel no cenário científico nacional, deixando de fora do escopo de suas análises os aspectos de sua vida pessoal ou de sua formação. Pode-se dizer que, em tal perspectiva, essas narrativas parecem naturalizar uma linearidade dos acontecimentos que marcaram a carreira profissional de Carlos Chagas Filho, de certa forma desprezando o caráter de mudança que apresenta não apenas em relação à herança científica que recebeu, mas também em relação aos demais membros de sua própria geração.

Mais recentemente, temos o artigo de Darcy de Almeida publicado em 2008, intitulado *A Opção de Carlos Chagas Filho pela Física Biológica: Razões e Motivações*<sup>22</sup>. O objetivo declarado, desde o título, é analisar os motivos que levaram Carlos Chagas Filho a “abandonar” a medicina tropical para abraçar a biofísica. Para tanto, esse autor usa, entre outras fontes, as já citadas entrevistas concedidas ao CPDOC e à Casa de Oswaldo

---

21 “Nas décadas de 1930 e 1940, a Física era tida como a disciplina científica de maior prestígio, razão por que, tanto no Brasil como em outros lugares, ela atraiu um grupo extraordinário de mentes superiormente dotadas. (...) Enquanto estes últimos [os biólogos], em sua grande maioria, se mantiveram ocupados em sua área profissional, muitos físicos ligariam-se à *intelligentsia* do País e vieram a se tornar figuras reconhecidas publicamente, envolvidas em discussões gerais sobre o papel da ciência, da tecnologia e da educação no processo de desenvolvimento do Brasil.” (Schwartzman, op. cit. p. 230)

22 ALMEIDA, Darcy Fontoura de. A opção de Carlos Chagas Filho pela física biológica: razões e motivações. *Hist. cienc. saude-Manguinhos* [online]. 2008, vol. 15, no. 2 [citado 2009-02-28], pp. 261-275. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-59702008000200002&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702008000200002&lng=pt&nrm=iso)>. ISSN 0104-5970. doi: 10.1590/S0104-59702008000200002.

Cruz, o arquivo pessoal de Carlos Chagas Filho, os trabalhos acima citados, além de sua própria experiência como aluno, professor e diretor do IBCCF, e sua estreita convivência com a personagem de cuja trajetória nos ocupamos aqui. Seu argumento é que houve uma conjunção de fatores de ordem afetiva e intelectual: o primeiro referindo-se à dificuldade em superar a tradição científica que trazia no nome, o pai descobridor da Doença de Chagas em um feito ainda não superado na história da ciência<sup>23</sup>, e o espírito empreendedor do irmão aliado à sua respeitabilidade científica, construída em muito pouco tempo de carreira. Seu encantamento com a biofísica, ocorrido após a “famosa” palestra do Prof. Fauré-Frémiet, em 1930, e a possibilidade de introduzir a pesquisa científica nas universidades, após a conquista da cátedra, em 1937, forneceram o alibi que necessitava para se libertar de compromissos familiares sem ferir suscetibilidades. A par desta constatação, Almeida se questiona: “Como explicar tal segurança, senão pela percepção intuitiva de que imprevistos lhe haviam oferecido a oportunidade ideal para buscar a realização da obra que poderia levá-lo a alturas similares às aquelas atingidas por Chagas pai e por Evandro?” (Almeida, 2008: p. 274). E assim, beneficiando-se da perspectiva histórica que lhe permite observar os desdobramentos de eventos aparentemente casuais, esse autor conclui que, em sua busca de um lugar ao sol, Carlos Chagas Filho soube aproveitar muito bem as situações favoráveis que o destino lhe apresentou para construir uma carreira sólida e recheada de prestígio, sem fazer sombra ou ser ofuscado pelos outros Chagas que lhe precederam.

Foi, principalmente, a partir desses trabalhos e das fontes acima descritas que construí o primeiro projeto apresentado ao Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e da Saúde da Casa de Oswaldo Cruz. À medida que este trabalho se desenvolvia questionei-me várias vezes sobre o fato de haver um número relativamente pequeno de pesquisas dedicadas à trajetória e ao legado científico de Carlos Chagas Filho, e a partir daí me propus à tarefa de contribuir de alguma forma para suprir esta lacuna. Observei também que essas narrativas apresentam sua trajetória como um caminho natural a culminar com a criação do Instituto de Biofísica, como se esta fosse uma consequência

---

<sup>23</sup> Carlos Chagas descobriu não só uma nova doença humana, provocada pelo protozoário *Trypanosoma Cruzi*, mas descreveu todo o ciclo parasitário, apontando seu hospedeiro (naquele caso o gato doméstico) e o vetor, o barbeiro. Além de desenvolver estudos pioneiros sobre a forma cardíaca da Doença de Chagas, Evandro Chagas descobriu e descreveu os primeiros casos humanos de leishmaniose visceral. Criou, em 1937, o Serviço Especial de Grandes Endemias, subordinado ao IOC e, no ano seguinte, o Instituto de Patologia Experimental do Norte, sediado em Belém. Sobre este tema ver: KROPF, Simone. (2009) *Doença de Chagas, Doença do Brasil: Ciência, Saúde e Nação (1909-1962)*. Rio de Janeiro, Ed. Fiocruz.

lógica desse processo. Ao contrário, quando aqui apresento outras trajetórias de cientistas como Carlos Chagas, Evandro Chagas ou Emanuel Dias, meu objetivo é estabelecer uma distinção entre estas e a de Carlos Chagas Filho. A hipótese é que para que o Instituto de Biofísica fosse possível tal como ele é, foi necessário a Chagas Filho reinventar sua carreira, inscrevendo-a na nova identidade socioprofissional que, simultaneamente, construía. Não existe, portanto, linearidade nessa trajetória, que é o reflexo de uma ruptura com os papéis sociais pré-existentes. Podemos apontar alguns momentos a partir dos quais se deu essa ruptura: a conferência de Fauré-Frémiet, em 1931, pode ter indicado o caminho, mostrando alternativas de pesquisa científica ainda não experimentadas no Brasil. Mas certamente a conquista da Cátedra de Física Biológica e o pedido de exoneração do cargo de pesquisador do IOC, em 1937, delimitam o início do processo de remodelação de sua carreira. Assim como Galileu, Chagas Filho também sofreu uma conversão em sua trajetória original, e é necessário reinterpretá-la, articulando-a ao contexto em que ocorreu. Desta forma, a problematização das condições sociais e culturais específicas do desenvolvimento científico nas décadas de 30, 40 e 50, e a forma como Chagas Filho acionou os recursos advindos de seu capital científico, cultural e social para a construção de sua trajetória original, constituem o objeto desta tese. Reitero, portanto, que não se trata de uma biografia, mas da atribuição de novos significados a essa trajetória num momento crucial da institucionalização da ciência no Brasil.

## **Referenciais teóricos para a História da Ciência**

Ben-David (1974) apontou a importância de conhecermos a forma como a ciência se organiza e se desenvolve em cada sociedade e como as inovações introduzidas em distintos países foram responsáveis pela conquista da hegemonia e do reconhecimento no campo científico, na medida em que este, internamente, tornava-se autônomo em relação a outros. Identificou ainda um padrão evolutivo em que, a partir do século XIX até a primeira metade do XX, após o fim da II Guerra Mundial, França, Alemanha, Inglaterra e Estados Unidos alternaram-se como grandes centros mundiais de atividade científica. A forma circular como ciência é vista e as sucessivas crises morais que suscita derivam da maior ou menor capacidade das descobertas científicas garantirem conforto e segurança ao homem comum, e ao mesmo tempo, da possibilidade real do desenvolvimento tecnológico

trazer o próprio aniquilamento da humanidade, com o aperfeiçoamento das armas de destruição em massa<sup>24</sup>. Esses fatores colocavam constantemente em choque a valorização da ciência básica, ou pura, ou da ciência voltada ao desenvolvimento tecnológico. A resposta a essa questão estaria mais uma vez nas condições sociais em que se dá a atividade científica: “quando há oportunidades e amplitude para pensamento social empírico e ação social, a frustração decorrente de expectativas exageradas com relação à ciência e ao cientificismo não precisa levar a uma crise” (p. 255). Segundo ele, as condições que melhor possibilitam um desenvolvimento científico, afinado com os padrões éticos partilhados tanto pelos cientistas, quanto pelo cidadão comum, são: garantias políticas de liberdade de pensamento e uma dinâmica social e econômica capaz de absorver as transformações advindas da atividade científica; proximidade da ciência com o pensamento humanista, para que haja uma transição adequada às transformações produzidas pela ciência; e, por fim, a criação de uma infra-estrutura institucional contínua e favorável ao desenvolvimento da ciência. Ben-David enfatiza a importância da autonomia da atividade científica e o grau de institucionalização e de profissionalização que a ciência pode atingir para se desenvolver e gerar produtos que podem ser apropriados pela sociedade.

Dentro dessa perspectiva, Stepan (1976) aponta a criação do IOC, em 1900 (com o nome de Instituto Soroterápico Federal), como o marco inicial para o surgimento de uma tradição de pesquisa biomédica no Brasil. Para essa autora, a institucionalização da ciência no Brasil se deu através das organizações científicas que se propunham a superar os entraves ao desenvolvimento do país, principalmente na área da saúde, com a pesquisa em medicina tropical, na produção agrícola e na exploração dos recursos minerais. Esse modelo de pesquisa aplicada à resolução dos problemas nacionais poderia explicar a sobrevivência, por longo tempo, das instituições, mesmo diante de níveis baixos de profissionalização e de aceitação social. A dependência do financiamento estatal era muito grande, e, por isso, o próprio Estado atuou como principal “cliente” do IOC, “consumindo” o conhecimento gerado em forma de aplicação tecnológica (que neste caso foram: campanhas sanitárias, produção de imunoprofiláticos, combate e controle de doenças tropicais como a malária e a Doença de Chagas etc). Coube ao IOC, também, implantar programas de treinamento e formação de novos cientistas, através da diversificação de sua

---

<sup>24</sup> Este livro foi lançado em 1971 originalmente com o título de *The Scientist's Role in Society: a Comparative Study*, nos Estados Unidos, portanto durante o auge da Guerra Fria.

agenda de pesquisa, além de articular a pesquisa básica e a aplicada. Houve ainda um forte programa de interlocução com cientistas estrangeiros, que funcionaria como a arena de legitimação da atividade científica frente a uma comunidade ainda em formação. A obtenção da legitimidade interna deu-se, também, pela implementação de projetos de pesquisa autônomos e profundamente adaptados à realidade do país, sem, no entanto, limitar-se às demandas geradas ocasionalmente pelas crises na saúde pública. Conseguiu, dessa forma, superar os objetivos iniciais de sua própria criação, ou seja, a fabricação do soro antipestoso, e mais ainda, vencer os obstáculos impostos pela inércia governamental em relação ao desenvolvimento científico.

O estudo desse modelo revelou o papel fundamental das instituições científicas, mesmo na ausência de uma política nacional de desenvolvimento científico, dentro do que chamou de sistema de pesquisa científica nacional<sup>25</sup>. Embora sua teoria para o “sucesso” das ciências biomédicas no Brasil esteja excessivamente baseada no modelo explicativo de Basalla<sup>26</sup>, ela ofereceu, quando de sua publicação, uma importante alternativa para o melhor entendimento sobre a implantação de tradições de pesquisa nas ciências biomédicas e, principalmente, no que concerne à medicina tropical.

Independentemente do referencial teórico e do lugar de onde falam a maioria dos autores que analisou o processo de institucionalização da ciência no Brasil, todos partilham da mesma idéia recorrente de que é necessário haver autonomia para que a atividade científica se desenvolva a contento. Benchimol (1990) atribuiu ao processo centralizador, iniciado com o governo provisório de Getúlio Vargas, a partir de 1930, e acentuado após a instalação do Estado Novo, o declínio sofrido pelo IOC ao afirmar que:

“Nos anos subsequentes à Revolução [de 30], a tônica dos relatórios de Chagas, até sua morte em 1934, e depois de Cardoso Fontes (1934-1941) era ainda a crise

---

<sup>25</sup> “Acentuo a palavra sistema, envolvendo diferentes tipos de ciência, treinamento, emprego, produção e consumo de conhecimentos no sucesso do Instituto Oswaldo Cruz em levar a efeito uma transição das ciências biomédicas do Brasil para um estado semi-independente. Isso porque os estudos feitos nos últimos anos, pró historiadores da ciência, sociólogos e economistas, indicam que a chave para a ciência bem sucedida e produtiva no mundo industrial está precisamente na criação desse **sistema** de pesquisa científica.” (Stepan, 1976: p. 149)

<sup>26</sup> BASALLA, George. *The Spread of Western Science*. In: *Science* 156 (5 may 1967). Este autor afirmava que a ciência produzida nos países ocidentais desenvolvidos serviria de paradigma para sua implantação nos países periféricos, ao qual as elites intelectuais locais deveriam se ajustar. Sua teoria para o desenvolvimento da ciência pressupunha que nos países subdesenvolvidos, colonizados pelos europeus haveria, necessariamente, a sucessão de três etapas: 1 - Fase colonial: contato com o pensamento científico europeu – exploração; 2 - Participação de cientistas nativos que se comportam como os exploradores e 3 - Criação de uma tradição de pesquisa local.



financeira que feria fundo a carne da instituição. (...) Na gestão Cardoso Fontes as prerrogativas que asseguravam a autonomia financeira e administrativa do Instituto Oswaldo Cruz foram sumariamente revogadas". (Benchimol, 1990: p. 69).

Embora reconheça a importância de outros fatores como a centralização administrativa, a falta de especialização dos pesquisadores, a organização das linhas de pesquisa em função das atribuições pessoais, o isolamento do cientista em seu laboratório, como fundamentais para a perda de competitividade do IOC, diante dos novos padrões de ciência difundidos pela Fundação Rockefeller, Benchimol continua a frisar a perda de autonomia política e financeira como principal responsável por esse processo.

Tanto Benchimol quanto Stepan atribuíram às carreiras dos dirigentes e pesquisadores mais ilustres, tais como, Oswaldo Cruz, Carlos Chagas, Belisário Penna<sup>27</sup> e Adolpho Lutz, um fator diferencial para a sobrevivência das instituições que criaram e consolidaram. Devemos pensar aqui em tais trajetórias científicas como um processo onde as esferas: individual, social, política e institucional, se interpenetram, e onde o indivíduo é tão capaz de modificar a instituição onde atua quanto ser modificado por ela. É precisamente neste ponto de interseção entre a história das instituições e a análise das carreiras científicas, e num momento de mudança tanto dos padrões institucionais quanto dos padrões profissionais, que pretendo situar esta investigação.

Na década de 90 surgiu um importante trabalho de antropologia feito por George Zarur, no âmbito de uma pesquisa sobre a comunidade científica brasileira, quando atuava no Centro de Estudos de Política Científica e Tecnológica do CNPq. Ao tentar responder à questão que deu origem a esse estudo, optou por analisar o processo de formação de grupos que, numa sociedade ainda patrimonialista como a nossa, estaria centralizado na família. Segundo ele, mesmo com a crescente modernização operada desde o início do século XX, e com o desenvolvimento das relações capitalistas refletindo-se na ampliação do mercado

---

<sup>27</sup> Belisário Pena (Barbacena, MG, 1868, Rio de Janeiro, 1939). Médico formado pela Faculdade de Medicina da Bahia, foi Inspetor Sanitário da Diretoria Geral de Saúde Pública. Participou ativamente da campanha de combate à febre amarela no Rio de Janeiro, vinculado à Inspetoria de Profilaxia da Febre Amarela. Esteve ao lado de Carlos Chagas durante a campanha de combate à malária em Lassance, em 1909, e foi uma das testemunhas da descoberta feita por este cientista. Em 1911 acompanhou Oswaldo Cruz na campanha de combate à malária na Estrada de Ferro Madeira - Mamoré, no atual estado de Rondônia, a serviço da Madeira-Mamoré Railway Company. Em 1912 seguiu com Arthur Neiva para uma expedição ao Nordeste do país com objetivo de conhecer a situação sanitária daquela região. O relatório desta expedição, publicado em 1916, foi um dos principais documentos a respeito das endemias rurais, tendo papel crucial na deflagração das campanhas de profilaxia rural, às quais este cientista passaria a se dedicar. Foi um dos principais líderes do Movimento Sanitário, e um dos fundadores da Liga Pró-Saneamento, em 1918. Com a vitória dos revolucionários de 30, foi nomeado diretor do Departamento Nacional de Saúde Pública, em substituição a Clementino Fraga. Assumiu interinamente o Ministério de Educação e Saúde Pública por duas vezes: em 1931 e depois em 1932.

de trabalho, esse tipo de relação perdurou, adaptando-se também à nova realidade. Assim, afirma, “os critérios de formação de grupos no Brasil, ocupando um determinado “*locus*” institucional, são os da qualificação formal e/ou de competência, entremeados ao plano pessoal.” (Zarur, 1994: p. 59) Na esfera das atividades científicas pode-se afirmar que também se operou um arranjo onde se combinam os critérios de família como os de mérito, fundamentais para a sua legitimação e para a manutenção de sua coesão interna, pois a incipiente institucionalização da ciência estaria também atrelada ao mesmo esquema que rege os demais setores ditos modernos, desde a organização da burocracia estatal às grandes empresas do setor privado. A necessidade de se reconhecer um sincretismo entre os valores que regem a sociedade em geral e o campo científico, especificamente, fez com que o modelo familístico fosse também nele reproduzido. Esse autor constatou, no entanto, que tal modelo de socialização profissional acabou por originar um sistema eficiente de produção de conhecimento. Desta forma, afirma categoricamente que, para que ocorra um real crescimento quantitativo e qualitativo da comunidade científica, é necessário que os critérios de mérito próprios à legitimação da atividade científica se sobreponham a quaisquer outros, sob pena de fracasso, pois a continuidade deste padrão também poderá levar à reprodução das desigualdades observadas em nossa sociedade. Uma das soluções apontadas para o aumento da capacidade produtiva e a possibilidade de renovação das vocações científicas seria o investimento em boas escolas públicas, em todos os níveis e por todo o país. Concluindo, ele propõe que não se abandone certas características próprias da sociedade brasileira, tais como, a identificação de grupos, e que esta se torne o alvo da política científica, ao contrário do modelo americano baseado no indivíduo.

Araujo e Oliveira ocupou-se das carreiras científicas brasileiras a partir de um questionamento parecido com o que motivaria mais tarde seu colega George Zarur: “se não existe pecado do lado de baixo do Equador, é preciso entender como determinados condicionamentos desta sociedade tropical e dependente influenciam o exercício da atividade científica, a vida e as carreiras do que a ela se dedicam.” (Araujo e Oliveira, 1985, p. 53). Para tanto, buscou conhecer o ambiente cultural em que se dá a atividade científica e como esta é socialmente recebida e aceita. Araujo e Oliveira parte do pressuposto que a baixa institucionalização da ciência no Brasil acabou por criar “ilhas de competência”, ou instituições isoladas onde atua um pequeno número de cientistas obstinados por fazer ciência em precárias condições e com pouca visibilidade. Por isso as carreiras científicas são em geral opções para os filhos de famílias abastadas, restando aos

que buscam profissões liberais tradicionais a possibilidade de enriquecimento. Como no Brasil as carreiras científicas ocorrem, tradicionalmente, em instituições de pesquisa, ou mais recentemente, nas universidades, o estudo das carreiras situa-se, portanto, no limiar desses dois níveis de análise: o dos grupos e de suas respectivas instituições.

Em Burgos (1997) encontramos uma importante linha de raciocínio que pode auxiliar no esclarecimento das relações entre cientistas, instituições e sociedade. Este autor estudou os aspectos históricos envolvidos na criação do Laboratório de Luz Síncrotron (LNLS), na década de 80, quando um intenso processo de negociação foi capaz de superar condições desfavoráveis ao surgimento dessa instituição, tais como crise fiscal e econômica, esvaziamento político e a resistência dos cientistas de outros setores diante da escassez de verbas para pesquisa. Ele buscou, portanto, conhecer as condições em que os cientistas vêm atuando no Brasil, em instituições públicas de onde propagam sua ideologia da ciência, convertendo aquele isolamento, de que já nos falou Araújo e Oliveira, “em vantagem, vale dizer, em uma garantia da qualidade epistemológica do conhecimento que produzem, ou a encarnar o papel de agentes modernizadores, tendo no Estado seu lugar próprio de intervenção”. (Burgos, 1997: p. 15).

A transformação cultural, que o novo grupo de cientistas, ligados principalmente às ciências matemáticas e da natureza, buscava, provinha da necessidade de ampliação da *intelligentsia* identificada ao seu projeto de implantação de uma ciência “neutra e desinteressada”. Tal evolução resultaria da formação científica especializada, a ser oferecida pelas Faculdades de Ciências, onde seria possível aliar pesquisa e ensino. Era necessário, também, aumentar a demanda por trabalhos científicos de professores capazes de formar novos cientistas e, assim, reproduzir institucionalmente as bases de implantação de seu projeto. Organizavam-se em sociedades científicas, como a Academia Brasileira de Ciências e a Associação Brasileira de Educação, de onde podiam difundir suas idéias e estreitar o contato com a comunidade científica internacional.

A institucionalização da biofísica fez parte, desta forma, da estratégia de legitimação social e cognitiva de um novo padrão de ciência defendido por esse grupo. Desvinculando sua agenda de pesquisa das questões sociais e econômicas imediatas, os cientistas envolvidos nesse projeto “do Partido da Ciência” instituíram um sistema de reconhecimento *pelos pares*, compartilhando critérios de credibilidade e produtividade, próprios ao ambiente acadêmico, traduzidos em títulos que são por eles mesmos concedidos, num processo que se inicia e encerra dentro do campo científico e não admite

interferência externa. Articularam à pesquisa a atividade docente, não apenas como forma de reprodução institucional de sua disciplina, mas também como fonte de legitimação social, num processo que acabaria por se generalizar a partir da década de 1960, com a criação dos cursos de pós-graduação (AZEVEDO, 2000: p. 149). Mas já em meados da década de 30, com a criação das universidades fomentaram-se as condições para que ocorresse uma profunda transformação em sua identidade socioprofissional. Para Burgos (1997) o ambicioso projeto que moveu a criação da USP tinha, como principal objetivo, “treinar uma elite intelectual não apenas nas profissões tradicionais, mas em uma forma moderna de apropriação intelectual da natureza e da realidade social, qual seja, a forma científica”. (BURGOS, *op. cit.*: p. 37).

A reconstituição do processo de automodelação da carreira científica de Carlos Chagas Filho, no momento de criação do Instituto de Biofísica, nos remete, mais uma vez, à idéia do *bricoleur*<sup>28</sup> com a qual Biagioli caracterizou seu Galileu cortesão: ou seja, ao propor um novo paradigma à pesquisa biológica, Chagas Filho instaurava um modelo institucional que se distanciava do padrão do IOC, por buscar maior autonomia para a ciência. Por outro lado, ao associar às pesquisas clínicas e epidemiológicas sobre a Doença de Chagas e aos estudos realizados no Laboratório de Cultura em Tecidos, do Laboratório de Física Biológica, sobre novos métodos de cultivo do *Trypanosoma Cruzi* (Kropf, 2009: pp. 353-354), reaproximava-se dos ideais de seus predecessores, (“renegociando códigos culturais e papéis sociais pré-existentes\*”), cunhando assim, um discurso nacionalista baseado “no emprego de modelos nacionais estudados pelas técnicas as mais avançadas, o que, de um modo geral, significam técnicas internacionais. Este conceito define e determina o que se passaria a chamar de ‘a ciência nacional’”. (Chagas Filho, 2000: p. 49).

---

<sup>28</sup> O termo *bricoleur* foi utilizado por Claude Lévi-Strauss em *La Pensée Sauvage*, lançado na França em 1962 (LÉVI-STRAUSS, Claude (1962). *La Pensée Sauvage*. Paris, Librairie Plon). Nas sociedades ditas “primitivas”, analisadas por ele, o pensamento mágico seria o resultado da apreensão do mundo sensível por parte de seus membros, criando, assim, o que denominou de “ciência do concreto”, e recusando sua caracterização como um pensamento pré-científico. Esse modo de pensar (o pensamento mágico) partiria da necessidade, imposta por ditames cognitivos ou estéticos, de introduzir um elemento ordenador ou estruturador ao universo observado pelos assim chamados “primitivos”. O pensamento mágico seria uma forma de bricolagem intelectual, baseado na idéia original de *bricoleur*, ou seja, alguém que utiliza ferramentas não-especializadas para uma grande variedade de funções, de forma contrária ao trabalho dos engenheiros, pois sua formulação não se faz através de conceitos, mas de signos, próprios da ciência do concreto. Transpondo o conceito para o campo científico, nas sociedades ocidentais (com todos os riscos envolvidos nesta operação), pode-se afirmar que o *bricoleur* seria um cientista que, usando materiais, técnicas e estratégias de que dispõe, propõe-se à tarefa de transformar, de forma original e não reprodutível, as práticas científicas de sua época e, mesmo sem um planejamento prévio, atingir também outras esferas do campo científico.

\* Tradução livre

Ao mesmo tempo, a emergência desse modelo alternativo de profissionalização da ciência estava também ligada ao surgimento de novas formas de relacionamento entre os cientistas e a sociedade em geral e, mais especificamente, com a esfera política, pois necessitavam reorganizar o aparato burocrático e de apoio financeiro e político voltado à implantação de seu projeto científico.

Assim sendo, as três dimensões em que se desenrolou o processo de automodelação da carreira científica de Carlos Chagas Filho estruturam e dão conteúdo aos quatro capítulos que compõem esta tese. A primeira delas refere-se às origens sociais e à construção do capital científico que Carlos Chagas Filho herdaria de seu pai e de seu irmão. Nela são apresentados os elementos constitutivos da tradição científica na qual se formou, a sua socialização nesse campo, desde a infância e adolescência, passado pelos primeiros anos do curso de Medicina até o início de sua formação científica nos laboratórios do IOC.

No primeiro capítulo, apresento um relato biográfico de Carlos Chagas, inteiramente baseado no discurso construído sobre ele, por Chagas Filho. Privilegio neste momento os aspectos que o filho valoriza na trajetória científica do pai e que lhe serviram como exemplo, estabelecendo os marcos sobre os quais vai se distinguindo em sua própria trajetória. Esse capítulo revela, não pelo que informa, mas pela construção do discurso, o início da ruptura com a tradição científica que marcou os primeiros anos de sua formação.

No segundo capítulo, apresento os elementos-chaves de seu processo de automodelação: as conjunturas favoráveis, as mortes providenciais, opção pela física biológica, em detrimento da pesquisa em Medicina Tropical, e pela carreira na Universidade, após o memorável concurso em que conquistou a cátedra aos 27 anos. A singularidade desse fato reside não apenas na sua juventude ao atingir um cargo tão importante na hierarquia universitária, mas também no distanciamento daquilo que se poderia esperar face à herança científica que recebera. Nesse momento, ele está abrindo mão de ser, ao lado de seu irmão, o continuador da obra do pai, tanto no plano científico quanto no aspecto institucional. Finalizando seu processo de formação, descrevo os estágios feitos na França e na Inglaterra para, em seguida, traçar um breve paralelo com a carreira científica de Emanuel Dias. Este pesquisador foi contemporâneo de Chagas Filho e era também filho de um cientista, Ezequiel Dias<sup>29</sup>. Afilhado de Carlos Chagas, notabilizou-

---

<sup>29</sup> Ezequiel Dias (1880 – 1927) foi discípulo de Oswaldo Cruz, pesquisador do IOC e dirigiu a primeira filial do Instituto, em Belo Horizonte, que hoje é o Instituto Ezequiel Dias.

se pela repercussão de seus estudos sobre a Doença de Chagas e de sua ação política pelo combate a esta doença.

O terceiro capítulo inicia a segunda dimensão sobre a qual recai esta análise: a sua circulação pelo mundo do poder, no contexto político e cultural do pós-30, e por isso abre com um aspecto de sua trajetória profundamente ligado a este tema: seu casamento com Ana Leopoldina Melo Franco. Ali são apresentadas as formas como Chagas Filho somou ao capital científico e político, herdado de seu pai, o capital social e também político adquirido. Discute a centralidade da criação das universidades no Brasil para a institucionalização de um novo padrão de pesquisa científica. Este modelo pressupunha o desenvolvimento das ciências básicas num ambiente acadêmico caracterizado pela neutralidade e pela autonomia em relação às demandas sociais.

O quarto capítulo enfoca a terceira dimensão da automodelação de Chagas Filho: a criação do lugar social onde, de fato, ocorreu a transformação da tradição. Discuto alguns aspectos sobre a evolução da biofísica nos Estados Unidos e na França, e o projeto político no qual esta disciplina se inseria ao ser implantada em instituições científicas ao redor do mundo. Em seguida, apresento o modelo de institucionalização que seguiu no Brasil, desde a criação do Laboratório de Física Biológica, em 1938, à criação do Instituto de Biofísica, em 1945. São descritas as estratégias adotadas por Carlos Chagas Filho para a formação da equipe, as linhas de pesquisa criadas nesse momento, e as formas de financiamento que possibilitaram, entre outros aspectos, a complementação salarial para o horário integral, além da realização de cursos e eventos com a participação de cientistas estrangeiros e o envio de pesquisadores do instituto para estágios no exterior.

A criação do Instituto de Biofísica, no final de 1945 representa a institucionalização da biofísica na então Universidade do Brasil, que ocorre, simultaneamente, à evolução científica verificada nessa disciplina nos principais centros de pesquisa onde era praticada na Europa e nos Estados Unidos.

Mas ela é também a conclusão da primeira etapa do processo de automodelação de Carlos Chagas Filho, em que este cientista, formado na melhor tradição de pesquisa em Medicina Tropical no IOC, fundou uma nova tradição de pesquisa biológica adotando o paradigma da biofísica. Dominava, ao mesmo tempo, as instâncias de negociação política para a implantação de seu projeto acadêmico, bem como as instâncias de sustentação financeira e institucional, representadas principalmente pela infra-estrutura garantida pelo

Estado e pelo mecenato científico, praticado por “patronos” tão diferentes como Guilherme Guinle, por um lado, e a Fundação Rockefeller por outro.

Finalizando, gostaria ainda de advertir o leitor sobre algumas dificuldades enfrentadas ao longo da pesquisa. Esta investigação utiliza, como uma de suas fontes principais, o Arquivo Pessoal Carlos Chagas Filho. Como já foi dito anteriormente, este arquivo tem recebido, desde 2001 até 2009, diversas e importantes remessas, provenientes, tanto da casa onde vivia D. Annah Melo Franco Chagas, como do Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho. Consultar um arquivo ainda não organizado traz uma série de desvantagens, entre as quais, a grande dificuldade em achar um documento ou conjunto documental específico, que responderia a determinadas questões que são comumente colocadas pelos historiadores às suas fontes. Foi necessário realizar um trabalho de “garimpagem”, que só se tornou possível pelo cuidado que a equipe de organização teve em elaborar as planilhas de identificação preliminar. Outro problema diz respeito à localização dos documentos aqui utilizados. Quando estiverem devidamente classificados nos grupos, atividades e séries a que pertencerão definitivamente, receberão um código que nada tem a ver com o que utilizamos agora para localizá-los: Caixa x, maço y, remessa tal. Em compensação, estarão descritos de forma multinível, segundo normas internacionais de descrição arquivística, e disponíveis para consulta até pela Internet.

Mas aquele trabalho de “garimpagem”, a que me referi, tem também suas vantagens. Paradoxalmente, uma delas é a que nos impede de refinar a pesquisa e chegar ao documento específico que buscamos. Somos obrigados, desta forma, a usar parâmetros mais gerais de pesquisa e a manusear séries maiores de documentos até chegar ao que nos interessa. Se, por um lado, esse procedimento gera dispersão, por outro, permite a observação de aspectos da trajetória de vida, da história das várias instituições em que atuou, da rede de relações que teceu, dos interesses culturais que teve ao longo da vida, enfim, todo um conjunto de elementos que uma pesquisa refinada não poderia trazer. Esses elementos constituem o universo onde gravita nosso objeto de pesquisa.

Além disso, temos as entrevistas, as memórias, a literatura, o contato com a família, e até depoimentos informais que nos mostram que o trabalho de pesquisa que fazemos revela, apenas, um pequeno fragmento de realidade, por mais circunscrito que esteja o problema no tempo e no espaço.

Assim sendo, este trabalho foi abrindo questões que, algumas vezes, fugiam ao escopo inicial da pesquisa, e outras, cuja resposta exigiria novos rumos à investigação. Em

decorrência disso, descobri que várias outras teses podem ser escritas sobre as mesmas questões levantadas aqui, mudando apenas a ênfase em determinados aspectos. Um deles, para exemplificar, é a influência exercida pela doutrina católica na forma com Chagas Filho descreve aquilo que poderíamos chamar de um *ethos* científico. Aqui, tentamos observar o caráter político assumido pela sua proximidade com a intelectualidade católica durante a discussão sobre os vários projetos de educação, que circularam pelo Ministério de Educação e Saúde na gestão de Gustavo Capanema. No entanto, vimos que os discursos presentes nos relatos memorialísticos, na correspondência e em diversos outros documentos permitiriam uma investigação de fôlego sobre essa dimensão da vida de nosso personagem.

Os documentos a que tive acesso não me deram subsídio, por exemplo, para estabelecer em que moldes ocorreu sua participação nos projetos universitários que originaram a criação da USP e da UDF, embora me revelassem, indiretamente, a rede de relações que teceu com os cientistas dessas instituições, já em seu funcionamento, principalmente através de separatas de artigos de periódicos, programas de eventos científicos, ou mesmo, de relatos memorialísticos. Acredito que a nova remessa que chegou em julho deste ano traga mais luz a esta e a várias outras questões.

Além de fazer parte da equipe que organiza esse arquivo, pretendo continuar pesquisando nele. Mas convido os pesquisadores interessados na temática da história da ciência no Brasil a me acompanharem nesta viagem, certa de que poderemos encontrar ali temas para muitas pesquisas.



## CAPÍTULO 1: QUANDO A TRADIÇÃO MODELA A TRAJETÓRIA E QUANDO A TRAJETÓRIA CONSTRÓI A TRADIÇÃO

### Introdução

*Para Chagas só era válida a ciência dirigida para o bem-estar da humanidade\*.*

O objetivo geral desta tese é analisar, através da trajetória de Carlos Chagas Filho e da criação do Instituto de Biofísica, um dos momentos mais importantes da institucionalização da ciência no Brasil, que compreende o período entre as décadas de 20, 30 e 40 do século XX. No entanto, abro este capítulo falando sobre outro cientista e sobre a tradição científica que ajudou a construir: Carlos Chagas e o Instituto Oswaldo Cruz, instituição que abrigou a microbiologia e a medicina tropical sob o mesmo teto. O capital científico que Carlos Chagas construiu foi apropriado pelos dois filhos, Evandro e Carlos, e ainda pelo afilhado Emanuel Dias, de forma original e inconfundível, como veremos, principalmente, capítulo 2. Apresento a trajetória de Carlos Chagas adotando o ponto de vista de seu filho, fartamente descrito na obra memorialística intitulada “Meu Pai<sup>30</sup>”. Os aspectos que valoriza na trajetória científica do pai, e que lhe serviram como exemplo, e também aqueles de que vai se distinguindo ao longo da sua própria trajetória, são reveladores dos diferentes significados atribuídos à nova identidade sócio-profissional que inaugurou para si e para seus pares.

Quando Carlos Chagas Filho nasceu, o pai já era um cientista reconhecido internacionalmente pela descoberta da Tripanossomíase Americana. Seu ingresso no panteão da ciência nacional igualou, ou mesmo superou, o carimbo que consagrou Oswaldo Cruz, o mestre de todos, reconhecido como o saneador da capital federal. Chagas o fez “exibindo”, segundo Kropf, “o signo mais representativo do fazer ciência: uma descoberta”. (Kropf, 2009: p. 43). Com tal filiação, seria impossível desconsiderar a centralidade que a figura do pai ocupou em relação às escolhas do filho. Mas essa constatação reforça a idéia de automodelação que norteia a presente análise, e que nos

---

\* CHAGAS FILHO, Carlos. *Meu pai*. Rio de Janeiro, COC/Fiocruz. 1993. p. 290.

<sup>30</sup> Idem

permite observar as trajetórias pessoais e institucionais, a partir da relação que estabelecem com o ambiente, com a esfera política, com as conjunturas em que se desenrolam. Tomemos, então, como exemplo, o deslocamento do papel do cientista e da atividade científica em diferentes conjunturas. São essas relações, e não apenas a sucessão de fatos em si, que evidenciam o processo histórico que aqui analisamos.

Busquei, portanto, fazer uma releitura do discurso construído por Carlos Chagas Filho sobre a trajetória de Carlos Chagas, desde sua origem familiar, nas fazendas de café do sul de Minas, sua formação científica a partir das relações que estabeleceu com a elite médica da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, a carreira como clínico e como pesquisador do IOC, privilegiando o momento de sua descoberta científica, sua atuação à frente do Departamento Nacional de Saúde Pública, na direção do IOC e na Cátedra de Medicina Tropical da FMRJ.

Nas considerações finais, aponto as interseções entre as duas trajetórias por achar que ambos, em contextos sociais e políticos distintos, contribuíram para o processo de autonomização do campo científico e para a redefinição da atuação social das elites intelectuais republicanas, das quais eram membros.

Abordaremos, a seguir, as raízes mineiras das famílias Chagas e Lobo, que se ligaram através do casamento.

### **As famílias Chagas e Lobo no contexto das oligarquias rurais mineiras entre o Império e a República**

A família a que Carlos Chagas se ligou, por casamento, tinha como nomes principais Fernando Lobo Leite Pereira e Maria Barroso Lobo, tradicionais proprietários de terras em Minas Gerais.

Fernando Lobo (1851-1918) nasceu em Campanha (MG), e formou-se, em 1876, pela Faculdade de Direito de São Paulo. O pai, Joaquim Lobo Leite Pereira, era professor e advogado com vasta clientela no Sul de Minas, fez questão de que todos os filhos homens seguissem carreiras ligadas ao ensino superior. Assim, outros dois irmãos, Américo e Estevam, formaram-se em direito, em São Paulo. Américo Lobo elegeu-se deputado ainda no Império. De tendências republicanas, foi senador após o golpe republicano, e ministro do Supremo Tribunal Federal. Estevam Lobo foi professor da Faculdade de Direito de Minas, promotor público no Rio de Janeiro, e deputado na legislatura de 1900 a 1905.

Francisco Lobo Leite Pereira formou-se em engenharia pela Escola Central do Rio de Janeiro 1866, e Joaquim Lobo Leite Pereira Filho formou-se pela Faculdade de Medicina da Bahia, em 1879, tendo igualmente seguido carreira política. (Souza: 2006 cap. 2) Representavam, portanto, o caminho letrado das oligarquias regionais ao poder federativo da república. Situavam-se também na transição entre a ocupação de cargos na burocracia e na política baseados, exclusivamente, no critério de rede de relações familiares, e a crescente competição baseada nos critérios de mérito, escolaridade e culturais num sentido amplo, sem nunca abandonar o aspecto patrimonialista das relações familiares.

O casal Fernando e Maria Lobo morava inicialmente em Campanha (MG), mas mudou-se para Juiz de Fora para que Fernando, formado em direito, pudesse ingressar na carreira política.

Após ter sido, por breve período, vice-presidente da Província de Minas Gerais em 1890, Fernando Lobo transferiu-se com sua esposa e os oito filhos para o Rio de Janeiro, onde exerceu importantes cargos públicos. Tendo sempre defendido idéias republicanas, atuou de forma destacada na campanha que levou Floriano Peixoto à Presidência da República. Assim, durante o seu governo (1891 a 1894) foi Ministro das Relações Exteriores, Ministro da Justiça e do Interior, também devido à carreira anterior de advogado em Juiz de Fora. Em 1896, elegeu-se Senador pelo Estado de Minas Gerais. Em 1898 Fernando Lobo lançou-se candidato à vice-presidência da República, na chapa de Lauro Sodré (1858-1944), positivista histórico que fora discípulo de Benjamin Constant na Escola Militar da Praia Vermelha. Essa candidatura foi derrotada por Campos Salles (1841-1913), que representava a hegemonia da elite paulista na implantação da Política dos Governadores. A se ver derrotado no seu próprio reduto eleitoral, abriu mão do mandato de senador. Encerrada sua breve carreira política, Fernando Lobo retornaria com a família para Juiz de Fora, onde voltou à advocacia, e ocupou também o cargo de presidente do Banco de Crédito Real de Minas Gerais.

Por parte de pai, Carlos Ribeiro Justiniano Chagas, nascido em 1878, descendia de família mineira, proprietária de fazendas de café próximas ao município de Oliveira. Seus antepassados portugueses ali se fixaram desde o século XVIII. Posteriormente, seus pais, José Justiniano e Mariana Cândida, transferiram-se para a fazenda Bela Vista, na região de Águas Limpas, mais ao sul, próxima à cidade de Juiz de Fora, em busca de terras mais propícias ao cultivo de café. José Justiniano morreu jovem, deixando Mariana Cândida viúva com quatro filhos pequenos, tendo como principal tarefa a administração da fazenda.

### **A infância: da vida livre na fazenda à rigidez do internato**

Carlos, o filho mais velho, foi alfabetizado em casa, como em geral acontecia aos filhos de proprietários de terras e, ao completar nove anos, sua mãe o enviou para o Internato de São Luiz, em Itu, no interior paulista. Após um período de difícil adaptação, de lá foi expulso em maio de 1888, assim que chegaram as notícias sobre a abolição dos escravos. Chagas Filho relata esse episódio revelando o caráter resolutivo do pai, ainda uma criança, em seguir para Oliveira julgando que sua mãe estaria em perigo devido aos rumores de rebelião nas fazendas.

“Tendo chegado notícias a Itu de que os escravos liberados estariam depredando as fazendas, Chagas temeu por sua mãe. Em uma certa manhã, nos fins de maio, não respondeu à chamada. Procurado no colégio, souberam os padres que ele havia fugido para ir “defender” sua mãe em Águas Limpas. Creio que de cambulhada, persuadiu alguns colegas a segui-lo. Não chegariam longe. Partindo alta madrugada, sem ter na algibeira recursos para o transporte, dado o alerta, foram logo alcançados pelos sacerdotes montados em bons cavalos. Como chefe da expedição, Chagas neste episódio já mostra um traço que o marcará: a decisão pronta. Foi expulso e recambiado para Oliveira, onde sua mãe se encontrava”<sup>31</sup>.

Sua mãe o matriculou em seguida no Colégio São Francisco, em São João Del Rey, onde seria profundamente influenciado pelo professor de latim, Padre Sacramento, que além de grande conhecedor de zoologia e botânica, também era dono de oratória cativante quando se referia aos fatos históricos de Minas. O relato de Chagas Filho nos importa aqui, não apenas pelo que informa, mas, principalmente, pelas características que sutilmente atribui à formação do espírito científico do pai.

“Foi Sacramento, sem dúvida, que, com seus conhecimentos de botânica e de zoologia, suscitou em meu pai o interesse pela biologia. Sentava-se à beira do Rio das Mortes (...) e dizia-lhes da tragédia da Inconfidência e dos castigos recebidos por aqueles que a haviam esposado. Acendia assim a chama da liberdade no coração da garotada. (...) Mostrava também aos meninos a natureza do solo e proclamava a prodigiosa riqueza jacente da terra brasileira. (...) Marca a vida no Colégio São Francisco as páginas mais alegres da adolescência de meu pai. (...) Foi aí também que fez algumas das suas melhores amizades. Parece ter sido em São João Del Rey que Chagas encontrou Eurico Villela, que se tornaria seu companheiro de trabalho e seu amigo para toda a vida. Foi aí também que conheceu Guilherme Milward.” (CHAGAS FILHO, 1993: pp.25-26)

---

<sup>31</sup> CHAGAS FILHO, op. cit. p. 23.

Assim, Carlos Chagas teria feito sua iniciação intelectual, e talvez também pela primeira vez entrado em contato, como nos levam a crer as palavras do filho, com o sentido da construção de um ideal de nacionalidade que mais tarde definiria os rumos de sua carreira na saúde pública.

### **A formação científica: elites médicas do Rio de Janeiro e os novos caminhos para a saúde.**

Carlos Chagas fizera o ensino básico e o secundário em internatos católicos do interior paulista e mineiro, tradicionais pela boa formação que ofereciam. Chegou ao Rio de Janeiro em 1897, a fim de estudar na Faculdade de Medicina, após uma fracassada tentativa de cursar engenharia na Escola de Minas de Ouro Preto, como era vontade de sua mãe. Segundo Chagas Filho, a vocação de seu pai para medicina foi impulsionada por tio Carlos de Castro, renomado clínico em Oliveira. Aqui ele o descreve de forma a valorizar as qualidades da austeridade e da modéstia que, em sua visão, deveriam marcar o espírito científico:

“Formado na Corte, cedo tornou a Oliveira para lá fundar a sua casa de saúde, onde se utilizariam pela primeira vez – ao que se saiba – os métodos listerianos de assepsia. Torna-se uma atração em toda a região. Cresce a fama do tio Calito, que nem por isso se torna presunçoso. (...) Sua personalidade exuberante, sedutora, cheia de contrastes, assume proporções mais cativantes para o adolescente e vai exercer, sobre meu pai, ação decisiva. O que o tornou mais popular foi, sem dúvida, a maneira simples, direta, com que sabia tratar os pobres e sua reconhecida moderação na cobrança de seus honorários.” (CHAGAS FILHO: 2003, p. 15)

Marcava-se, desta forma, importante influência no sentido de uma carreira clínica, sendo este um dos principais caminhos para o exercício da medicina, frequentemente valorizado pela ocupação de uma cátedra na Faculdade de Medicina.

A cidade do Rio de Janeiro, durante o período em que Carlos Chagas fazia sua formação, era palco das transformações ocasionadas por uma conjuntura econômica favorável: em plena era de expansão cafeeira, o crescimento do comércio atraía capitais estrangeiros e grandes investimentos eram feitos em infraestrutura de transportes para o escoamento da produção agrícola, e na melhoria dos serviços públicos. A cidade, aos poucos, se modernizava e, no limiar do século XX, adornava-se com ares de cidade civilizada, rendia-se à sua condição de capital europeia nos Trópicos. O ano de 1898 marcou o início do governo de Campos Sales e significou o fim das graves agitações

políticas observadas, não só na capital federal, como no interior do país<sup>32</sup>, durante os primeiros anos do regime republicano, e a volta ao controle político das oligarquias regionais. Criavam-se as condições para a grande remodelação urbana do quadriênio seguinte (Rodrigues Alves, 1902-1906). Além disso, a importância do porto para a economia agrário-exportadora e importadora de mão de obra revelava a necessidade imediata de saneamento, pois as constantes epidemias de febre amarela e varíola representavam entraves a essas atividades.

O ambiente cultural era marcado pela agitação de jovens intelectuais, em sua maioria oriundos da aristocracia rural, que vinham ao Rio em busca de formação profissional superior nos cursos existentes: medicina, direito e engenharia. Suas idéias de modernização incluíam tomar para si a missão de resolver as grandes questões nacionais, herdeiros que eram da geração de 1870. Como resume Kropf:

“Entre os que pretendiam diferenciar-se profissionalmente pela formação científica, como médicos e engenheiros, a ciência e a técnica eram exaltadas, sob os valores do positivismo e de outras teorias científicas, como os principais elementos norteadores de um saber objetivo e eficaz sobre a realidade, um conhecimento que, contrapondo-se à cultura livresca e bacharelesca, apresentava-se como infalível no sentido de apontar os caminhos seguros para o bem-estar moral e material da sociedade”. (Kropf: 2005, pp. 49 e 50)

Quando era estudante de medicina, Carlos Chagas foi especialmente influenciado por essas idéias, que mais tarde apareceriam em seu discurso e prática, voltados para a pesquisa científica engajada na erradicação das grandes endemias rurais, e para uma atuação clínica preocupada com o conhecimento, o combate e a prevenção das doenças tropicais.

Parece-me eficaz, portanto, entrelaçar a trajetória científica de Carlos Chagas ao perfil social dos intelectuais da Primeira República, inserindo-a no contexto em que atuou a geração de cientistas<sup>33</sup> e clínicos da qual fez parte, a fim de revelar as estratégias

---

<sup>32</sup> No período de “consolidação” da república ocorreram a Revolução Federalista no Rio Grande do Sul, que ocasionou verdadeira guerra civil entre 1892 e 1895; a Revolta da Armada, no Rio de Janeiro, em 1893, movimento liderado pelo oficialato da Marinha; entre 1896 e 1897, o sertão baiano foi dominado pela Guerra de Canudos. Sobre este tema ver: FLORES, Elio Chaves (2008). A consolidação da República: rebeliões de ordem e progresso. In: FERREIRA, Jorge e DELGADO, Lucília de Almeida Neves. *O tempo de liberalismo excludente: da Proclamação da República à Revolução de 1930*. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 2008.

<sup>33</sup> Para Schwartzman os cientistas brasileiros da primeira geração, ou geração pioneira, partilhavam entre si, além de sua origem social situada nas camadas médias e altas, a influência de algum intelectual ou profissional liberal na família, o fato de terem feito sua formação nas faculdades de medicina ou engenharia e de terem tido acesso às poucas instituições de pesquisa existentes no país, tais como o IOC, o Observatório Nacional, no Rio de Janeiro, ou o Instituto Bacteriológico de São Paulo, onde poderiam dar prosseguimento à

adotadas por esse cientista para conseguir legitimação social e cognitiva necessárias à implantação de seu projeto político. Cabe, portanto, observar sua trajetória também a partir das relações que estabeleceu com o Estado, considerando que este foi o principal caminho buscado pelos intelectuais para se estabelecerem profissionalmente, em função também da fragilidade e da inconstância das instituições de pesquisa. Nesse sentido, chamo a atenção para o fato de que, oriundo das oligarquias rurais mineiras, Carlos Chagas integrou-se de tal forma à vida urbana do Rio de Janeiro e à atividade científica, deixando claro que seu passado rural ficara para trás, segundo o olhar de seu filho: “Chegado ao Rio, Chagas sabia perfeitamente que nunca mais iria residir nas cidades e fazendas que tanto haviam marcado a sua meninice e a sua adolescência. (...) O Rio com ares da velha corte deu-lhe ânimo e pressa para começar vida nova”. (Chagas Filho, 1993: p. 35). Aquele passado rural seria retomado apenas através do seu casamento com Iris Lobo. No entanto, seu olhar sempre esteve direcionado para ações de saúde pública que visassem o homem do campo.

No ano em que chegou ao Rio de Janeiro, a grande discussão que agitava o cenário médico nacional era a corrida para a descoberta do agente etiológico e de um soro eficaz para cura de doenças que constantemente atingiam a cidade de forma epidêmica, como a febre amarela e a varíola. O saneamento da capital era uma ação fortemente cogitada, mas esbarrava ainda no desconhecimento sobre as causas, as formas de contágio, a profilaxia e o combate das doenças. Toda a jovem elite médica que já se familiarizara como a bacteriologia estava envolvida na disputa que ganhou ares de competição, e criou-se o prêmio Pasteur para coroar a descoberta. Segundo Benchimol, “o prêmio só seria concedido a quem apresentasse, em documentos autênticos, parecer favorável e unânime de três instituições: a Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, o Instituto Koch, da Alemanha e o Instituto Pasteur de Paris” (Benchimol, 1999: p. 366). Após vários anúncios de descoberta de agentes etiológicos, testes com soroterapia e vacinações, mobilização de

---

sua formação científica. No IOC os jovens estudantes ou médicos recém-formados poderiam, além de estagiar nos laboratórios, inscrever-se nos Cursos de Aplicação, que tinham dois anos de duração. Os membros dessa geração nasceram entre as duas últimas décadas do século XIX e a primeira do XX. (SCHWARTZMAN, 2001: Cap. 7, p. 2) Já, segundo Lima, a partir de uma concepção mannheimiana de *intelligentsia*, na qual esses intelectuais se inscreviam, sua característica marcante seria, ainda, a interpretação da sociedade brasileira baseada na existência de dois “Brasis”, separados por tradição e modernidade, sertão e litoral, entre outras dicotomias, e que cabia a eles a tarefa de unir os dois pólos num único ideal de nação civilizada. Assim, a construção de uma identidade nacional passaria pelo resgate dos valores do homem sertanejo, e da redescoberta desse Brasil desconhecido e abandonado, mas que poderia ser alcançado através de grandes campanhas sanitárias de combate às endemias rurais. Neste pensamento forjaram-se as principais lideranças do Movimento Sanitário, tais como Carlos Chagas, Belisário Pena, Arthur Neiva e Roquette-Pinto, culminando com a fundação da Liga Pró-Saneamento. (LIMA, 1998: pp. 22-23 e 106-107).

cientistas, acaloradas discussões na Academia Nacional de Medicina e via imprensa, nenhuma eficácia dos métodos anunciados foi comprovada. A questão permaneceria sem solução até que Oswaldo Cruz empregasse com sucesso as teorias de Finlay, no Rio de Janeiro, fazendo *tabula rasa* de todos os estudos até então conhecidos (Benchimol, *op. cit.*: p. 376)

Durante o curso de medicina, Carlos Chagas aproximou-se de dois importantes membros da elite médica da FMRJ: Miguel Couto e Francisco Fajardo, que ocupavam respectivamente, a cátedra de Clínica Médica e de Clínica Propedêutica. Com o primeiro aprendeu os fundamentos da medicina experimental e da microbiologia ao ser apresentado à obra de Claude Bernard e de Louis de Pasteur. Foi também impulsionado por Francisco Fajardo, que o introduziu no estudo das doenças tropicais, principalmente da malária. Fajardo o encaminhou diretamente a Oswaldo Cruz, que aceitou ser seu orientador na tese de doutoramento para conclusão do curso de medicina. Sobre ele é importante acrescentar, ainda, que ficou conhecido por ter identificado no Brasil o *Plasmodium*, hematozoário apontado em 1880 pelo médico francês Alfonse Laveran com sendo o causador da malária.

Os laços de amizade fixados nesse momento logo se transformaram em laços de família, pois ambos, Miguel Couto e Fajardo, eram casados com as primas de Íris Lobo, a quem Carlos Chagas desposaria. Esses dois professores e eminentes clínicos representam uma importante experiência de formação científica. Sua graduação na Faculdade de Medicina ocorreu entre os anos de 1882 e 1888, quando, segundo Edler, aquela instituição passava pela Reforma Sabóia<sup>34</sup>, que ficou conhecida por implantar o ensino experimental a partir do modelo universitário germânico<sup>35</sup>, introduzindo também as disciplinas de

---

<sup>34</sup> Vicente Candido de Figueiredo Sabóia, o Visconde de Sabóia (1836 – 1909), foi Catedrático de Clínica Cirúrgica e diretor da Faculdade de Medicina até o golpe republicano. Era médico da Casa Imperial e amigo pessoal do Imperador. Foi o principal artífice da reforma do ensino médico que levou o seu nome, instituída por decreto de 19 de abril de 1879.

<sup>35</sup> Segundo o modelo que caracterizou o sistema de ensino alemão ao longo do século XIX, iniciado na Universidade de Berlim e logo reproduzido em outros centros alemães, o ensino prático e os laboratórios foram implantados nas universidades, articulando pesquisa e ensino na atividade acadêmica. As disciplinas passaram por um processo de especialização, no qual se verificou a grande diferenciação entre as ciências naturais e as humanidades. As primeiras eram praticadas nos institutos de pesquisa ligados às universidades, valorizando seu caráter não utilitário, como um fim em si mesmas. O modelo se baseava em dois pontos principais: “1) liberdade acadêmica e autogoverno; 2) a definição dos dois principais papéis acadêmicos, o de *Privatdozent* e o do professor catedrático.” (Ben-David, 1974: p. 165) Esse autor apresenta uma perspectiva histórica e sociológica, que valoriza o estudo das universidades e instituições científicas ocidentais. Assim, a Alemanha tornou-se um centro científico após a decadência de outro grande centro, a França, que teria ocorrido devido à excessiva centralização das instituições científicas daquele país, gerando condições desfavoráveis ao seu desenvolvimento. Na Alemanha, ao contrário, o Estado foi o maior impulsionador do desenvolvimento científico ao manter as universidades onde se dava a formação do



laboratório, ministradas por professores assistentes das cátedras. (Edler, 1999) Esse autor enfatiza que a Reforma Sabóia representou a vitória do movimento surgido entre as elites médicas, a partir de 1870, em que buscavam redefinir sua atuação profissional e acadêmica, através da implantação de uma agenda de pesquisas vinculadas às questões científicas e nosológicas socialmente relevantes à época, assumindo o controle político e institucional sobre seu campo de atuação. Contesta, portanto, as análises historiográficas (por considerá-las anacrônicas e teleológicas) que procuram classificar o ensino médico e a prática acadêmica anterior à criação dos grandes institutos de pesquisa no início do século XX como pré-científicos, e a ciência aí praticada, antes da criação das universidades no Brasil, como amadora e que não ia além de um eco das teorias científicas européias, sem formulações originais. Ao contrário, a partir da criação dos institutos de pesquisa biomédica, no período inicial da República, haveria realmente um movimento no sentido da modernização científica no Brasil. Ao resgatar a importância de instituições científicas do Império, particularmente a Faculdade de Medicina, Edler inscreve a noção de autonomia científica não como um valor transcendente, mas dentro de uma perspectiva sócio-cultural própria, delimitada por um projeto de profissionalização que incluía a defesa da pesquisa médica acadêmica (Edler, 1992). No entanto, reconhece que esse ainda era um momento de transição da profissionalização médica, em que:

“Essa geração de formação híbrida, que reunia além dos helmintologistas, os pastorianos pioneiros como Domingos Freire, Fajardo, Batista Lacerda, Rocha Faria, etc., não conseguiria, entretanto, percorrer o caminho que levaria à institucionalização dos centros de pesquisa, nos moldes projetados pelos Institutos Pasteur e de Medicina Tropical. Como notou Peard (1997:23), nesse período inicial ainda era possível que médicos-cientistas pudessem auferir reconhecimento e prestígio em suas atividades esporádicas de pesquisa. Na fase de emergência das pesquisas laboratoriais e das especialidades clínicas e cirúrgicas, era relativamente fácil mover-se de um ramo de pesquisa para outro. Nossos personagens exemplificam bem essa dinâmica interdisciplinar.” (EDLER, 1999: p. 205)

Carlos Chagas se insere na geração de intelectuais e cientistas formados nos primeiros anos da República, que carregou o legado dos cientificistas<sup>36</sup>, principalmente no

---

cientista e a atividade experimental. Outras condições favoráveis apontadas por Ben-David seriam o entusiasmo da sociedade como um todo em torno das promessas do progresso científico e a sua articulação com a produção de tecnologia, alavancadas pelas novas relações que as universidades passavam a estabelecer com o setor produtivo. Tal situação perduraria até o início do século XX quando a ascensão dos Estados Unidos como uma grande potência e o papel da Alemanha nas duas guerras mundiais ocasionaram seu declínio (Ben-David, 1974: cap. 7: A hegemonia científica alemã e o aparecimento da ciência organizada.)

<sup>36</sup> O pensamento cientificista era característico da chamada “Geração de 1870”, ou seja, um grupo de intelectuais pertencentes às elites políticas, mas que se apropriaram das idéias correntes em meio à

que diz respeito à missão de salvar o Brasil, rejeitando as teorias raciais que preconizavam o branqueamento da população e o determinismo climático, e abraçando o ideal da integração através do conhecimento do país (numa redescoberta do Brasil), e de sua articulação com as instituições políticas, principalmente através da saúde e da educação. Esta ação significava, nunca é demais repetir, combater as endemias rurais e o analfabetismo que também grassava nas cidades (Santos, 1985).

Por outro lado, devemos ainda considerar que seu ingresso na vida profissional ocorreu num período em que as formas de recrutamento das elites médicas baseavam-se em critérios híbridos que associavam a titulação às formas patrimonialistas pelas quais se davam as relações de reciprocidade. Era por este caminho que se chegava aos melhores postos, tanto na Faculdade de Medicina, quanto na burocracia estatal (Miceli, 1977 e Coradini, 1996 e 2003).

É desta forma que o estudo das trajetórias científicas se insere também na dimensão histórica da análise sobre o ensino superior e sobre o processo de formação das elites. Podemos encontrar em George Zarur uma interessante correlação dos critérios de competência e de origem familiar no modelo brasileiro, no qual aponta o sucesso do modelo em um sistema quase estamental:

“Assim, filhos de diplomatas, políticos, empresários, operários qualificados, etc., são informalmente socializados desde muito cedo, no agrupamento familístico profissional de seus pais. Esta é uma vantagem frente a outras formas de organização que privilegiam a seleção a partir do final da escola secundária. De qualquer maneira, a combinação dos critérios de competência e familístico podem produzir bons cientistas.” (Zarur: 1994 p. 72)

Sempre presentes na cultura brasileira, não só os laços de parentesco direto, mas também os de compadrio eram indispensáveis para o ingresso na carreira científica, dentro das poucas instituições públicas existentes. Percebemos que a influência das linhagens familiares na formação e reprodução da comunidade científica no Brasil, criando critérios de recrutamento que, secundariamente aliados aos de mérito científico propriamente dito,

---

intelectualidade européia, entre as quais se destaca o positivismo, aplicando a este escopo conceitual o conhecimento disponível sobre a sociedade brasileira. A isso se atribui o caráter reformista de seu discurso e sua posição relativamente marginal, embora ligados ao centro das decisões políticas, no período em que já se delineava a crise do Império. Sobre o pensamento cientificista ver: BARROS, Roque Spencer Maciel de (1986). *A Ilustração Brasileira e a idéia de Universidade*. SP, Ed. da Universidade de São Paulo. Sobre o Movimento cientificista da geração de intelectuais de 1870 ver: ALONSO, Ângela. (2002) *Idéias em movimento: a geração 1870 na crise do Brasil - Império*. SP, Paz e Terra.

viabilizariam as carreiras de seus membros, principalmente em um período de baixa institucionalização da ciência.

Característico das sociedades periféricas onde ainda não se tinham consolidado instituições e postos de trabalho que constituíssem um mercado estruturado e capaz de se autorregular, sua outra face era o compartilhamento entre os membros das elites (que detinham o capital simbólico necessário para participar do jogo), das regras tácitas que governavam o incipiente campo intelectual ainda em fase de emancipação. Com o fim da Monarquia, mas sem modificações institucionais importantes e de longo alcance, esse fenômeno tendeu a se intensificar no início do período republicano (Coradini, 1996.)

### **Da tradição pasteuriana de Manguinhos à Medicina Tropical**

Em 1902, quando cursava o penúltimo ano do curso, Carlos Chagas ingressou no então Instituto Soroterápico Federal<sup>37</sup> com o objetivo de buscar um campo de experimentação para sua tese de doutoramento.

Apenas seis meses depois de sua criação, em 1900, o Instituto Soroterápico Federal obteve a primeira partida de vacina e soro antipestoso. Ao serem submetidos aos testes do Instituto Koch, de Berlim, e do Instituto Pasteur, de Paris, tiveram sua qualidade atestada, pois continham a novidade do estabelecimento da dosagem segura, o que representou um avanço para a soroterapia antipestosa. A partir de então, a fama do novo instituto começou a crescer entre os estudantes de medicina, como local onde poderiam encontrar temas originais para suas teses de doutoramento. Eles passaram a fornecer o meio pelo qual Oswaldo Cruz recrutaria sua equipe, assim que pode ampliar o seu escasso quadro de funcionários. Isso fez também com que as atividades do ISF se espraiassem para novos campos de pesquisa e de produção de medicamentos, além da própria atividade de ensino.

No ano seguinte, Carlos Chagas concluiria o curso defendendo a tese intitulada “*Estudos Hematológicos do Impaludismo*”<sup>38</sup>, sendo imediatamente convidado por Oswaldo

---

<sup>37</sup> O Instituto Soroterápico Federal foi fundado, em 1900, pelo Barão de Pedro Affonso, tendo Oswaldo Cruz como diretor técnico. Tinha como objetivo a produção do soro e da vacina antipestosos. Em 1902, o Barão de Pedro Affonso afastou-se do ISF por divergir de Oswaldo Cruz a respeito da produção de imunoterápicos e a ampliação da área de pesquisa, ficando a cargo deste último a direção geral (Sobre este tema ver: Fernandes, Tânia. *A produção da Vacina Antivariolosa no Brasil- da monarquia a 1920: ciência, técnica e o poder dos homens*. Dissertação de mestrado, ENSP, 1991). Em 1908, após uma reforma institucional que subordinou o instituto diretamente ao Ministro da Justiça e Negócios Interiores, passou a se chamar, por um curto espaço de tempo, Instituto de Patologia Experimental de Manguinhos, e finalmente, Instituto Oswaldo Cruz.

Cruz a permanecer no Instituto. Nesse primeiro momento, entretanto, optou por trabalhar no Hospital de Isolamento de Jurujuba, em Niterói (RJ), onde cuidava dos doentes acometidos pela peste<sup>39</sup>, além de manter consultório particular na região central do Rio de Janeiro. Embora não haja evidência sobre os motivos que o levaram a recusar o cobiçado posto de pesquisador no Instituto Soroterápico Federal, seria razoável supor que o fez, em primeiro lugar, porque o trabalho no hospital o levaria para a clínica, onde pensava encontrar sua verdadeira aspiração, e ao mesmo tempo poder associar esta prática às experiências laboratoriais. Talvez a remuneração em Manguinhos estivesse aquém do que um chefe de família, sem outras fontes de renda, precisasse ganhar, por isso montou também o consultório particular. Sabemos pelo relato de Carlos Chagas Filho que sua carreira como clínico particular foi de pouca duração. Muitos de seus pacientes não tinham condições de pagar pela consulta, e a esses ele ajudava até mesmo na compra dos remédios. Assim Chagas Filho se refere ao início da vida profissional do pai:

“Defendida a tese, Oswaldo Cruz nomeia meu pai para o Instituto a 15 de junho de 1903. Chagas, entretanto, achava que a clínica era aquilo para o que tinha mais vocação e obtém a sua nomeação, em 16 de março de 1904, para médico dos hospitais da Diretoria Geral de Saúde Pública, sendo lotado no Hospital de Jurujuba, de isolamento, para onde eram levados os pestosos do Rio de Janeiro e aqueles que, vindos de fora, por ventura aqui tivessem adoecido. Meu pai contou-me, várias vezes, que a lancha que o levava para o outro lado da Baía, às seis e meia da manhã, conduzia doentes graves e até mesmo pacientes em agonia. Em Jurujuba, Chagas presenciou uma transformação importante do método terapêutico utilizado até então. É que antes da introdução da soroterapia antipestosa – uma das grandes conquistas da ciência pastorianiana que Oswaldo Cruz modificou, melhorando a técnica de preparação do soro -, os pestosos eram tratados pela incisão de seus bubões, muitas vezes feita sem anestesia. Em Manguinhos é que se preparava o agente terapêutico usado no Brasil”. (CHAGAS FILHO, *op. cit.*: pp.76 e 77)

Mesmo tendo recusado o convite de permanecer em Manguinhos, suas relações com Oswaldo Cruz, à época diretor do ISF, bem como, da Diretoria Geral de Saúde Pública, continuavam próximas. Assim, quando este recebeu o pedido de Candido Graffré, em 1905, que indicasse um médico para debelar a epidemia de malária em Itatinga, onde a Companhia Docas de Santos fazia obras de modernização, o nome escolhido foi o de Carlos Chagas. Certamente o tema de sua tese o credenciou para esse trabalho junto àquele

---

<sup>38</sup> CHAGAS, Carlos. *Estudos hematológicos no impaludismo*. Rio de Janeiro: Typ. da Papelaria União, 1903. 220p. (These Inaugural).

<sup>39</sup> Em 1899, uma forte epidemia de peste bubônica chegava ao Porto de Santos, provavelmente alastrada por um navio infectado proveniente da cidade do Porto. A epidemia atingiria a cidade do Rio de Janeiro, através de seu porto, em 1900.

cientista. “Chagas aceitou-a com entusiasmo”, afirma seu filho, “pelo desafio científico que ela apresentava”. (p. 77)

Sobre este episódio, detenho-me mais detalhadamente na próxima seção. Mas a partir desse quadro já podemos observar alguns aspectos de sua conversão a um tipo de papel social muito diferente daquele projetado para vários médicos de sua geração. A escolha do tema de sua tese de doutoramento, o local apropriado para desenvolvê-la, ou seja, o ISF, a influência intelectual exercida por Miguel Couto e Francisco Fajardo, e mesmo a socialização advinda dessa experiência já o orientavam rumo à carreira científica e também à participação no debate nacional, característico do ambiente intelectual de então, travado entre diversas teorias que pretendiam explicar o atraso do Brasil em relação ao resto do mundo ocidental “civilizado”.

Após o fim da escravidão e com a intensificação da imigração européia, crescia entre alguns intelectuais brasileiros a idéia da necessidade de branqueamento da população, por acreditarem que esses fatores representavam um obstáculo à difusão a um ideal de nação capaz de unir toda a sociedade. Segundo Lima e Sá (2008), um dos principais defensores dessa idéia era Silvio Romero que, baseado em teóricos como Gobineau, via a imigração européia como uma saída para a constituição de uma população branca e civilizada. No entanto, tomava corpo entre outros setores da intelectualidade, cujos principais nomes eram Euclides da Cunha e Alberto Torres, a convicção de que havia dois “Brasis” com realidades distintas e que cabia integrá-los a um único ideal de nação. Assim sendo, rejeitavam o determinismo climático e racial atribuído ao atraso e propunham uma grande ação social de integração<sup>40</sup>. Tais bandeiras foram posteriormente apropriadas pelo Movimento Sanitarista ao denunciar o analfabetismo e as doenças incapacitantes como fatores a serem erradicados, para que o Brasil sertanejo, atrasado e doente pudesse encontrar sua outra metade, litorânea, moderna e civilizada.

## **O casamento e a construção de uma rede de sociabilidade**

---

<sup>40</sup> Ver também: SANTOS, Luiz Antonio de Castro. (1985) O pensamento sanitário na Primeira República: uma ideologia de construção de nacionalidade. In: *Dados. Revista de Ciências Sociais*. Rio de Janeiro, v. 28 n. 2. pp. 193-210.

Carlos Chagas conheceu sua futura esposa, Íris Lobo, também nessa época, em que estava às voltas com a administração de uma carreira ainda iniciante de cientista e clínico. O filho mais novo do casal assim nos apresenta o primeiro encontro dos pais:

“Chagas saía muito pouco para se distrair e mal conhecia os passeios pitorescos do Rio de Janeiro. (...) Seu destino veio a mudar no dia em que Miguel Couto o convidou a um sarau na casa do senador por Minas Gerais, Fernando Lobo Leite Pereira. (...) O coração de Chagas inflamou-se, desde logo, pela primogênita. Começou a rodeá-la de todos os modos e obteve a oportunidade de com ela dançar várias valsas, xotes e mazurcas, para o que, segundo me disse, não tinha a preparação devida.” (CHAGAS FILHO, 1993, p. 54)

A cerimônia de casamento ocorreu em Juiz de Fora, para onde já havia se mudado a família Lobo. O casal veio morar no bairro de Botafogo, no Rio de Janeiro. Em 1905, nascia Evandro, seu primeiro filho. Cinco anos depois nascia o segundo filho, a quem Carlos Chagas deu seu nome.

Cabe ressaltar que Carlos Chagas não vinha de uma família ou linhagem que tivesse tradição na elite médica do Rio de Janeiro, sendo sua ascensão a este círculo ocasionada pela rede de relações que começou a travar quando era ainda estudante, por sua aproximação com Miguel Couto e Francisco Fajardo. Entre os colegas de turma, era notável sua identificação com os mineiros, como Almada Horta. Ao chegar a Manguinhos reencontrou Ezequiel Dias, que fora seu colega em São João Del Rey e Cardoso Fontes, além de Lafayette Freitas e Eduardo Rabello, que reviu ao atuar na saúde pública (Chagas Filho, 1993).

Chagas tinha ainda em seu favor importantes relações políticas, sendo a principal delas seu primo, Augusto das Chagas, que no período em que cursava medicina era deputado por Minas Gerais. A filha deste, Maria da Conceição, era casada com o então Ministro da Justiça, Eptácio Pessoa. Segundo relato de Chagas Filho, seu pai esteve sempre atento ao cenário político, posicionando-se de acordo com seus princípios e suas crenças, sem nunca, no entanto, almejar a atuação política como profissão. Sua trajetória científica é um exemplo, como veremos a seguir, do quanto sua ideologia e visão política foram determinantes nos rumos por ele traçados, principalmente ao ocupar postos importantes na saúde pública como a direção do IOC e a reformulação da Diretoria Geral de Saúde Pública. A reforma sanitária que propôs resultou na criação do Departamento Nacional de Saúde Pública. Ao retratar os momentos-chaves da carreira do pai, Chagas

Filho identificou as diversas escolhas que este teve oportunidade de fazer, sintetizando-as com extrema precisão ao afirmar que:

“Chagas iniciou seu curso fascinado pela medicina clínica e trabalhou na enfermaria de Benjamim Emiliano da Rocha Faria, grande mestre que iluminou os seus primeiros passos na difícil tarefa de um interno. Seu encontro com Couto modificou um pouco a orientação clássica que estava seguindo, ao mesmo tempo que a explosão causada à medicina por Pasteur e Koch lhe mostrara que não era suficiente para seu progresso intelectual a medicina morfológica que o grande Dieulafoy havia formulado. Mergulhou então na anatomopatologia – como era difícil exercê-la naquela época! – para logo depois tentar ir mais longe e associar-se a Fajardo na conjunção do laboratório e da clínica. Foi assim, levado para o campo da ciência que veio ocupar lugar de primazia na sua estrutura intelectual.” CHAGAS FILHO, 1993: p. 290)

Já se delineia, portanto, uma vocação clínica certamente distinta da que lhe servira como modelo ao ingressar no curso médico, representada pela carreira do tio Calito, em Oliveira. Através de Miguel Couto e de Francisco Fajardo tomara contato com a medicina científica, à qual se dedicaria a partir de então, aliando a experiência clínica que lhe dava o hospital com a pesquisa em Medicina Tropical.

### **A consagração científica com a descoberta da doença de Chagas em 1909.**

Ao assumir a Diretoria Geral de Saúde Pública, em 1903, Oswaldo Cruz tinha como principal tarefa realizar uma campanha sanitária que livrasse a Capital Federal das epidemias de peste bubônica, febre amarela e varíola. Recebera também a incumbência de debelar a epidemia de malária que atingia duramente os trabalhadores de uma represa construída em Itatinga, na Serra de Santos (SP), pela Companhia Docas de Santos. Vale a pena nos determos aqui nos detalhes dessa empreitada, pois seus desdobramentos são fundamentais para o tema desta investigação.

A Companhia Docas de Santos, criada em 1892, pertencia à firma Gaffré & Guinle, que ganhara a concessão para explorar o Porto de Santos em 1888, ainda durante o Império. Seus proprietários, os sócios Candido Gaffré e Eduardo Palassin Guinle haviam prosperado como comerciantes nos anos de 1870 e gozavam de grande prestígio na corte, sendo, inclusive, responsáveis pela ampliação da malha ferroviária da capital e do estado de São Paulo, e do Nordeste do Brasil. A exploração do Porto de Santos estava vinculada à sua modernização para que pudesse viabilizar o intercâmbio comercial da Província de São

Paulo. A Gaffré & Guinle conseguira renegociar com sucesso a continuidade da exploração do Porto de Santos com o governo republicano, ampliando a concessão, que no Império era de 39 anos, para 90 anos contados a partir de 1890. A construção da represa de Itatinga era uma estratégia para obtenção de autonomia de energia através da implantação de uma usina hidrelétrica. (SANGLARD, 2005: cap. 2)

Carlos Chagas foi designado por Oswaldo Cruz para este serviço, no qual se destacou ao implantar medidas profiláticas baseadas na teoria da infecção domiciliar do vetor da malária<sup>41</sup>, que em cinco meses controlaram o surto de malária e possibilitaram a continuidade dos trabalhos na represa. Como afirma Sanglard, “a família Guinle considera esse trabalho o marco zero de sua relação com a ciência (Chagas Filho, 1993; Kaltaman, 2000), e seu sucesso teria motivado a gratidão por parte dos industriais para com a medicina e a ciência.” (SANGLARD, 2005: p.78).

Assim, através da Fundação Gaffré & Guinle, exerceram um importante papel de mecenas da ciência no Brasil, em particular no Instituto Oswaldo Cruz, no laboratório de fisiologia de Álvaro Ozório de Almeida e no futuro Instituto de Biofísica. A filantropia iniciada pela dupla Gaffrée e Guinle, que se estendia também às ações de assistência hospitalar, seria assegurada, ao longo da primeira metade do século XX, por Guilherme, filho mais novo de Eduardo Guinle.

Em 1908, Carlos Chagas passaria a fazer parte do quadro de cientistas de Manguinhos. Após a transformação do Instituto Soroterápico Federal em Instituto de Patologia Experimental e, logo depois, em Instituto Oswaldo Cruz, em 1908, foi nomeada, sob a direção de Oswaldo Cruz, a seguinte equipe: como chefes de serviço Figueiredo de Vasconcellos e Rocha Lima; como assistentes, Cardoso Fontes, Alcides Godoy, Arthur Neiva, Chagas, Aragão e Ezequiel Dias.

Na função de assistente, realizou, junto com Artur Neiva, o saneamento da Baixada Fluminense, onde eram feitas obras para captação de água para abastecimento da capital, e em seguida foi com Belisário Pena para o Norte de Minas, onde, a serviço da Estrada de

---

<sup>41</sup>“Chagas formula o seguinte raciocínio: o mosquito transmissor se contamina ao sugar o sangue parasitado do homem doente, no leito, e em seguida perde grande parte de sua capacidade de vôo, pousando nas paredes e móveis da casa enquanto digere o sangue sugado. Portanto, esse seria o melhor momento para se fazer o combate ao mosquito e assim romper o ciclo de propagação da doença. Para isso, as casas deveriam ser desinfetadas mediante a queima de piretro, produto com base em enxofre e que elimina o mosquito alado (também utilizado por Oswaldo Cruz contra o transmissor da febre amarela). Posteriormente, a generalização do uso de inseticidas na fumigação das casas conferiria maior eficácia ao método, que passa a ser amplamente utilizado para a profilaxia da malária em várias regiões do mundo.” Biblioteca Virtual Carlos Chagas. Disponível em <http://www.prossiga.br/chagas>. Capturado em 30/07/2007.



Ferro Central do Brasil, mais uma vez atuaria no combate à malária. Na cidade de Lassance, improvisou a instalação de um laboratório num vagão de trem e, na varanda de uma casa abandonada fez um ambulatório para atendimento dos doentes.

Foi neste cenário que realizou a principal descoberta científica de sua vida: a existência de uma nova doença causada por um protozoário (que chamou posteriormente de *Trypanosoma Cruzi*) transmitida por outro inseto de hábitos domiciliares, conhecido pela população local como barbeiro. A repercussão da descoberta desta doença, que foi nomeada como Tripanossomíase Americana ou Moléstia de Chagas, (este último nome cunhado por Miguel Couto), projetou seu autor e o Instituto Oswaldo Cruz, mais uma vez, na discussão internacional sobre medicina tropical<sup>42</sup>. No ano seguinte, Chagas fez, na Academia Nacional de Medicina, uma conferência sobre a Tripanossomíase Americana, a partir da qual se tornou membro desta entidade sem que houvesse vaga aberta. Logo depois o IOC organizaria, na Exposição Internacional de Higiene e Demografia de Dresden (Alemanha), sua apresentação no pavilhão brasileiro em torno do mesmo tema, recebendo pela segunda vez a melhor premiação no evento. Em 1912, Carlos Chagas foi distinguido com o Premio Schaudinn, concedido de quatro em quatro anos pelo Instituto de Moléstias Tropicais de Hamburgo (Alemanha), a trabalhos que se destacassem na área da protozoologia. Nesse mesmo ano, o Instituto Oswaldo Cruz receberia do governo federal a incumbência de percorrer o Vale do Rio Amazonas para elaborar um diagnóstico das condições de vida e saúde das populações ribeirinhas. O objetivo desse trabalho era enfrentar a crise do extrativismo da borracha implantando métodos mais produtivos. Carlos Chagas foi designado como chefe da expedição que realizou juntamente com Pacheco Leão, da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, e com João Pedroso, da Diretoria Geral de Saúde Pública. Fazia parte da equipe um fotógrafo responsável pelas imagens que, junto ao relatório<sup>43</sup>, revelariam outra face do Brasil ainda desconhecida por muitos de seus governantes<sup>44</sup>.

---

<sup>42</sup> Em 1907, por ocasião da Exposição de Higiene e Demografia e do XIV Congresso Internacional de Higiene e Demografia de Berlim, Oswaldo Cruz e os cientistas de Manguinhos expuseram sua experiência na erradicação da febre amarela no Rio de Janeiro. A seção brasileira obteve a medalha de ouro, concedida ao melhor trabalho apresentado ao congresso.

<sup>43</sup> CHAGAS, Carlos. Notas sobre a epidemiologia no valle do Amazonas. In: CRUZ, Oswaldo. *Relatorio sobre as condições medico-sanitarias do valle do Amazonas apresentado a S. Ex.<sup>a</sup> o Snr. Dr. Pedro de Toledo, Ministro da Agricultura, Industria e Commercio*. Rio de Janeiro: Typ. do Jornal do Commercio, 1913. 56p. p.39-53. Arquivo Pessoal Carlos Chagas – Acervo DAD/COC/Fiocruz

<sup>44</sup> Sobre este tema ver: FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Casa de Oswaldo Cruz. *A ciência a caminho da roça: Imagens das expedições científicas do Instituto Oswaldo Cruz ao interior do Brasil entre 1911 e 1913*. Rio de Janeiro: Fiocruz. Casa de Oswaldo Cruz, 1991, 172 p.

À consagração com a descoberta, segue-se um período de grande controvérsia científica em que se questionou não apenas a autoria da descoberta, mas também a própria existência da Tripanossomíase e sua presença real no território americano. Uma das maiores resistências iniciais à aceitação da existência da Doença de Chagas veio da Argentina, a partir de 1914, onde se questionava a associação feita por Chagas, entre a tripanossomíase americana e o bócio. Esse fato provocou um deslocamento na ênfase atribuída aos sintomas tireoidianos e nervosos da doença para a valorização dos sintomas da forma cardíaca da doença. A partir da revisão apresentada no Primeiro Congresso Médico Nacional, realizado em 1916, na Argentina, Chagas iniciou também uma reclassificação dos aspectos clínicos da tripanossomíase tendo como objetivo, segundo Kropf:

“diminuir a força e o impacto dos traços endócrinos, particularmente tireoidianos, no quadro geral da doença crônica. Por um lado, isto era feito por um movimento de desvinculação: os pontos mais sujeitos a objeções, como a etiologia do bócio endêmico, eram deixados à margem, “em anexo”. Por outro lado, de maneira mais sutil, tal efeito era obtido mediante operações discursivas de esvaziamento, como na adoção da expressão ‘indeterminada’. (...) Estes trabalhos, produzidos no contexto de uma controvérsia científica, representaram o início de um deslocamento substantivo no enquadramento da doença.” (KROPF, 2009: p. 194)

A polêmica se estabeleceu no mesmo ano na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, principalmente após um célebre discurso de Miguel Pereira, quando este proferiu uma frase largamente utilizada para descrever, em poucas palavras, o quadro de saúde dos sertões: “O Brasil é um imenso hospital”. Tal discurso foi interpretado com uma grave denúncia sobre a real situação em que viviam milhares de trabalhadores que movimentavam a economia rural brasileira. Nesse episódio também repercutiam o teor, ainda não publicado, mas já bastante conhecido no meio, do relatório da Expedição Neiva - Pena<sup>45</sup>, contendo inclusive relatos de numerosos casos da moléstia de Chagas, Brasil afora. A tripanossomíase ia assumindo, a partir de então, um de seus aspectos simbólicos mais notáveis: a de representar numa única entidade patológica todo o mal que atingia a sociedade brasileira, trazendo definitivamente a questão da saúde pública e das endemias rurais para serem discutidas também fora dos meios científicos, gerando mobilização social e principalmente política em torno delas (KROPF, *op. cit.*: pp. 198 e 199).

<sup>45</sup> Este relatório foi inicialmente publicado nas Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, sob o título “Viagem científica pelo norte da Bahia, sudoeste de Pernambuco, sul do Piauí e de norte a sul de Goiás”. Ver referência bibliográfica completa em Bibliografia e Fontes, ao final deste trabalho.

Em 1919, o foco da polêmica seria a Sociedade de Medicina e Cirurgia do Rio de Janeiro, embora tenha sido levantada inicialmente por cientistas de Manguinhos, tais como Henrique Aragão, que contestava a intensidade patogênica do *Trypanosoma Cruzi*, face à dificuldade da identificação de casos da doença, e seu caráter simbólico perante as demais endemias rurais. Figueiredo de Vasconcelos contestou, por sua vez, a própria autoria da doença, afirmando que fora Oswaldo Cruz o primeiro a infectar cobaias, confirmando assim a existência do *T. Cruzi*.

A repercussão de tais questionamentos, rebatidos por Carlos Chagas na Academia Nacional de Medicina, ganhou a imprensa, sendo reproduzidos nas páginas do *Correio da Manhã*, do *Jornal do Commercio*, em *A Noite*, n' *O Imparcial*.

Segundo Chagas Filho, Afrânio Peixoto, por ter sido preterido para chefiar o Departamento Nacional de Saúde Pública, em 1919, quando Eptácio Pessoa dera preferência a Chagas, inclusive por sua ação no combate à gripe espanhola, foi o estopim da questão. Assim Chagas Filho esvaziava o debate de seu conteúdo científico e político, atribuindo-lhe um caráter de contenda pessoal. No entanto, a questão política partia do fato de que sua posição de destaque no meio científico nacional e internacional e os postos que ocupava, tais como sua nomeação para diretor do IOC quando o pesquisador mais antigo era Figueiredo de Vasconcelos, e na Faculdade de Medicina, onde também encontrava muita resistência, causava uma onda e ciúmes entre renomados cientistas. Chagas Filho resume seu ponto de vista nas seguintes palavras:

“Sob certos aspectos a consequência do debate na Academia Nacional de Medicina foi dramática. Foi ela o embate da mediocridade e da inveja contra a genialidade e o esforço. O que se desejava era obscurecer a glória de um homem e, em consequência deixar o interesse pela existência da doença e seu conhecimento amortecidos nos estudos médicos.(...) Na verdade, durante alguns anos, poucos foram os centros científicos brasileiros que continuaram a estudar a doença de Chagas”. (CHAGAS FILHO, op. cit. p. 226)

Todos os detalhes dessa polêmica estão descritos no longo capítulo especialmente dedicado a ela<sup>46</sup>. Mas o que nos importa aqui assinalar é que esse foi o discurso construído pelo filho que durante muito tempo norteou as análises existentes sobre este e outros fatos importantes da vida de Carlos Chagas. Ele vem, em toda a sua obra memorialística,

---

<sup>46</sup> Sobre o tema recomendo ainda, fortemente, a leitura de KROPF, Simone. (2009) *Doença de Chagas, doença do Brasil: ciência, saúde e nação (1909-1962)*. Rio de Janeiro, Ed. Fiocruz.

traçando um perfil científico e político do pai, do qual vai aos poucos se distanciando, como se estivesse a nos deixar pistas sobre aquilo que os distingue, e sobre o seu processo de automodelação, que partiu, obviamente, deste modelo idealizado. Nesta fala podemos ver claramente os vestígios da heroificação da figura paterna, que rebateu as vis acusações de que foi vítima com argumentos próprios da discussão científica, sem jamais ter que recorrer à retaliação pessoal:

“Chagas, tomando a palavra, fez uma defesa completa de seu trabalho científico, destruindo os argumentos apresentados por Figueiredo de Vasconcelos e Parreiras Horta, que refletiam, em grande parte, a opinião de desafetos de meu pai, que não queriam sair da sombra. O discurso de Chagas é essencialmente científico. Defende com raro brilho seu trabalho. Em alguns pontos, entretanto – dá-me a impressão de estar saturado – é extremamente contundente, e na sua ironia mostra um átimo de irritação”. (idem, p. 223)

Da construção do perfil moral do pai temos também um espelho no qual o filho tenta se mirar na seleção dos elementos constitutivos de seu próprio *ethos* científico. Por outro lado, a legitimação da carreira científica do pai aumenta o valor do capital científico que herdou, ao qual agregou valores inerentes à identidade socioprofissional que havia construído para si. Evidencia, também, um novo ponto de cisão no interior da frágil organização corporativa dos médicos, cuja reunião havia sido há pouco conquistada em torno no mito de Oswaldo Cruz. (BRITO, 1995: pp. 7 a 10)

### **Do litoral aos sertões: IOC e a interiorização das ações de saúde pública com a criação do Departamento Nacional de Saúde Pública.**

O prestígio científico e as relações sociais e políticas valeram a Chagas a indicação para suceder Oswaldo Cruz na direção do instituto a partir de 1917, como descreve Chagas Filho:

“Porque o Oswaldo Cruz sempre mostrou uma grande simpatia e até mesmo preferência pelo Rocha Lima, primeiro, e por meu pai, depois. O Rocha Lima foi embora com o Prowazek, e meu pai continuou trabalhando sempre e sempre com muita amizade. (...) Além do mais havia um fato que, evidentemente, levaria meu pai à direção do Instituto Oswaldo Cruz que era o prestígio que tinha lhe dado a descoberta da doença de Chagas. Esse prestígio só iria diminuir um pouco quando houve a campanha contra a doença de Chagas, na Academia. Mas isso foi em 1922. Além do mais o presidente da República, era um mineiro, grande admirador de meu pai, que era o Wenceslau Braz. E lá em casa, os amigos de meu pai, a nomeação

dele para diretor de Manguinhos, embora ele fosse o mais novo dos possíveis candidatos, o de menor antiguidade dos antigos candidatos, a escolha dele pareceu uma coisa normal. (...) Acho que o que levou meu pai à direção de Manguinhos foi, primeiro, a qualidade do trabalho dele e segundo o prestígio que ele tinha adquirido na sociedade e, finalmente, o fato de que um presidente mineiro tem sempre uma simpatia grande por um pesquisador mineiro”.(CHAGAS FILHO, 1987)

A gestão de Carlos Chagas em Manguinhos (1917-1934) foi marcada por mudanças institucionais oficializadas através de dois novos regulamentos, em 1919 e em 1926. A fabricação de profiláticos para uso humano e animal foi grandemente impulsionada pela criação do Serviço de Medicamentos Oficiais e de Análise de Soros e também pela Seção de Química Aplicada, além da incorporação do Instituto Vacinogênico, que produzia a vacina antivariólica. Em relação à pesquisa, a gestão Carlos Chagas caracterizou-se pelos estudos das doenças endêmicas das áreas rurais brasileiras. No ensino, além da ampliação do programa dos Cursos de Aplicação, buscou na aproximação com a Faculdade de Medicina impulsionar os estudos sobre a medicina tropical, além de também promover a articulação entre pesquisa e ensino. A autonomia financeira, baseada em parte na “verba da manqueira<sup>47</sup>”, proporcionou ao IOC um período de autonomia administrativa e científica, promovendo a ampliação de pessoal técnico-científico e administrativo, o aparelhamento de laboratórios, entre outros fatores. Mas essa expansão, motivada também pelo aumento da demanda de pesquisa e de produção de medicamentos do Departamento Nacional de Saúde Pública, acabou acarretando seu endividamento, o que se repercutiu não só na infraestrutura montada para a pesquisa científica, como também no rebaixamento salarial dos pesquisadores, obrigados assim à acumulação de empregos. O fim da autonomia começaria com a subordinação do Instituto Oswaldo Cruz ao Ministério de Educação e Saúde Pública, a partir de 1930, e culminaria em 1937, já na gestão de Cardoso Fontes, com a incorporação da dotação orçamentária de Manguinhos à receita da União, além da proibição de se fabricar produtos para uso animal, o que determinou o fim da “verba da manqueira”.

Carlos Chagas, tal como Oswaldo Cruz, acumulou por algum tempo a direção de Manguinhos com a da Saúde Pública, pois esteve à frente da Diretoria Geral de Saúde

---

<sup>47</sup>Os funcionários eram beneficiados por outro artigo que legitimava o expediente incomum adotado por Oswaldo Cruz em 1908, em relação ao descobridor da vacina contra a peste da manqueira: “os produtos biológicos, quimioterápicos etc., que representarem descobertas de funcionários técnicos do Instituto e dos quais tiverem sido obtidas patentes de invenção, poderão ser fabricados e vendidos pelo Instituto mediante acordo com os respectivos descobridores”. Godoy, que já desfrutava de 8% sobre a renda da manqueira, foi, junto com Astrogildo Machado, o primeiro a se beneficiar dessa resolução, obtendo 12,5% sobre o produto líquido da venda da nova vacina contra o carbúnculo hemático.” (Benchimol: 1990. p. 66).

Pública (D.G.S.P.), num momento de crise sanitária, determinada pela eclosão da epidemia de gripe espanhola. A repercussão dada na imprensa à sua atuação no combate àquela pandemia foi um fator preponderante na escolha de seu nome para o cargo mais importante da saúde pública. Nessa ocasião, contando com o apoio do então Presidente da República, Epitácio Pessoa, implementou uma reformulação nos serviços sanitários do país que, entre outras coisas, transformou a D.G.S.P. no Departamento Nacional de Saúde Pública, centralizando e ampliando as políticas de saúde do Estado e promovendo a interiorização das ações de saúde, com o objetivo de combater as endemias rurais, com destaque para a malária, a ancilostomose e a doença de Chagas. Embora constem da agenda da Reforma Sanitária de 1920 ações voltadas à higiene urbana, (pois a gripe espanhola atingira principalmente a população que se aglomerava precariamente nas cidades), a atenção às condições de saúde da população rural representou um avanço em relação à Reforma Sanitária de 1904, cujo foco era o combate às epidemias do Rio de Janeiro e a modernização dos portos. Pode-se afirmar que esse redirecionamento das políticas de saúde pública era fruto direto do Movimento Sanitarista, que surgiu como consequência da publicação dos relatórios das expedições científicas do IOC na década de 1914, e cuja principal reivindicação era a realização de campanhas sanitárias nas áreas rurais do país. Pelo aparato institucional implantado a partir da nova legislação sanitária, criava-se a Diretoria de Saneamento e Profilaxia Rural, entregue a Belisário Penna que, com apoio da Fundação Rockefeller e do Internacional Health Board<sup>48</sup> conseguiu criar uma malha de postos de profilaxia rural em vários estados brasileiros. No governo de Arthur Bernardes (1922-1926) Carlos Chagas continuou ocupando a direção do DNSP, quando se intensificou o processo de centralização das políticas de saúde pública através de acordos com os governos estaduais. Segundo Faria (2007: pp. 58-59) e Kropf (2009) este é um momento em que a Fundação Rockefeller também intensifica sua atuação na profilaxia rural, no combate às endemias rurais e à tuberculose. Atuou também junto ao DNSP na criação de instituições de assistência hospitalar e aos cuidados com a infância e a maternidade, além ampliar a área de formação de profissionais da saúde com a criação da Escola de Enfermagem Anna Nery, em 1923. (Kropf, 2009: pp.212-213)

A liderança intelectual do Movimento Sanitário, que a partir de 1918 reunir-se-ia em torno da fundação da Liga Pró-Saneamento, era exercida principalmente por Carlos

---

<sup>48</sup> O International Health Board era um órgão de saúde pública financiado pela Fundação Rockefeller que atuou, entre 1913 e 1928, no combate à malária no mundo. (Stapleton, 2004)

Chagas, Belisário Pena, Arthur Neiva, Roquette-Pinto e Monteiro Lobato. Empunhando um discurso científico que pretendia balizar sua ação social, conseguiram também a adesão de setores influentes das elites políticas republicanas, entre os quais o então presidente Wenceslau Braz, vencendo inclusive a resistência do regime federalista em agir na esfera que deveria estar a cargo dos poderes locais. A partir de então, passaram também a publicar a *Revista Saúde*, através da qual divulgavam a ideologia do movimento. Como afirma Brito: “Deste modo, graças às bem sucedidas articulações políticas promovidas pelo movimento no Congresso Nacional, a saúde pública tornou-se tema central do debate político.” (BRITO, 1995: p. 25) A criação do DNSP representou, portanto, uma vitória importante para o movimento, pois era a cristalização de seus anseios de centralização, interiorização e de nacionalização das políticas de saúde e de educação.

As transformações ocorridas nas políticas públicas em saúde nesse período são analisadas por Hochman (2006), que o chamou de *Era do Saneamento*. Este seria o segundo momento do movimento sanitário que inicialmente se ocupou do saneamento do Rio de Janeiro e da defesa sanitária dos portos marítimos e fluviais do Brasil, que foram as grandes tarefas desempenhadas por Oswaldo Cruz à frente da Diretoria Geral de Saúde Pública, entre 1903 e 1909. A partir de 1910, as ações se voltariam para o interior do país, quando uma nova reforma sanitária, calcada na possibilidade de integração da população sertaneja, começou a ser negociada. A mola propulsora desse movimento, localizada no cerne do debate ideológico sobre a construção nacional, seria uma tomada de consciência por partes das elites políticas sobre os efeitos da interdependência social, na qual a comunicabilidade das doenças igualava os indivíduos perante sua ameaça. A linha interpretativa preconizada por Santos (1985), afirma que, a partir deste ponto, começou a se constituir um aparato institucional que acabaria por formar e informar as políticas nacionais de saúde, e que este foi também um elemento fundamental no processo de construção ideológica da nacionalidade. Hochman expõe, a partir desse ponto de vista, seu próprio argumento, segundo o qual, a idéia de interdependência social facilitou o surgimento de uma “comunidade nacional” capaz de atuar em todo o território nacional, a despeito do grande poder ainda exercido localmente pelas oligarquias rurais, sendo responsável pela ampliação das ações governamentais para a saúde. A consequência mais visível de todo o processo seria a convicção de que a responsabilidade sobre a saúde passasse a ser assumida de forma coletiva e principalmente nacional (Hochman, op. cit.: p. 61-62 e 93). Este autor, bem como Brito (1995), e Lima (1999), além de Santos (1985,

1993 e 2004), que estudaram o mesmo fenômeno sob a ótica de uma análise sócio-histórica, contribuem de maneira decisiva para o debate sobre esse período, ampliando, como vimos, a visibilidade sobre o movimento sanitário e suas consequências, e inserindo-o no contexto cultural e político que marcou seu surgimento.

Embora as políticas para a saúde tenham conhecido uma eficácia variável, em nível regional, o movimento sanitário forneceu também um formato para que essas políticas se pusessem em marcha, representado pelo modelo campanhista que se tornou característico dos anos 20, antes que se pudesse contar com o aparato burocrático que viria com a criação do Ministério de Educação e Saúde Pública, em 1930. Ao fazer esta afirmação, Santos (2004) pretende desfazer a imagem belicista atribuída ao modelo desde a eclosão da Revolta da Vacina, em 1904, como uma das reações à campanha de vacinação obrigatória e às demais campanhas sanitárias impostas por Oswaldo Cruz à Capital Federal nos primórdios do século XX. Principal “herança da reforma sanitária”, o campanhismo, não poderia deixar de se impor através de uma ação organizada e disciplinadora, na medida em que deveria atingir uma grande massa populacional. No entanto, segue afirmando, “ela se voltava não contra as populações, mas, não raro, contra os proprietários de terras em que as campanhas se realizavam”. (Santos, 2004: p. 288)

Podemos afirmar que, ao final da gestão de Carlos Chagas, em 1926, durante o governo de Arthur Bernardes, a ampliação das ações do DNSP já o caracteriza com uma agência de políticas públicas de saúde em nível nacional, e como tal foi absorvido na estrutura do Ministério de Educação e Saúde Pública, criado em 1930, pelo Governo Provisório de Getúlio Vargas.

No campo do ensino, importantes medidas foram tomadas, sendo a principal delas a criação da Escola de Enfermagem Anna Nery, baseada no Serviço de Enfermagem Sanitária que Chagas havia criado com auxílio da Fundação Rockefeller, em 1922, e que era dirigido pela enfermeira norte-americana Ethel Parsons. O Hospital Escola São Francisco de Assis seria o local de prática das estudantes de enfermagem. Em 1925 foi criada, na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, a cátedra de Medicina Tropical, e Chagas seria seu primeiro ocupante. Seu objetivo era formar novas gerações de clínicos aptos a reconhecer, tratar e a realizar pesquisas sobre as principais doenças que atingiam os sertões brasileiros: a malária, a ancilostomose e a tripanossomíase americana, que constituíam o grupo das endemias rurais. Em 1926, Carlos Chagas criou um curso de Higiene e Saúde



Pública destinado a médicos recém-formados que estivessem interessados em preencher os novos cargos abertos com a ampliação dos serviços de saúde.

Ainda como diretor do DNSP, tornou-se membro do Comitê de Higiene da Liga das Nações, representando o Brasil.

Ao se afastar do DNSP, passou a se dedicar mais ao IOC e às atividades docentes na Faculdade de Medicina. Tinha pela frente uma importante batalha para provar a validade da sua descoberta que começava a ser questionada pela própria Academia Nacional de Medicina. A grande dificuldade de realizar o diagnóstico parasitológico da doença tornava difícil a comprovação de que se tratava de uma endemia de dimensões continentais. Sua preocupação principal era conseguir avançar as pesquisas sobre as formas cardíaca e nervosa da doença. Segundo Kropf (2006), em 1932 ele afirmava, em resposta aos inúmeros questionamentos sobre o alcance da identificação da doença, que ela, comprovadamente, atingia diversos países da América do Sul e Central. Diversos estudos sobre a forma nervosa eram desenvolvidos principalmente por Evandro Chagas e por Eurico Villela no Hospital Oswaldo Cruz. (Kropf: 2006, p. 243)

A partir de 1930, Chagas enfrentaria graves problemas em Manguinhos para conseguir manter a autonomia política e financeira do IOC, frente às tendências centralizadoras do Governo Vargas. Com a criação do Ministério da Educação e Saúde Pública, o IOC passa a fazer parte de sua estrutura, vinculando-se diretamente à autoridade do Ministro. Como descreve Benchimol:

“Nos anos subseqüentes à Revolução, a tônica dos relatórios de Chagas, até sua morte, em 1934, e depois de Cardoso Fontes (1934 – 1941) era ainda a crise financeira que feria fundo a carne da instituição, com todas as suas sequelas: insatisfação dos funcionários, evasão de pesquisadores, deterioração e obsolescência das instalações físicas e equipamentos, queda de qualidade da produção científica.” (Benchimol: 1990, p. 69)

Do ponto de vista individual, houve também algumas dificuldades, que seu filho, nos diversos relatos memorialísticos, atribuiu a perseguições pessoais originadas na cúpula do governo Vargas. Um exemplo desta perseguição foi a suspensão, embora temporária, da gratificação a que Carlos Chagas tinha direito como Diretor do IOC e do automóvel que o levava diariamente a Manguinhos. Ainda em 30, fora injustamente<sup>49</sup> acusado de conspirar

---

<sup>49</sup> Chagas Filho em sua autobiografia fez a seguinte afirmação: “Minha casa sempre muito visitada por mineiros de grande quilate, era um centro de discussões sempre favoráveis à Aliança Liberal e ao doutor

contra o governo e de fazer alianças com Washington Luiz. Ao retornar de Genebra, onde estivera em reunião do Comitê de Higiene da Liga das Nações, Chagas foi preso no cais e levado para a Quarta Delegacia Auxiliar. Sua prisão durou menos de meia hora, graças à intervenção de Afrânio de Melo Franco, então Ministro das Relações Exteriores, e de Oswaldo Aranha, que conhecera através de Virgílio de Melo Franco. Em outra oportunidade, durante a gestão interina de Washington Pires (1932-1934) no Ministério de Educação e Saúde Pública, Getúlio Vargas convidou um médico paulista, Sergio Meira (que recusou), a assumir a direção do IOC (Chagas Filho, 2000: p. 67). Arrisco dizer que, embora com todas as dificuldades enfrentadas, Carlos Chagas contava com forte apoio da comunidade de Manguinhos, além de ter aliados importantes dentro do governo. Neste episódio quem garantiu politicamente sua permanência teria sido, ainda segundo Chagas Filho, Luiz Simões Lopes, que era então o oficial de gabinete da Secretaria da Presidência da República.

### **O cientista como reformador social**

Embora reconheçamos a eficácia da construção do mito em torno de Oswaldo Cruz pela utilização de sua imagem pública como amálgama para a ideologia do Movimento Sanitarista, podemos afirmar também que a figura de Carlos Chagas foi engrandecida depois de sua morte, principalmente pela repercussão da sua descoberta científica. A continuidade dos estudos sobre doença de Chagas, através dos trabalhos de Evandro Chagas e Emanuel Dias, foi fundamental, como afirma Kropf (2009: p. 338), para a construção de um consenso em torno da doença, capaz de dissipar as controvérsias levantadas contra a descoberta e eliminar a ameaça que poderia pairar sobre seu legado.

Em seu relato biográfico, Chagas Filho assim se refere às intenções do pai, quando estava prestes a ingressar na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro:

“Quando passou por Oliveira, voltando de Ouro Preto e a caminho da capital, foi ver tio Cícero. Este o achou muito mais amadurecido e, certamente, convicto de sua vocação. Disse-lhe meu pai, com vigor, que queria ser médico e, principalmente, clínico. Para tanto, utilizaria o mesmo esforço com que vira sua mãe e seus tios cultivando a terra, e os demais, letrados e ilustres tanto quanto as melhores inteligências que encontrara em São Paulo, labutando, sem esmorecer” (CHAGAS FILHO, 1993: p. 35)

---

Getúlio Vargas” (Chagas Filho, 2000: p. 65) Ao longo da vida Carlos Chagas estabeleceu ligações com diversos políticos mineiros, tais como Antônio Carlos e Olegário Maciel.

Podemos identificar na carreira de Carlos Chagas alguns elementos indicadores de um processo de automodelação se observarmos, atentamente, o caminho percorrido entre a sua intenção inicial de ser clínico, tal como seu tio, até sua adesão ao paradigma da microbiologia, ao qual incorporou os princípios da Medicina Tropical. Estes dois últimos formavam a tradição científica que ajudou a construir em Manguinhos. O que chamamos aqui de carreira científica é na realidade o produto de todas essas influências, a começar pelos mestres do curso de medicina, principalmente Miguel Couto e Francisco Fajardo, que o iniciaram nos caminhos da clínica e da medicina experimental. Soma-se a isso a ação política associada à idéia de Nação que movia diversos intelectuais de sua geração, e principalmente à ideologia do Movimento Sanitário, difundida pela Liga Pró-Saneamento, onde foi sendo forjada a identidade do médico como um reformador social, que partilhava com os demais membros do movimento. A automodelação aqui se caracteriza pela mudança de rumo representada pela opção por uma carreira científica que se diferenciava do papel social mais comumente atribuído ao exercício da medicina. Este se reconhecia melhor na clínica particular, na chefia de uma enfermaria da Santa Casa e na ocupação de uma cátedra na Faculdade de Medicina, muitas vezes como trampolim para atrair um número mais significativo de pacientes para a clínica, beneficiando o seu titular com o reconhecimento social que este posto conferia (COELHO, 1999)<sup>50</sup>. Carlos Chagas buscava imprimir esse mesmo prestígio social à clínica voltada para as doenças tropicais e as endemias rurais, onde a mudança da clientela seria recompensada pela participação dos médicos no projeto de reconstrução nacional que colocaria o país nos trilhos da civilização e venceria os entraves – analfabetismo e doenças – que impediam o progresso social e econômico. Esta seria a nova “cara” da geração de médicos e cientistas que pretendia formar. A missão do cientista seria buscar soluções para os problemas de saúde pública e atuar politicamente nas principais agências de políticas públicas para este setor sem, no entanto, se descuidar de suas funções profissionais. Ou seja, usar a atuação nas esferas da burocracia estatal para interferir nos processos decisórios, sem que isso significasse a

---

<sup>50</sup> Este autor, ao se debruçar sobre a sociologia das profissões tradicionais do Império, a medicina, a engenharia e o direito, exercidas pelas elites políticas interessadas em manter seu sistema de privilégios, acaba por concluir pela permanência deste fenômeno mesmo durante as quatro primeiras décadas do período Republicano. Sobre o tema ver: COELHO, Edmundo Campos (1999). *As Profissões Imperiais: Advocacia, Medicina e Engenharia no Rio de Janeiro, 1822-1930*. Rio de Janeiro: Editora Record.

política como profissão. Tal missão foi muito bem descrita em seu discurso de posse na cátedra de medicina tropical da então Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro:

“No Brasil, para libertar-o da doença que ameaça destruí-lo, é primordial a acção do medico, a quem cabe levar ao nosso immenso territorio, aos ultimos recantos destas terras sem limite, a verdade scientifica que defende a vida e fundamenta a felicidade humana. E é para o desempenho desse encargo de belezas infinitas e de finalidades deslumbrantes, que se torna indispensavel a pausa no estudo e o zelo na aprendizagem de nossas doenças ruraes. Mas por que não estudal-as nos cursos de clinica medica? Porque seria anti-didactico que o professor de clinica, embora de saber notavel e de larga experiencia, profundo na doutrina e esclarecido pela observação das doenças tropicaes, a estas dedicasse, como fôra imprescindível, a parte maior de suas actividades, assim, sacrificando o ensino de largos capitulos da pathologia humana. E além disso é essencial insistir em que, para os objectivos da hygiene preventiva, de modo algum poderiamos restringir o ensino das doenças tropicaes á interpretação etio-pathogenica e symptomatica do caso clinico. Temos que ir além, nessa disciplina, e avançar até os domínios da entomologia medica, da parasitologia, da bacteriologia, da mycologia, e nesses casos vastos capitulos encontrar subsidios que esclareçam o caso concreto, mais que tambem instruem o aluno nos assumptos correlatos da epidemiologia e do contágio, e nos methodos prophylacticos. Valem muito ao estudo dessas doenças os processos da semiotica physica; porém valem mais ainda os methodos experimentaes, que dizem em definitivo do diagnostico. Assim, e como illação natural do que entendemos, é de concluir que o ensino das doenças tropicaes tanto exige da enfermaria, para observação zelosa e interpretativa do facto concreto, quanto do laboratório, que experimenta, generaliza e convence. Methodos de ensino, aspectos simillares nos processos etio-pathogenicos e epidemiologicos, e, acima de tudo, excepcional importancia regional, eis os motivos primordiaes que bem autorizam reunir e systematizar em disciplina especial no Brasil, as denominadas doenças tropicaes.”<sup>51</sup>

O que podemos concluir, a partir dessas palavras, é a ênfase dada à necessidade de uma ação política dos médicos, que deveriam usar a ciência como instrumental para o conhecimento dos grandes problemas de saúde que infestavam o imenso território brasileiro (ou seja, fazer a opção pelo “*zelo na aprendizagem de nossas doenças ruraes*”) e com esta mesma arma, o “*laboratório, que experimenta, generaliza e convence*”, combater e debelar o mal. Assim estabelece o elo primordial entre ciência e sociedade ao direcionar o estudo das doenças tropicais para a sistematização de uma política para a saúde pública: “*Methodos de ensino, aspectos simillares nos processos etio-pathogenicos e epidemiologicos, e, acima de tudo, excepcional importancia regional, eis os motivos primordiaes que bem autorizam reunir e systematizar em disciplina especial no Brasil, as denominadas doenças tropicaes.*” [grifo meu]

<sup>51</sup> CHAGAS, Carlos. Discurso proferido na solenidade de posse, em 23 de maio de 1925, como professor catedrático de Medicina Tropical da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro. *Jornal do Commercio*, Rio de Janeiro, 28 maio 1925. Arquivo Pessoal Carlos Chagas. Localização: BR RJCOC CC.04.006. Acervo DAD/COC/Fiocruz

É uma proposta bastante representativa de um cientista que, num país periférico em relação ao capitalismo central, e onde não se verificara ainda a autonomia dos campos científico e político, pretendia ensejar um movimento de construção da nacionalidade através das ações da ciência e da saúde pública, superando por esse viés o atraso social e econômico. Essa situação é resumida por Burgos (1997) quando este autor afirma que:

“É a partir do Estado, portanto, que os cientistas têm procurado definir seu domínio de intervenção, assumindo-se como portadores de uma ideologia da ciência que, a princípio confunde-se com os ideais de um Oswaldo Cruz, mas que, posteriormente, ganha novos contornos, subsumindo-se ao tema da modernização.” (BURGOS, *op. cit.* : p.14)

Na mesma linha interpretativa que busca estender as características do campo intelectual aos cientistas, localizando sua dinâmica política dentro da idéia de *intelligentsia*, tal como descrita por Mannheim<sup>52</sup>, Azevedo (2000) define o projeto de modernização social que mobiliza a ação deste cientista como uma:

“atitude missionária, situada acima das classes: nem se confundia com os interesses da antiga oligarquia, nem se aproximava das camadas subalternas. Ciência como vocação pública: este é o perfil que caracterizou a atuação dos agrupamentos científicos no processo de modernização, no qual a expertise intelectual pretendia compensar a fragilidade dos interesses em ação na sociedade para efetivar a mudança.” (AZEVEDO, *op. cit.*: p. 116)

As características que este cientista incorporou à identidade social que construiu dentro da tradição científica do IOC são, basicamente: a pesquisa biomédica aplicada e a clínica em Medicina Tropical; a redescoberta dos sertões<sup>53</sup> e o combate às endemias rurais; o sanitarismo e a atuação política nas agências públicas voltadas para a saúde. O sentido e o papel atribuídos à atividade científica, nesse contexto, referem-se à revelação de um país desconhecido, cujas fronteiras interiorizavam-se, sustentado por trabalhadores parcialmente incapacitados pelas doenças tropicais. Ao mesmo tempo oferecia os meios de

<sup>52</sup> O conceito de *intelligentsia* descrito por Mannheim em *Ensaio de Sociologia da Cultura*, no início da década de 30 define um grupo de intelectuais de origem social heterogênea e sem vínculos com interesses particulares, surgido a partir da ampliação do acesso à universidade. Esses indivíduos são capazes de assumir certo distanciamento de sua visão de mundo baseada na origem social, para construir, do ponto de vista da comunidade intelectual a que passa a pertencer, uma visão universal, capaz de englobar diversos padrões de pensamento. Sobre este tema ver MANNHEIM, Karl. *Sociologia da Cultura*. SP, Ed. Perspectiva/EDUSP, particularmente o segundo capítulo, intitulado: O problema da “*intelligentsia*”: um estudo de seu papel no passado e no presente (pp. 69 a 139)

<sup>53</sup> Segundo Hochman: “Os *sertões*, para a campanha pelo saneamento, eram mais uma categoria social e política do que geográfica. Sua localização espacial dependeria da existência do binômio *abandono e doença*.” (Hochman, 2006: p. 70)

sua redenção, através da reincorporação da paisagem rural saneada e do braço forte do homem sertanejo ao progresso social, econômico e cultural do país (Brito, 1995, Lima, 1999, Hochman, 2006, Kropf, 2009). Por esses recursos que só a ciência tinha, poder-se-ia atingir o bem-estar da humanidade que, segundo o filho, orientava a missão do pai.

Carlos Chagas atuou num momento em que era tênue a linha que distinguia os campos intelectual e científico. Ao analisar os diversos modelos de profissionalização que se sucederam no processo de institucionalização da ciência no Brasil, Nara Azevedo identifica nesse contexto um cientista dotado de “uma vocação pública, sem dissociar os objetivos do conhecimento de sua aplicação social.” (AZEVEDO, 2000: p. 17) Ou seja, num período de baixa institucionalização da atividade científica e intelectual e o consequente isolamento daqueles setores da elite republicana, os intelectuais construíram para si uma identidade coletiva que os legitimava perante a missão, cuja liderança passaram a assumir, de levar adiante o processo de modernização social baseado em argumentos de racionalidade científica. O ponto central de sua autoimagem identificava-se como o perfil de *intelligentsia* descrito por Karl Mannheim. Tal projeto só poderia ser impulsionado naquele momento a partir de sua intervenção via Estado. Esse modelo vigorou durante a Primeira República e, por um lado, obteve sucesso ao institucionalizar a ciência voltada para a resolução das grandes questões de saúde nacionais e para o desenvolvimento do modelo agrário exportador. Por outro lado, submeteu essa mesma ciência à sua própria instabilidade política. Isso ficou claro quando o regime oligárquico entrou em crise e os institutos de pesquisa tiveram de se adequar às regras ditadas pela nova ordem política imposta por Getúlio Vargas. (AZEVEDO, *op. cit.*: cap. 3)

### **Considerações finais**

É interessante ressaltar, na trajetória de Carlos Chagas, a construção de um capital científico que se iniciou a partir da descoberta da doença de Chagas, continuou na direção de Manguinhos, e se ampliou no período em que esteve à frente do Departamento Nacional de Saúde Pública liderando a reforma sanitária que mudaria os rumos da política de saúde pública no Brasil. Sua construção, portanto, extrapola os limites da pesquisa científica, estendendo-se ao campo político, mas em estreita interdependência, pois o que o levou a ocupar tais cargos foi justamente a repercussão de sua ação científica.

Seus dois filhos e seu afilhado, Emanuel Dias, apropriaram-se dessa herança de formas distintas:

Segundo Stepan (1976) o sucesso do modelo institucional do IOC desempenhou um papel fundamental ao conseguir levar a cabo um projeto de desenvolvimento científico diante da ausência de uma política nacional para esse setor, estabelecendo “uma tradição de pesquisa biomédica que proporcionou os fundamentos para o desenvolvimento mais ou menos contínuo das ciências biomédicas no Brasil.” (STEPAN, *op. cit.*: p.21)

Esse quadro sofreria uma grande transformação inicialmente a partir da criação das universidades brasileiras, na década de 30, e principalmente após o fim da II Guerra Mundial, quando a pesquisa científica seria, pela primeira vez, objeto de controle estatal através da implantação de políticas públicas concebidas no âmbito do planejamento global, da mesma forma que se tentava intervir e controlar a economia. Nesse contexto, foi criado o CNPq, em 1951, que tinha como mola propulsora o desenvolvimento da Física Nuclear, ciência em ascensão que, em plena guerra fria, suscitava grande agitação desde o lançamento das bombas atômicas sobre o Japão, em agosto de 1945.

Pode-se observar ainda nesse contexto de busca de autonomia que, mesmo modificando sua relação com a esfera política, os cientistas lutavam por permanecer dentro do Estado, como uma forma de controlar as esferas decisivas de onde emanavam as diretrizes para sua intervenção social.

No próximo capítulo buscaremos esclarecer como se formaram as conexões entre as esferas pública e privada da trajetória profissional de Carlos Chagas Filho.

## **CAPÍTULO 2: ENTRE MANGUINHOS E A PRAIA VERMELHA SURGE UM NOVO CIENTISTA**

### **Construindo o personagem: um cientista em processo de automodelação**

*“Foi a falta de uma faculdade de ciências no Rio de Janeiro e no Brasil que me levou à escolha da Faculdade de Medicina\*.”*

Neste capítulo, apresento a trajetória de Carlos Chagas Filho, entre os anos de 1926 e 1942. Privilegio os aspectos de sua formação médica e científica, dando relevância aos mestres e às instituições onde realizou seus estudos superiores. O eixo desta narrativa perpassa o período de socialização do filho mais novo de um eminente cientista, sua formação médica e científica na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro e no Instituto Oswaldo Cruz. Abrange também o início da carreira profissional, em 1931, chegando até o momento em que deixou a direção do Serviço de Estudos de Grandes Endemias, em 1942, para dedicar-se, exclusivamente, à carreira acadêmica no Laboratório de Física Biológica. Além de analisar a maneira como seus recursos científicos e sociais foram acionados ao longo dessa trajetória, meu objetivo é observar o momento crucial de sua automodelação, em que este cientista rompeu com a tradição de pesquisa biomédica de Manguinhos e lançou-se, gradativamente, na construção de um novo local onde pudesse implantar seu projeto científico. Este capítulo foi estruturado a partir da identificação dos momentos-chave em que se deu esse processo, cada seção correspondendo, portanto, aos fatos que, a meu ver, foram determinantes para o encadeamento de sua trajetória. Minha intenção é construir uma narrativa a respeito da trajetória pessoal e profissional de Carlos Chagas Filho, na qual se possa visualizar como ocorreu a apropriação singular da herança científica recebida de seu pai, bem como as diversas influências exercidas por seus mestres em sua formação científica. Pretendo romper com a idéia de linearidade que marca os estudos sobre a trajetória deste cientista, apontando a originalidade de sua carreira, e como, em seu processo de automodelação, diferenciou-se em relação ao caminho percorrido por seu pai e seu irmão. A criação do Instituto de Biofísica não foi, sob esta ótica, uma

---

\* CHAGAS FILHO, 2000: p. 32



consequência natural de sua trajetória. Antes, foi um reflexo da nova identidade socioprofissional que buscava construir para o cientista. Lá, pode desenvolver os novos padrões científicos com os quais se familiarizara em seus estágios no exterior.

Analisaremos aqui também sua “conversão” ao catolicismo, após o casamento com Ana Melo Franco, a conquista da cátedra aos vinte e sete anos, as “mortes providenciais” que redirecionaram sua trajetória, finalizando com sua atuação à frente do Serviço de Estudos de Grandes Endemias.

O Carlos Chagas Filho, cidadão que busco apresentar, não é só o cientista, mas seu perfil vincula-se também à atuação política junto aos demais intelectuais de sua geração que ocuparam pacificamente o Estado, esses novos “pensadores da sociedade e da política”, como os classificou José Murilo de Carvalho, cuja “explosão de criatividade” redefiniu a agenda política da República no pós-30, incorporando a questão social na ordem do dia. (Carvalho, 2001: p. 85) A cátedra de Física Biológica e o casamento possibilitaram-lhe, como veremos, participar ativamente das discussões travadas no Ministério de Educação e Saúde, durante a gestão de Gustavo Capanema (1934 – 1945) que resultaram na implantação da Universidade do Brasil ao longo das décadas de 30 e 40.

### **O período de formação: o curso na FMRJ e a iniciação científica nos laboratórios de Manguinhos (1926 – 1931).**

Carlos Chagas Filho, seguindo um percurso idêntico ao de seu irmão Evandro, cursou o ensino básico no Curso Lyra e o secundário no tradicional Colégio Rezende, onde realizou o preparatório para os exames finais das disciplinas do curso secundário. Naquela época, durante a década de 20, não só os exames finais do secundário como também o vestibular, eram feitos no Colégio Pedro II. A aprovação neste último concurso dava acesso à matrícula na faculdade.

Na infância, as férias eram passadas na fazenda Sobragi, perto de Juiz de Fora. Essa fazenda era de propriedade de Otávio Carneiro<sup>54</sup>, positivista ortodoxo, casado com Aurora

---

<sup>54</sup> Otávio Barbosa Carneiro, engenheiro formado pela Escola Politécnica do Rio de Janeiro, tradicional reduto do positivismo, atuou na Trajano Medeiros e Cia. construindo vagões para a Estrada de Ferro Central do Brasil. Projetou o edifício sede do jornal *A Noite*, considerado o primeiro arranha-céu do Rio de Janeiro. Criou também a Viação São Francisco, responsável pela navegação do Rio São Francisco, entre Juazeiro e Pirapora. Morreu em 1929, em consequência de grave enfermidade adquirida durante a travessia do São Francisco.

Lobo, e seu tio por afinidade. Durante a adolescência, as férias eram na Fazenda Tartária, que havia sido de seu bisavô, Carlos Ribeiro de Castro, e também situada na cidade de Oliveira. Lá sofreu a influência do forte sentimento religioso de seus parentes paternos.

Durante uma de suas férias em Oliveira, no verão de 1926, Chagas Filho foi avisado pelo pai que deveria voltar ao Rio de Janeiro a fim de se preparar para o vestibular para Faculdade de Medicina. Ele deveria enfrentar o primeiro ano da Reforma Rocha Vaz<sup>55</sup>, que restabelecia o privilégio do Colégio Pedro II - e de algumas escolas a ele equiparadas - de aplicar os exames de conclusão do secundário e de vestibular. Instituiu também a limitação das vagas nas faculdades oficiais, sendo os alunos aprovados matriculados por ordem de classificação. Segundo Luiz Antonio Cunha:

“A reforma Rocha Vaz veio, assim, completar a trajetória de contenção do fluxo de passagem do ensino secundário para o superior, intensificado desde fins do Império e acelerado nas duas primeiras décadas do regime republicano. O movimento contenedor foi iniciado pela introdução dos exames vestibulares (exames de admissão), em 1910; aperfeiçoado pela exigência de certificado de conclusão do ensino secundário, em 1915; e burilado pela limitação de vagas e a introdução do critério classificatório, em 1925.” (CUNHA: 1980, p. 171)

Pego de surpresa pela novidade, Chagas Filho voltou poucos dias antes da data do exame, por considerar até então, como afirmou em entrevista<sup>56</sup>, que o vestibular era “mera formalidade”, e que não exigiria dele preparação maior do que a que já havia dedicado aos exames do secundário. O pífio resultado obtido na primeira prova escrita de química e a

<sup>55</sup> Instituída pelo Decreto nº 16.782, a reforma Rocha Vaz propôs a reformulação do ensino secundário e superior. Dentre muitas outras modificações no ensino médico, revogou a obrigatoriedade da apresentação e defesa da tese de doutoramento para obtenção do diploma de médico e para o pleno exercício da medicina, criou a cadeira de medicina tropical, no sexto ano, e o Curso Especial de Higiene e Saúde Pública, como uma especialização dos médicos já formados. A responsabilidade deste curso era inteiramente ligada ao Instituto Oswaldo Cruz. **Escola Anatômica, Cirúrgica e Médica do Rio De Janeiro.** Dicionário Histórico-Biográfico das Ciências da Saúde no Brasil (1832-1930). Capturado em [05/08/07]. Online. Disponível na Internet, no site:

[[www.dichistoriasaude.coc.fiocruz.br/iah/P/verbetes/escancimerj](http://www.dichistoriasaude.coc.fiocruz.br/iah/P/verbetes/escancimerj)]. A Reforma Rocha Vaz tinha como um de seus objetivos centralizar a fiscalização sobre as faculdades livres, ou escolas secundárias e superiores, não oficiais, que haviam sido criadas nas duas primeiras décadas do Período Republicano. Naquela ocasião, por influência do ideário positivista de Benjamin Constant, associado aos liberais que denunciavam o caráter bacharelesco e discriminatório do sistema educacional brasileiro, a orientação era diminuir a ação do Estado sobre o funcionamento das instituições educacionais e formadoras de mão-de-obra especializada, propondo o ensino livre. Sobre a influência dos positivistas no sistema educacional instituído pela Constituição de 1890 e sobre a Reforma Benjamin Constant ver: CUNHA, Luiz Antônio (1980). *A universidade temporã: o ensino superior da Colônia à Era de Vargas*. RJ, Ed. Civilização Brasileira. E também: NAGLE, Jorge. (1978) A educação na Primeira República. In: *O Brasil Republicano*. Tomo III, Vol. 2. Sociedade e Instituições (1889-1930). Rio de Janeiro, Difel.

<sup>56</sup> Ver o depoimento em: Chagas Filho, Carlos. Carlos Chagas Filho (depoimento, 1987). Rio, FIOCRUZ/COC. Programa de História Oral, 1991, dat. 1ª Entrevista, fita 1.

consciência de que, a partir de então, precisaria não apenas ser aprovado nos exames vestibulares, mas ainda se classificar entre os cento e oitenta primeiros para poder se matricular nas vagas oferecidas, fez com que procurasse ajuda. Seu primo Paulo Carneiro, sobrinho de Otávio Carneiro, formado em química industrial pela Escola Politécnica do Rio de Janeiro, o preparou para a prova oral de química, que junto com as provas orais e escritas de física e de história natural formavam o “gargalo” pelo qual tinham de passar os filhos da elite intelectual para atingir os cursos superiores. Assim ele descreve o que era essa experiência:

“Afinal consegui fazer os exames escritos que faltavam, as provas orais foram feitas com algum tempo de retardo, e naturalmente nas provas orais meu nome facilitou, me deram notas melhores do que eu merecia, mas afinal consegui passar. Passei com uma classificação relativamente baixa, porque fui o 89º de uma série de 160 ou 180 alunos. Entre esses alunos distinguia-se a presença de dois filhos de eminentes mestres de Manguinhos. Um o Walter Oswaldo Cruz e outro, o Emanuel Dias, filho de Ezequiel Caetano Dias”.<sup>57</sup>

É provável que tenha havido múltiplas influências sobre as motivações que levaram Chagas Filho à Faculdade de Medicina, mas é evidente a ascendência de sua família sobre sua opção profissional. Não podemos nos esquecer que quando Chagas Filho nasceu o seu pai já era o cientista consagrado, que realizara a descoberta da Doença de Chagas, e que ele testemunhou o desenrolar de sua carreira à frente do Instituto Oswaldo Cruz, da Diretoria Nacional de Saúde Pública e da Faculdade de Medicina. Seu irmão, Evandro, já fizera a mesma opção e, no momento em que Carlos Chagas Filho ingressava no curso médico, ele já o estava concluindo, tendo se especializado em microbiologia. Em 1930, Evandro já era livre-docente em Clínica de Doenças Tropicais e Infecciosas na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro.

De novo, recorrendo à sua obra memorialística, ficamos sabendo que Chagas Filho chegou a cogitar, quando ainda muito jovem, em seguir a carreira diplomática como seu tio, Helio Lobo<sup>58</sup>, e nesse caso, o caminho seria a Faculdade de Direito. Mas ao se decidir pela medicina, a opção que vislumbrava no momento era a medicina experimental, não a

<sup>57</sup> Carlos Chagas Filho (depoimento, 1987). Rio, FIOCRUZ/COC. Programa de História Oral, 1991, dat. 1ª Entrevista, fita 1

<sup>58</sup> Hélio Lobo (1883 – 1960) foi diplomata e escritor. Ocupou os cargos de cônsul-geral do Brasil em Londres e em Nova Iorque. Nessa ocasião seu cunhado, Carlos Chagas, fazia uma visita aos Estados Unidos, e deixou o filho, Carlos Chagas Filho, morando com ele por algumas semanas, quando então passou a exercer uma grande influência sobre seu sobrinho. Helio Lobo publicou várias obras de caráter ensaístico e memorialista, além de estudos sobre a história da diplomacia brasileira. Foi membro da Academia Brasileira de Letras, tendo tomado posse em 1919.

clínica, tendo passado posteriormente para a carreira científica ligada às ciências básicas<sup>59</sup>. (Por uma ironia do destino, Chagas Filho retornaria a este velho sonho, ou vocação não realizada, ao ocupar o cargo de Embaixador do Brasil na UNESCO, entre 1966 e 1970).

A Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro funcionava, desde 1918, em um elegante prédio na Praia Vermelha, projetado pelo arquiteto português Luis de Moraes, o mesmo, alguns anos antes, projetara o Pavilhão Mourisco do IOC e vários outros prédios do que hoje é chamado de centro histórico de Manguinhos<sup>60</sup>. Até 1920 o curso de medicina, como os demais cursos do ensino superior<sup>61</sup>, eram escolas isoladas. Nesse ano foi criada, através do decreto nº. 14.343, a Universidade do Rio de Janeiro, reunindo-os sob uma mesma instituição<sup>62</sup>. No entanto esse ato não representou para a Faculdade de Medicina qualquer alteração em seus estatutos ou na grade curricular, o que só ocorreria posteriormente, quando a Reforma Rocha Vaz trouxe algumas modificações para o ensino médico. Uma delas dizia respeito à criação da disciplina de Medicina Tropical, cujo primeiro catedrático foi Carlos Chagas. Criava-se também o Curso Especial de Higiene e Saúde Pública, diretamente vinculado ao Instituto Oswaldo Cruz, transformava a cadeira de física em física biológica e dividia a de história natural médica em biologia e parasitologia.

Desde o início foi grande o desapontamento dos jovens estudantes com o curso:

“Meu primeiro ano da Faculdade de Medicina foi muito decepcionante como ensino. A escola, como foi durante muito tempo, era um lugar onde os professores, principalmente nas cadeiras básicas, iam exclusivamente dar aulas. Iam com bastante regularidade, três vezes por semana, e davam aulas de tipo magistral, com

---

<sup>59</sup> “Nunca me surgiu a idéia de seguir outra coisa que não fosse a medicina experimental. (...) A medicina clínica nunca foi cogitação minha. Mais tarde é que passei de uma carreira de medicina experimental para uma carreira científica”. CHAGAS, Carlos. Carlos Chagas (depoimento, 1976) Rio de Janeiro, FGV/CPDOC – História Oral, 1985 (História da Ciência – Convênio FINEP/CPDOC) 1ª Entrevista, Fita 1.

<sup>60</sup> Sobre este tema ver: TADEU, Benedito (org.) *Um lugar para ciência: a formação do campus de Manguinhos*. Rio de Janeiro, Ed. Fiocruz, 2003.

<sup>61</sup> A Escola Politécnica do Rio de Janeiro e a Faculdade de Direito do Rio de Janeiro.

<sup>62</sup> Segundo Cunha (1980), o título de “universidade” não passava de uma fachada para reunir os cursos isolados sem criar qualquer vínculo entre eles. As motivações podem ter sido a vontade de conferir o título de doutor honoris causa ao Rei da Bélgica, que chegou ao Rio de Janeiro apenas cinco dias depois do decreto, ou a necessidade do governo federal de controlar o provável surgimento de universidades estaduais, criando um modelo a ser seguido no resto do país. A reforma Rocha Vaz, de 1925, incorporava à universidade as Faculdades de Farmácia e de Odontologia. À criação da Universidade do Rio de Janeiro seguiu-se a de Minas Gerais, em 1927, e a do Rio Grande do Sul, em 1928. A primeira seguiu o modelo de aglutinação de escolas sob uma reitoria unificada, mas a de Porto Alegre caracterizou-se pelo desmembramento dos diversos cursos da Escola de Engenharia, fundada em 1896. Ainda segundo Cunha, “foi aí que se fez, pela primeira vez no Brasil, pesquisa tecnológica dentro do ensino superior. Isso não significa que não houvesse pesquisa tecnológica no país. Até então, ela era feita fora das escolas superiores.” (CUNHA, 1980:192)

muita eloquência, mas não havia cursos práticos, nem seminários ou contatos entre professores e alunos”.<sup>63</sup>

Nessa época, o curso da Faculdade de Medicina seguia a tendência verificada no ensino superior brasileiro de preparar as elites para a administração pública, a atividade política e o provimento dos cargos da cúpula governamental e as profissões liberais. Esse quadro era particularmente mais sensível na elite intelectual carioca, pela sua óbvia proximidade com os centros de poder do Distrito Federal. A formação científica não fazia parte das ambições da maioria dos estudantes, que estavam mais interessados nas profissões liberais de prestígio como a advocacia, a engenharia e a medicina clínica. No depoimento acima citado, Carlos Chagas Filho enfatizou o que considerava uma falha do método de ensino: era exclusivamente teórico, sem dar margem a trabalhos originais nos laboratórios. O sistema vitalício da cátedra, cujo cargo, apesar do concurso, era provido muito mais por critérios políticos, e no qual o catedrático tinha a liberdade de nomear e demitir os assistentes, impossibilitava a ascensão da carreira. As mesmas falhas apontadas por Chagas Filho no ensino das cadeiras básicas foram alvo de críticas feitas por Oswaldo Cruz que, junto com Carlos Chagas, buscou aprofundar o conhecimento dessas disciplinas, tanto no Curso de Aplicação, quanto nos novos laboratórios (Benchimol, 1991). Desta forma, mesmo almejando um modelo de carreira alternativo ao que era considerado bem sucedido à época, e, no entanto, pisando nos passos que os pais haviam pisado antes, fizeram de sua formação médica uma espécie de degrau necessário à formação científica que Carlos, Emanuel e Walter seguiriam nos laboratórios de Manguinhos. Iniciava-se aí uma grande amizade entre eles.

A alternativa representada pelos laboratórios do IOC era a que poderia oferecer melhores condições a uma formação científica: dentro da tradição já instalada por Oswaldo Cruz, o IOC passou, ao longo da gestão de Carlos Chagas (1917-1934), por profundas reformas administrativas que visavam organizar as linhas de pesquisas e os laboratórios em sessões científicas. Embora enfrentasse grande resistência na FMRJ, onde estavam alguns médicos envolvidos nas controvérsias sobre a Tripanossomíase Americana, Carlos Chagas buscava também uma aproximação com o curso médico onde tinha intenção de direcionar a clínica para o estudo das endemias rurais que atingiam o Brasil. A Reforma Rocha Vaz foi, portanto, sensível a esse direcionamento, e também ao prestígio do cientista de

---

<sup>63</sup> CHAGAS FILHO, Carlos. Carlos Chagas (depoimento, 1976). Rio, FGV/CPDOC-História Oral, 1985. (História da Ciência, convênio FINEP/CPDOC). 1ª Entrevista, fita 2.

Manguinhos e à força política do diretor do Departamento Nacional de Saúde Pública, ao incluir a cátedra de Medicina Tropical e o curso de Higiene e Saúde Pública. Assim o IOC ampliava sua atuação na formação científica dos estudantes de medicina oferecendo, não só, o Curso de Aplicação, mas também opções de estágio já nos primeiros anos do curso, além de uma extensão que seria feita após a formatura.

Por outro lado, essa também era uma carreira restrita: os salários pagos pelo Instituto Oswaldo Cruz não eram atrativos e alguns pesquisadores, em início de carreira, trabalhavam muito tempo de graça para poderem usufruir dos laboratórios e continuar sua formação científica na pesquisa biomédica. Os que já pertenciam ao quadro permanente eram contratados por meio período, e deveriam ter outro emprego que complementasse sua renda.

Tais condições, no entanto, poderiam ser aceitas com maior naturalidade por Carlos Chagas Filho, Emanuel Dias e Walter Oswaldo Cruz, que já herdavam um bom capital científico e poderiam vislumbrar as oportunidades que a carreira oferecia.

Schwartzman (2000) cita a entrevista de Mauricio da Rocha e Silva<sup>64</sup> em 1977, ao projeto História da Ciência no Brasil, em que este descreve a situação do mercado de trabalho para os cientistas que começavam a se especializar nas ciências básicas, da seguinte forma:

“Quando eu [Rocha e Silva] me graduei [1934-5], as coisas no Rio tinham parado... A situação para quem queria começar uma carreira científica era muito difícil. A única possibilidade era ingressar em Manguinhos, com um salário de fome (caso se conseguisse algum salário) ou trabalhando sem receber pagamento. Os ricos podiam fazer isso, e ficavam” (entrevista de Silva). (SCHWARTZMAN, 2000: p.28)

Segundo Benchimol (1991), se no início da década de 20 houve uma grande expansão nas pesquisas e na produção de medicamentos em Manguinhos, possibilitada pela autonomia financeira e administrativa que lhe conferia o estatuto de 1919, o fim da década revelou um quadro de estrangulamento financeiro. O movimento de expansão das pesquisas não foi acompanhado pelo aumento das verbas públicas para o IOC, ficando inteiramente a cargo da receita gerada pelos produtos, que sofria ainda os efeitos da inflação. O período pós-Revolução de 30 acentuou ainda mais a crise financeira do IOC,

---

<sup>64</sup> Maurício da Rocha e Silva (1910 – 1983), Bioquímico, formado em medicina pela Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, em 1933, lecionou na USP e na Universidade de Brasília. Fundou e dirigiu por vários mandatos a SBPC, sendo também um dos fundadores da Revista Ciência e Cultura. (CENTRO DE PESQUISA E DOCUMENTAÇÃO DE HISTÓRIA CONTEMPORÂNEA DO BRASIL. *História da Ciência no Brasil: acervo de depoimentos*. Rio de Janeiro, FINEP, 1984.)

além de impor sua subordinação ao recém criado Ministério de Educação e Saúde Pública. O processo de centralização administrativa do Ministério foi um reflexo do que ocorria na esfera macro-política do Governo Vargas, acentuando-se em reação aos levantes de novembro de 1935<sup>65</sup>, atingindo seu nível máximo com o golpe do Estado Novo, em 1937. Gustavo Capanema não era simpático à idéia de autonomia do IOC, acabando por revogar, em 1936, já durante a gestão de Cardoso Fontes, a prerrogativa dada ao diretor de utilizar de forma independente a receita do instituto, e proibindo a fabricação de produtos de uso veterinário, o que atingia diretamente a renda gerada pela vacina da manqueira. (BENCHIMOL, 1991: pp. 66 a 74)

Esse foi o cenário institucional em que Chagas Filho, Walter O. Cruz e Emanuel Dias, já no segundo ano do curso de Medicina, encontraram ao começar a frequentar os laboratórios de Manguinhos. Foi Carlos Chagas quem os encaminhou primeiramente ao então Hospital Oswaldo Cruz<sup>66</sup>, dirigido por Eurico Villela<sup>67</sup>, a fim de estagiar no laboratório de José Guilherme Lacorte (bacteriologia e imunologia). A partir de então, os caminhos trilhados pelos três estudantes começaria a se diferenciar.

Lacorte foi o primeiro mestre que iniciou Chagas Filho nas atividades laboratoriais, em todos os procedimentos da hematologia. Ao mesmo tempo, Chagas Filho tornou-se auxiliar de autópsias do Hospital Escola São Francisco de Assis<sup>68</sup>. Neste hospital dedicou-se à Anatomia Patológica, cujo catedrático era Leitão da Cunha<sup>69</sup>. Segundo relato memorialístico, seu trabalho consistia em abrir os cadáveres e prepará-los para que a autópsia fosse feita e observada pelos clínicos do hospital e pelos patologistas do IOC. Dentre esses últimos, destacam-se Osmino Pena, Carlos Burle de Figueiredo e Magarino Torres, da Seção de Anatomia Patológica. Eles deveriam confrontar o diagnóstico clínico

---

<sup>65</sup> Movimento político-militar liderado pela Aliança Nacional Libertadora, chefiada por Luis Carlos Prestes, e pelo Partido Comunista Brasileiro, com o objetivo de criar um movimento nacional de repúdio ao Governo Vargas. Entre os dias 23 e 27 de novembro eclodiram rebeliões em Natal, Recife e Rio de Janeiro visando a tomada do poder. Profundamente desarticulado, embora contasse com o apoio da Internacional Comunista, a derrota do movimento causou uma onda de repressão ao comunismo e deu oportunidade ao fortalecimento do autoritarismo político que levou o país ao golpe de 1937. VIANNA, Marli de Almeida. O PCB, a ANL e as insurreições de novembro de 1935. In: FERREIRA, Jorge e DELGADO, Lucilia de Almeida Neves (org.) (2007). *O Brasil Republicano 2: o tempo do nacional - estatismo*. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira.

<sup>66</sup> Hoje Hospital Evandro Chagas, que faz parte do Instituto de Pesquisa Evandro Chagas (IPEC)

<sup>67</sup> Eurico Villela fora companheiro de Carlos Chagas em Lassance, em 1909. Em 1910, a convite de deste pesquisador, deixou o cargo de professor da Faculdade de Medicina de Belo Horizonte para realizar estudos sobre a forma cardíaca da Tripanossomíase Americana no IOC.

<sup>68</sup> O Hospital Escola São Francisco de Assis foi criado em 1922 por Carlos Chagas, com auxílio da Fundação Rockefeller.

<sup>69</sup> Raul Leitão da Cunha (1881- 1947) foi diretor da FNM e substituiu Gustavo Capanema no Ministério de Educação e Saúde, cuja pasta ocupou entre 1945 e 1946.

com o laudo da autópsia, quando se constatava grandes discrepâncias entre um e outro. Essa era uma área de pesquisa clínica que recebia grande atenção do diretor do IOC, e foi responsável pela formação da coleção científica anatomopatológica. Os pesquisadores realizavam autópsias em diversos hospitais da cidade, além de examinar as peças que eram enviadas de fora do instituto (CHAGAS FILHO, 2000: pp. 35 a 37). A Seção de Anatomia Patológica do IOC foi criada e aperfeiçoada com a vinda dos Estados Unidos do Prof. Bawman Crowell<sup>70</sup>, que permaneceu por cinco anos no Brasil, entre 1927 e 1932. A partir daí, com a criação do Hospital São Francisco de Assis, foi instituída a obrigatoriedade das autópsias. Chagas Filho conclui seu relato com a seguinte afirmação:

“aprendi mais medicina, ou pelo menos mais fisiopatologia com Osmino Pena do que em qualquer outra oportunidade. (...) Com isso quero dizer que uma grande mentalidade em uma especialidade pode realmente irradiar conhecimentos para outras, e este é um ponto muito importante numa era em que ênfase excessiva era dada à especialização estrita. Foi nessa ocasião que (...) publiquei com ele meu primeiro trabalho sobre degeneração gordurosa do fígado na febre amarela<sup>71</sup>, exatamente no momento em que apareceu um surto de febre amarela aqui no Rio de Janeiro.<sup>72</sup>

Pode-se perceber por este depoimento o quanto Chagas Filho ficou marcado pela relação de proximidade com os cientistas nos diversos laboratórios que frequentou no IOC, um fato a mais para fazê-lo questionar a formação da Faculdade de Medicina. Lá os cursos eram ministrados sob a forma de palestras, muitas vezes baseadas em livros antigos e obsoletos. Os professores que não faziam pesquisas não permaneciam na faculdade, limitando em muito sua relação com os alunos. (SANTOS FILHO: 1991)

Por outro lado, a abundância de relatos de Chagas Filho sobre o período de formação científica em todas as fontes memorialísticas, comparada à pequena quantidade dedicada ao mesmo período na Faculdade de Medicina, podem também nos ensinar alguma coisa sobre a importância que cada uma dessas experiências teve para o cientista. Na entrevista concedida a Simon Schwartzman, Chagas Filho enfatizou a excelência da clínica na Faculdade de Medicina desde o século XIX, citando catedráticos como Francisco Castro e Miguel Couto, este último responsável pelo grande desenvolvimento da

---

<sup>70</sup> Bowman C. Crowell, renomado patologista norte-americano, ligado à Fundação Rockefeller, a quem Carlos Chagas convidara para chefiar a seção de Anatomia Patológica do Instituto. Sobre este tema, ver também Benchimol (1991).

<sup>71</sup> Houve uma forte epidemia de febre amarela no Rio de Janeiro nos anos de 1928 e 1929, estando o Dr. Clementino Fraga à frente da Diretoria Geral de Saúde Pública.

<sup>72</sup> CHAGAS FILHO, Carlos. Carlos Chagas (depoimento, 1976). Rio, FGV/CPDOC-História Oral, 1985. (História da Ciência, convênio FINEP/CPDOC). 1ª Entrevista, fita 2.



Anatomia Patológica. Posteriormente vieram Miguel Pereira, Pedro de Almeida Magalhães, Agenor Porto:

“Eles deram à Faculdade de Medicina, não só no Brasil como na América Latina, uma projeção enorme, mas as cadeiras básicas eram praticamente inexistentes. Aonde se fazia ciência nessa ocasião era unicamente no Instituto Oswaldo Cruz, de modo que era natural estudantes como eu, como Walter Cruz, como Emanuel Dias e outros fôssemos lá procurar aprender. Deve-se dizer aí que havia grande antagonismo entre Oswaldo Cruz e a Faculdade de Medicina. Várias vezes quiseram trazer o Oswaldo para a Faculdade e ele recusou. A Faculdade, pelos seus chefes de então, recusava terminantemente aceitar a extraordinária auréola, a extraordinária supremacia médica da escola de Manguinhos”.<sup>73</sup>

Como vemos explicitamente em seu relato memorialístico, Manguinhos era o caminho natural não apenas para a formação científica, mas onde Chagas Filho poderia exercer sua profissão. Certamente as dificuldades relatadas por Mauricio Rocha e Silva em seu depoimento a Simon Schwartzman, eram questões que não se colocavam para os filhos de Carlos Chagas, Oswaldo Cruz e Ezequiel Dias, pois era esperado que seguissem a trajetória científica dos pais.

É bem verdade que Carlos Chagas tornou-se professor da FMRJ, ingressando, como já vimos, na cátedra de Medicina Tropical que fora criada para que ele pudesse ocupá-la. No entanto, mesmo considerando a importância de se introduzir um curso de Medicina Tropical na Faculdade de Medicina, aquele era um local onde a resistência a Manguinhos era muito grande, e a presença de seus pesquisadores não era vista com naturalidade. O texto do discurso proferido em sua aula inaugural (ver citação completa no capítulo 1) já nos foi bastante explícito, a respeito de sua intenção de usar o espaço da cátedra como estratégia de mobilização de jovens alunos em torno do combate às endemias rurais, como enfatiza Kropf, “tanto do ponto de vista do saber científico quanto por ser um caminho de legitimação social da ciência médica em seus compromissos públicos e políticos com a nação”. (Kropf, 2009: p. 268). Desta forma, seria possível articular o saber clínico à pesquisa laboratorial em parasitologia e ampliar as funções do ensino médico que, ainda segundo as palavras do próprio Chagas<sup>74</sup>, exigiam a inclusão da pesquisa científica

---

<sup>73</sup> Idem. 3ª Entrevista, fita 3.

<sup>74</sup> “Assim, e como illação natural do que entendemos, é de concluir que o ensino das doenças tropicaes tanto exige da enfermaria, para observação zelosa e interpretativa do facto concreto, quanto do laboratório, que experimenta, generaliza e convence”. CHAGAS, Carlos. Discurso proferido na solenidade de posse, em 23 de maio de 1925, como professor catedrático de Medicina Tropical da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro. *Jornal do Commercio*, Rio de Janeiro, 28 maio 1925. Arquivo Pessoal Carlos Chagas. Localização: BR RJCO CC.04.006. Acervo DAD/COC/Fiocruz.

nos laboratórios de Manguinhos. Esta articulação, se por um lado visava atrair os alunos para o IOC, por outro reforçava a separação já existente no campo das ciências biomédicas até então: a faculdade como local de ensino, o IOC como local de pesquisa. A cátedra ocupada por ele na FMRJ significava, portanto, o meio para uma negociação social (recrutamento de novos adeptos; legitimação social da ciência), e não um fim, que era a pesquisa científica no IOC.

### **A formação científica – o IOC e a descoberta da biologia celular (1931 – 1937)**

Já prestes a concluir sua formação médica, num momento de decisão sobre o rumo que deveria dar à sua carreira, Chagas Filho assistiu a uma conferência que o ajudou a encontrar um caminho. Tratava-se do Dr. Fauré-Fremiet<sup>75</sup> e a conferência intitulava-se “Cinética do desenvolvimento celular”. Esse foi o primeiro contato de Carlos Chagas Filho com a biologia celular: “tomei conhecimento de que os fenômenos que eu estudava macro e microscopicamente na análise morfológica que fazia, podiam ser aprofundados em uma nova dimensão.” (CHAGAS FILHO, 2000: 38) A nova perspectiva representada pela aplicação dos conhecimentos da físico-química à pesquisa em biologia estava revolucionando esta disciplina, que antes era uma ciência auxiliar da Fisiologia, mas que, com o avanço das pesquisas em biofísica e bioquímica, passaram a ocupar um importante espaço no desenvolvimento das ciências biomédicas<sup>76</sup>. Nas afirmações feitas por Chagas Filho em artigo publicado em 1942, no periódico *Medicina, Cirurgia e Farmácia*, onde apresentava a agenda de pesquisa realizada no Laboratório de Física Biológica, vemos a importância que esses fatos tiveram para o desenvolvimento da ciência experimental:

“Os mais recentes trabalhos de Bacteriologia e de Imunologia mostram que, pouco a pouco, são as mesmas disciplinas absorvidas pela Bioquímica e pela Biofísica, dentro das quais se transformam em métodos auxiliares de investigação. (...) Também a Biofísica e a Bioquímica tornaram-se autônomas, quebrando as amarras que as subordinavam à Fisiologia Clássica”.<sup>77</sup>

---

<sup>75</sup> Emmanuel Fauré-Frémiot (1883 – 1971) foi membro do Collège de France e participou da fundação do Institut de Biologie Physico-Chimique, em Paris, e um dos cientistas pioneiros da biologia celular. Desenvolveu também novas técnicas tais como a difração dos raios X e um aparelho considerado como o precursor do microscópio interferencial, para permitir a observação da organização estrutural das células vivas. (Morange, 2002).

<sup>76</sup> Sobre este tema nos deteremos melhor no capítulo 4.

<sup>77</sup> CHAGAS FILHO, Carlos. Comentários sobre a biofísica. In: *Medicina, Cirurgia e Farmácia*. Rio de Janeiro, n.º 93, vol. 4, 1943. Arquivo Pessoal Carlos Chagas Filho. Acervo DAD/COC/Fiocruz.

Ao comunicar, temeroso, ao pai a decisão de encaminhar-se para o estudo das ciências básicas em detrimento da Medicina Tropical, onde gostaria de explorar a essência dos fenômenos celulares, surpreendeu-se com sua reação favorável<sup>78</sup>. No entanto, ouviu dele a sugestão de antes permanecer, durante alguns meses, no Hospital de Lassance<sup>79</sup> a fim de estudar Medicina Tropical. Este conselho foi fruto da concepção de Carlos Chagas sobre a importância da difusão do conhecimento das doenças tropicais entre os estudantes e os médicos recém formados. Ele estava convicto de que isso contribuiria para melhorar a consciência sobre a necessidade de estabelecer métodos de combate às moléstias que constituem o que considerava os maiores problemas de saúde pública no Brasil: a tripanossomíase americana, a malária e a ancilostomose.

Chagas Filho seguiu para Lassance junto com Emanuel Dias e uma auxiliar de enfermagem chamada Maria dos Impossíveis, lá permanecendo por cerca de oito meses. Durante esse período adquiriu experiência clínica ao tratar dos doentes daquela região, cujos diagnósticos mais comuns eram verminoses, malária e a doença de Chagas. Foi, segundo ele, um momento de grande aprendizagem não só da medicina tropical, mas também sobre a simplicidade e os hábitos de vida dos sertanejos, e no qual pode contar ainda com a supervisão atenta de seu pai e do irmão, Evandro.

“De uma outra feita eu fui chamado porque havia um agrupamento de casas onde todo mundo estava morrendo. E eu levei o microscópio portátil e verifiquei que eles estavam todos com malária. De modo que distribuí quinina. (...) E pequenas cirurgias assim, parto etc, (...) Lá não tinha serviço médico. O grande médico era o farmacêutico, que tratava de tudo. O que havia muito era bócio. Eles tinham um mal conhecimento da doença de Chagas. Mas eles tinham uma recordação estupenda de meu pai. Todos aqueles mais velhos... (...) E eu não tive realmente nenhuma dificuldade. Mas considero essa época que eu passei em Lassance, a época mais importante da minha vida”.<sup>80</sup>

Ao retornar desse estágio, que lhe trouxe também mais subsídios para sua atuação no ambulatório do Hospital Oswaldo Cruz, passou a frequentar os laboratórios de ciência básica do IOC. Apesar da afirmação de que este foi o período mais importante de sua vida, não o foi suficientemente a ponto de demovê-lo da intenção de se enveredar pelas ciências básicas. Provavelmente o conselho dado pelo pai foi uma estratégia para atraí-lo para a

---

<sup>78</sup> CHAGAS FILHO, 2000: p.38)

<sup>79</sup> Foi nesta cidade do norte de Minas, distante oitenta quilômetros de Pirapora, que Carlos Chagas realizou a pesquisa que o levaria a descobrir a Tripanossomíase Americana, em 1909.

<sup>80</sup> Chagas Filho, Carlos. Carlos Chagas Filho depoimento, 1987. Rio, FIOCRUZ/COC. Programa de História Oral, 1991, dat. 4ª Entrevista, fita 8.

pesquisa em Medicina Tropical, que já tivera sucesso com o filho mais velho e que daria certo também com o afilhado, Emanuel Dias.

Aqui começamos a identificar os traços de ambivalência presentes no discurso de Carlos Chagas Filho: a valorização de sua experiência clínica, mas a preferência pela pesquisa básica. O impacto causado pela conferência de Fauré-Frémiet parece ter sobrepujado a impressão deixada em seu espírito pelo “sofrimento e pela miséria daquele povo<sup>81</sup>”, que foi direcionada mais para a sua militância católica do que para sua carreira científica. Esse fato, e a relação também ambivalente que passou a travar com seu pai, são os eventos iniciais de seu processo de automodelação, que se manifestaram nas primeiras decisões de um médico formado, ao deixar para trás o exercício da clínica e abraçar a única possibilidade de pesquisa que se apresentava então:

“Parti de Lassance certo de que estava mais preparado para a vida e convencido de que deveria realizar o meu desejo de ingressar, o mais rápido possível, no estudo das ciências básicas que servem à medicina.” (CHAGAS FILHO, 2000: p. 44)

Sua formação científica se iniciou pelo Laboratório de Microbiologia de José da Costa Cruz<sup>82</sup>, que dividia o Pavilhão do Relógio com o Serviço da Peste. Este pesquisador já conquistara reconhecimento internacional pela qualidade de suas pesquisas sobre o bacteriófago, descoberto, em 1915, por Félix d’Herelle<sup>83</sup>. Naquela época, início da década de 1930, era ainda impossível observar o bacteriófago ou a estrutura das bactérias, embora sua ação fosse amplamente conhecida, e fazia-se necessário adotar os modelos da física e da química aplicados à biologia para aprofundar as pesquisas. Adotando o mesmo caminho da pesquisa de d’Herelle, Costa Cruz também estudou a ação terapêutica desses microorganismos no tratamento da disenteria. Diante das dificuldades que sua pesquisa lhe

<sup>81</sup> “Eu tenho essa impressão que foi uma influência extremamente decisiva na minha vida. Evidentemente associado ao fato de que na minha vida espiritual eu sempre fui muito ligado a uma Igreja dos pobres, quer dizer, eu nunca gostei da Igreja suntuosa. Tanto assim que nunca fiz parte em nada na Igreja, a não ser das equipes sociais, quando eu subia ao morro pra ensinar e nós dávamos aula de catecismo etc.” Idem.

<sup>82</sup> José da Costa Cruz (1894 – 1940), bacteriologista e imunologista, nasceu no Pará, filho de portugueses. Estudou até o nível secundário em Portugal, retornando ao Brasil para estudar na Faculdade Nacional de Medicina. Notabilizou-se por ser um dos pioneiros a estudar a ação curativa dos bacteriófagos, recém descobertos por Félix D’Herelle. Aplicou com sucesso a bacteriofagia ao tratamento das disenterias bacilares. (PACHECO: 1941).

<sup>83</sup> O microbiologista franco-canadense Félix d’Herelle (1873-1949), atuou no Instituto Pasteur entre 1910 e 1921, quando descobriu a existência de um micróbio capaz de “comer” as bactérias causadoras de disenteria (*Shigella*), enquanto estudava uma forma de combater esta doença que atacava o exército francês que lutava na I Guerra Mundial. O micróbio era pequeno o suficiente para passar no filtro de porcelana e invisível aos instrumentos disponíveis até então, o que acabou causando uma enorme controvérsia a respeito de sua existência. A partir da publicação de suas pesquisas, em 1917, D’Herelle estudou a ação terapêutica do bacteriófago.

apresentava, vislumbrou no interesse de seu aluno a possibilidade de continuação de sua linha de pesquisa:

“Um dia Costa Cruz chegou pra mim e disse assim: ‘Eu acho que você deve estudar físico-química. A físico-química biológica é a ciência que deve nos interessar no futuro. Eu estou muito velho pra isto. A bacteriologia, tal como ela existe hoje, é uma ciência morta. Se ela não trazer uma contribuição da físico-química e da Bioquímica, ela não vai mais continuar. Então você, que é moço, que eu acho que tem um grande futuro, você deve procurar o Carneiro Felipe’”.<sup>84</sup>

Sua proximidade com Costa Cruz e o respeito que devotava a este pesquisador, em cujo laboratório permaneceu por seis meses, são fartamente relatados em suas memórias, inclusive o fato de que ele era, junto com Emanuel Dias, seu companheiro de noitadas ao sair do IOC. A ênfase dada por Chagas Filho à orientação recebida do mestre provém da convergência entre este fato e sua vocação para a experimentação nas ciências básicas, manifestada desde a já bastante citada conferência de Fauré-Frémiet.

Antes de estagiar com Carneiro Felipe, porém, optou pelo Laboratório de Fisiologia de Miguel Ozório de Almeida<sup>85</sup>, que realizava estudos sobre o sistema nervoso central. Recentemente, no ano de 1927, esse laboratório fora transformado na Seção de Fisiologia, sobre a qual Benchimol afirma que:

“embora [a fisiologia] fosse um dos mais antigos territórios da medicina experimental, já cultivado no Museu Nacional desde fins do século passado [o séc. XIX] sua introdução no Instituto foi bem tardia. As pesquisas na área foram inauguradas na gestão de Carlos Chagas, mas só em 1927 instalou-se como seção, quando foram contratados, com a renda do instituto, seu chefe de serviço, Miguel Ozório de Almeida, Thales Martins, Carneiro Felipe, Antônio Augusto Xavier e, em caráter temporário, dois pesquisadores franceses: o Prof. Lopicque e sua mulher. (...) Segundo Ozório de Almeida, as pesquisas versavam sobre a fisiologia geral dos nervos e do sistema nervoso; a do músculo; regulação da respiração; fisiologia sensitiva; a dos capilares e ação oligodinâmica. A rotina da seção incluía a preparação da tri vacina antitífica; os pareceres sobre preparados orgânicos e, a partir de 1929, a fabricação do Gynhormon, cuja técnica foi desenvolvida pro Thales Martins e Carneiro Felipe.” (Benchimol: 1990, pp. 63 e 64).

Dessa fase guardou principalmente o aprendizado metodológico da ciência experimental:

<sup>84</sup> Chagas Filho, Carlos. Carlos Chagas Filho depoimento, 1987. Rio, FIOCRUZ/COC. Programa de História Oral, 1991, dat. 4ª Entrevista, fita 6.

<sup>85</sup> Miguel Ozório de Almeida (1890 -1953) Sobre a biografia deste cientista ver: FONSECA, M Rachel Fróes da e MAIO, M. Chor. Miguel Ozório de Almeida e o projeto de uma história científica e cultural da humanidade. *Hist. cienc. saude-Manguinhos* vol.11 no.2 Rio de Janeiro May/Aug. 2004

“Foi observando o cuidado com que Miguel preparava o seu arranjo experimental e a atenção com que acompanhava o desenvolver de uma experiência que cheguei à conclusão de que podemos distinguir, na investigação científica, duas fases de igual importância. A primeira é o arranjo experimental que, na sua simplicidade – o que torna mais fácil a execução da experiência - determina o seu aspecto estético. A segunda é o cuidado aos mínimos detalhes, o que garante a qualidade da mesma e a sua reprodutibilidade. É a reunião dessas duas características que torna perene qualquer experimentação.” (CHAGAS FILHO: 2000, p. 49).

No entanto as relações pessoais aí não correram com a mesma harmonia que caracterizou as experiências anteriores e, após um conturbado estágio de seis meses no laboratório Miguel Ozório, Chagas Filho finalmente foi buscar a Seção de Química. Começaria aí uma intensa relação mestre/aluno com José Carneiro Felipe, que iria além da física e da química e do treinamento com modernos equipamentos, estendendo-se aos campos da epistemologia, da literatura, da botânica e, segundo suas próprias palavras:

“Foi ele quem complementou a minha preparação científica: ensinou-me a manejar microscópios complexos, instrumentos de determinação do índice de refração, as técnicas habituais de dosagem química, inclusive a determinação elementar dos componentes de uma substância, e, mais do que tudo, iniciou-me no método quantitativo e na análise estatística dos resultados experimentais obtidos. (...) Ao me dar as bases do conhecimento técnico (,,) mostrou-me a importância do encontro da ciência com outras atividades do espírito humano. Não é demasiado afirmar que, ao lado de meu pai, foi Carneiro Filipe quem me indicou as verdades da pesquisa científica” (Idem, p. 52)

Físico-químico<sup>86</sup> formado pela Escola de Minas de Ouro Preto, José Carneiro Felipe (1886-1951) foi o primeiro cientista a entrar nos quadros de Manguinhos sem a formação em medicina. Fora convidado por Carlos Chagas para montar a Seção de Química quando trabalhava no Laboratório Químico e Biológico do Estado de Minas Gerais. Atualmente é considerado um pioneiro em sua área de atuação, desde que esta se tornou uma disciplina autônoma, ao final do século XIX. Além de suas atividades no IOC, foi professor de físico-química da Escola Politécnica. Envolveu-se bastante com o processo de criação do Conselho Nacional de Pesquisas, para o qual chegou a ser indicado a exercer

---

<sup>86</sup> “A físico-química pode ser definida didaticamente como a ciência que visa esclarecer os princípios que regulam as transformações da matéria, conhecidas como reações químicas. Para isso, estuda as propriedades físicas das substâncias, bem como, a influência de fatores tais como temperatura, pressão, concentração, eletricidade e luz na transformação considerada. Com um método de trabalho semelhante ao da física, procura coletar dados que definam as propriedades do sistema, correlacioná-los por meio de palavras, gráficos ou equações matemáticas e, finalmente, transformá-los em leis e dar-lhes fundamento teórico.” (Tolmasquim e Arezzo, 2002, p. 648)

a presidência, mas faleceu antes de poder assumir. Esteve ao lado de Chagas Filho ajudando-o a preparar-se para o concurso para a Cátedra de Física-Biológica, em 1937, quando este fez definitivamente a opção por atuar na então recém nomeada Faculdade Nacional de Medicina, da Universidade do Brasil.

Chagas Filho afirma constantemente, ao se referir à relação estabelecida pelo aprendiz de ciência com seus mestres que todos esses se tornaram também grandes amigos, dentro daquilo que permitia a distância entre gerações naquela época.

### **Perspectivas profissionais na Faculdade de Medicina (1931-1937)**

Ao diplomar-se pela Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, em 1931, Carlos Chagas Filho recebeu o prêmio Dona Antonia Chaves Berchons d'Essarts por seu desempenho estudantil. Essa quantia possibilitou-lhe a compra do primeiro automóvel.

Chagas Filho tinha plena consciência de sua posição privilegiada como filho do diretor do IOC, o que lhe assegurava, não só, uma posição chave naquela instituição, como também, na própria faculdade:

“Eu tinha garantida a minha presença como estagiário do IOC, assim como acontecera cinco anos antes com meu irmão Evandro, que pode abrir a porta de sua carreira profissional sem qualquer dificuldade. Meu caso era uma exceção, mas a situação para muitos de meus colegas poderia parecer duvidosa.” (Idem, p. 68)

Se compararmos este depoimento com o de Maurício Rocha e Silva, citado à página 39, teremos melhor visão sobre o problema da restrição imposta à carreira científica. Ainda que fosse difícil conseguir um estágio no IOC, permanecer nele com pouca ou nenhuma remuneração era um problema adicional que se colocava aos jovens doutores. Sem pertencer a famílias com forte tradição intelectual ou com altos recursos financeiros, eles eram obrigados a buscar as alternativas oferecidas, como a clínica particular ou a burocracia e os hospitais públicos. Aliás, para esses cargos, com melhor remuneração, também era necessário possuir conhecimentos com força política suficiente para entrar no jogo das relações de reciprocidade<sup>87</sup>.

---

<sup>87</sup> O processo de recrutamento profissional entre as elites médicas obedeceu, segundo Coradini, a critérios baseados em relações de reciprocidade que perduraram, desde o período imperial, até pelo menos o final do período estudado por esse autor, as décadas de 60 e 70 do século XX. Mesmo com o crescente aumento da importância dos títulos escolares numa sociedade periférica como a brasileira, afirma ele, a ausência de

Após a formatura, Chagas Filho foi efetivado como assistente da cadeira de Anatomia Patológica, cujo catedrático era o Professor Leitão da Cunha. Quando estudante, como já vimos, ele atuou nesta área no Hospital São Francisco, próximo aos pesquisadores de Manguinhos, Osvino Penna, Magarino Torres e Burle de Figueiredo. É razoável supor, em face do hiato verificado nos relatos sobre esse episódio, que mais uma vez seu nome o tenha ajudado. Segundo ele, por essa época o salário de um professor assistente da Faculdade de Medicina era equivalente ao de um pesquisador de Manguinhos. Por poucos meses permaneceu nessa função: em consonância com sua opção pelas ciências básicas, transferiu-se da cadeira de anatomia patológica para a de física biológica, cujo catedrático era Francisco Lafayette Rodrigues.

A cadeira de Física Biológica foi criada por ocasião da Reforma Francisco Campos, de 1931, a partir da cadeira de Física<sup>88</sup>, que existia desde 1832, quando a Academia Médico Cirúrgica deu lugar à Faculdade Nacional de Medicina<sup>89</sup>. De acordo com Chagas Filho as disciplinas básicas, como era o caso da Física Biológica, até então não gozavam do mesmo prestígio que as demais ligadas à pesquisa clínica, como a Anatomia Patológica<sup>90</sup>, por exemplo. A cadeira de Física fora ocupada por professores não especializados no campo, até que, no início da década de 20, foi disputada entre Miguel Ozório de Almeida e Francisco Lafayette Rodrigues Pereira. Sua grande proximidade com Carneiro Felipe, a quem conhecera ao voltar a São João Del Rey após concluir o curso de medicina, garantiu-lhe a ajuda do amigo para o concurso da cátedra de Física. O concurso foi vencido por Rodrigo Pereira, que apresentou a tese intitulada “Ressonância”.

Em seu discurso ao tomar posse na cátedra, em 1937, Chagas Filho enalteceu a figura do antecessor, citando dois outros trabalhos publicados por este, relacionados aos mecanismos da mecânica respiratória e da atividade cardíaca. Destacou ainda o rigor

---

instâncias capazes de balizar a equivalência de titulações disponíveis impedia a estruturação do mercado de trabalho para os médicos em bases profissionais mais sólidas. O patrimonialismo que caracterizou as relações de trabalho intelectual no Império não sofreu mudanças na implantação da República. Assim sendo, as relações de reciprocidade, que passavam pelo reconhecimento por instâncias de legitimação com a Academia Nacional de Medicina e o pertencimento a, ou apadrinhamento pelas elites políticas é que manipulavam a valoração de títulos de forma a sempre favorecer seus membros. Sem negar a existência de concorrência interna, entre os próprios membros dessas “grandes famílias”, a sua ocorrência contribuía para legitimar, ideologicamente, as estratégias de acesso ao mercado profissional. (CORADINI, 1997: pp. 426 e 427)

<sup>88</sup> *Relação das Cadeiras da Faculdade Nacional de Medicina existentes desde sua fundação*. Arquivo Gustavo Capanema/Acervo CPDOC/FGV. Notação: GC<sub>37.05.14</sub>

<sup>89</sup> Escola Anatômica, Cirúrgica e Médica do Rio de Janeiro. Dicionário Histórico-Biográfico das Ciências da Saúde no Brasil (1832-1930). Capturado em 05 jun. 2009. Online. Disponível na Internet em [www.dichistoriasaude.coc.fiocruz.br/iah/P/verbetes/escancimerj.htm](http://www.dichistoriasaude.coc.fiocruz.br/iah/P/verbetes/escancimerj.htm).

<sup>90</sup> CHAGAS FILHO, Carlos. *Carlos Chagas (depoimento, 1976)*. Rio, FGV/CPDOC-História Oral, 1985. (História da Ciência, convênio FINEP/CPDOC). 2º Entrevista.



científico que caracterizava seus estudos, além de “profundo conhecimento dos fundamentos físicos e da realidade fisiológica<sup>91</sup>”. Mesmo assim, ao adquirir na Europa equipamentos para os laboratórios vinculados à cátedra, Rodrigues Pereira optou por aparelhos onde se poderia estudar física geral e elementar<sup>92</sup>, mas que rapidamente tornaram-se obsoletos, face às pesquisas desenvolvidas nesse campo em laboratórios europeus e norte-americanos.

Carlos Chagas Filho fez, como assistente nessa cátedra, sua iniciação docente, além de começar a praticar aquilo que vinha aprendendo a fazer em Manguinhos: pesquisa.

“Minha atividade inicial consistiu essencialmente em dar o curso de física aos alunos do curso de farmácia, anexado à Faculdade de Medicina, o que foi de extremo proveito, pois aprendi a dar aulas, uma constante preocupação em toda a minha vida, tarefa que procurei melhorar a cada dia. (...) Nos anos a que acabo de me referir dei início à atividade de pesquisa. No fim de algum tempo publiquei meu primeiro trabalho, muito simples, sobre o que se chamava ‘condução elétrica nuclear’”. Idem, p. 72

Quase simultaneamente realiza-se tanto na Praia Vermelha quanto em Manguinhos, sua primeira aspiração profissional, ponto nevrálgico de sua automodelação: a articulação entre pesquisa e docência. Sobre este binômio repousam boa parte dos atributos que esse cientista imprimiu à identidade social que viria a construir para si e para seus pares, e que permanece até hoje como elemento estruturante do instituto de pesquisa que criaria anos depois na Universidade do Brasil. Na página inicial do portal do Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho (2) no segmento “Quem somos” encontramos a seguinte definição: “O Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho é um centro de excelência em pesquisa e ensino”.<sup>93</sup>

### **Do sofrimento à oportunidade: as mortes “providenciais” (1934 – 1942)**

A trajetória profissional de Carlos Chagas Filho vinha evoluindo de forma quase linear, seguindo com poucos desvios um traçado natural: curso médico, formação científica

<sup>91</sup> CHAGAS FILHO, Carlos. [Discurso de posse na Cátedra de Física Biológica da Faculdade Nacional de Medicina.] [Rio de Janeiro, 23 de novembro de 1937] Jornal do Commercio. Recorte de Jornais. Caixa 1/última remessa. Arquivo Pessoal Carlos Chagas Filho. Acervo DAD/COC/Fiocruz.

<sup>92</sup>Nos quais Chagas Filho fez sua iniciação nesta disciplina ao se tornar auxiliar em 1934.

<sup>93</sup> Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho. Disponível na Internet em [www.biof.ufrj.br/index\\_1.htm](http://www.biof.ufrj.br/index_1.htm) . Capturado em ago. 2009.

em Manguinhos, docência Faculdade de Medicina, pesquisa em Manguinhos. No entanto, seu pedido de transferência como assistente para a cátedra de Física Biológica introduzia os primeiros elementos a diferenciá-lo em relação ao pai, ao irmão e a alguns de seus contemporâneos, como Emanuel Dias e Walter Oswaldo Cruz. Além disso, no curto período de oito anos (1934 a 1942), quatro mortes a intervalos de dois anos, além de uma série de conjunturas favoráveis, redirecionaram-lhe a trajetória, marcando definitivamente seu processo de automodelação.

Em 1934 morria Carlos Chagas. Para o IOC, este fato pode ter simbolizado o fim da “fase heróica”, na qual se afirmou a liderança científica dos diretores da instituição, sobre seus pesquisadores, e também uma liderança política em que se valorizava o papel da saúde pública para o desenvolvimento do país rumo à civilização. No entanto, já desde 1930, o governo Vargas em seu processo de centralização constante trouxe também novas demandas de modernização da sociedade, que forçavam a uma redefinição da atuação do IOC e dos cientistas. A criação do Ministério de Educação e Saúde Pública é um dos eventos fundadores desse processo de modernização, trazendo novos elementos norteadores das políticas de saúde, que agora não mais seriam emanados diretamente do IOC. Esse foi um processo iniciado ainda sob a gestão de Chagas, mas que se intensificou pouco a pouco, atingindo seu ápice com a criação do DASP e as novas regras que cerceavam o financiamento do IOC, retirando-lhe os últimos vestígios de autonomia. Segundo Kropf, o desafio que cabia então à instituição seria o de restabelecer sua identidade com o novo projeto proposto para a nação, reestruturando sua interface com a saúde pública e com a atividade científica, numa sociedade em que novos atores políticos participavam dos processos decisórios. Nesse contexto, e após uma sucessão de reformulações institucionais muito bem descritas por Kropf (*op. cit.* pp. 290 a 292), essa nova relação com a sociedade se daria através da criação do Laboratório do Serviço Especial da Febre Amarela pela Fundação Rockefeller em Manguinhos, e pela criação, por Evandro Chagas, do Serviço de Estudos de Grandes Endemias, ambos em 1937. (Benchimol, 1990: p. 37 e Kropf, *op. cit.* pp. 293 e 294)

Do ponto de vista afetivo e familiar, a morte de Carlos Chagas revestiu-se do aspecto trágico que marca as mortes prematuras. Houve muita especulação em torno das causas, até de uma inoculação acidental por *T. Cruzi* em uma de suas experimentações. Chagas Filho, no entanto, relata que a morte a que seu irmão mais velho assistiu revela todos os sintomas de uma fibrilação ventricular, que pode ter sido causada, ainda segundo

seu filho, em consequência do hábito do tabagismo que acompanhava seu pai desde a juventude.

“Ao chegar ao escritório de meu pai, encontrei minha mãe em pranto e Evandro ajoelhado ao lado da cadeira de repouso e leitura de meu pai. Este, imóvel, com o braço descoberto, no qual Evandro tentava realizar uma sangria sem que um centímetro cúbico de sangue tivesse si derramado. Corri escada abaixo e fui buscar meu tio, Astrogildo Machado, cuja residência ficava no fundo de nosso jardim, para ver se ele poderia fazer qualquer coisa. (...) Encontramo-lo já sem vida. Minha mãe e Evandro desesperados. Meu irmão chegara mais cedo, ansioso pois que pela primeira vez Chagas não realizara seu turno da tarde. Queixou-se a Evandro de que estava com dor incomodativa na região do coração. Meu irmão procurou tomar-lhe a pressão mas antes mesmo que o fizesse, viu os sinais evidentes de um edema pulmonar. Tentou então a sangria: o resultado foi nulo. A morte fulminara meu pai em poucos segundos. Eram sete e meia da noite do dia 8 de novembro”. (CHAGAS FILHO, 1993: pp. 263 e 264).

Para além do aspecto afetivo, é provável que esta morte tenha influenciado a decisão de Chagas Filho de prestar concurso para a livre docência em física biológica no ano seguinte, estreitando um pouco mais seu vínculo com a Faculdade de Medicina. Mas como a acumulação de cargos era ainda uma prática comum entre os pesquisadores e professores, por não haver ainda regime de horário integral fora também efetivado, em 1934, como pesquisador em Manguinhos, já que vinha de concluir o Curso de Aplicação. Nesse caso, a morte de Chagas assumiria também o significado da libertação do filho para seguir uma carreira própria, sem vínculos tão fortes com as escolhas do pai.

### **A conquista da cátedra aos 27 anos**

Numa tarde de verão de 1936, Chagas Filho foi surpreendido por um telefonema com a notícia da morte de seu chefe, o catedrático de Física Biológica Francisco Lafayette Pereira. A vaga aberta na Cátedra significaria estreitar o laço definitivo com a Faculdade num momento de ampliação do espaço acadêmico, Era ainda recente a criação da USP e da UDF, e havia grande efervescência em torno da discussão para o que viria a ser a Universidade do Brasil. Chegavam até ele também, em alto e bom som os ecos do que José

Baeta Viana vinha fazendo após assumir a cátedra de Física Biológica na Faculdade de Medicina de Belo Horizonte<sup>94</sup>.

Chagas Filho assumiu de imediato a interinidade da cátedra durante o longo intervalo (cerca de um ano) até que fosse aberto o concurso. Assim, apesar da pouca idade e dos poucos anos de experiência. O fato de ter livre docência habilitava-o para a vaga de professor catedrático.

Para se preparar, cercou-se dos mestres que mais haviam exercido sobre ele influência intelectual. Na Escola Politécnica estudou física no laboratório de Joaquim da Costa Ribeiro, e eletricidade com Francisco de Oliveira Castro. Com Carneiro Felipe estudou química, e para a preparação para a prova oral contou com Pedro Nava e Paulo de Carvalho.

O provimento de uma vaga para a cátedra, embora fosse feito obrigatoriamente por concurso, envolvia lutas políticas importantes entre os catedráticos mais antigos. As fontes aqui utilizadas (entrevistas, recortes de jornais e a autobiografia), ora indicam a existência de cinco, ora de seis candidatos, sendo possível apurar que entre eles estavam o Dr. Christóvão Cardoso, que obteve o segundo lugar. O fato é que várias indicações para membros composição dos membros da banca foram impugnadas devido à sua proximidade com Chagas Filho: Miguel Ozório de Almeida, José Carneiro Felipe, Baeta Viana e o que chamou na entrevista de “o grupo da Física de São Paulo<sup>95</sup>” foram recusados pela sua proximidade com Carlos Chagas Filho. Como se vê, pelo pequeno trecho transcrito abaixo, ele estava apreensivo e profundamente impressionado com a reprovação de seu irmão para a cátedra de Medicina Tropical, aberta após a morte de seu pai e que foi preenchida por Moreira da Fonseca. Já inscrito para o concurso, Chagas Filho vislumbrava como resistência ao seu nome, a pouca idade e a manipulação da vaga para favorecimento entre os demais catedráticos:

“O concurso foi realmente das coisas mais marcantes na minha vida, não pelo lado positivo, mas pelo lado negativo. Porque eu vi como as cabalas podem funcionar. O professor Barbosa Viana queria muito dar a cátedra ao filho, que não tinha

---

<sup>94</sup> José Baeta Vianna, Bioquímico, estudou nos Estados Unidos com bolsa da Fundação Rockefeller. De volta ao Brasil, logrou instituir a prática experimental em sua área, insurgindo-se também contra o modelo francês de ensino que, por influência da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, vigorava na Faculdade de Medicina de Belo Horizonte. Implantou a prática de pesquisa nas ciências básicas a partir da cátedra que ocupou, tendo formado uma importante geração de cientistas, saídos do curso médico a partir da década de 30. (PAIXÃO, 1995: p. 201)

<sup>95</sup> Chagas Filho, Carlos. Carlos Chagas Filho depoimento, 1987. Rio, FIOCRUZ/COC. Programa de História Oral, 1991, dat. 6ª Entrevista.

condições ainda porque não era nem formado. E outros, que queriam dar a cátedra a um outro que também não era docente. Então procurou-se muito, dar a cátedra a um polonês que estava de passagem no Brasil, que era naturalizado francês. (...) Era um especialista em colóides e que faria um período tampão até que os dois outros pudessem fazer o concurso. Mas, tive sorte, porque o concurso já estava com data marcada de modo que eu fiz o concurso”.<sup>96</sup>

Mesmo com toda a resistência à sua entrada como catedrático na Faculdade de Medicina, ele se inscreveu no concurso. Mesmo sendo esse um espaço onde não se articulava ainda a pesquisa e o ensino, ele se preparou com afinco para as provas. Mesmo indo contra a vontade de seu irmão, que nesse momento assumiu o papel do pai, a lhe cobrar coerência com o processo que considerava natural para a carreira científica, Chagas Filho parecia ter plena segurança do caminho que estava à sua frente:

“Impeliam-me neste sentido, entre outros, dois motivos principais: a possibilidade de discutir com os alunos a matéria a meu encargo e, principalmente, a intenção de implantar a pesquisa fundamental na universidade, segundo o modelo de atividade que aprendi no Instituto Oswaldo Cruz.” (CHAGAS FILHO, 2000: p. 76)

Até então Chagas Filho havia acumulado a atividade docente na Faculdade Nacional de Medicina com a pesquisa nos laboratórios de Manguinhos e a docência no Curso de Aplicação. De 1934 a 1936, Carlos Chagas Filho fora ajudante do chefe do Laboratório de química e física do IOC, o Prof. Carneiro Felipe; entre 1935 e 1936 fora professor do Curso de Aplicação, lecionando matemática, física e físico-química<sup>97</sup>. Coincidindo com a data da posse na cátedra, em novembro de 1937, o golpe do Estado Novo e a promulgação da nova constituição, de configuração claramente autoritária, trouxe consigo o decreto-lei n. 24, de 29 de novembro de 1937<sup>98</sup>. Em seu texto proibia a acumulação de cargos no serviço público federal. Decorridos 30 dias de sua publicação, o funcionário civil ou militar que acumulasse funções era obrigado a optar por uma delas.

Aqui estamos diante de uma conjuntura fundamental à análise da trajetória científica de Chagas Filho. A Lei da desacumulação poderia fornecer o álibi perfeito para o redirecionamento de sua carreira, impondo um fim honroso à sua permanência no IOC, que já durava dez anos, e possibilitando-lhe dedicar-se totalmente à cátedra. Por outro lado, essa mesma lei foi responsável pela exoneração dos demais assistentes da cátedra, o que

---

<sup>96</sup> Idem.

<sup>97</sup> Chagas Filho, Carlos. Lista de Títulos até 1936. Arquivo Carlos Chagas Filho, caixa 3, maço 15. Acervo DAD/COC/Fiocruz.

<sup>98</sup> Disponível em [www6.senado.gov.br/sicon](http://www6.senado.gov.br/sicon). Capturado em 21/01/2007.

lhe garantia espaço para a formação de uma nova equipe. O único a permanecer foi Lafayette Rodrigues Pereira Filho, filho do antigo catedrático, e que havia sido seu contemporâneo na Faculdade de Medicina.

O ano de 1937 foi também marcado pela Reforma Capanema, que, entre outras coisas, criava a Universidade do Brasil, num projeto que deveria ser considerado como modelo para as demais universidades brasileiras. A Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro passava a se chamar Faculdade Nacional de Medicina e a integrar um conjunto de outras catorze faculdades e escolas que, junto ao Museu Nacional e outros quinze institutos formavam seu núcleo estruturante.

É razoável supor a participação ativa de Carlos Chagas Filho no planejamento dessa instituição, não apenas por sua origem familiar, mas também por ser um frequentador assíduo do gabinete do Ministro Capanema, a quem tinha bastante acesso, facilitado entre outras coisas pelo fato de estar unido à Família Melo Franco. Da mesma forma, é também razoável supor que aí resida o cerne de sua aparente contradição: o fato de virar as costas para um dos maiores centros de pesquisa científica do país, por uma instituição que lhe ofereceu tão poucas oportunidades de pesquisa. Porém, a criação da Universidade do Brasil poderia ser um campo fértil ao desenvolvimento autônomo da pesquisa em ciência básica, e a ausência de uma tradição de pesquisa nesta área possibilitava-lhe a implantação de um projeto que incluía pesquisa e docência, implantação de infra-estrutura adequada, além de liberdade para decidir sobre sua própria agenda de pesquisa, sem estar atrelada às demandas mais imediatas de grupos ou agências públicas. Embora enfrentando a oposição de seu irmão, a Cátedra de Física Biológica, para a qual se preparara durante um ano, pareceu representar a possibilidade de articulação entre ensino e pesquisa, que se colocava a partir das novas propostas para as universidades.

Muitos anos depois, em palestra sobre o Instituto de Biofísica proferida em 1989, assim ele descreve o seu percurso:

“Sobretudo uma grande dúvida angustiava-me, ao partir de Manguinhos: poderia eu levar para os meus novos horizontes o espírito de Oswaldo Cruz e de Carlos Chagas e implantar na universidade a pesquisa científica? Será que poderia fazê-lo numa casa que Oswaldo Cruz repudiara e que combatera meu pai? Ao assistir a este 1º Congresso do Instituto de Biofísica e ao acompanhar, com alegria os progressos da instituição à qual pertença, espalhados em um sem-número de trabalhos publicados, conferências, cursos, reuniões científicas e outras iniciativas, penso que meu sonho se realizou.” (CHAGAS FILHO, 1991: p. 116)

Qual seria o significado de “levar o espírito de Oswaldo Cruz e Carlos Chagas” ao ambiente universitário, fonte de tantas resistências? Tais palavras revelam, em primeiro lugar, o desejo de transformação de uma tradição científica sob o novo paradigma da biofísica, que representava um campo ainda por ser explorado. Por outro, o de levar essa tradição renovada a outro lugar, reunindo, então, as atividades de pesquisa e ensino sob o mesmo teto.

De início Chagas Filho transformou a Cátedra de Física Biológica em Laboratório de Física Biológica. Informalmente, pois essa chancela jamais seria impressa nos papéis timbrados, embora o fosse na prática. Com a ajuda de sua rede de relações pessoais, criou um cargo: o de Técnico Especializado, a partir do qual pôde contratar sua equipe para trabalhar em tempo integral, dedicando-se simultaneamente à pesquisa e ao ensino. Pelos mesmos caminhos buscou formas de financiamento privado, representadas pelo mecenato de Guilherme Guinle e pelas bolsas da Fundação Rockefeller, que possibilitaram o envio de pesquisadores do Instituto ao exterior, a contratação de pesquisadores estrangeiros, além de custear os equipamentos.

### **A especialização na Europa: nasce o projeto para o Instituto de Biofísica (1938)**

Quase que imediatamente à posse, Chagas Filho seguiria para a Europa:

“Decidida esta primeira fase da organização da cátedra, achei que, dados os progressos científicos alcançados durante a guerra – muitos dos quais ainda não divulgados em nosso país – e não tendo eu a preparação para realizar o que desejava, tomei a decisão, de comum acordo com minha mulher, de ir me aperfeiçoar no Velho Mundo. Razões econômicas me levaram a escolher a Europa, por eu ter garantida a hospedagem em Paris na casa de meu cunhado, Afrânio de Mello Franco Filho, então servindo na Embaixada Brasileira e, em Londres, dispúnhamos de um convite do British Council.” (CHAGAS FILHO: 2000. p. 77)

Na realidade, mais do que a motivação econômica, moveu-lhe o fato de que desde que tomara contato com a Física Biológica pela primeira vez, na conferência de Fauret-Frémier, soubera da existência do Institut de Biologie Physico – Chimique, em Paris. A Inglaterra também poderia fornecer o referencial teórico e o modelo institucional a ser implantando aqui.

Em conferência proferida na Associação de Cultura Franco Brasileira sobre o casal René e Sabine Wurmser, provavelmente em 1942, Chagas Filho descreveu suas impressões

sobre esta experiência. Destacou, em primeiro lugar, o movimento de renovação científica liderado pelo Institut de Biologie Physico - Chimique, onde atuava aquele casal de cientistas que, no momento em que acontecia a palestra, estava no Brasil, trabalhando no Laboratório de Biofísica. Em seguida, apontou como uma das maiores contribuições da ciência francesa, até então, os estudos sobre radioatividade artificial realizados no Instituto de Radium por Frédéric Joliot e Irène Curie, citando inclusive um fato interessante sobre a experiência feita por Walter Oswaldo Cruz utilizando o ferro radioativo, em que se pode determinar o tempo de vida média de uma hemácia. Além do estudo sobre radioisótopos, os cientistas franceses Fernand Hohlweg e Antoine Lacassagne descobriram os efeitos da radioatividade sobre as células vivas, desenvolvendo uma técnica que “abre um novo caminho para o estudo das estruturas celulares de dimensões menores do que as que o microscópio pode discernir”.<sup>99</sup>

Foi nesse momento que ele pôde perceber a imensa defasagem em que o Brasil se encontrava em termos de equipamentos e de instituições capazes de estabelecer as conexões entre ensino/pesquisa e entre pesquisa básica/pesquisa aplicada. Em sua opinião, o fato de não haver uma formação científica propriamente dita, sendo o ensino superior voltado para a formação profissional era o principal responsável pela pouca disseminação do que chamava de cultura científica.

Na década de 30 houve um grande desenvolvimento da biologia principalmente na Europa, no que diz respeito aos seus aspectos físico-químicos. No entanto, ainda segundo ele:

“Este é um fato importante na evolução científica brasileira, um fato que influenciou muito a mim porque nós não estávamos preparados para isso, pois nossos cientistas não vinham de escolas de ciências. Vinham de escolas profissionais, os biólogos eram todos médicos ou farmacêuticos; os físicos e matemáticos vinham da Escola de Engenharia ou da Escola de Minas; os químicos vinham da Escola de Engenharia ou da Escola de Farmácia. Havia também médicos que iam pra a Química, mas não tinham a formação básica completa.” (3ª Entrevista)\*

Daquela viagem trouxe, em grande parte já pronto, o modelo que implantaria ao criar seu Instituto de Biofísica, claramente inspirado no Institut de Biologie Physico-Chimique (IBPC). O IBPC era justamente o principal reflexo do processo de imposição da

---

<sup>99</sup> Conferência na Associação de Cultura Franco Brasileira dedicada a René e Sabine Wurmser [Rio de Janeiro, 1942]. Arquivo Carlos Chagas Filho, caixa 82, maço 1.

\*CHAGAS FILHO, Carlos. Carlos Chagas (depoimento, 1976). Rio, FGV/CPDOC-História Oral, 1985. (História da Ciência, convênio FINEP/CPDOC)



biologia como um campo disciplinar autônomo, que vinha ocorrendo desde meados do século XIX com as teorias de Claude Bernard sobre a fisiologia experimental<sup>100</sup>. Paradoxalmente, esse corpo de idéias que se referiam especificamente ao campo da biologia, mas que acabaram constituindo o que se convencionou chamar de medicina experimental, foi sendo apropriado pelo saber médico, e a biologia chega ao limiar do século XX ainda como uma disciplina auxiliar da medicina e sem uma identidade socioprofissional definida. A motivação do fundador do IBPC, o Barão de Rothschild, que era um profundo admirador da obra de C. Bernard, era criar um instituto de pesquisa fora da universidade, que pudesse se dedicar às ciências fundamentais com inteira liberdade para estabelecer sua agenda de pesquisa.

Ao assumir a cátedra e começar a equiparar o pequeno Laboratório de Física Biológica aos modelos institucionais e científicos que acabava de observar na França e na Inglaterra, Chagas Filho foi responsável pela redefinição do papel desta disciplina no interior da Biologia e também no campo mais amplo representado pelas pesquisas em ciências biomédicas. O desenvolvimento de padrões experimentais e a incorporação de recentes modelos teóricos, aplicados à Biofísica, modificaram o status epistemológico das ciências básicas no interior da Faculdade Nacional de Medicina, aumentando sua importância em relação às demais disciplinas que constituíam o currículo do curso médico. Se antes desempenhavam uma função secundária em relação à formação profissional do médico, seu papel na formação de cientistas e de novos pesquisadores-docentes passou a ser central.

### **Entre Manguinhos e a Praia Vermelha: a herança de Evandro Chagas (1938-1942)**

“Assumindo a cátedra, duas preocupações tomaram conta de mim: a primeira, a de encontrar elementos para compor o corpo docente que deveria me acompanhar. A segunda, a de encontrar um tema de pesquisa que correspondesse de um lado aos meus interesses científicos, focalizados na ocasião principalmente nas transformações da energia que se passam no organismo vivo; e, de outro lado, que fosse bastante amplo para que nele se utilizassem as várias técnicas que eu havia aprendido na Europa e pudessem dar ao laboratório, que eu estava ampliando um aspecto multidisciplinar.”\*

Após formar a equipe e definir as linhas de pesquisa<sup>101</sup>, Chagas Filho dedicou-se à tarefa de captação de recursos para o financiamento e da montagem da infra-estrutura

<sup>100</sup> Esta questão será mais aprofundada no capítulo 4.

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

<sup>101</sup> Sobre as quais nos deteremos no Capítulo 4.

institucional de seu projeto científico. Para tanto ele já começava a adotar uma estratégia que fora antes utilizada por seu pai e por seu irmão: acionar sua rede de relações sociais e políticas para ultrapassar os obstáculos de toda ordem. Buscou fontes externas de fomento, tais como o Instituto Franco Brasileiro de Alta Cultura, a Fundação Rockefeller e o mecenato privado do industrial Guilherme Guinle. Com isso pode manter sua equipe trabalhando em tempo integral, o constante intercâmbio científico internacional, além de garantir a montagem do primeiro laboratório de Radioisótopos da América Latina. Como afirma Mariani: “Chagas recorreu também a amigos e parentes do Ministério das Relações Exteriores para resolver problemas políticos de pesquisadores franceses, alemães e italianos, fugidos do nazismo e que chegaram ao Brasil de modo irregular.” (Mariani, 1982: p. 197).

No dia 8 de novembro de 1940, quando completava seis anos da morte de Carlos Chagas, novo telefonema veio anunciar uma grande perda: a morte prematura de Evandro Chagas num acidente de avião, quando ia a São Paulo visitar a filha.

Este fato traria também uma nova reviravolta em sua trajetória: Chagas Filho viu-se obrigado, segundo suas próprias palavras<sup>102</sup>, a assumir a direção do Serviço de Estudos das Grandes Endemias<sup>103</sup> (SEGE):

“Evandro era o natural substituto de meu pai por todos os títulos científicos e acadêmicos. (...) à sua competência e experiência, Evandro juntava uma extraordinária capacidade didática. (...) A morte de Evandro trouxe modificações ao Serviço de Estudo das Grandes Endemias. Foi necessário primeiro encontrar o substituto do meu irmão. Seus companheiros consideraram que eu seria o candidato natural. As circunstâncias me levaram a aceitar o cargo e assim vi-me trabalhando das oito ao meio-dia no SEGE, e a partir das quatorze horas na Praia Vermelha.” (CHAGAS FILHO, 2000: p. 90)

Este serviço fora criado em 1937, por Evandro Chagas, com o objetivo de estudar a Leishmaniose visceral americana, a malária, a doença de Chagas e a esquistossomose,

---

<sup>102</sup> Por sua grande dedicação à Medicina Tropical e ao combate às grandes endemias rurais, Evandro Chagas era considerado um sucessor natural de seu pai. Com sua morte, seus colegas acharam que o SEGE deveria ser chefiado por um “filho do Chagas”, recaindo esta escolha sobre o filho mais novo.

<sup>103</sup> O Arquivo Pessoal Evandro Chagas, sob a custódia da Casa de Oswaldo Cruz, será aberto à consulta pública em dezembro de 2009, e a publicação de seu inventário é um dos eventos de comemoração do Centenário da Doença de Chagas. A documentação referente ao SEGE representa cerca de 90% do total. Acreditamos que inúmeros aspectos originais sobre este serviço estarão à disposição de novas pesquisas a partir desta data.

identificadas por ele como as principais doenças a atingir a população rural brasileira<sup>104</sup>. Estava formalmente ligado ao IOC funcionando no Hospital Oswaldo Cruz, mas parte de seu financiamento vinha do patrocínio de Guilherme Guinle, o que lhe garantia certa autonomia. Representava ainda uma grande ação de pesquisa em saúde pública, sendo considerado por seu criador como o herdeiro da tradição científica iniciada na dita “fase heróica” de Manguinhos<sup>105</sup>. Durante muito tempo foi lá que se desenvolveram de forma sistemática os estudos sobre doença de Chagas, e segundo Kropf, “Evandro veiculava pela imprensa a disposição do SEGE de demonstrar a tese de seu pai de que aquela era uma doença de vasta dimensão no Continente Americano” (KROPF, 2009: p. 351). Enfatizava assim a importância da doença de Chagas não só do ponto de vista do conhecimento biológico, mas também da sua construção como um fenômeno social (KROPF, 2009: pp. 34 e 35). Evandro Chagas havia chegado a propor ao então Ministro da Educação e Saúde, Gustavo Capanema, o desligamento do SEGE da estrutura do IOC e a criação do Instituto Nacional de Doenças Tropicais, diretamente ligado ao Ministério. Desnecessário dizer que esse projeto só acirrou a resistência de muitos pesquisadores de Manguinhos ao serviço, pois significava retirar da instituição uma de suas características inaugurais com a qual se legitimou perante a sociedade, durante todo o período da Primeira República.

Chagas Filho passou a dividir o seu tempo entre o Laboratório de Física Biológica e o Instituto Oswaldo Cruz.

Como veremos a seguir, em outro momento de suas memórias, particularmente quando concede a entrevista de 1988, Chagas Filho afirma que sua indicação para a direção do SEGE partiu de Getúlio Vargas. Ainda segundo o cientista, a intenção de Vargas seria a de acabar com o caráter oficioso que Evandro imprimira ao órgão, uma vez que, segundo suas palavras, todo o financiamento partia de uma fonte privada. Assim, durante os três anos em que permaneceu à frente do SEGE, seu principal objetivo foi regularizar a situação do serviço do ponto de vista formal e fazer com que fosse absorvido pelo IOC, passando a contar com a dotação orçamentária própria do tesouro, e seu pessoal, a ter vínculos formais com o funcionalismo público. Houve uma longa negociação com Luiz Simões Lopes para integrar o pessoal ao quadro do IOC, o que aconteceu em 1943.

---

<sup>104</sup> Sobre este tema ver Kropf, Simone Petraglia. *Doença de Chagas, doença do Brasil: ciência, saúde e nação (1909-1962)* Niterói; s.n; jun. 2006. 787 p. ilus. Tese apresentada a Universidade Federal Fluminense. Departamento de História para obtenção do grau de Doutor.

<sup>105</sup> Desta forma era conhecido o período de gestão de Oswaldo Cruz e Carlos Chagas à frente do IOC (respectivamente 1900 a 1917 e 1917 a 1934), onde a articulação entre pesquisa básica e políticas de saúde pública era a marca da instituição.

Nesse contexto um tanto conturbado, uma nova morte providenciava outra reviravolta em sua carreira: desta vez foi Antonio Cardoso Fontes, que sucedera Carlos Chagas na direção do IOC. Por estar à frente do SEGE e pela sua proximidade com o Ministro Capanema, Chagas Filho foi convidado por ele a assumir a direção do IOC.

“E aí o Cardoso Fontes foi nomeado. Mas praticamente quem passou a dirigir o Instituto, logo depois, foi o Aragão. Porque era o homem que ficava lá, que tinha muito conhecimento do assunto, etc. E aí Evandro criou o serviço de Grandes Endemias, que ocupou um espaço enorme no Instituto. Quando Evandro morreu, o Getúlio me pediu pra ocupar o lugar dele porque todo o serviço era officioso e não oficial. Era tudo pago pelo Guinle. E eu fiquei lá três anos. Consegui colocar as pessoas todas dentro do Instituto, organizei o serviço e fiz uma proposta de reforma do Instituto, a pedido do Capanema. Eu disse ao Capanema: “o Instituto não pode ser como ele está.” “Então você me faz uma proposta.” Essa proposta consistia exatamente em departamentos e um conselho científico diretor. E aí o Capanema me convidou para ser diretor de Manguinhos. Convite esse que eu aceitei. Mas eu entrei em luta com o Barros Barreto, que era diretor do Departamento [Nacional] de Saúde, o que era muito amigo do Aragão. E a razão é que eu queria um instituto liberado, embora com compromissos da saúde pública. Parece que o Barros Barreto queria essencialmente um instituto de saúde pública. Então nós ficamos naquelas dificuldades. Nove meses depois, o Instituto de Biofísica<sup>106</sup> se desenvolvendo, eu fui ao Capanema e disse: “Olha, Dr. Capanema, a sua incapacidade...” – não disse nesses termos – “... de me nomear está fazendo mal ao Instituto. Além do mais meu interesse é prestar serviços.” Eu sabia que, se eu fosse pro Instituto, eu ia ser um administrador científico e não ia ser cientista, de modo que o meu interesse era o Instituto de Biofísica. “De modo que eu quero liberar o senhor do seu compromisso, do seu convite.” E uns dias depois o Aragão foi nomeado diretor”. (Chagas Filho, Carlos. Carlos Chagas Filho (depoimento, 1987). Rio, FIOCRUZ/COC. Programa de História Oral, 1991, dat. 3ª Entrevista, fita 6.)

É interessante retomar o documento de 1941 no qual este cientista, ao ser convidado por Capanema para ser diretor do IOC, elaborou sozinho um estatuto novo, em que procurava dar novos rumos à pesquisa básica em Manguinhos. Ao exaltar a revolução ocorrida na biologia pela introdução de novas técnicas e métodos, ele tentava adaptar os recursos de ordem científica e administrativa de modo a aproximar o IOC dos modelos internacionais de estrutura de pesquisa que considerava mais adequados. Como pontos essenciais, propõe:

- a) “autonomia científica integral do Diretor;
- b) aumento dos salários e exigência de tempo integral;
- c) controle e rigor na admissão de novos elementos para suas divisões;

---

<sup>106</sup> Que neste tempo ainda era Laboratório de Física Biológica.

- d) transferência de alguns serviços do Instituto para outras repartições mais adequadas de modo que o Instituto possa se limitar à pesquisa científica e restringir suas atividades;
- e) envio anual ao estrangeiro de técnicos do Instituto, alguns dos quais por intermédio da Fundação Rockefeller”.<sup>107</sup>

No novo projeto, as principais funções do IOC seriam o “estudo dos problemas da biologia humana e particularmente, da nosologia e saneamento do Brasil”, além da fabricação e controle de imunoprofiláticos, o apoio laboratorial aos serviços de saúde federal e a continuidade dos cursos de especialização. Sua estrutura administrativa compunha-se de divisões científicas, uma Seção de Administração e uma Biblioteca.

Esse projeto só acirrou a resistência de muitos pesquisadores de Manguinhos, pois significava retirar da instituição uma de suas características inaugurais, e com a qual se legitimou perante a sociedade durante todo o período da Primeira República. Desta forma, o modelo proposto por Carlos Chagas Filho expunha uma série de contradições com as quais o IOC teve que lidar no período pós 30, ou seja, a perda de sua autonomia e a excessiva vinculação de sua prática científica às demandas sociais. Por outro lado, ainda não tinha criado internamente um consenso entre seus principais líderes sobre a necessidade de valorizar sua atividade científica como um valor intrínseco, e adotar o caminho da autonomia proposto por Chagas Filho.

Embora contasse com o apoio de Capanema, Chagas Filho não tinha força suficiente para, naquele momento, fazer face à resistência interna que se formava em Manguinhos contra ele, principalmente diante de seu projeto para a instituição. João Barros Barreto, diretor do Departamento Nacional de Saúde, órgão diretamente subordinado ao Ministro, já tinha um nome a indicar. O candidato que, naquele momento, podia fortalecer a coesão interna do IOC era Henrique Beaurepaire de Aragão. Diante do constrangimento, houve certa demora por parte de Capanema em nomear o novo diretor. Prevendo que estava em situação mais frágil, Chagas Filho tomou a iniciativa de retirar sua candidatura, alegando que precisava de tempo para se dedicar mais à Biofísica, saindo elegantemente da situação.

Uma vez que o SEGE fora absorvido pelo IOC, Chagas Filho poderia se dedicar integralmente ao Laboratório de Física Biológica. Um efeito imediato foi que a verba

---

<sup>107</sup> Ofício de Carlos Chagas Filho a Gustavo Capanema, em 14 jan. 1941. Arquivo Gustavo Capanema, dossiê GCh 1935.05.27. Acervo CPDOC/FGV.

destinada por Guilherme Guinle àquele órgão passaria a integrar o orçamento do Laboratório de Física Biológica, que se viu acrescido de quatrocentos contos para a montagem dos laboratórios. Este impulso foi fundamental para que o Laboratório se transformasse no Instituto de Biofísica da Universidade do Brasil, criado pelo decreto-lei nº. 8393, de 17 de dezembro de 1945.

### **A herança científica**

Carlos Chagas Filho foi o herdeiro de uma tradição científica, à qual acrescentou inúmeras modificações: seguiu o caminho da ciência “pura”, universal e desinteressada, e da articulação entre pesquisa e ensino na universidade. A experiência política foi exercida principalmente ao ocupar cargos importantes na Universidade do Brasil<sup>108</sup>, como a direção da Faculdade de Medicina (1964-1966) e a Decania do Centro de Ciências da Saúde (1973-1977), e também através da participação nas instituições internacionais de saúde e ciência, tais como a Organização Mundial de Saúde, a UNESCO, a Academia de Ciências do Vaticano, além de sua participação em diversas sociedades científicas<sup>109</sup> pertencentes ao seu campo de atuação.

Este cientista exerceu uma posição de liderança ao defender publicamente, e a promover na instituição que criou, a autonomia institucional da pesquisa científica, estimulando também o desenvolvimento da carreira e de um mercado para os cientistas. Nesse momento, a percepção de que o ambiente universitário oferecia condições favoráveis à introdução da prática experimental, foi fundamental para a formatação institucional que viria a constituir o Instituto de Biofísica.

Mas é interessante observar a forma peculiar com que a herança científica de Carlos Chagas foi apropriada por seus herdeiros, em cujo grupo incluiu também Emanuel Dias.

---

<sup>108</sup> Que a partir de 1965 passou a se chamar Universidade Federal do Rio de Janeiro.

<sup>109</sup> Dentre as quais destaco a Academia Brasileira de Ciências, a Academia Nacional de Medicina, a Academia Nacional de Medicina da França, a Sociedade de Patologia Exótica de Paris, a Third World Academy of Science, a American Academy of Arts and Sciences, a Sociedade de Química Biológica de Paris, a Sociedade Fisiologia de Londres, a Sociedade de Biologia Experimental da Argentina, a Sociedade Brasileira de Biofísica, a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. Foi também membro da Academia Brasileira de Letras. Fonte: *Curriculum Vitae* Prof. Carlos Chagas Filho. Arquivo Pessoal Carlos Chagas Filho – Acervo DAD/COC/Fiocruz.

Evandro, em sua curta carreira, como já vimos, construiu uma trajetória similar à do pai na saúde pública e no combate às endemias rurais, inclusive criando uma instituição especializada, o Serviço de Estudos de Grandes Endemias.

A trajetória científica e institucional do cientista Emanuel Dias<sup>110</sup>, que esteve à frente da criação do Centro de Estudos e Profilaxia da Moléstia de Chagas (CEPMC), na década de 1940, em Bambuí, nos oferece um importante paralelo com a de Carlos Chagas Filho. Contemporâneos no curso de medicina e também filho de um cientista, ele foi considerado um dos principais continuadores da obra de Carlos Chagas após a morte de Evandro. Através do combate à endemia, explorando novas tecnologias para o extermínio dos vetores, ao mesmo tempo aprofundando as pesquisas clínicas sobre as formas crônicas da doença, Diaz e seus colaboradores conseguiram estabelecer de forma definitiva o consenso científico e uma mobilização social em torno da Doença de Chagas e da necessidade de combatê-la Brasil a fora.

“À semelhança de Chagas, os pesquisadores associados ao CEPMC se movimentariam para além das fronteiras do laboratório, empenhados em convencer a todos de que esta era a ‘doença do Brasil’. Ainda que sob um novo desenho, ela permaneceria sendo propagada como tema revestido de significados para a sociedade e emblema do projeto que a ciência em seus compromissos com a saúde pública, tinha a apresentar para a nação.” (Kropf, op. cit.: p. 408)

Emanuel Dias continuou e expandiu a tradição de pesquisa biomédica de Manguinhos, atribuindo-lhe também padrões e técnicas internacionais. Buscou apoio político das autoridades governamentais e das agências de fomento estrangeiras, tais como a Fundação Rockefeller, para o seu agressivo projeto de erradicação e profilaxia da doença

---

<sup>110</sup> Filho do cientista Ezequiel Caetano Dias, que integrou a equipe original de pesquisadores do IOC, nasceu no Rio de Janeiro, em 1908. Ingressou na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro em 1926, sendo contemporâneo de Chagas Filho. Sua formação se completaria, tal como a de vários colegas, no IOC, sob a supervisão de Carlos Chagas, seu padrinho de batismo. Lá realizou seus primeiros estudos em Medicina Tropical, através de pesquisas sobre a tripanossomíase americana em Lassance e em Manguinhos, e este foi o tema que utilizou para sua tese de doutoramento, defendida em 1933. Após a morte de Carlos Chagas, em 1934, dedicou-se cada vez mais a elucidar aspectos da transmissão da doença e suas formas clínicas, estabelecendo contato com pesquisadores argentinos chefiados por Salvador Mazza e também ao lado de Cecílio Romãña. A repercussão de seus estudos levou o então diretor do IOC, Henrique Aragão, a designá-lo, em 1943, para a direção do Centro de Estudos e Profilaxia da Moléstia de Chagas, em cujo cargo permaneceu até sua morte, em 1962. Sua pesquisa direcionou-se para o combate à doença, sendo responsável pela implantação de campanhas bem sucedidas nesta área. Após sua morte, em um acidente automobilístico, o CEPMC passou a se chamar Posto Avançado de Pesquisas Emmanuel Dias, atualmente vinculado ao Centro de Pesquisas René Rachou, unidade da Fundação Oswaldo Cruz em Belo Horizonte, Minas Gerais (Kropf, 2009: pp. 354-359).

de Chagas. Sua visão sobre esta moléstia vinculava-se ao seu significado, não só como uma entidade nosológica, mas a sua superação como fator importante a ser superado para a resolução dos problemas que atrasam o desenvolvimento social e econômico do país.

Emanuel Dias ocupou-se da pesquisa em doença de Chagas durante toda a sua vida. Esteve à frente do CEPMC desde a criação, em 1943, até sua morte em um acidente rodoviário, em 1962. Também ele foi um continuador da tradição científica herdada de seu pai, Ezequiel Dias e teve sua trajetória profissional profundamente associada ao IOC e ao qual certamente imprimiu identidade. Foi responsável, direta e indiretamente, pela produção de novos conhecimentos, que possibilitaram não só a implantação de políticas eficazes de combate e profilaxia da doença, como também pelo desenvolvimento de novos métodos de diagnóstico que trouxeram maior visibilidade, inclusive como fator de entrave ao desenvolvimento econômico do país.

A cidade de Bambuí (MG) fora palco de uma larga experiência do SEGE nesse tipo de levantamento, mas a novidade é que havia uma grande expectativa em torno das novas tecnologias de combate aos focos, as chamadas “guerras químicas”, que pela primeira vez utilizavam o DDT na tentativa de erradicação dos vetores. Ao verificar o grande interesse despertado pelos cientistas norte-americanos, envolvidos no combate aos focos nos campos de batalha, Dias iniciou um intenso intercâmbio que envolvia não só a troca de informações, mas o envio de triatomíneos (barbeiros) e de culturas do *T. cruzi*. A Fundação Rockefeller também apoiou esta ação.

O combate envolvia ainda a melhoria das habitações rurais, com a eliminação das cafuas, tradicional abrigo dos vetores, contando, para isso, com o apoio do Ministério da Saúde e do Governo de Minas Gerais. Incluía também a terapêutica com produtos de reconhecida atuação contra outras doenças tropicais, como antimaláricos. Essas estratégias foram intensificadas nos momentos em que o combate através do DDT não demonstrou a eficácia esperada. Após o final da guerra, novos inseticidas foram sendo desenvolvidos, e a estratégia da erradicação dos vetores foi retomada.

Os estudos clínicos sobre a doença de Chagas avançavam de forma rápida, particularmente os que se referiam à forma cardíaca crônica, que se beneficiava dos avanços da eletrocardiografia. Simultaneamente se difundia entre os médicos das zonas rurais atingidas pela doença, os métodos diagnósticos que visavam elucidar a complicada sintomatologia daquela doença. Uma das principais aquisições desse período, à qual Emanuel Dias estava ligado, era o chamado sinal de Romãña, caracterizado por um



inchaço e ligeira inflamação na área do rosto onde o barbeiro havia picado. A adoção desse método permitiu um grande avanço nos estudos clínicos da doença.

Emanuel Dias dedicou sua carreira à consagração da doença de Chagas como a “Doença do Brasil”, elucidando seus principais sintomas, combatendo-a por todos os meios que as novas tecnologias lhe ofereciam e, principalmente, disseminando entre os médicos do sertão o saber acumulado sobre a doença.

A meu ver ambos os discursos nacionalistas, o de Emmanuel Dias e o de Carlos Chagas Filho, se diferenciam na percepção de cada um sobre o papel do cientista na sociedade. Podemos dizer, através de suas trajetórias, que compartilhavam do mesmo *ethos*, cuja origem situam-se nos elementos valorativos que constituíram o culto à memória de Oswaldo Cruz e que ambos herdaram de seus pais. Como afirma Britto:

“O mito de Oswaldo Cruz é um fenômeno ideológico, de natureza cientificista, que traduz, no contexto brasileiro, os anseios e os interesses de um grupo científico de ver reconhecida a sua atividade profissional e seu papel social enquanto intelectuais.” (Britto, 1995, p. 127)

Carlos optou por um caminho diferente. A herança científica do pai e do irmão, construídas em Manguinhos sob o paradigma da microbiologia e da medicina tropical e voltadas para a saúde pública, foram por ele transportadas para o ambiente universitário, primado da autonomia, no qual a pesquisa científica se intensificaria a partir da década de 30. Carlos Chagas Filho atribuiu, dessa forma, novos significados ao papel social da atividade científica, contribuindo para a emancipação desse campo. Para ele, a atividade científica deveria ser exercida na universidade, de forma articulada à docência, criando um espaço para o desenvolvimento da pesquisa básica. Lá, à luz das recentes descobertas da Biologia, que se transformava ao incorporar métodos e técnicas da físico-química, inaugurou novas tradições na pesquisa biomédica em modernos padrões de pesquisa. De caráter universal, debruçava-se sobre modelos autóctones, mas adotava técnicas internacionais (Chagas Filho, 2000), construindo por esse viés suas relações com a sociedade, e não mais pelo da saúde pública.

Chagas Filho se autodefine como um produto de Manguinhos. Pode-se dizer que foi, uma vez que sua formação científica, nos padrões mais modernos em que isso poderia acontecer, realizou-se naquela instituição. Pode-se afirmar também o contrário: que este cientista operou uma profunda transformação na tradição científica em que se formou, incorporando novas configurações à profissão do cientista (neutralidade, independência em

relação às demandas sociais em saúde pública, atuação política nos órgãos dedicados exclusivamente à ciência) em um ambiente institucional também reestruturado.

Sua automodelação ocorreu justamente no traçado urbano que separava o outrora bucólico bairro de Manguinhos, da Praia Vermelha, aristocrática e litorânea. E entre dois edifícios imponentes, ambos desenhados por Luiz de Moraes: o Pavilhão Mourisco e o elegante prédio da Faculdade de Medicina. Mas, mesmo seguindo por uma trajetória tão diferente, Chagas Filho jamais negou sua herança ou a tradição em que se formou, e para tanto buscou justificar, através das palavras de seu pai, o novo caminho que trilhava. A respeito de sua posição favorável à pesquisa fundamental na universidade e à associação entre pesquisa e ensino, reproduz o seguinte comentário: “pois é neste, é principalmente nele, que despontam a cada passo, na complexidade dos fenômenos biológicos, nos mistérios infinitos da vida e da doença, fatos novos a interpretar, problemas obscuros a esclarecer” (Chagas, 1935: p. 193).

Do Laboratório de Física Biológica, nome que conferiu à Cátedra de Física Biológica, Chagas Filho criou, em 1945, o Instituto de Biofísica, que representa a transição para um novo modelo de profissionalização da ciência, que, se neste momento não vingou em toda a universidade, foi o que norteou as atividades do IB. Assim a ciência criaria as condições para definir suas regras próprias de funcionamento e de reprodução, utilizando os mesmos critérios para garantir seu financiamento e sustentação. A fundação do CNPq, de que fez parte, representou a hegemonia desse novo padrão de profissionalização para a ciência, mas que tinha em comum com o que o precedeu, o fato de também estar dentro do Estado. Sua agenda de pesquisa, no entanto, deveria ser ditada apenas pelos membros desse campo, e não pelo seu compromisso com uma agenda política voltada para as questões de saúde pública. Em outras palavras, a transição para o modelo acadêmico de profissionalização da ciência passava também pela constituição de uma comunidade científica comprometida com os ideais de autonomia e de validação do conhecimento produzido a partir de critérios de mérito próprios e partilhados entre si<sup>111</sup>. Tal fenômeno já era visível a partir de 1916, ano de fundação da Sociedade Brasileira de Ciências, que em 1921 passava a se chamar Academia Brasileira de Ciências. Lá se reuniram, sob a

---

<sup>111</sup> O conceito de autonomia em Robert. K. Merton prende-se à idéia de que quanto maior é o grau de institucionalização da ciência em determinada sociedade, menor é o grau de interdependência deste campo em relação a outras esferas sociais (Merton, 1968). Para uma análise das contribuições deste autor ao debate atual da Sociologia da Ciência, ver LIMA, Nísia T. Valores sociais e atividade científica: um retorno à agenda de Robert Merton. In: PORTOCARRERO, Vera (1994). *Filosofia, História e Sociologia das Ciências: abordagens contemporâneas*. Rio de Janeiro, Ed. Fiocruz.

presidência do físico Henrique Morize<sup>112</sup>, em torno da idéia da ciência “pura”, explicitada nos seus estatutos, e que se apresentava como uma prática científica alternativa em relação ao modelo de ciência aplicada que se praticava nos institutos de pesquisa (AZEVEDO, *op. cit.*).

Visando traçar uma analogia entre as experiências vividas por Carlos Chagas e por Chagas Filho, podemos observar, em ambas as trajetórias, um forte vínculo com a esfera política, que a construção e a herança de um capital científico proporcionaram. Em ambos os casos, a ascensão política foi facilitada pelas relações estabelecidas também através do casamento. As semelhanças, no entanto, param aí. Em seu processo de automodelação, Chagas Filho refaz, em outros moldes, sua carreira: do ponto de vista institucional, buscou a universidade em vez do instituto de pesquisa, onde ocupou espaços de poder importantes, tais como a cátedra de Física Biológica, que conferiam legitimidade ao seu projeto institucional. Inovou do ponto de vista da prática científica, ao fazer sua opção pela ciência básica. Foi a partir desse lugar, e posteriormente dos cargos que ocupou em instituições internacionais, que possibilitou a institucionalização da biofísica e de outros centros de pesquisa universitários, como foi o caso do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas. Sua atuação pública esteve, desta forma, voltada para a defesa da autonomia científica e da formulação de políticas para a pesquisa científica. Esses fatos alteraram de forma determinante a legitimidade social da profissão de cientista, cujo compromisso com a construção da nacionalidade poderia ser visto também através da ótica da ciência universal e pura, como um fim em si mesma. Com isso, modificava-se também o significado atribuído à instituição que criou, e que se apresentava como um local onde se utilizava técnicas internacionais de pesquisa em modelos científicos autóctones (a pesquisa sobre bioeletrogênese era feita a partir do peixe poraquê da Amazônia, ou *Electrophorus electricus*). O Instituto de Biofísica pode ser caracterizado, nas primeiras décadas de sua criação, como um modelo institucional de transição para o novo padrão de profissionalização acadêmica da atividade científica, cuja principal característica seria a autonomia em relação às demandas do Estado para pesquisas aplicadas à saúde.

---

<sup>112</sup> Henrique Morize (1860 – 1930) físico de origem francesa, naturalizado brasileiro. Graduou-se pela Escola Politécnica do Rio de Janeiro. Foi professor da mesma instituição, atingindo a cátedra de física experimental e também diretor do Observatório Nacional. Esteve à frente da Academia Brasileira de Ciências desde sua fundação, em 1916 até 1925. Sobre a biografia deste cientista ver: VIDEIRA, Antonio Augusto Passos (2003). *Henrique Morize e o ideal de ciência pura na República Velha*. Rio de Janeiro, Ed. FGV.

Estes aspectos são fundamentais para o entendimento sobre a institucionalização da biofísica no Brasil e sobre os rumos impressos no processo de profissionalização da ciência a partir de então.

## CAPÍTULO 3: UNIVERSIDADES E CULTURA CIENTÍFICA NO BRASIL

### Introdução

*“Tendo me formado na Escola de Oswaldo Cruz (...), convencido que sempre estive de que a função essencial da Universidade é a pesquisa, e que o ensino é uma decorrência desta própria imanência, não seria de estranhar que (...) meu interesse principal fosse o de desenvolver a pesquisa associada ao ensino e de criar condições favoráveis para a investigação experimental em nosso meio.” Carlos Chagas Filho, 1955.*

Neste capítulo pretendo discutir a centralidade atribuída à criação das universidades no Brasil durante a década de 30 para a institucionalização de um novo padrão de pesquisa científica. A autonomia da pesquisa científica era questão central para o desenvolvimento das ciências básicas num ambiente acadêmico que deveria se caracterizar pela neutralidade da ciência. O modelo universitário criou também condições para o surgimento da carreira científica articulada à atividade docente e para a dedicação em tempo integral a estas funções. Com isso modificaria a identidade social do cientista, principiando por alterar o extrato social de onde viriam os novos membros. Estes se beneficiariam com a ampliação do acesso à formação científica a partir da criação das Faculdades de Filosofia, Ciências e Letras.

Este fenômeno foi particularmente mais intenso em relação aos biólogos. Como nos mostra Schwartzman, a segunda geração<sup>113</sup>, à qual pertencem Evandro, Carlos, Walter e Emanuel, ainda é constituída em sua maioria por membros de uma elite científica que, se não descendia diretamente de médicos e cientistas, a eles tinha acesso por laços de parentesco ou de compadrio. No quadro reproduzido abaixo, podemos observar o caminho percorrido por eles, ou seja, formação profissional nos cursos de medicina e formação científica em instituições de pesquisa. Por outro lado, a terceira geração, a dos nascidos entre 1921 e 1931 é chamada por aquele autor da geração dos “cientistas modernos”. Ela se diferencia das que lhe precederam pelo fato de que tinham acesso diretamente aos cursos de formação científica, sem precisar passar pela formação profissional. Na segunda geração, no entanto, já temos o exemplo de Crodowaldo Pavan, um dos mais novos dentre

---

<sup>113</sup> A segunda geração teve uma atuação fundamental para as mudanças do padrão de profissionalização da ciência, modificando as instituições já existentes ou criando novas instituições votadas também para a prática experimental das ciências básicas.

os citados, formado pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP. Em meio aos membros da terceira geração, já podemos encontrar filhos de imigrantes, pequenos comerciantes, profissionais liberais e militares<sup>114</sup>.

Tabela 4. Biólogos, Segunda Geração (1908-1920). Primeiros Diplomados no Brasil<sup>115</sup>

Ano de nascimento e nome	Especialização e educação	Lugar de nascimento e ambiente familiar
1908 – Jose Ribeiro do Vale	Bioquímico, Faculdade de Medicina de São Paulo e EUA	Minas Gerais, filho de fazendeiro
1909 – Hugo Souza Lopes	Entomologista, Escola de Agricultura e Veterinário, RJ	Rio de Janeiro
1910 – José Zeferino Vaz	Geneticista, Faculdade de Medicina de São Paulo e Instituto Biológico	São Paulo, filho de homem de negócios
1910 – Mauricio Rocha e Silva	Bioquímico, Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, Instituto Biológico de São Paulo, EUA	Rio de Janeiro, filho de profissional liberal
1911* – Carlos Chagas Filho	Biofísico, Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, Instituto de Manguinhos e Universidade de Paris	Filho do biólogo Carlos Chagas
1911 – Herman Lent	Entomólogo, Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, Instituto de Manguinhos	Rio de Janeiro, filho de pequeno comerciante
1914 – Wladimir. Lobato Paraense	Parasitologista, Faculdade de Medicina do Pará, Pernambuco e Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro	Rio de Janeiro
1914 – Mario Viana Dias	Neurofisiologista, Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro e National Institute of Medical Health, EUA	Rio de Janeiro, vários médicos na família
1919 – Crodowaldo Pavan	Geneticista, Faculdade de Filosofia da USP e Columbia University, EUA	São Paulo, filho de empresário
1920 – Manuel da Frota Moreira	Médico, Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, EUA e Inglaterra	Rio de Janeiro, filho de médico

A mudança levaria também à estruturação de um mercado de trabalho capaz de absorver esses novos profissionais. Ainda incipiente nas décadas de 30 e 40, esse fenômeno se intensificou no pós-guerra e principalmente após a criação do CNPQ e da CAPES, em 1951.

Tal processo resulta de um amplo debate ocorrido inicialmente através de associações de cientistas como a Academia Brasileira de Ciências, criada em 1916, e também da Associação Brasileira de Educação, criada em 1924, e que, a partir da década de 30, passaria a ser travado também no âmbito de Ministério da Educação e Saúde Pública.

<sup>114</sup> Ver Tabela 6: Cientistas Físicos e Químicos. Terceira Geração (1921-1931), e Tabela 7: Biólogos, Terceira Geração (1921 – 1931). (SCHWARTZMAN, 2001: cap. 7, p.14

<sup>115</sup> Idem: p. 08

\* Há aqui uma pequena inconsistência: Chagas Filho nasceu em 1910

Carlos Chagas Filho participou ativamente das transformações acima apontadas principalmente através de sua proximidade com dois dos mais importantes ministros do período: Francisco Campos (1930-32) e Gustavo Capanema (1934-45). Nesse contexto articularam-se o capital científico herdado do pai e do irmão, que primeiramente o introduziram nos gabinetes ministeriais, ao capital social advindo do casamento, que o aproximou definitivamente dos círculos políticos mais influentes da República. Orientaram seus passos na discussão sobre os moldes institucionais das universidades públicas criadas naquele momento, além da experiência acumulada nos laboratórios de Manguinhos, sua adesão aos ideais difundidos pela Academia Brasileira de Letras e a estreita relação que mantinha com a intelectualidade católica que se reunia em torno do Centro D. Vital e da publicação da revista A Ordem.

A estrutura deste capítulo prende-se à dimensão política da militância científica de Carlos Chagas Filho, ou seja, sua circulação pelo mundo do poder no contexto político e cultural do pós-30, e por isso abre com um aspecto de sua trajetória profundamente ligado a este tema: seu casamento.

Na seção seguinte apresento os atores e o cenário onde se deu o debate sobre o sistema de ensino superior, vigente desde o século XIX, as instituições de pesquisa aplicada da Primeira República, e a concepção dos modelos de universidades implementados na década de 30, com destaque para o envolvimento de Carlos Chagas Filho nas reformas implementadas no período.

Por fim, analiso o significado do projeto institucional adotado no Instituto de Biofísica dentro da Universidade do Brasil.

### **Carlos e Annah: renovação científica e tradição política na “corte” do Rio de Janeiro.**

Chagas Filho casou-se, em 1935, com Ana Leopoldina Melo Franco, sua companheira da vida inteira. O casal se conhecera um ano antes no baile carnavalesco do Country Club. Devido ao protagonismo político dessa família no movimento que levou Getúlio Vargas ao poder, podemos afirmar que mais uma vez a política mineira tomaria parte importante na sua vida.

Afonso Arinos de Melo Franco assim nos relata, em suas memórias, a chegada dos Melo Franco a Belo Horizonte:

“A minha gente materna e paterna subira naturalmente dos municípios da mata e do sertão para a nova capital. De ouvidores e capitães-mores na Colônia, de deputados provinciais e gerais no Império, presidente de estado, deputados e senadores estaduais e federais da República, chegavam a Belo Horizonte contando gerações a serviço do povo mineiro. (...) Era autenticamente uma família senhorial.” (Melo Franco: 1961, p. 23).

O patriarca, Afrânio de Melo Franco<sup>116</sup> (1870-1943), político e diplomata, aderiu ao Partido Republicano Mineiro quando estudante na Faculdade de Direito de São Paulo, entre 1887 e 1891, chegando a exercer a liderança política deste partido na década de 1920. Em 1893 casou-se com Silvia Alvim, filha de Cesário Alvim<sup>117</sup>, com quem teve dez filhos<sup>118</sup>. Após ter ocupado cargos importantes no sistema judiciário mineiro, iniciou sua carreira diplomática assumindo postos no Uruguai e na Bélgica, entre 1896 e 1898.

De volta ao Brasil, passou a residir no Rio de Janeiro, onde se lançou deputado por Minas Gerais durante várias legislaturas, com um breve intervalo no qual foi Ministro da Viação durante o governo interino do mineiro Delfim Moreira<sup>119</sup>, entre 1918 e 1919. Neste ano sofreu tragicamente a perda da esposa e de um dos filhos, Cesário Melo Franco, vítimas da epidemia de gripe espanhola.

Em 1924, voltou à carreira diplomática, exercendo o cargo de Embaixador do Brasil na Liga das Nações, com sede em Genebra. Nesse posto acabou por se aproximar e tornar-se amigo de um outro mineiro ilustre, o cientista Carlos Chagas que, como diretor do Departamento Nacional de Saúde Pública, era representante do Brasil no Comitê de Higiene da Liga das Nações, participando de suas reuniões anuais. Melo Franco afastou-se deste cargo em 1926, quando o Brasil foi derrotado em sua pretensão de ascender a membro efetivo do Conselho Executivo<sup>120</sup>, causa defendida pelo embaixador brasileiro.

---

<sup>116</sup> As fontes para as biografias aqui apresentadas são: FRANCO, Afonso Arinos de Melo (1961) *A alma do tempo*. Rio de Janeiro, Editora José Olympio e ABREU, Alzira Alves de (Coord.) et al. *Dicionário Histórico-Biográfico Brasileiro pós-1930*. Rio de Janeiro: Ed. da FGV/CPDOC, 2001

<sup>117</sup> Cesário Alvim (1839 – 1903) fazendeiro e grande produtor de café foi várias vezes deputado no Império pelo Partido Liberal, além de ter sido nomeado presidente da província do Rio de Janeiro, entre 1884 e 1886. Aderiu à causa republicana nos últimos momentos do Império e foi nomeado por Deodoro da Fonseca presidente da província de Minas Gerais logo após o golpe republicano. Foi também Senador durante o Governo de Campos Sales, além de prefeito do Distrito Federal.

<sup>118</sup> Caio, Afrânio Filho, João Victor, Cesário, Virgílio, Maria Amélia, Afonso Arinos, Maria do Carmo, Zaide e Ana Leopoldina, a caçula, que veio a se casar com Carlos Chagas Filho.

<sup>119</sup> Delfim Moreira assumiu interinamente a presidência da República em virtude do falecimento de Rodrigues Alves, vitimado pela gripe espanhola antes de tomar posse. Ocupou-a até a eleição de Epitácio Pessoa (1919-1922).

<sup>120</sup> O Conselho Executivo da Liga das Nações era formado por Grã-Bretanha, França, Itália, Japão e, posteriormente, Alemanha e União Soviética, como membros permanentes. O Brasil fazia parte da Assembléia Geral.



Em 1930, após a escolha do paulista Julio Prestes para suceder a Washington Luiz<sup>121</sup> na presidência da república, “traíndo” a política de alternância de paulistas e mineiros no poder, Afrânio e seus filhos Virgílio<sup>122</sup> e Afonso Arinos<sup>123</sup>, aderiram à causa da Aliança Liberal, unindo-se aos setores descontentes do Rio Grande do Sul e da Paraíba. Tal descontentamento recrudesceu após a vitória de Julio Prestes num pleito eleitoral sobre o qual havia uma imensa suspeita de fraude. Mais uma vez recorro à memória de Afonso Arinos sobre aqueles dias de grande turbulência:

“Virgílio partira para o Rio Grande, engolfado na conspiração. Meu pai (...) rompera com todas as tradições pessoais de moderação e ordem e aderira, também, ao movimento, mantendo contatos com os grupos mais jovens e radicais de militares revoltosos. (...) Virgílio no Rio Grande e meu pai em sua terra natal se haviam envolvido em cheio na trama revolucionária. (...) Eu procurava avistar-me com emissários gaúchos (Filipe de Oliveira, Collor, Hugo Ramos, Mauricio Cardoso) que traziam notícias de Virgílio e da conspiração. Vivia na redação de O Jornal, ia ao Palácio Tiradentes (...), colhia informações que enviava a meu pai.” (p. 234)

Com a vitória do movimento getulista, Afrânio de Melo Franco foi nomeado Ministro das Relações Exteriores, de onde pôde comandar com bastante autonomia a política externa brasileira. Ocupou a pasta até 1933, quando promoveu uma grande reformulação da carreira diplomática no Itamaraty. No desempenho desta atividade,

<sup>121</sup> Embora Washington Luiz fosse fluminense, de Macaé, sempre esteve ligado à política paulista.

<sup>122</sup> Virgílio Alvim de Melo Franco (1897-1948) formou-se pela Faculdade de Direito do Rio de Janeiro e iniciou-se muito cedo na vida pública. Assessorou seu pai quando este ocupou a pasta de Viação e Obras Públicas, na gestão de Delfim Moreira. Em 22, quando era a “vez” de um mineiro assumir o poder dentro do pacto da política dos governadores, apoiou a candidatura de Arthur Bernardes, ao mesmo tempo em que se lançou deputado estadual pelo Partido Republicano Mineiro (PRM). Vem deste tempo também sua simpatia pelo Movimento Tenentista. Após a agitação política que levou Getúlio Vargas ao poder, participou ativamente da vida política do país, tendo flertado inclusive com o fascismo, quando apoiou a criação do Partido Nacional Socialista. Elegeu-se deputado à Assembléia Nacional Constituinte pelo Partido Progressista de Minas. Depois da crise pela Interventoria de Minas Gerais, no entanto, afastou-se temporariamente da política partidária. Em 1943, participou abertamente do Manifesto dos Mineiros, fazendo oposição, junto com outros intelectuais de seu estado, ao Estado Novo. Com a queda desse regime e a redemocratização de 1946, voltou à atividade parlamentar pela União Democrática Nacional, partido do qual fora um dos fundadores, em 1945. Morreu assassinado em 1948, em sua casa. (FRANCO, 1961)

<sup>123</sup> Afonso Arinos de Melo Franco (1905-1990) foi político, escritor, diplomata, advogado e professor. Por motivo de saúde, participou como mero coadjuvante da conspiração que levaria Getúlio Vargas ao poder. Colocando-se, como os demais membros da sua família na oposição ao regime ditatorial do Estado Novo, participou também do Manifesto dos Mineiros, sendo, por isso, afastado de suas funções no Banco do Brasil por força de uma aposentadoria compulsória. Elegeu-se deputado Federal pela UDN mineira em 1947, com sucessivas reeleições e, em 1958 lançou-se ao senado pelo Distrito Federal. Neste período, merece destaque a aprovação da lei de sua autoria que transformava a discriminação racial em contravenção penal, passível de prisão e multa, conhecida como Lei Afonso Arinos. Foi membro da Academia Brasileira de Letras e professor de História da Universidade do Distrito Federal. Apoiou o golpe de 1964, filiando-se à Aliança Renovadora Nacional, mas acabou afastando-se da política em 1968, descontente com os rumos que o movimento militar assumiu a partir da edição do Ato Institucional nº. 5. Após o fim do regime militar, elegeu-se senador constituinte em 1988 pelo Partido da Frente Liberal, transferindo-se logo depois para o PSDB. Morreu em 1990, quando ainda exercia o mandato de senador. (Idem)

conquistou grande reconhecimento externo por seu envolvimento nas questões de limites na América do Sul, tendo sido indicado para o Nobel da Paz. Afastou-se do Ministério das Relações Exteriores quando Getúlio Vargas deixou de nomear Virgílio Melo Franco como interventor de Minas Gerais, optando por Benedito Valadares para o cargo. No ano seguinte elegeu-se deputado na Assembléia Constituinte Mineira. Afrânio de Melo Franco jamais abandonaria completamente as funções diplomáticas, que desempenhou até sua morte, em 1943.

Afonso Arinos e Virgílio Melo Franco circulavam com desenvoltura não só na política mineira, mas também na política nacional, mesmo tendo ambos manifestado sua oposição ao Estado Novo.

Apesar de já conhecer sua futura esposa dos círculos frequentados pela alta sociedade carioca, Carlos e Annah tiveram oportunidade de conviver quando ambos acompanhavam os pais em missão diplomática no Uruguai: Carlos Chagas participaria da delegação brasileira à X Convenção Pan-Americana de Saúde, chefiada por Afrânio de Melo Franco. Além de D. Annah, Chagas Filho também se aproximou dos médicos uruguaios envolvidos na implantação do Instituto Biológico daquele país, liderados por Clement Estable.

O namoro seguiu vigiado de perto por Amélia Melo Franco Senna, a Amelinha, irmã mais velha de Ana Leopoldina e que a havia criado desde a morte da mãe, quando ela tinha três anos. O casamento foi realizado na Igreja Nossa Senhora da Paz, em Ipanema, numa cerimônia discreta. Ambos estavam ainda de luto devido às mortes recentes de Carlos Chagas e de Amelinha.

Através do casamento ocorreu também o processo de “conversão” de Carlos Chagas Filho ao catolicismo. Embora as famílias Chagas em Oliveira e Lobo de Juiz de Fora fossem extremamente religiosas, Chagas Filho não recebeu, por parte de seu núcleo familiar, uma educação católica rígida, e sequer acompanhava sua mãe na missa aos sábados. É provável que até a idade adulta seu momento de maior fervor religioso tenha sido a primeira comunhão, feita durante as férias e por intermédio dos tios, em Oliveira.

A família Melo Franco, por outro lado, trazia o sentimento religioso próprio das oligarquias mineiras de origem rural. O pai, Afrânio de Melo Franco, era muito próximo de

Alceu Amoroso Lima (1893 – 1983), intelectual católico que desde a década de 30 assumiu a direção do Centro Dom Vital<sup>124</sup>.

Carlos Chagas Filho acabou se reaproximando da fé católica através do contato muito próximo com o próprio Alceu Amoroso Lima<sup>125</sup>, e com Sobral Pinto. Também conviveu com George Bernanos<sup>126</sup>, quando este morava em Barbacena (MG), refugiando-se da guerra que se desenrolava em seu país e Carlos Chagas Filho convalescia de grave infecção pulmonar, na fazenda que pertencia ao seu cunhado, Virgílio de Melo Franco, naquela cidade mineira. Sobre esse período, assim nos escreve em sua autobiografia:

“Bernanos completou em mim o desenvolvimento cultural que se iniciara com a leitura, entre outros, de Mauriac, Green, Proust, Faulkner, Dostoievsky e dos poetas ingleses. Mais do que isso, Bernanos deu-me uma nova concepção de Igreja, muito mais livre e compreensiva do que aquela que a severidade dos padres de Oliveira e da Igreja do Largo do Machado me haviam imposto.” (Chagas Filho: 2000, p. 123)

Ainda assim, Carlos Chagas Filho sempre se viu como um homem de ciência, com uma forte vivência espiritual. Esta característica orientou sua atuação na Pontifícia Academia de Ciências, para a qual fora indicado pelo Papa Paulo VI, em 1972, tendo exercido quatro mandatos sucessivos entre 1972 e 1988.

Embora não se observe na trajetória deste cientista uma militância católica específica, podemos depreender que a proximidade que manteve com um homogêneo grupo de intelectuais católicos, dos quais se afirmava admirador, o posiciona diante da situação de conflito que se observou no interior do Ministério Capanema, sobre os diversos projetos de educação superior que ocuparam essa arena de debates. Por força de seu comprometimento com a criação de um centro de pesquisa na universidade, não se pode

<sup>124</sup> Criado em 1922 pelo Cardeal do Rio de Janeiro, D. Sebastião Leme e pelo intelectual Jackson de Figueiredo, um ano após a criação da Revista *A Ordem*, o Centro D.Vital reunia o laicato católico em torno da idéia de uma reação católica ao estado republicano leigo e ao afastamento da Igreja Católica das esferas de decisão política. Faziam forte oposição à “importação dos ideais esquerdistas” e ao Partido Comunista. Eram partidários da crença, muito difundida na época, do poder do sistema educacional sobre a sociedade, e uma das principais reivindicações do movimento foi a volta do ensino religioso nas escolas públicas. Em 1928, após a morte de Jackson de Figueiredo, Alceu Amoroso Lima assume a direção do Centro D. Vital, e, em 1932, funda, com D. Sebastião Lema, a Liga Eleitoral Católica, um órgão apartidário que apoiava a candidatura de políticos católicos, numa clara intenção de formar uma bancada no Congresso para aumentar sua influência, principalmente nas decisões sobre a educação. (Salem, 1982, Introdução)

<sup>125</sup> Profundamente influenciado pelo reacionarismo católico de Jackson de Figueiredo, esta fase da vida de Amoroso Lima é marcada por posições alinhadas ao conservadorismo católico, tais como um ferrenho anticomunismo e a defesa de ideais totalitários como o Integralismo. Sua principal bandeira nesse momento, identificada à reação católica que representava, junto com D. Sebastião Leme, Cardeal do Rio de Janeiro, era a educação religiosa nas escolas públicas e nas universidades. (Idem)

<sup>126</sup> Georges Bernanos (1888 – 1948) escritor e jornalista francês. Durante a Segunda Guerra Mundial ficou no Brasil com a mulher e os seis filhos, tendo morado em Minas Gerais. Em 1946, retornou ao seu país natal.

supor que Carlos Chagas Filho estivesse afastado desse debate. Por ora, importa-nos reter aqui o fato de que, um dos principais líderes da Ação Católica, Alceu de Amoroso Lima, fez campanha fervorosa contra a concepção “esquerdizante”, leiga e popular, que Anísio Teixeira imprimira à Universidade do Distrito Federal (UDF). Quando esta foi desmontada pelo Estado Novo, em 1939, e a Faculdade Nacional de Filosofia foi absorvida pela Universidade do Brasil, quem esteve à frente de seu redirecionamento foi justamente aquele intelectual católico.

Mas tal inserção nos meios católicos também significou a proximidade com a alta burocracia do Ministério de Educação e Saúde e com seu ministro, Gustavo Capanema. É razoável, portanto, supor que o casamento tenha trazido para Chagas Filho novas perspectivas de alianças sociais e políticas, com a possibilidade de ampliar sua rede de relações. Essas relações são fundamentais para percebermos como se deu sua ampla circulação no Ministério Capanema e posteriormente no Departamento de Administração do Serviço Público (DASP) de Luiz Simões Lopes.

### **Educação superior e ciência aplicada no século XIX**

Ao analisarmos as condições de institucionalização da ciência e as transformações ocorridas no padrão de sua profissionalização quando, a partir do surgimento das universidades, o ensino médico passou a se articular à pesquisa científica, a dinâmica do século XIX pode ser um rico campo de observação sobre a mudança na percepção que se tem do papel da ciência e das instituições a ela dedicadas, bem como a função atribuída à educação no período.

O modelo de ensino superior implantado no Brasil com a chegada da Família Real, em 1808, era profundamente comprometido com o sistema português adotado a partir da Reforma Pombalina do século XVIII. Suas principais características eram a ênfase no ensino técnico e a instrumentalização das ciências induzindo à exploração dos recursos naturais. Um dos exemplos mais notáveis de membros da geração formada sob esse pensamento é o de José Bonifácio de Andrada e Silva. Em várias passagens de sua obra, esse autor afirma a necessidade da exploração das jazidas minerais e da agricultura no Novo Mundo<sup>127</sup>. Nesse quadro, a imensa maioria dos estudantes brasileiros matriculados

---

<sup>127</sup> Sobre este tema ver: VARELA, Alex Gonçalves, LOPES, M<sup>a</sup> Margareth e FONSECA, M<sup>a</sup> Rachel Fróes da (2003). O Ilustrado José Bonifácio de Andrada e Silva e os estudos mineralógicos da Universidade de

em Coimbra optava por estudar as ciências naturais e a medicina. (CARVALHO, 2002: 31)

Assim, a partir de 1808 e após a Independência, foram criadas, entre outras instituições, as Academias de Medicina e Cirurgia do Rio de Janeiro e da Bahia (ambas localizadas em hospitais militares), posteriormente chamadas de Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro e da Bahia; o Jardim da Aclimação, depois Jardim Botânico; O Museu Real, posteriormente Museu Nacional, a mais antiga instituição exclusivamente de pesquisa a ser criada no país; a Sociedade de Medicina do Rio de Janeiro, que depois de 1835 seria a Academia Imperial de Medicina; a Biblioteca Nacional e a Academia Real Militar, posteriormente Escola Politécnica do Rio de Janeiro. Essas instituições estavam comprometidas com a formação de mão de obra não só para atender às necessidades de uma corte na colônia, mas também para a nova tarefa de produção de riquezas através do reconhecimento e exploração de seus recursos naturais. Esse pragmatismo, que já influenciara os intelectuais brasileiros, filhos das elites agrárias da colônia, adaptava-se melhor do que os ideais políticos de cunho liberal, que inspiraram tanto a Revolução Francesa quanto a emancipação norte americana, à preservação dos privilégios de classe do Brasil escravocrata do limiar do século XIX.

Por isso, não se pode creditar ao período uma mudança real capaz de criar um ambiente intelectual autônomo. Esse ponto de vista é defendido por Alonso (2002) sob uma perspectiva sociológica, mas também apoiada na história. Ao analisar a geração de intelectuais que se formou sob égide da crise política do final do Império, a partir de 1870<sup>128</sup>, ela afirma a impossibilidade de se observar o campo científico no contexto desse período como um campo autônomo. Ao mesmo tempo, essa geração de intelectuais era portadora de um ideal de nação próprio, mas buscava em seu reformismo reinventar ideologias européias, como o positivismo e o liberalismo para uma sociedade estamental, excludente e hierarquizada, que não podia romper com a tradição imperial sob pena de seu próprio desaparecimento.

---

Coimbra. In: Revista da Sociedade Brasileira de História da Ciência. Rio de Janeiro. Nº 1, vol. 2, 2003. pp. 146-160.

<sup>128</sup> Movimento de jovens intelectuais da década de 1870, que aderiram a correntes do pensamento europeu tais como o cientificismo, o positivismo, o liberalismo, o spencerianismo e darwinismo social, buscando reinventá-las para propor reformas no sistema político vigente ao final do Segundo Império. A abordagem feita por Alonso inclui nesse movimento nomes como: Benjamin Constant, Tobias Barreto, Quintino Bocaiúva, Joaquim Nabuco, Rui Barbosa, Miguel Lemos, Alberto Sales, entre muitos outros. Esta autora amplia o critério geracional, apoiando-se no postulado de Mannheim sobre a interação entre novos e velhos membros de uma geração, o que inclui as influências exercidas pelos professores sobre seus discípulos. (ALONSO: *op. cit.* pp 46 e 47)

“No Brasil da segunda metade do século XIX não havia um grupo social cuja atividade exclusiva fosse a produção intelectual. A existência de uma única carreira pública no Estado, incluindo desde empregos no ensino até candidaturas ao parlamento, fazia da sobreposição de elites política e intelectual a regra antes da exceção.” (ALONSO: 2002, p. 30)

Não obstante, este fato engendrou um tipo de questionamento sobre a sociedade que iria se refletir sobre um de seus principais pilares: o sistema escravocrata. Assim, o movimento abolicionista é a primeira revolução social a abalar definitivamente a manutenção da ordem institucional erguida desde a colonização. O golpe republicano, pelas características políticas do sistema oligarca que acabou por implantar, não teria sido capaz de produzir transformações sociais tão profundas quanto a abolição dos escravos.

Falando a partir da perspectiva da História das instituições científicas, Alfonso-Goldfarb afirma que a institucionalização da ciência pressupõe a articulação ensino/pesquisa, a produção de um conhecimento que encontre um campo da aplicação e meios para promover sua divulgação. Segundo ela, só no século XXI, com a participação de cientistas e laboratórios brasileiros no projeto Genoma, é que esses dois binômios poderão se articular de forma a propiciar uma verdadeira institucionalização da ciência no Brasil. No entanto, reconhece algumas iniciativas que vem, desde o século XIX, tentando alinhar o Brasil no cenário da ciência internacional, tais como a criação da Escola de Minas de Ouro Preto, em 1876. Apoiada por D. Pedro II, a Escola de Minas modificava, ou pretendia modificar em seu estatuto original, um cenário dominado pela formação profissional, onde o diploma era muitas vezes a condição para a ascensão social ou uma das formas de legitimação da ocupação de cargos públicos por membros da elite política. (ALFONSO-GOLDFARB: 2002)

De fato o projeto de Henri Gorceix<sup>129</sup> compreendia também a formação de cientistas, inclusive instituindo um curso preparatório para os candidatos à carreira de engenheiro de minas, e se estruturava na resolução de um dos maiores problemas para a industrialização brasileira: a falta de desenvolvimento tecnológico na área da metalurgia. A estratégica localização em Ouro Preto devia-se às facilidades encontradas nessa região em fornecer elementos para a pesquisa experimental. Em seu discurso, por ocasião da inauguração da Escola de Minas de Ouro Preto, assim descrevia suas intenções:

---

<sup>129</sup>Henri Gorceix (1842-1919), cientista francês formado em Ciências Físicas e Matemáticas pela Escola Normal Superior de Paris, era professor de mineralogia, geologia e botânica na instituição em que se formou quando recebeu a incumbência de vir ao Brasil fundar a Escola de Minas de Ouro Preto.

“Para que a pesquisa destas riquezas seja frutuosa, para que descobertas possam ser exploradas no país com vantagens e fazer nascer as indústrias que elas alimentam, é necessário que haja homens capazes de dirigir tais trabalhos, homens que conheçam os processos científicos não só relativos à exploração do solo, como também os trabalhos metalúrgicos; em uma palavra - engenheiros de minas - e daí a necessidade da criação de uma escola em que eles possam aprender os processos da ciência. (...) Era necessário que esta escola fosse estabelecida na província, que facilitasse mais os estudos mineralógicos, apresentasse maior número de trabalhos metalúrgicos e cuja indústria mineira oferecesse o futuro a mais brilhante perspectiva”.<sup>130</sup>

Cabe ressaltar nessa discussão, o caráter peculiar da missão atribuída à Escola de Minas de Ouro Preto no momento de sua criação, em 1876. José Murilo de Carvalho (2002) afirma, com base em documento do Conselho Geral da Província de Minas, em 1832, que a motivação para a criação desse núcleo de ensino seria a necessidade de desenvolvimento científico na área da mineralogia como forma de reverter a decadência da exploração de minérios e valorizar novamente esta atividade econômica como fonte de geração de riquezas para o país. No entanto a intenção de Gorceix ultrapassava esses objetivos mais imediatos e se distinguiu pela vontade de estabelecer um núcleo de pesquisa científica nessa área, como se pode depreender de suas palavras acima citadas.

A manutenção desse projeto científico encontraria uma série de obstáculos de ordem política e econômica, sendo o principal deles talvez, a pouca demanda por tecnologia no setor, num período em que a cafeicultura despontava como principal fonte de riquezas para o modelo agrário-exportador brasileiro. Carvalho, ao se perguntar sobre os motivos que levaram à criação da Escola de Minas e como ocorreu a mobilização do capital necessário, aponta para a vontade política decorrente de convicção pessoal do Imperador D. Pedro II, baseada em sua admiração pela cultura francesa. Essa área experimentava um forte desenvolvimento científico na França. Ao Imperador, porém, faltaram os argumentos capazes de negociar politicamente sua permanência e de garantir sua sobrevivência econômica. A recepção ao projeto foi fraca por parte da classe política e houve grande resistência a ela por parte também das demais instituições dedicadas ao ensino superior, com que disputava recursos financeiros. Estes fatores não impediram, como pode parecer, que se formassem várias gerações de geólogos e engenheiros de minas empenhados em oferecer alternativas ao desenvolvimento econômico e científico do país que relativizasse a dependência de um único produto de exportação rentável, mas que teve de se adaptar à pouca demanda pela tecnologia que era capaz de produzir. Assim, a

---

<sup>130</sup> Discurso pronunciado por Henri Gorceix durante a sessão solene de instalação da Escola de Minas de Ouro Preto, em 12 de outubro de 1876. Disponível na Internet em <http://www.em.ufop.br/em/inauguracao.php>. Capturado em 28/08/2007.

ausência de um mercado de trabalho nacional que pudesse absorver os novos engenheiros de minas, ao lado da fraca intenção em se adotar uma tecnologia brasileira nessa área, que era dominada pela indústria estrangeira, impuseram severas modificações ao projeto original de Gorceix, a ponto de descaracterizar a Escola de Minas como um lugar de formação científica, voltando-se assim para a formação de engenheiros para a construção civil, e ao abandono da pesquisa. Essa foi também uma importante estratégia de sobrevivência adotada em tempos de crise e que assegurou a permanência dessa instituição até os nossos dias.

Já segundo Alfonso-Goldfarb, o abandono desse projeto científico causou grandes prejuízos à institucionalização da ciência no Brasil, que poderia ter se dado paralelamente ao esforço de desenvolver os setores produtivos, principalmente vinculados à indústria de base:

“Com base neste foco criado pela Escola de Minas, poderia ter sido formado um ponto para a interligação e desenvolvimento dos quatro componentes para a institucionalização das ciências no Brasil. Uma vez que houve um esforço concentrado para o ensino e pesquisa da melhor qualidade que deveria ter frutificado conforme publicações e aplicação de trabalhos metalúrgicos e mineralógicos. Tivesse vingado o projeto de Gorceix – apoiado com grande energia pelo Soberano -, os trabalhos nesta área teriam se espalhado como fogo por todo o território nacional, gerando, já aí uma cadeia institucional que ligaria a Escola à indústria metalúrgica.” (ALFONSO-GOLDFARB: op. cit. p. 10)

Desta forma, a ausência de uma instituição capaz de produzir tecnologia que se articulasse às demandas do setor produtivo, ao qual mais interessava importá-la do que apoiar seu desenvolvimento, retardou ainda mais o processo de modernização no Brasil. Segundo Burgos (1997) modificações nesse quadro seriam observadas a partir da década de 80 do século XX.

Na introdução de *As Ciências no Brasil*, cuja primeira edição saiu em 1956, Fernando Azevedo atribuiu à permanência, por todo o período monárquico até os primeiros anos da República, de um pensamento de caráter dogmático e avesso à reflexão e à crítica, dominado pelo catolicismo conservador e austero a responsabilidade pela reprodução de um tipo de educação secundária e superior incapaz de “modificar a mentalidade do brasileiro, que continuava em sua atitude de deslumbramento e indiferença,” (AZEVEDO, 1994: 35). Esse era o resultado de uma sociedade onde o acesso aos bens culturais era altamente estratificado, garantindo a uma pequena elite intelectual a diferenciação social necessária ao seu domínio, e ao mesmo tempo ao apego a modelos importados de civilização. Assim, o sentido pragmático atribuído às instituições de ensino superior



acabou por inaugurar algumas tradições científicas que perdurariam por boa parte do século XX. No campo das ciências naturais vemos a ênfase na química, na mineralogia e na botânica, ensinadas primeiramente na Academia Militar e posteriormente na Escola Politécnica e na Escola de Minas de Ouro Preto. Essas disciplinas informavam o olhar dos viajantes que percorreram o território brasileiro ao longo do século XIX em expedições científicas, e que transpareceu nas descrições minuciosas sobre a flora, a fauna, as riquezas do solo e do subsolo, cujo registro se inscreve na toponímia deixada por eles.

Schwartzman (2000) vai partir dessa premissa e afirmar que D. Pedro II teve um papel fundamental para a criação e o desenvolvimento das instituições de pesquisa e ensino superior no Brasil, tendo atuado também neste campo como um mecenas, mas não logrou construir um sistema autônomo, com capacidade de financiamento, e reconhecido pela sociedade como uma atividade capaz de trazer progresso ao país. Se por um lado a economia agrária baseada na mão de obra escrava não demandava grandes avanços tecnológicos, a extrema dependência econômica e cultural da Europa nos impunha seu ideal de civilização.

O ensino médico, após a transformação das Academias de Medicina e Cirurgia do Rio de Janeiro e da Bahia em Faculdades de Medicina, em 1832, abrangia também a cirurgia, a farmácia e a obstetrícia, tal como preconizava o modelo acadêmico francês em que se baseavam. Além de pretender regulamentar o exercício profissional da medicina, combatendo o charlatanismo, esperava-se que as novas gerações de médicos ocupassem os cargos públicos dos serviços de saúde da Corte. Sob outra perspectiva, no entanto, Edler (2001) reafirma que apesar da transferência dos modelos e das idéias científicas européias, suas atividades, orientadas pelo ideal higienista, da matriz francesa, voltavam-se basicamente para as questões de saúde especificamente locais. A medicina higienista ocupava-se bastante das condições ambientais, valendo-se, para isso, também do instrumental das ciências naturais, “de cujo conhecimento [as elites médicas] dependiam para levar a cabo a agenda de pesquisas sobre a patologia brasileira proposta inicialmente pelo grupo que criou a Academia Imperial de Medicina, em 1829” (Edler, 2001: p.99).

No campo das Humanidades, temos a valorização do estudo das ciências jurídicas por parte das elites brasileiras para o exercício dos altos cargos políticos do Império, tais como a diplomacia, a política, e o aparelhamento da burocracia estatal. Sua formação era voltada para o estudo das principais questões econômicas do país, tais como o direito comercial e marítimo e a economia política. (Carvalho, 1996)

Todas essas instituições tinham, portanto, como missão a formação de médicos, juristas, engenheiros civis, militares e de minas, dentro de um conjunto de atividades que se constituíam na principal demanda social por mão de obra especializada. Ou seja, destinavam-se a formar uma elite intelectual e técnica que iria compor os quadros da alta administração pública e se responsabilizar pelo funcionamento da máquina do estado Imperial, o principal empregador e demandante dessa mão-de-obra. Esta situação, mesmo com significativas alterações perdurou durante a Primeira República, no que diz respeito ao papel do Estado como formador e empregador da elite. O ensino superior nesse momento, longe de ser um canal de mobilidade social era, antes de qualquer coisa, um instrumento de manutenção de privilégios das elites. Se por um lado essa estratégia fora eficaz no sentido de homogeneizá-la e de exercer total controle sobre ela, sofreu, por outro, das limitações da ausência de mercado de trabalho e de sua própria incapacidade de absorção dos excedentes. Carvalho (1996) aponta como um dos principais fatores de descontentamento da geração de 1870 justamente o excesso de bacharéis desempregados. Os mesmos fatores explicariam o fracasso do projeto inovador da Escola de Minas de Ouro Preto, traduzido na falta de empregos na mineralogia, que era controlada por empresas estrangeiras que se recusavam a empregar os engenheiros brasileiros.

Dantes (2000) afirma que as instituições científicas do Período Imperial refletem os padrões de cientificidade próprios de seu momento histórico. Essa constatação está presente na produção historiográfica das ciências surgida a partir da década de 1980, que buscava ampliar as fontes documentais utilizadas para a história institucional das ciências, seguindo também a tendência mais geral de valorização do indivíduo e das trajetórias de cientistas: alargar as fronteiras geográficas de estudo ultrapassando o eixo Rio - São Paulo além de incorporar instituições privadas ao lado das oficiais. (Dantes, 2001. b). Em primeiro lugar, essa observação nos permite concluir que não é possível estabelecer uma vinculação exclusiva entre o desenvolvimento científico e as demandas sociais geradas pelo estado, com o objetivo de formar quadros para a burocracia que se tornava mais complexa durante e após o processo de independência, e de promover o desenvolvimento econômico do país. Em que pese a importância desse fenômeno para alavancar a atividade intelectual nas escolas e nas instituições científicas, é necessário dar o devido valor à capacidade interna dessas elites intelectuais em negociar suas agendas de pesquisa em função dos consensos obtidos no seu interior, dando relevo aos seus projetos científicos e aos modelos institucionais que os abrigavam. Se este processo é formador do que

chamamos de identidade socioprofissional, cuja construção merece ser vista nas diversas conjunturas históricas aqui tratadas, sob pena de incorrerem em anacronismo, a própria emergência do Movimento Cientificista da geração de 1870 nos prova que aquela chave de entendimento não tem o poder de explicar um processo tão complexo como é o da institucionalização da ciência e o de profissionalização da atividade intelectual.

Edler (1992) ocupa-se em desvendar o papel que as elites médicas desempenharam nas reformas do ensino médico de 1854 e 1884. Neste segundo momento foi introduzida a medicina experimental na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, quando se pôs em prática também uma nova agenda de pesquisas responsável pelo redimensionamento da formação médica e científica naquela instituição. Já aparecia, nesse momento, a reivindicação por autonomia do ensino médico, que pretendia instituir campos especializados.

O projeto inicial da Escola de Minas de Ouro Preto pode nos fornecer importantes subsídios para a análise do período, uma vez que fugia ao padrão das demais escolas de ensino superior do país, ao pretender implantar a articulação entre ensino e pesquisa científica voltados para o desenvolvimento tecnológico autóctone e para a criação de um mercado profissional especializado. Na realidade, ele adianta uma idéia que seria retomada posteriormente quando do debate sobre as universidades. O fracasso do modelo, que segundo Burgos (1997) só com a criação da USP seria viabilizado, fez com que seus dirigentes optassem por adaptá-lo ao projeto mais geral de formação profissional em detrimento da formação científica.

Houve, sem dúvida, a ampliação do espaço de pesquisa científica no período, representado por instituições tais como o Observatório Astronômico, o Museu Nacional ou o Museu Goeldi, e a difusão da mentalidade científicista entre jovens intelectuais do final do século começava a alterar a visão que se tinha sobre a ciência. Esta, afirma Azevedo, passou a ser vista como “um instrumento útil para superar o atraso econômico e cultural do país e forjar a realidade compatível com o padrão de civilização do século” (AZEVEDO, 2000: p. 110).

No entanto, esse quadro era ainda bastante precário no que diz respeito à formação de uma comunidade científica e à valorização da atividade científica como integrante de um processo de modernização autônomo e independente, capaz de sobreviver a conjunturas políticas específicas.

### **Ciência e saber médico na Primeira República.**

A sociedade brasileira chega à República sem um projeto muito bem definido, principalmente no que diz respeito à articulação entre prática científica e ensino superior, havendo uma nítida separação entre a ciência aplicada que se fazia nas instituições de pesquisa em saúde, e o ensino médico voltado para a pesquisa clínica ou para a formação profissional, em detrimento da pesquisa básica, que ainda não estava institucionalizada. O principal cliente dos produtos da ciência era o Estado. A origem de suas demandas estava nas crises sanitárias que atingiam o Rio de Janeiro, então Capital Federal, e que também transformava os maiores portos do país em porta de entrada para epidemias que ameaçavam o modelo agrário-exportador e a substituição da mão de obra escrava por trabalhadores europeus. Cabe, portanto, olhar detidamente para os caminhos trilhados pelos cientistas e suas instituições, e as relações que mantinham com setores produtivos da sociedade, que neste momento eram representados pelo Estado. No entanto, algumas instituições sobreviveram às crises que motivaram sua criação, conseguindo se reproduzir e estabelecer novas tradições científicas no Brasil, e obtendo ainda grande reconhecimento internacional.

As últimas décadas do século XIX e o início do século XX assistiram à criação de institutos de pesquisa aplicada nas áreas da saúde como o Instituto Soroterápico Federal, no Rio de Janeiro, o Instituto Bacteriológico de São Paulo, e o Instituto Butantã. Se o objetivo inicial dessas instituições era combater as crises sanitárias locais e momentâneas, logo passariam também a realizar pesquisa sobre as ciências biomédicas, sendo responsáveis pela institucionalização da microbiologia e da medicina tropical no Brasil. A prática contínua da pesquisa biológica foi incorporada às suas atividades quase como um “contrabando” devido às resistências internas, que pressionavam para que permanecessem restritas à produção dos soros e vacinas que motivaram sua criação.

Em 1899, Oswaldo Cruz, então um jovem médico recém-chegado de uma especialização em microbiologia do Instituto Pasteur, foi convidado a trabalhar no saneamento do porto e da cidade de Santos, por onde se dava a entrada da peste bubônica na América, como parte de uma pandemia mundial que já atingia o Extremo Oriente de forma dramática, desde 1894. O tratamento soroterápico e a vacinação antipestosa eram métodos extremamente recentes: o bacilo da peste (chamado *Pasteurella pestis*) havia sido isolado em 1894, por Alexandre Yersin (francês) e S. Kitasato (japonês). Em 1896

Haffkine criava a vacina e, finalmente, em 1898, Yersin demonstrava seu método de produção de soro antipestoso.

Naquele momento, a microbiologia já era conhecida e praticada por um grupo de médicos e cientistas que, desde as duas últimas décadas do século XIX, dedicavam-se à procura dos agentes causadores de epidemias nos principais centros urbanos e portos, tais como Rio de Janeiro, São Paulo e Santos. Em São Paulo, esse grupo era encabeçado por Emílio Ribas, responsável pelo Serviço Sanitário de 1898 a 1917. A ele subordinava-se o Instituto Bacteriológico, criado em 1892, e dirigido por Adolpho Lutz. O Instituto Bacteriológico extrapolou suas funções, inicialmente restritas ao atendimento da população em época de epidemia, realizando também pesquisas científicas no campo da bacteriologia, além de realizar expedições ao interior do Estado em busca de agentes etiológicos de várias doenças endêmicas, aplicação de vacinas e mesmo instalação de hospitais de isolamento. É notável o pioneirismo de São Paulo quando, a partir da Reforma Sanitária de 1892, começou a criar uma rede de instituições ligadas à saúde pública. A Reforma Sanitária paulista foi concebida para oferecer resposta a três questões que se colocavam no momento: desenvolvimento da pesquisa científica, combate às principais moléstias que endêmica ou epidemicamente ocorriam no Estado, além de modernizar o aparato burocrático e administrativo da saúde pública.

Esses acontecimentos tiveram como consequência imediata a fundação do Instituto Soroterápico Federal, na então Capital Federal, e do Instituto Butantã, em São Paulo, com a atribuição de produzir soro antipestoso, uma vez que o Instituto Pasteur não podia suprir a demanda em escala mundial. Foram também responsáveis pela difusão e pelo desenvolvimento da microbiologia em suas várias vertentes em nosso país.

O Instituto Oswaldo Cruz<sup>131</sup> desponta neste cenário como uma instituição criada não só para fabricar soros e vacinas, mas como um centro de pesquisas capaz de atrair estudantes de medicina para seus Cursos de Aplicação<sup>132</sup>, publicando os resultados das pesquisas em seu próprio periódico<sup>133</sup>, dominando, desta forma, também as instâncias de reprodução e de difusão do conhecimento científico. Naquele momento, muitos estudantes

---

<sup>131</sup> Em 1908 o ISF sofreu uma reforma administrativa, cuja principal modificação é a aprovação de um novo estatuto que ampliava suas atividades, oficializando assim o ensino e pesquisa, já largamente implantados. Além disso, seu nome foi mudado para Instituto Oswaldo Cruz.

<sup>132</sup> Criado em 1908, os cursos oferecidos inicialmente eram de microbiologia e zoologia médica, destinados a estudantes e a médicos recém-graduados. Em 1919, tiveram sua denominação formalmente reconhecida.

<sup>133</sup> A primeira edição das Memórias do IOC, que saiu em abril de 1909, trouxe, entre outros artigos, um de Carlos Chagas onde este descreve a nova Tripanossomíase Humana, provocada pelo protozoário denominado *Trypanosoma Cruzi*.

foram atraídos aos Cursos de Aplicação em busca dos laboratórios e de temas originais para suas teses de doutoramento, saindo, portanto, da esfera de influência dos catedráticos. Estabelecendo um contraponto entre o ensino da FMRJ e os Cursos de Aplicação do ISF, Benchimol e Teixeira afirmam que:

“O curso seria duplamente importante: por formar uma geração de médicos que, mais tarde, renovaria o exercício da clínica e a saúde pública, e por proporcionar ao Soroterápico a massa crítica necessária à sua decolagem. Em Manguinhos permaneceriam os alunos mais talentosos, dispostos a renunciar à clínica, uma carreira socialmente valorizada, em proveito da pesquisa, atividade que nem os poderes públicos reconheciam. Alguns puderam ser contratados pela DGSP\*; outros ficariam, por muito tempo, como “frequentadores voluntários”, trabalhando gratuitamente à espera de uma vaga no quadro funcional do Instituto.” (Benchimol e Teixeira, 1993, p. 21)

Em poucos anos de existência, o IOC deixou de ocupar as precárias instalações já encontradas na Fazenda Manguinhos para construir seu conjunto arquitetônico localizado naquele subúrbio carioca. Após a descoberta da Doença de Chagas, a medicina tropical começou a ser vista como uma das armas para o combate ao atraso e também como alavanca, capaz de alinhar o país no rumo das nações ditas civilizadas. A carreira de cientista começa também a obter certo grau de reconhecimento social, calcado naquela esperança de civilização.

Não obstante, tal repercussão na área da saúde não foi capaz de causar grande impacto sobre o desenvolvimento da ciência como um todo, já que não se observaram mudanças no sistema de ensino superior. Não havia incentivos ou infra-estrutura por parte do estado republicano ou da incipiente elite industrial que pudessem implantar uma política para o setor. As demandas por avanços tecnológicos continuavam sendo supridas no mercado externo. Neste sentido, as instituições científicas criadas no limiar do século XX podem ter inibido o desenvolvimento das universidades, uma vez que também se aparelharam para suprir as necessidades de formação científica através de cursos, estágios e treinamentos que promoviam em seus laboratórios, voltados para os estudantes de medicina e médicos recém-formados que desejassem fazer sua iniciação científica em microbiologia e medicina tropical.

Segundo Paim, havia uma forte oposição à idéia de universidade por parte dos positivistas tais como Benjamin Constant, Luiz Pereira Barreto e Teixeira Mendes, cujo argumento pode ser resumido na negação veemente do controle estatal sobre a educação

---

\* Diretoria Geral de Saúde Pública

em qualquer nível, sendo esta uma tarefa a ser desenvolvida pelos próprios positivistas. Além do mais, tal como ela aparece no projeto Homem de Melo em 1881, essa instituição de cunho bacharelesco só serviria para formar “parasitas sociais” para que pudessem melhor explorar o proletariado e manter seus privilégios de classe. Este posicionamento iria ensejar uma calorosa reação antipositivista no interior da Escola Politécnica, liderada pelo físico Otto de Alencar e pelo matemático Manuel Amoroso Costa e que ganharia adeptos importantes por ocasião da fundação, em 1916, da Sociedade Brasileira de Ciências. Em 1923, a Academia Brasileira de Ciências, como passou a se chamar, publicava seu projeto universitário, cujos principais pontos eram a liberdade de pesquisa, sem o vínculo utilitário das pesquisas aplicadas, e a supremacia das ciências naturais como a física, a química e a matemática, que seriam reunidas na Faculdade Superior de Ciência (Paim, 1982). Surgia então, o primeiro debate entre os intelectuais sobre a função das universidades, que seria enriquecido pelos inquéritos educacionais promovidos pela Associação Brasileira de Educação<sup>134</sup> em 1927, com a preocupação de compreender seu caráter público, nacional, suas fontes de financiamento, a qualidade da remuneração dos professores, o regime de trabalho e a relação professor-aluno. É importante ressaltar aqui o papel desempenhado tanto pela Academia Brasileira de Ciências quanto a Associação Brasileira de Educação, naquele momento, no sentido de difundir projetos de ciência alternativos ao que vigia então, trazendo para a elite intelectual vários pontos de discussão sobre as políticas educacionais que consideravam adequadas à sociedade brasileira. É importante apontar também o grau de coesão interna desses projetos, o que se pode depreender a partir de seus discursos. Segundo Ana Waleska Mendonça, historiadora da educação, os cientistas que se reuniram em torno de ambas as academias foram responsáveis por “uma visão totalmente nova da organização da vida universitária e da própria natureza da atividade científica, rompendo com o positivismo hegemônico em escolas tradicionais” (MENDONÇA, 2002: p. 38).

A iniciativa que culminou com a criação da Universidade do Rio de Janeiro, em 1920, passou ao largo dessas questões, que só seriam retomadas em meados da década de 30, quando do surgimento da Universidade de São Paulo (1934), da Universidade do Distrito Federal (1935) e da Universidade do Brasil (1937). A bem da verdade, o Decreto nº. 14.343, de 7 de setembro de 1920, não ia além de reunir, sob uma mesma denominação,

---

<sup>134</sup> Fundada em 1924, com o objetivo de formar uma consciência crítica sobre os problemas educacionais no Brasil. Lidera o movimento em prol da universidade brasileira e apóia, na década de 30, Escola Nova na questão da educação laica nas escolas públicas.

as faculdades existentes de medicina e de direito e a Escola Politécnica. Assim, perdurou por toda a década de 20 a situação gerada pela ausência de instituições universitárias que pudessem abrigar pesquisas fora da agenda de pesquisa aplicada que se praticava com muito rigor no IOC e no Instituto Bacteriológico, e que impossibilitava a constituição de um mercado de trabalho que pudesse absorver a nova geração de cientistas que estava sendo formada na área das ciências biomédicas.

O debate em torno da criação das universidades buscava instaurar a transição de um padrão de pesquisa aplicada, baseado na dependência das demandas estatais, para um novo padrão profissional relativamente autônomo. Caberia à comunidade científica a decisão de seus projetos e a administração dos recursos capazes de garantir sua reprodução, que se realizaria no ambiente acadêmico. Esse modelo se baseava na independência da agenda de pesquisas, entendida aqui como a defesa da ciência “pura”, que busca legitimação na objetividade do conhecimento que produz e não no compromisso com questões imediatas e conjunturais do país.

O período é marcado pela tensão decorrente de dois posicionamentos diante da concepção que norteava a atividade científica e o papel das instituições em seu desenvolvimento. De um lado uma *intelligentsia*<sup>135</sup> que se abrigava nas instituições científicas da esfera estatal e que dispunha o produto do seu conhecimento a serviço das demandas políticas e econômicas. Para assegurar sua reprodução institucional e poder sobreviver às questões que motivaram sua criação, dependiam em larga medida da capacidade de negociação de seus dirigentes e da proposição de sua agenda científica. Não é à toa que o IOC aparece como líder desse movimento, uma vez que seus dois primeiros diretores, Oswaldo Cruz e Carlos Chagas, ocuparam também as agências de onde emanavam essas questões, como é o caso da Diretoria Geral de Saúde Pública e seu sucedâneo, o Departamento Nacional de Saúde Pública. Em ambos os momentos (1903-09 e 1920-26) realizaram importantes reformas sanitárias que contaram com o apoio das pesquisas e produtos desenvolvidos no IOC.

---

<sup>135</sup>No sentido que Mannheim deu ao termo, ou seja, ao grupo de intelectuais que se distinguia de outros grupos sociais por uma ação política motivada pela sua capacidade de formular e impor sua visão de mundo, ou utopia política. Sobre este tema ver: MANNHEIM, Karl (1972) *Ideologia e Utopia*. SP, Zahar Editores.



No lado oposto outra parcela desta *intelligentsia*<sup>136</sup> que propunha um modelo de pesquisa autônomo em relação às demandas sociais mais imediatas, assumindo como tarefa realizar profunda intervenção qualitativa na formação científica e profissional, visando o processo mais geral de modernização do país. Para tanto, o local escolhido dentro da esfera estatal é o das universidades, de onde pretendiam cunhar uma nova identidade socioprofissional para o cientista. Partiam do princípio de que a atividade intelectual deveria ser neutra e objetiva, despojando-se do caráter missionário que vinha assumindo até então. Afirmavam também que só a partir do sistema universitário poderiam garantir as condições de sua reprodução, e de manutenção da autonomia.

Schwartzman insere tensão entre os dois modelos no contexto dos países periféricos da seguinte forma:

“O que pode ser único no estudo social da ciência em sociedades periféricas ou semi-periféricas tais como a brasileira é o esforço para compreender como os portadores da cultura e das instituições científicas modernas precisaram trilhar um caminho difícil entre duas formas opostas de conceber, organizar e interpretar o que estavam tentando realizar. De um lado havia os pragmáticos, que só conseguiam entender, justificar e explicar a ciência pelos seus efeitos econômicos e tecnológicos; de outro lado, aqueles que equacionavam a ciência com a livre busca do conhecimento - uma nobre atividade das pessoas cultivadas. Ao retrazar esse caminho há muito a ser dito e ponderado sobre os esforços para criar uma ciência “normal”, um moderno sistema universitário e uma forma efetiva de participar (ainda que não de modo central) nas linhas fundamentais da atividade científica.” (Schwartzman, 2000: p. 19).

Iniciado com a criação da Sociedade Brasileira de Ciências, em 1916, o debate sobre o padrão universitário a ser adotado estendeu-se até os anos 30, quando o Estado brasileiro tomou iniciativa de promover uma reforma educacional na qual o ensino superior teria posição de destaque. As mudanças promovidas pela Reforma Capanema, que instituiu a Universidade do Brasil em 1937 – acompanhando o movimento similar que ocorrera com a criação da Universidade de São Paulo em 1934 – propiciaram as condições institucionais para a criação do Instituto de Biofísica por Carlos Chagas Filho. Desta forma, parto da premissa de que o Instituto de Biofísica foi a tradução do modelo difundido pelos educadores da Associação Brasileira de Educação e pelos cientistas da Academia Brasileira de Ciências, à qual Chagas Filho pertencia desde 1941. Sua estratégia para institucionalizar a pesquisa científica nos padrões profissionais recentemente cunhados foi

---

<sup>136</sup> Neste novo contexto, a *intelligentsia* não está mais comprometida com a idéia de reforma social, mas de modernização do país através da educação e do desenvolvimento científico. Conquistada a autonomia do campo científico, a tarefa da elite intelectual passa a ser o de estabelecer novas relações entre este e a sociedade.

a de acionar sua rede de relações pessoais, estabelecida a partir de sua origem social, como filho e irmão de eminentes cientistas, e das que pôde tecer por intermédio da família Melo Franco, a que se ligou por laços de casamento.

### **A criação das universidades e seu papel no desenvolvimento científico no Brasil**

A historiografia brasileira e o pensamento social sobre a ciência produzidos a partir da década de 1950 têm demonstrado que o desenvolvimento profissional da ciência no Brasil, no limiar do século XX, ocorreu em consonância com as transformações do campo econômico, social e político, tendo se intensificado a partir da década de 1930, com o projeto de modernização conservadora implantado na Era Vargas. Esse projeto teve como alguns de seus pilares a ampliação da ação do Estado nas áreas de educação e saúde. A industrialização e o processo de urbanização, mesmo se dando de forma diferenciada em todo o país, possibilitaram a ampliação da comunidade científica e sua institucionalização com a necessária autonomia para poder atuar e produzir modificações na sociedade visando o seu aprimoramento. Foi certamente no Brasil Republicano que rompeu o século XX, em seu acelerado processo de urbanização e de remodelação urbana, como se verificou no Rio de Janeiro e em São Paulo, que os intelectuais começaram a definir seu papel social, a partir do prestígio que começaram a desfrutar. Na realidade, o prestígio intelectual iria agregar-se ao prestígio econômico, pois não podemos nos esquecer de que se tratam, em sua maioria, dos filhos das oligarquias rurais ou das famílias recém enriquecidas e chegadas aos altos escalões da sociedade.

Ao refletir sobre o papel social dos cientistas e das instituições científicas no Brasil, Florestan Fernandes faz uma análise interessante sobre o processo de modernização quando realça que as mudanças sociais e econômicas, instauradas nas grandes cidades desde o final do século XIX, mobilizaram a *intelligentsia* no sentido de implementar transformações institucionais, principalmente no sistema educacional, capazes de preparar os cidadãos para por em curso essa máquina. Esse movimento seria responsável por tornar o homem comum agente da intervenção social, possibilitando não só sua integração, mas a reconstrução cultural de toda a sociedade através da ampliação das necessidades intelectuais e da consciência política. A necessidade de fornecer uma explicação racional sobre a constituição da sociedade brasileira impulsionaria o desenvolvimento científico encontrando assim “estímulos provenientes das próprias condições materiais e morais de existência.” (FERNANDES, 1958: p. 187)

Seguindo esse raciocínio, pode-se afirmar que os movimentos políticos, sociais e culturais da década de 20, entre os quais o Tenentismo, a Fundação do Partido Comunista, o movimento operário e a Semana de 22, colocaram em discussão as contradições do sistema republicano implantado no final do século XIX. Nesse momento caberá aos intelectuais reivindicar a ampliação e a laicização do sistema educacional como estratégia de superação do passado colonial e escravocrata. Desde a década de 1910, os cientistas que posteriormente iriam liderar o movimento sanitarista já se dedicavam a expor as condições de saúde da população rural e a propor políticas de nacionalização e interiorização das ações de saúde, com os mesmos objetivos. Esses intelectuais, em que pesem suas diversas nuances ideológicas, exerceriam um papel importante no projeto de modernização conservadora, instaurado com a Revolução de 30, ocupando cargos importantes na burocracia estatal e formatando algumas das reformas sociais verificadas na Era Vargas.

O desenvolvimento do sistema educacional deveria, além disso, promover um profundo questionamento sobre as formas de recrutamento para os postos da burocracia estatal que passariam a incluir critérios acadêmicos de titulação e de capacitação, ampliando as bases de legitimação dessa *intelligentsia*. São os fatores constituintes dos padrões profissionais de ciência que começam nesse momento a ser desenhados e que serão também utilizados pela comunidade científica como critérios de validação do fazer científico. Não se trata, portanto, de classificar as atividades científicas, praticadas no período anterior nos institutos de pesquisa aplicada, como amadoras, mas de inscrevê-las num quadro institucional mais amplo que articule as instâncias de formação e recrutamento com agências de financiamento público e privado, os laboratórios e a ampliação do mercado trabalho.

Esse processo passou a ter um forte impulso a partir da década de 30, instaurando um novo relacionamento entre intelectuais e Estado. Naquele momento, assistiu-se à ampliação sem precedentes da burocracia que acompanhou a centralização administrativa característica do primeiro período do governo Vargas (1930-1945). A constituição desse novo aparato burocrático respondeu também pela incorporação de novas profissões e sua valorização no serviço público, possibilitando a cooptação da intelectualidade para ocupação desses novos quadros. A preocupação com o ensino superior passou a fazer parte das novas funções do estado, num claro movimento de formação de recursos humanos e de construção de uma infraestrutura que propiciasse maior sucesso das reformas implantadas. Para Miceli “o Estado transforma-se por esta via, na instância suprema de

legitimação das competências ligadas ao trabalho cultural, técnico e científico, passando a atuar como agência de recrutamento, seleção, treinamento e promoção do público portador de diplomas superiores” (MICELI, 1979, p: 138).

Um dos primeiros atos do governo provisório de Vargas foi a criação do Ministério da Educação e Saúde Pública, ainda em 1930. Francisco Campos foi o primeiro a ocupar a pasta, numa indicação obviamente política, mas firmada sobre sua experiência na reforma do ensino primário e secundário em Minas Gerais de acordo com os preceitos do movimento da Escola Nova<sup>137</sup>. Já se afirmava nesse momento a necessidade de mudança no ensino superior brasileiro, revelando o fracasso do sistema de faculdades isoladas e a opção pelo sistema universitário. Assim foram instituídos por decreto o Estatuto das Universidades Brasileiras e a reorganização da Universidade do Rio de Janeiro<sup>138</sup>, como parte da Reforma Francisco Campos, também voltada para o ensino médio. Segundo o referido estatuto, as universidades deveriam reunir pelo menos três cursos: Engenharia, Medicina e Direito (como já era a estrutura da Universidade do Rio de Janeiro) ou ainda dois desses cursos e mais uma Faculdade de Educação, Ciências e Letras, que teria a função primordial de garantir a articulação de todas as escolas e promover a formação de professores e o desenvolvimento das ciências e das artes. No que dizia respeito à criação de uma carreira universitária, o Estatuto, quando não se omitia, criava obstáculos reais ao manter, por exemplo, a vitaliciedade da cátedra, onde o docente gozava de poderes quase absolutos para nomear e demitir os professores assistentes. Também era ressaltado o caráter elitista da universidade e mesmo os cursos de extensão, criados pelo estatuto, permaneceram como privilégio dos que já tinham acesso ao ensino universitário. A administração das universidades, faculdades e institutos, embora dotada de órgãos colegiados, permaneceu altamente centralizada na figura do Ministro e do reitor, com equiparação entre as universidades federais e estaduais. Ainda assim, boa parte do estatuto e da reorganização da Universidade do Rio de Janeiro permaneceu apenas no papel até 1937, quando da criação da Universidade do Brasil. No entanto, como lembra Fávero:

---

<sup>137</sup> Popularizada em todo o país com o lançamento, em 1932, do Manifesto da Escola Nova tinha entre seus signatários Anísio Teixeira, Fernando de Azevedo, Lourenço Filho e Cecília Meirelles. Pretendia realizar uma grande reforma nacional da educação baseada na escola pública, laica, gratuita e com acesso universal, voltada para a sociedade urbana e industrial, e implantar um modelo de ensino superior universitário, com ênfase na formação científica, na transmissão do conhecimento na formação e capacitação de professores. Sobre este tema ver: AZEVEDO, Fernando de. (1964) *A Cultura Brasileira: Introdução ao estudo da cultura no Brasil*. SP, Edições Melhoramentos. 4ª ed.

<sup>138</sup> Decretos nº. 19.851 e 19.852, de 11 de abril de 1931, respectivamente. Sistema de Informações do Congresso Nacional Disponível em [www6.senado.gov.br/sicon](http://www6.senado.gov.br/sicon). Capturado em 21/01/2007.

“apesar das críticas que se possam fazer à Reforma Campos, o Estatuto das Universidades Brasileiras constituiu-se no primeiro arcabouço de normas para as instituições universitárias brasileiras.” (FÁVERO, 1980: p. 53).

Em 1932, Francisco Campos pedia exoneração para concorrer às eleições estaduais em Minas. Mais um mineiro assumiria a pasta pelos próximos dois anos: o médico e político Washington Ferreira Pires, então deputado federal por Minas Gerais. Gustavo Capanema assumiria a pasta em 1934, permanecendo no cargo durante todo o Estado Novo, até a deposição de Vargas em 1945.

O projeto modernizador do Estado encontrou na criação do MESP sua interface mais diretamente voltada para sociedade brasileira, no que dizia respeito à política cultural, à reforma do ensino e às ações de saúde pública. Foi também responsável por uma inédita aproximação entre intelectuais e poder. Embora apontemos aqui as diferenças ideológicas que marcaram as disputas internas da elite intelectual brasileira, cooptada pelo Ministério Capanema, em torno dos projetos para a educação e a ciência, o fato é que seus membros acreditavam 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 indicavam 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, 2001: p. 19)

Além da discussão sobre o papel que a ciência deveria desempenhar no processo de modernização da sociedade, a discussão, a partir da década de 30, passou a se polarizar também em torno da adoção de um sistema de ensino totalmente laico ou facultar o ensino religioso nas escolas públicas. Refletia, assim, a própria discussão que se travava no Ministério, onde grupos de direita e esquerda e de orientação religiosa ou leiga encontravam-se em campos opostos em relação à educação e ao ensino superior. É fundamental olharmos para conflito de idéias ocorrido no interior da Associação Brasileira de Educação sobre esse tema, e que acabou por determinar sua cisão interna em 1934, por

ocasião do VI Congresso Nacional, em Fortaleza. Este evento foi bastante tumultuado em virtude das posições polêmicas defendidas por seus integrantes, que repercutiram fortemente na imprensa conservadora local. Como consequência, acabou com o afastamento do grupo dos católicos, liderado pelo ex-presidente Fernando de Magalhães, ficando hegemônico o grupo de defendia o ensino laico, do qual faziam parte Anísio Teixeira e Fernando de Azevedo, que passou a ser liderado por Lourenço Filho. (PAIM, 1982: pp. 19 a 22 e MENDONÇA, 2002: p. 49).

O Centro Dom Vital passou a assumir a função de principal organismo, fora do Estado, a difundir as idéias pedagógicas dos católicos. Sua influência se fez sentir nas duas grandes reformas do ensino, a de Francisco Campos, em 1931, e a Reforma Capanema, de 1937, numa tentativa de acomodação política que visava manter o apoio do grupo católico e, ao mesmo tempo, do grupo ligado à ABE.

Ana Waleska Mendonça ao apresentar o pensamento de Anísio Teixeira, descrito no livro *Educação Progressiva: uma introdução à filosofia da educação*, publicado em 1932, onde ele expõe suas idéias sobre o papel da universidade nas sociedades contemporâneas, dá destaque à valorização da ciência nas constantes transformações não apenas materiais, mas também sociais e morais por que passamos constantemente. Assim, ele segue afirmando sua inabalável confiança na natureza humana e um grande otimismo em relação ao racionalismo que preside tais mudanças, que visam instaurar uma nova ordem social baseada principalmente na democracia e na descentralização administrativa. O papel da universidade e da educação como um todo na sociedade progressiva seria o de “formular uma cultura”, como interpreta Mendonça, “que expressasse os valores da nova civilização técnica e servisse de base para sua crítica e constante reformulação” (MENDONÇA, 2002: p. 64). Neste sentido, a idéia que também informava a orientação da ABE era a de que a função da universidade situava-se muito além da mera formação profissional, assumindo a liderança intelectual da sociedade, atuando ainda como pólo difusor de novos conhecimentos científicos, artísticos e filosóficos. (Idem: p. 74).

A meta de se constituir a liderança intelectual do país também era perseguida pelo grupo que criou a Universidade de São Paulo, em 1934, contando com o apoio explícito do governo desse estado na figura de seu Interventor, Armando Salles de Oliveira. Do grupo fundador fizeram parte também o jornalista Julio de Mesquita Filho, dono do jornal O Estado de São Paulo e um dos líderes da Revolução Constitucionalista de 1932, e Fernando de Azevedo. Embora tenha reunido instituições paulistas já tradicionais destinadas à

formação profissional, tais como a Escola de Direito, a Faculdade de Medicina, a Politécnica e a Escola Agrícola, elas se agruparam em torno da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, abrangendo as ciências naturais, e também as ciências sociais. O objetivo central da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras seria o de funcionar como um núcleo comum a todos os alunos que passariam pela formação básica naquelas disciplinas. Fazia parte do projeto a criação de um centro de estudos destinado a promover a articulação entre pesquisa e ensino em todos os cursos. A autonomia universitária foi um ideal propagado pelos seus dirigentes enquanto não se instaurou o Estado Novo.

O caráter público, laico e liberal também fazia parte da concepção da Universidade de São Paulo, mas lá ele contava com a sustentação das elites agrárias e industriais paulistas que atribuíam a derrota no Movimento de 1932 à falta de treinamento científico de seus membros, incapazes, naquela ocasião, de unificar a liderança política em torno de um projeto coeso que amalgamasse sua identidade de classe. Por isso ela foi criada como uma instituição estadual, o que protegeria os interesses locais quando estes entrassem em conflito com os interesses do Governo Federal.

Esse modelo, no entanto, não conseguia ainda corresponder aos anseios do projeto debatido na década anterior pelos membros da Academia Brasileira de Ciências e da Associação Brasileira de Educação. No intervalo de aproximadamente 30 anos, transcorridos de sua fundação até a Reforma Universitária de 1968, a tão pretendida articulação entre pesquisa e ensino não ocorreu de forma consistente, ficando restrita principalmente aos professores estrangeiros. A permanência do sistema de cátedra contribuiu de forma decisiva para isso, pois deixava a dedicação integral à mercê de iniciativas pessoais. Além disso, a orientação emanada pelo Ministério da Educação após a Reforma Francisco Campos, ao valorizar o ensino secundário, recomendava às universidades que não se descuidassem de forma alguma dessa tarefa. Assim, a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras foi sendo gradativamente reduzida à função que as demais escolas jamais abandonaram, de promover a formação profissional de quadros para o magistério do ensino secundário. No entanto, como ressalva Azevedo:

“Apesar dessas limitações, a USP acabou se tornando o modelo do sistema de educação profissional adotado no país, que se expandiu de forma extraordinária no pós-guerra, tanto com a instituição do conjunto de universidades federais, que ficaram sob a jurisdição do Ministério de Educação e absorveram as antigas escolas profissionais, quanto com o crescimento da rede de universidades católicas particulares iniciado em 1940.” (AZEVEDO, 2000: p. 123).

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. Para além do modelo institucional, a UDF almejava, em seu projeto inicial, ser uma instituição aberta à sociedade, com cursos de extensão e destinado a promover a ampliação do acesso ao ensino superior e a melhoria da qualidade do ensino secundário. Inspirada no modelo da Seção de Ensino Técnico da ABE, a UDF compunha-se de cinco escolas: Ciências, Educação, Economia e Direito, Filosofia e Instituto de Artes. O ideal de Anísio Teixeira de intervir na formação de uma sociedade participativa, crítica e apta a operar as mudanças necessárias à sociedade progressiva, traduziu-se explicitamente no papel que atribuiu à Escola de Educação: muito mais do que a formação profissional para o magistério, sua função era também promover pesquisas na área da Educação e constituir uma memória deste campo, visando a reconstrução do sistema de educação nacional adequado à civilização contemporânea (Mendonça, 2002: p. 53).

Havia uma efêmera conjuntura política que tornou propício o momento de criação da UDF: em 1935, o Distrito Federal tinha como Interventor Pedro Ernesto, e Anísio Teixeira ocupava a Secretaria de Educação. No entanto, após a reação ao movimento comunista liderado por Luiz Carlos Prestes, Pedro Ernesto foi afastado e Anísio Teixeira acabou sendo exonerado de suas funções, e substituído por Afonso Pena Junior, evidenciando o fato de que, ao contrário da USP, a UDF era um projeto de intelectuais sem uma força econômica que os sustentasse politicamente, e garantisse a perenidade de sua concepção original.

Desde sua criação, a UDF sofreu forte oposição por parte do Ministério de Educação, não apenas por seu caráter ideologicamente autônomo, como também por divergir frontalmente da ambivalência política das negociações no interior do ministério, que ora concedia voz aos grupos conservadores, aqui representados pelos católicos, ora cedia terreno aos projetos de caráter mais liberal.

A nova orientação política do Estado Novo e o centralismo autoritário de Gustavo Capanema, no entanto, sufocaram a existência da UDF depois de ter formado uma única turma. Em 1939, a Universidade do Brasil, que havia sido criada dois anos antes, encampou a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, renomeada como Faculdade Nacional de Filosofia. O primeiro diretor da Faculdade Nacional de Filosofia foi Alceu Amoroso Lima, que tinha como um de seus principais objetivos a tarefa de ampliar a esfera



de influência da Igreja Católica em todos os níveis da educação. A FNFi assumiu como sua principal missão a formação do magistério para o ensino secundário, e para tanto instituiu os cursos de licenciaturas.

Em carta datada de 31 de julho de 1939, escrita da Bahia, Anísio Teixeira assim descreve seu estado de espírito com os rumos que a política de Vargas vinha tomando:

“Meu querido Fernando (...)

Quero saber como vai você resistindo ao período em que vivemos. Quando passei pelo Rio, soube que o havia grande desejo do M. de Educação de chamá-lo para o Rio, para uma cadeira na Faculdade de Filosofia. Estava, confesso, a esperar a nomeação para escrever-lhe. Seria retornar, pela cátedra, no Rio à pregação que não se deveria interromper. A sua ação não se interromperia, como nunca, aliás, se interrompeu completamente, e antes ganharia novas possibilidades de repercussão e penetração. Vejo, porém, que não acaba de se efetivar essa esperança. E que serão bem capazes de não chamá-lo. Será mais um golpe no meu quase gasto otimismo. Porque não vejo mais como esperar. A fase que vivemos é de anti-seleção e parece que se vai prolongar por muitos anos. Todos os países sofrem destes períodos, mas o que não se poderá evitar é que eles não produzam as suas conseqüências inevitáveis. E uma delas é a alienação de muitos elementos naturalmente devotados à causa pública para o campo da vida privada e dos interesses privados. As circunstâncias “vão colaborando para que seja, talvez, eu um deles...”<sup>139</sup>

### **Universidade do Brasil: a imposição de um modelo**

Algumas das propostas gestadas durante o governo provisório só iriam se institucionalizar após a reforma ministerial implementada em janeiro de 1937, dez meses antes do Estado Novo. 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. Desta forma, a tão pretendida universidade brasileira só viria a se constituir em 1937, num modelo muito diferente do proposto em 1931, e que também se distinguia dos dois exemplos acima mencionados. Seu caráter nacional deveria servir como modelo a ser seguido pelas demais instituições de ensino superior, e sua estrutura deveria incorporar todas as áreas do conhecimento, constituindo-se num foco de pesquisa científica e de produção de conhecimento capaz de atrair jovens estudantes de todo o país. Para atingir esse objetivo, e a exemplo da USP e da UDF, foram contratados diversos professores estrangeiros, principalmente italianos e franceses, recrutados entre as especialidades das ciências humanas e exatas, e que trabalhariam no projeto idealizado por uma ampla comissão, constituída em 1935, para a

<sup>139</sup> Transcrito em: VIDAL, Diana Gonçalves (org.) *Na batalha pela educação: correspondência entre Anísio Teixeira e Fernando de Azevedo (1929 -1971)*. Bragança Paulista, EDUSP, 2000.

montagem do ambicioso projeto. Essa concepção preconizava ainda a construção e posterior unificação de todos os cursos numa única cidade universitária contando com a infraestrutura de laboratórios de pesquisa, hospitais-escola e bibliotecas. Uma das principais características era a forte centralização administrativa, exercida diretamente pelo Ministério, indo na contramão da autonomia reivindicada tanto pela USP quanto pela UDF como pressuposto básico de sua existência.

Mesmo que formalmente a difusão da atividade de pesquisa tenha sido planejada a partir da Faculdade Nacional de Filosofia, de fato, a articulação entre pesquisa e ensino ocorreu nos institutos de pesquisa autônomos, mas abrigados no interior da instituição. O Instituto de Biofísica, criado em 1945, constitui-se numa espécie de “ilha” em meio a uma instituição cuja vocação principal não era a formação científica.

Vemos, portanto, que fora do exemplo da USP, a formação científica na universidade e a articulação entre pesquisa e ensino só se viabilizou de forma pontual, e ainda dependendo, como foi o caso, da criação dos primeiros institutos de pesquisa aplicada, da iniciativa e da capacidade de articulação de alguns indivíduos. Este é também o caso da Cátedra de Física Biológica da Faculdade de Medicina de Belo Horizonte que conheceu um grande impulso nas suas atividades de pesquisa no tempo em que foi ocupada por José Baeta Viana. Profundamente influenciado pela concepção científica sobre a medicina, com a qual travou contato quando esteve nos Estados Unidos, no início da década de 30, realizando estágios em Harvard e Yale (onde se especializou em bioquímica) com bolsa da Fundação Rockefeller, esse professor conseguiu introduzir uma prática docente em sua cátedra, na qual se valorizava a pesquisa e a formação científica. Também com a ajuda da Fundação Rockefeller conseguiu instituir o regime de tempo integral, através da complementação salarial, além de implantar um programa de intercâmbio científico responsável pelo envio de vários estudantes para os Estados Unidos. Uma das principais consequências desse processo foi o desenvolvimento da pesquisa biológica (Paixão, 1995). Como veremos no próximo capítulo, da “escola” de Baeta Viana, Carlos Chagas Filho recrutou para o Laboratório de Física Biológica três pesquisadores: José Moura Gonçalves, Oromar Moreira e João Batista Veiga Salles.

Desta forma, embora destinada apenas à educação das elites, e ainda profundamente à mercê de uma orientação política bastante 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: p. 41).

Houve efetivamente uma ampliação da base social dos membros da nova elite intelectual, que encontrariam, sempre através do Estado, é bom frisar, novos campos de atuação.

### **Posicionamento político e atuação científica: Chagas Filho e a negociação do projeto para a uma Universidade do Brasil.**

A afirmação contida na epígrafe deste capítulo foi retirada de um documento que comemorava os dez anos de criação do Instituto de Biofísica. Naquela época já estavam sedimentados os marcos da pesquisa científica nas disciplinas básicas na universidade. No entanto, eles descrevem, de forma resumida, um longo processo transformação institucional em que entrou em jogo o sistema educacional, a formação científica, as formas de financiamento à pesquisa, e mesmo o papel atribuído à ciência no desenvolvimento econômico de um país.

Mas aquele depoimento é testemunha também do processo de automodelação de um cientista que, formado na tradição de pesquisa aplicada em saúde, ousou implantar no interior de uma instituição recém-criada, mas de matriz bastante conservadora, uma nova prática científica que se afinava com os ideais de transformação da elite intelectual a que pertencia.

No momento em que sua atividade profissional dividia-se entre os laboratórios e o Curso de Aplicação do IOC, e a função de assistente da cátedra de Física Biológica, que associou ao início de sua atividade experimental na Faculdade de Medicina, Chagas Filho viu com profundo entusiasmo o aparecimento da USP. Segundo ele, num momento de grande desenvolvimento da química e da física na Itália e na Alemanha, a USP se beneficiaria com a possibilidade de abrigar cientistas envolvidos em pesquisas de ponta,

mas que já começavam a sofrer perseguições políticas em seus países, muitas vezes tendo sua saída facilitada pelos próprios governantes. Em seu depoimento temos um quadro mais próximo de como ele participou desse desenvolvimento durante a década de 30:

“O atraso da Química no Brasil nasce, a meu ver, da inexistência, até 35, de faculdades de ciências no país. Por isso é que considero Armando Salles de Oliveira, então governador de São Paulo, realmente um dos grandes homens do Brasil porque, seja pela influência do Julinho Mesquita, seja pela influência de Teodoro Ramos, ou por outra qualquer, criou a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras. Isso deu um novo ritmo à inteligência brasileira porque criou outro tipo de profissional. (...) Formou-se então em São Paulo um grupo realmente importante de Química, que foi se desenvolvendo: o mesmo você pode dizer da Física, que começou a existir com a vinda do pessoal para São Paulo, em grande parte porque antes eram os engenheiros que faziam a Física. Mas faltava não só preparo, como também espírito básico.” (Chagas, Carlos. Carlos Chagas (depoimento, 1976) Rio, FGV/CPDOC – História Oral, 1985 (História da Ciência – Convênio FINEP/CPDOC). 6ª entrevista, Fita 8.

Em outro momento desta entrevista (Idem: 1ª Entrevista, Fita 1), Carlos Chagas Filho afirmou que, mesmo com dificuldades financeiras, ia pelo menos uma vez por mês a São Paulo, ocasião em que começou a estabelecer uma forte vinculação científica com nomes como Fantappiè, Occhiellini e Gleb Wattaghin. A este último aliou-se, em 1937, para pressionar o governo brasileiro a trazer o físico Erwin Schrödinger<sup>140</sup>, sem sucesso. Ele afirmou ainda que chegou a ser cogitado para assistente de Faculdade de Física da USP, cargo que não aceitou. Pode-se afirmar que houve uma grande receptividade aos cientistas estrangeiros nos restritos meios científicos cariocas ligados às disciplinas básicas. No Arquivo Pessoal Carlos Chagas Filho existe um conjunto de cinco cartas enviadas por Gleb Wattaghin. No primeiro contato de que se tem registro entre os dois cientistas, Wattaghin pede ajuda a Chagas Filho para localizar um periódico:

“UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
ESCOLA POLITÉCNICA

São Paulo, 15 de janeiro de 1935.

Gentilíssimo Dr. Chagas,

Retribuo de coração os mais vivos votos de um Bom Ano Novo, expressando ainda as melhores intenções por seu trabalho científico.

Muito obrigado pelas suas informações, que me são sempre úteis.

<sup>140</sup> Erwin Schrödinger (1887-1961), físico austríaco, ganhador do Premio Nobel de física em 1933, ano em que, atuando na Universidade de Berlim, resolveu deixar esse país após a ascensão de Hitler. Esteve nos EUA, Inglaterra e Suíça, até voltar para Viena, mas em 1938, após seu país ser anexado à Alemanha, mudou-se para Dublin, onde permaneceu até 1955, como diretor da Escola de Física Teórica da Escola de Estudos Avançados da Irlanda. Durante a guerra, Chagas Filho tentou junto a Gustavo Capanema, trazê-lo para o Brasil, para lecionar na USP, o que não foi possível devido à proibição do Estado Novo de conceder visto de entrada aos judeus.

Talvez me pudesse dizer, se encontramos no Rio de Janeiro “Proceedings of Cambridge Phil. Society” (1934). Me interessa, inclusive um artigo de Andersen publicado em 1934 pela Phys. Review, segundo semestre. Aquela do primeiro semestre, a cargo de Anderson Milligan e outros, eu já li, Muito provavelmente partirei a 29 deste mês para a Itália, para estar de volta aqui a 15 de março.  
Se vier a São Paulo ficarei encantado em vê-lo.  
Estou à sua disposição para qualquer esclarecimento ou colaboração científica.  
Minhas melhores saudações ao Prof. José Carneiro Felipe e a seus colegas do Instituto.  
Cordialmente,  
Gleb Wataghin”<sup>141</sup>

Já em maio daquele ano, vemos como avançaram os contatos de Chagas Filho, pois está organizando, junto à Academia Brasileira de Ciências, uma série de conferências. O físico italiano estava sendo convidado a falar sobre Radiação Cósmica e Física Nuclear de propriedades das partículas elementares:

“UNIVERSIDADE DE S. PAULO  
FACULDADE DE PHILOSOFIA, SCIENCIAS E LETRAS  
São Paulo (Brasil), 26 de maio de 1935

Caro Dr. Chagas,  
Recebi seu telegrama e a carta, como também o telegrama e a carta do Prof. Álvaro Alberto, presidente da Academia [Brasileira de Ciências] e respondo aceitando o convite com um telegrama a Vossa Senhoria e ao Sr. pres. da Academia.  
Agradeço ainda por seu interesse. Estarei no Rio na quarta, 28 de maio. Chegarei no expresso previsto para as 08:00 hs. Telefonarei ao senhor, para o Instituto Oswaldo Cruz.  
Peço-lhe que transmita minhas mais cordiais saudações à sua gentilíssima família e ao Dr. Felipe.  
Seu, afetuosamente  
Gleb Wataghin  
P.S.: Devido ao caráter mais elevado que pretendo dar à Conferência sobre Física Nuclear de propriedades das partículas elementares, que, nesse caso, parece conveniente desenvolver na dita sessão da Academia Brasileira a 28 do corrente, e a conferência sobre raios cósmicos na Escola Politécnica, a 29 do corrente. Nesta última, pretendo empregar projeções de diapositivos. Será possível?”<sup>142</sup>

Percebemos também a proximidade que foi se estabelecendo entre os físicos da USP, dos quais Wattaghin pode servir como exemplo, e os cientistas de Manguinhos, como Carneiro Felipe. Em todas as cartas faz referências aos demais colegas do Instituto Oswaldo Cruz, bem como ao então presidente da Academia Brasileira de Ciências, Álvaro Alberto.

<sup>141</sup> Arquivo Pessoal Carlos Chagas Filho, 2ª remessa, caixa 01 – correspondência científica. Acervo DAD/COC/Fiocruz. Tradução livre do italiano para o português.

<sup>142</sup> Idem.

Da mesma forma, o projeto original concebido para a formação de pesquisadores na Escola de Ciências da UDF aproximava-se do modelo desejado por Carlos Chagas Filho. Em seu discurso para a aula inaugural em 1935, Anísio Teixeira fez uma crítica veemente ao ensino voltado exclusivamente para a formação profissional da elite que deveria ocupar os mais altos cargos da burocracia estatal, e ocupar as profissões liberais de mais alto valor social: [A UDF] “é uma universidade cujas escolas visam ao preparo do quadro intelectual do país, que até hoje se tem formado ao sabor do mais abandonado e do mais precário auto-didatismo.” (citado por Paim: 1982, p. 44).

Após sua destituição, Afonso Pena Jr. foi o reitor que substituiu na UDF, e Roberto Marinho Azevedo o diretor da Escola de Ciências. Ambos foram responsáveis pelo recrutamento do corpo docente identificado com seus ideais renovadores, no qual figurava um grupo de cientistas brasileiros que já atuava nas instituições de pesquisa existentes, tais como o Observatório Nacional, o IOC e o Museu Nacional, além de notórios cientistas estrangeiros, a exemplo da experiência contemporânea vivida na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP. Ambas as universidades partilhavam a mesma tarefa: a de criar tradições científicas brasileiras que se juntassem às já estabelecidas, representadas pela pesquisa aplicada em ciências biomédicas (IOC) e na agricultura (Instituto Biológico de São Paulo).

No entanto, o fechamento da UDF já se anunciava, e a nomeação de Alceu Amoroso Lima para o cargo de Reitor era um sinal de mudança de rumos. Porém, a resistência de alguns setores universitários ao controle do ensino por parte de setores católicos leigos, fez com que ele também se afastasse, por não ter força política para mudar inteiramente o corpo docente, nomeando professores de orientação conservadora ou católica. Mas sua influência fez-se notar pela escolha de George Dumas<sup>143</sup>, à frente do Instituto Franco Brasileiro de Alta Cultura, para convidar os professores franceses que deveriam atuar nos cursos de sociologia e filosofia<sup>144</sup>. Sob esta influência, vieram para o Brasil para dar aula de história Victor Tapié e Antoine Bon. Em relação ao primeiro, Ferreira (1999) levanta a hipótese de que sua escolha tenha se dado mesmo em função de sua identificação com grupos católicos franceses, pois sua produção antes ou depois de sua estada no Brasil não era de grande repercussão. Em relação ao segundo, esta autora afirma

---

<sup>143</sup> Com quem Chagas Filho tinha laços de amizade e admiração.

<sup>144</sup> Sobre este tema ver: FERREIRA, Marieta de Moraes. (1999) Os professores franceses e o ensino da História no Rio de Janeiro nos anos 30. In: MAIO, Marcos Chor e VILLAS BOAS, Glauca. *Ideais de Modernidade e Sociologia no Brasil*. Porto Alegre, Ed. da UFRGS, 1999.

que sua passagem pelo Brasil foi obscura, não tendo deixado grande influência entre os alunos, mas afirma não ter encontrado subsídios documentais para uma avaliação mais profunda. Cabe ressaltar que anteriormente Dumas já havia sido responsável pela vinda de professores para a Universidade de São Paulo, que não possuíam vínculos com o catolicismo, tais como Henri Hauser, professor renomado na França e que veio para ocupar a cadeira de História na universidade paulista. Ainda segundo aquela autora, que analisa a vinda de professores franceses de história e geografia para as universidades brasileiras durante a década de 1930, Dumas teve uma grande influência neste processo por ser:

“Profundamente conhecedor da realidade brasileira e de membros da elite do país, Tinha excelente trânsito entre as autoridades diplomáticas francesas e, ao mesmo tempo, uma inserção importante no campo intelectual e acadêmico francês. O fato de ser normalien e professor da Sorbonne lhe fraqueava o acesso a uma rede de nomes respeitados, espalhados por diferentes instituições francesas.” (Ferreira, op. cit.: p. 286)

É razoável supor, diante destas afirmações, que Dumas fez uma seleção para a FNFi em função da inclinação católica de Amoroso Lima, e que talvez seu propósito fosse o de manter a influência francesa sobre a formação de intelectuais brasileiros.

Após a incorporação da FNFi à Universidade do Brasil, a escolha dos nomes para essa divisão se daria através de um processo altamente centralizado, passando inclusive pelo crivo dos órgãos de segurança. Mesmo assim, a criação da FNFi favoreceu a existência de um clima favorável ao desenvolvimento de novas tradições científicas, e na década de 40 surgiram laboratórios de química, física e história natural, além de, ao lado do Laboratório de Física Biológica, representarem uma possibilidade real de abertura de mercado de trabalho para os pesquisadores-docentes que formava. Em artigo publicado em 1943, intitulado *Comentários sobre a Biofísica*, Chagas Filho revelava seu entusiasmo pelo futuro da biofísica face às mudanças que se iam operando à sua volta:

“Não será inútil considerarmos a situação atual de nossas instituições universitárias em face do progresso das ciências biológicas e dos elementos que o condicionam, máxime quando estamos próximos de uma modificação no currículo de nossos estudos superiores. Deve a Biofísica ter uma posição universitária condizente com a importância que tem na evolução do progresso científico, o que em parte já foi alcançado pela Bioquímica.” Em nota ele acrescenta: “A dificuldade que tem encontrado o pleno desenvolvimento da biofísica e da Bioquímica prende-se ao seu caráter essencialmente experimental e ao fato de que, no Brasil, só na Universidade de São Paulo existe o tempo integral, elemento indispensável ao progresso das

universidades, indissolúvelmente ligado à associação de investigação ao ensino das disciplinas de natureza experimental.”<sup>145</sup>

No entanto, o projeto da Universidade do Brasil deixou de fora alguns aspectos considerados fundamentais por Carlos Chagas Filho e por vários cientistas para o bom desempenho da pesquisa acadêmica e o desenvolvimento da ciência. O principal deles diz respeito à imposição do tempo integral para os técnicos, assistentes e catedráticos, prevendo ainda uma remuneração adequada para quem optasse por este regime. Em torno desse ponto, uniram-se tanto os pesquisadores do Laboratório de Física Biológica, quanto os do Departamento de Física da FNFi. Algumas instâncias importantes foram acionadas para levar essa reivindicação ao Ministro Capanema, entre as quais a Academia Brasileira de Ciências. Esbarrava, porém, na forte resistência vinda do próprio corpo docente. A cátedra impulsionava as profissões liberais de seus ocupantes nos consultórios médicos, nas bancas advocatícias ou nos escritórios de engenharia e a dedicação à pesquisa acadêmica não trazia qualquer vantagem financeira e nem um décimo do prestígio social de que desfrutavam na vida privada. Em 1939, o diretor em exercício da Faculdade Nacional de Medicina, Raul Leitão da Cunha, encaminhou ao Presidente da Comissão do Plano Nacional de Educação, organizado pelo Conselho Nacional de Educação, um documento contendo propostas aprovadas pela Congregação da FNM, em 1937, onde discorre sobre a reformulação do ensino pré-médico, do ensino médico e de vários cursos. O ponto que desejo destacar, no entanto, refere-se à instituição do regime de tempo integral, onde se nota claramente um processo de negociação interna visando contornar o desconforto causado pela questão entre os catedráticos:

“Assim, os artigos 460 e 461, que estabelecem o regime de tempo integral, parece que melhor ficariam substituídos por um único, assim redigido: “Artigo: - Os regulamentos e regimentos internos determinarão as condições do exercício da atividade dos funcionários sujeitos ao regime de tempo integral. (...) Artigo 462 – “Para os departamentos submetidos ao regime de tempo integral e de acordo com as conveniências do ensino, serão criados cargos de técnicos, providos por indicação do professor, após provas de habilitação.” Pensa a comissão que há sérios inconvenientes de que ao lado do professor trabalhem auxiliares que não sejam de sua imediata confiança, condição prevista para os auxiliares de ensino de modo geral. (...) O parágrafo 3º do artigo 463 ficaria melhor redigido da seguinte forma: “Quando o trabalho de rotina for demasiado, caberá esse serviço a um ou mais assistentes ou técnicos e a outros a parte relativa ao ensino.” Julga a comissão da Faculdade que seria conveniente que o regime de tempo integral numa dada cadeira pudesse ser estabelecido desde já para alguns dos funcionários, podendo outros

---

<sup>145</sup> CHAGAS FILHO, Carlos. Comentários sobre a Biofísica. In: *Medicina, Cirurgia e Farmácia*. Rio de Janeiro, n.º 93, vol. 4, 1943.



continuar no regime de tempo parcial, isso conforme as circunstâncias devidamente apreciada pelos conselhos técnico-administrativos. Essa solução viria conciliar o interesse do ensino e das pesquisas com as condições previstas no artigo 464 e permitir a transição progressiva de um regime para outro.”<sup>146</sup>

Em relatório de atividades da Cadeira de Física Biológica enviado, em 1941, ao diretor da Faculdade de Medicina, e por este ao MES, referente ao ano de 1940, Chagas Filho mais uma vez vai insistir no mesmo ponto:

“Ao terminar este relatório desejo assinalar a V. Excia. dois pontos: o primeiro se refere ao horário do laboratório, de tal forma irregular na suas horas diurnas e noturnas de trabalho que exige para os serventes uma norma diferente da que foi ditada pelos órgãos administrativos no Ministério da Educação. O segundo diz com a remuneração de meus assistentes que permanecem no mínimo oito horas por dia nos laboratórios da Faculdade. Para eles deveria ser solicitado ao Governo da República remuneração especial correspondente à atividade de tempo integral. Não quero deixar de dar relevo à dedicação de todos eles que, ao lado do ensino, fazem também a pesquisa científica.”<sup>147</sup>

Apesar de toda a negociação envolvida, vemos que não ocorreu de fato, naquele momento, a implantação do regime de tempo integral, nem mesmo como uma decisão interna ou como uma opção dos funcionários, sendo que sua ocorrência sequer era reconhecida pelo DASP, que antes havia se limitado a criar o cargo de técnico especializado, sem prever uma carreira. O recurso frequentemente adotado por Carlos Chagas Filho e pelos pesquisadores docentes da FNFi foi o de promover a recomposição salarial através de bolsas da Fundação Rockefeller.

Cabe ressaltar, a título de conclusão deste capítulo, o fato de que o nome Laboratório de Biofísica ou de Física Biológica nunca constou oficialmente de documento algum. Este fato guarda relação com o hábito de Oswaldo Cruz de denominar o Instituto que dirigia e levava seu nome, de Instituto de Manguinhos, sem jamais ter oficializado a denominação. Penso que Carlos Chagas Filho pretendia manter prudentemente as modificações que aos poucos ia realizando na cátedra em perfeita discrição, até que fossem institucionalizadas, o que só aconteceu no final de 1945 com a criação do Instituto de Biofísica. Ele descreve sua estratégia afirmando que:

“Uma das grandes vantagens que tive foi, sem dúvida, o fato de que comecei a instalar alguma coisa que era inteiramente nova e desconhecida na Universidade e

<sup>146</sup> Arquivo Gustavo Capanema. Dossiê GCg 1937.08.05. Rolo 46. Acervo CPDOC/FGV.

<sup>147</sup> Arquivo Gustavo Capanema. Dossiê GCg 1935.07.02. Acervo CPDOC/FGV

na Faculdade, e que não criou o menor senso de ciúme e inveja porque ninguém estava interessado naquilo. Quando verificaram, eu estava muito longe na pista para poder ser paralisado.”<sup>148</sup>

Como veremos no próximo capítulo, ele teve a seu favor também o fato de que contava com um amplo espaço de negociação (tanto política quanto financeira) de seu projeto acadêmico, representado pela mobilização de sua rede de relações em torno dos objetivos que pretendia implantar. Os modernos equipamentos com os quais montou seus laboratórios, os diversos cursos de especialização no exterior, os eventos internacionais e a vinda de pesquisadores estrangeiros para a biofísica só foram possíveis através do mecenato de Guilherme Guinle e dos investimentos da Fundação Rockefeller, que o colocaram na vanguarda da “pista”.

### **Considerações finais**

Podemos ver, a partir deste quadro, a forma como Carlos Chagas Filho ingressou no mundo da política, trazendo a experiência familiar, a partir dos exemplos de seu pai e de seu irmão. Acrescente-se que, ao patrimônio científico herdado, ele agregou o capital científico que começou a construir ainda muito jovem, ao conquistar a Cátedra de Física Biológica aos 27 anos e ao transformá-la, no pequeno intervalo de oito anos, no Instituto de Biofísica.

Simultaneamente, sua circulação no mundo da política foi também facilitada pelas relações travadas a partir de seu casamento, o que o introduziu na cúpula da burocracia que administrava o Ministério Capanema. Da mesma forma, através do casamento ele passou por um processo de “conversão” à fé católica, aproximando-se da intelectualidade ligada ao Centro D. Vital. Esse movimento foi fundamental para que tomasse parte ativa nas discussões a respeito da criação da Universidade do Brasil, à qual se subordinavam a Faculdade de Medicina e o Instituto de Biofísica.

Sua atuação científica o levaria também a vários postos em instituições governamentais, com destaque para a ONU e a UNESCO, além de projetá-lo na hierarquia universitária, onde ocuparia os cargos de Diretor da Faculdade de Medicina e de Decano do Centro de Ciências da Saúde.

---

<sup>148</sup> CHAGAS, Carlos. Carlos Chagas (depoimento, 1976) Rio, FGV/CPDOC – História Oral, 1985. História da Ciência – convênio FINEP/CPDOC.

É neste mesmo momento que se observa universalmente, como uma das características da guerra fria, a paulatina e constante aproximação entre o Poder e o Saber (MOREL: 1979, p. 19). A ciência seria, pela primeira vez, objeto de controle estatal através da implantação de políticas públicas, concebidas no âmbito do planejamento global, da mesma forma que se tentava intervir e controlar a economia. Fortalecido por sua condição de grande potência, os Estados Unidos despontavam como o centro desse fazer científico, cujas inovações seriam rapidamente copiadas por outros países. Refiro-me especificamente à forma como se estruturou o Projeto Manhattan, responsável pelo desenvolvimento da bomba atômica: “Ficou demonstrado que amplas organizações eram indispensáveis ao desenvolvimento da pesquisa básica, sobretudo da física. As grandes universidades americanas passam a ser subvencionadas pelo Governo Federal, empenhadas no esforço de defesa e de desenvolvimento científico-tecnológico” (MOREL, 1979, p.19). Ou seja, o modelo exportado pelo centro era o da *Big Science*. Projetam-se, nesse momento, as primeiras agências de fomento à pesquisa e os governos determinam percentuais de seu PNB para o desenvolvimento tecnológico do país.

A criação do Conselho Nacional de Pesquisas, sob a direção científica do Almirante Álvaro Alberto, veio impulsionar enormemente a pesquisa básica, sistematizando, pela primeira vez, uma política pública de Ciência e Tecnologia no Brasil. No entanto, contrariamente ao movimento da ciência brasileira, onde a medicina e as ciências biológicas ocupavam a vanguarda, um grande impulso foi dado à física nuclear a partir de então, em um momento político em que o país se voltava para as questões de segurança nacional. Não se pode esquecer que este era o contexto da reconstrução de um mundo recém saído de uma guerra, e ainda aterrorizado por duas explosões nucleares. Esse crescimento já havia sido verificado, no entanto, com a atuação dos físicos da Academia Brasileira de Ciências nas décadas anteriores, tais como Gleb Wataghin, Bernard Gross, Mario Schemberg e César Lattes, mas o marco inicial pode ser localizado na visita de Albert Einstein ao Brasil, em 1925. Paim vai afirmar que “a partir de 1940, ascendem a uma posição de grande destaque os temas relacionados à radiação cósmica e começa a aparecer a colaboração da nova geração de cientistas que iria voltar-se para a física nuclear.” (Paim, 1982, p.17)

A Comissão de Ciências Biológicas (da qual fazia parte Carlos Chagas Filho e que foi inicialmente presidida por Álvaro Osório de Almeida) também tinha bastante peso na disputa, por ser esse um campo já mais institucionalizado no panorama científico

brasileiro, o que o capacitava a polarizar as discussões com o grupo da Física. Sendo assim, essas duas comissões praticamente repartiam os recursos, ficando a primeira com o maior número de bolsas concedidas e a segunda com o maior volume de financiamento.

## CAPÍTULO 4: O PROJETO DO INSTITUTO DE BIOFÍSICA

### Introdução

No início da década de 30, a biologia, já profundamente revolucionada pelo darwinismo no século XIX e pela genética nos primórdios do XX, desenvolvia-se a passos largos no caminho do experimentalismo e começava a incorporar os métodos e técnicas da física e da química. Esse foi o momento em que Carlos Chagas Filho ouviu de Costa Cruz (imunologista e bacteriologista do IOC), o conselho que lhe soou como um vaticínio: o futuro da bacteriologia estava na físico-química. A “famosa” conferência proferida pelo cientista francês Emmanuel Fauré-Frémiet, do Institut de Biologie Physico-Chimique, na Liga de Higiene Mental<sup>149</sup>, sobre Cinética do Desenvolvimento Celular, teria exercido sobre seu espírito também um efeito de divisor de águas para os rumos de sua carreira científica ao demonstrar que a biofísica oferecia-se como um campo ainda pouco explorado e pleno de possibilidades.

Assim, a evolução da biofísica, como disciplina, quando esta começa a se tornar autônoma em relação à fisiologia de Claude Bernard, traz elementos importantes para a análise do processo de institucionalização dessa disciplina no Brasil

### Um novo olhar sobre a vida

“Qual a característica particular da vida? Quando se pode dizer que uma porção de matéria está viva? Quando ela “faz alguma coisa”, como mover-se, trocar material com o meio, etc., e isso por um período muito mais longo do que esperaríamos que uma porção de matéria inanimada o fizesse nas mesmas circunstâncias. Quando um sistema não vivo é isolado ou colocado em um ambiente uniforme, usualmente todo o movimento cessa depressa, como resultado de vários tipos de fricção; diferenças de potencial químico ou elétrico são equalizadas, substâncias que tendem a formar compostos químicos o fazem e a temperatura se torna uniforme por condução térmica. Depois disso, todo o sistema minguia para um bloco inerte e morto de matéria.” (Schrödinger, 1944, p. 81)

---

<sup>149</sup> A Liga Brasileira de Higiene Mental foi fundada, em 1923, por Gustavo Riedel, sob influência do psiquiatra norte-americano Clifford Beers. Dentre seus objetivos encontrava-se a defesa dos alienados mentais e a prevenção da doença mental, mas com um caráter fortemente eugenista. Faziam parte de seus quadros cientistas e médicos como: Juliano Moreira, Carlos Chagas, Roquette-Pinto e Miguel Couto. SCHUARCZ, Lilia. (1993) *O espetáculo das raças: cientistas, instituições e questão racial no Brasil. 1870-1930*. São Paulo, Companhia das Letras.

Estas palavras foram proferidas pelo físico Erwin Schrödinger, em uma palestra feita em Dublin, em 1943, no Trinity College Institute for Advanced Studies a uma platéia bastante heterogênea, e posteriormente publicada em livro intitulado “*O que é a vida?*”. É marcante o interesse deste cientista por um tipo de conhecimento que, ao contrário do que já estava acostumado, não podia ainda ser controlado pelas leis já conhecidas da física, e não se submetia ao cálculo probabilístico. Mas a abordagem física dos fenômenos biológicos foi possível a partir do momento em que Linus Pauling aplicou os princípios da teoria quântica aos organismos vivos.

O campo de conhecimento que denominamos biologia, compreendido como uma disciplina autônoma em relação às ciências físicas é, segundo Mayr (1998), uma criação do século XIX. Ainda de acordo com este autor, a medicina, e mais especificamente a anatomia, a botânica, estudada também por médicos visando o conhecimento das ervas medicinais e uma história natural teológica eram, desde o século XVII, os caminhos partilhados pelos cientistas que se ocupavam das ciências da vida. Por não se prestar inteiramente à tradução matemática (seus objetos são demasiadamente complexos para serem reduzidos a fórmulas) e porque os fenômenos observados na biologia não se submetem à mesma regularidade dos fenômenos físicos, a biologia foi por muito tempo considerada uma ciência inferior. “Em vez de formular leis”, enfatiza, “os biólogos usualmente organizam as generalizações em estruturas conceituais. (...) O progresso científico consiste no desenvolvimento de novos conceitos, como seleção ou espécie biológica, e no repetido aperfeiçoamento das definições pelas quais esses conceitos são articulados.” (Mayr, *op. cit.*, p. 60). Exemplificando esta última afirmação temos a introdução de conceitos próximos ao evolucionismo darwinista como responsáveis por uma verdadeira revolução na biologia, no sentido que Thomas Khun deu ao termo<sup>150</sup>. É importante notar que o darwinismo, ao libertar a biologia do sentido teleológico,

---

<sup>150</sup>A idéia de revolução científica foi bastante difundida por Thomas Kuhn ao afirmar que a ciência se transforma historicamente, não através do acúmulo do estoque de conhecimento, mas pela substituição dos paradigmas, que são um conjunto de normas ou modelos partilhados por um grande grupo de cientistas, e que regem o funcionamento de determinada disciplina. A cada mudança de paradigma se segue um período que chamamos de *ciência normal*, quando todo o aparato conceitual e cognitivo começa a se adaptar ao novo paradigma, que é assim submetido a diversos questionamentos até que se estabeleça o consenso em torno dele. Por outro lado, o processo chamado *ciência revolucionária* ocorre quando um novo paradigma, ou anomalia, consegue vencer a resistência da comunidade científica e começa a ameaçar o consenso existente diante do paradigma anterior, gerando um período de crise no qual ocorrem rivalidades entre eles. Através de exemplos inspirados na história da ciência, Kuhn descreve o processo que move o avanço não cumulativo da ciência através da mudança de paradigmas, onde descobertas científicas e controvérsias são os elementos definidores da revolução científica. (Kuhn: 2005)

frequentemente associado aos estudos dos seres vivos, tornou possível a sua transformação numa ciência experimental, tal como hoje a conhecemos.

Foi nesse contexto que Claude Bernard<sup>151</sup>, na segunda metade do século XIX, desenvolveu sua fisiologia geral dos seres vivos, operando uma reaproximação entre a zoologia e a botânica sob a égide do método experimental. Em 1865, publicou “*Introduction à l’étude de la médecine expérimentale*”<sup>152</sup>, onde descrevia a função glicogênica do fígado, fundamental para a evolução da endocrinologia, explicitava a teoria do meio interno, ou da homeostasia e detinha-se longamente sobre a nutrição, que considerava o traço distintivo entre os seres vivos e a matéria bruta. A terceira parte desse livro, intitulada “*Applications de la méthode expérimentale à l’étude des phénomènes de la vie*”, dedicava-se a estabelecer uma crítica experimental, baseada no rigor técnico e metodológico, e na idéia de que as hipóteses ou teorias científicas que informam a realização de experiências são verdades provisórias que podem ser negadas por estas. Na realidade, elas foram consideradas por esse autor como instrumentos intelectuais a serviço da evolução da ciência, e a superação de suas falhas, demonstradas através de experiências, são o verdadeiro motor da ciência. Bernard afirmou que:

“Aujourd'hui l'art de découvrir des phénomènes nouveaux et de les constater exactement doit être l'objet spécial des préoccupations de tous les biologistes. Il faut fonder la critique expérimentale en créant des méthodes rigoureuses d'investigation et d'expérimentation qui permettront d'établir les observations d'une manière indiscutable et feront disparaître par suite les erreurs de faits qui sont la source des erreurs de théories. » (Bernard, opus cit., p. 157)

Ele valorizava o desenvolvimento tecnológico de equipamentos destinados a simplificar e tornar mais precisas as pesquisas realizadas no laboratório. O rápido desenvolvimento da fisiologia, ocorrido a partir das descobertas feitas por Claude Bernard, e por seus seguidores, teve como um de seus efeitos a emergência da biofísica como uma disciplina autônoma, relacionada à aplicação dos métodos físicos e químicos ao estudo dos fenômenos vitais.

Os cientistas que se dedicaram ao desenvolvimento da biofísica nas três primeiras décadas do século XX, tanto aqueles formados em medicina, quanto os físicos e químicos que se voltaram para esta nova área do conhecimento humano, são unânimes em afirmar

<sup>151</sup> Claude Bernard (1813-1878), médico e farmacêutico de formação, professor do Collège de France, é considerado o fundador da fisiologia moderna.

<sup>152</sup> BERNARD, Claude. *Introduction à l’étude de la médecine expérimentale*. (1865). Paris: Éditions Garnier-Flammarion, 1966, 318 pp.

que não se trata simplesmente de aplicar os métodos físico-químicos à biologia. A transformação operada foi de ordem epistemológica. Mudou a escala em que os chamados fenômenos fundamentais da vida eram observados: o teatro agora é uma célula e não mais um organismo completo. E seu objeto, os fenômenos vitais propriamente ditos, passa a ser, por exemplo, a respiração e a nutrição celular. Esse foi o momento em que a biologia, ao deixar de ser uma ciência auxiliar da medicina e assumir um lugar central nas pesquisas biomédicas, tornou-se celular, para em seguida se molecularizar, sendo este último aspecto característico de sua evolução depois na II Guerra Mundial. É o que Carlos Chagas Filho chamou de análise biofísica:

“Define-se a biofísica como a ciência que estuda os fenômenos biológicos em seus aspectos físicos e físico-químicos. (...) Tem a definição acima um certo grau de imprecisão, que é consequente da própria realidade experimental. De fato, na maioria das vezes quando se estuda um fenômeno vital, torna-se impossível a separação do aspecto puramente físico, do aspecto físico-químico que o acompanha. Esta duplicidade levou-me a chamar de análise biofísica dos fenômenos vitais que atende simultaneamente àqueles dois aspectos. (...) É necessário assinalar que a biofísica não se afaste nunca da realidade biológica. Em seu estudo atual, a Biofísica e a Bioquímica são essencialmente celulares [grifo meu], e levam sempre em consideração a existência desta “estrutura vital” que condiciona a própria vida. O conceito fundamental que domina a experimentação biofísica é de que a dinâmica celular é regulada pela configuração geométrica espacial dos sistema físico-químicos que constituem a célula.”<sup>153</sup>

O processo, que teve como um de seus resultados a emergência e o desenvolvimento da biologia molecular, a partir dos anos 30, é um claro exemplo de atividade científica cujo desenvolvimento esteve inserido em um projeto político e social em que se articularam instituições científicas públicas e privadas, os governos de vários países como França, Estados Unidos e Inglaterra. Nele também onde os cientistas deixavam transparecer os ideais definidores do seu papel social que exerciam. E, não por coincidência, é o momento em que a Fundação Rockefeller emerge como a principal agência privada de financiamento científico não apenas nos Estados Unidos, mas na Europa, tendo ainda uma forte atuação no Brasil, em instituições como a Universidade de São Paulo e o Instituto Oswaldo Cruz, associando-se também ao governo brasileiro.

O termo *biologia molecular* foi dito pela primeira vez, em 1938, por Warren Weaver (1894 – 1978), matemático e engenheiro norte-americano, que dirigiu a Divisão de Ciências Naturais da Fundação Rockefeller entre 1932 e 1959. O início dessa gestão

---

<sup>153</sup> CHAGAS FILHO, Carlos. Comentários sobre a biofísica. In: *Medicina, Cirurgia e Farmácia*. Rio de Janeiro, n.º93, vol. 4, 1943,



coincidiu com um realinhamento dos objetivos filantrópicos da instituição, onde os recursos foram sendo cada vez mais voltados para o financiamento de projetos científicos específicos, e a figura do chefe de divisão científica era fundamental para a decisão sobre os destinos das verbas que compunham o mecenato científico, e até mesmos sobre a montagem de suas agendas de pesquisa. Esse fenômeno foi identificado por vários historiadores da ciência<sup>154</sup> como um processo de “cientificização” da filantropia, no qual tanto dirigentes quanto cientistas e as próprias instituições contempladas articulavam-se em torno de seu projeto político. Warren Weaver concebeu e implantou programa Ciências do Homem voltado para o desenvolvimento das ciências biológicas, ou o “estudo dos processos vitais”, com a anunciada intenção de controlar, através da descoberta dos mecanismos da hereditariedade, o processo de evolução da espécie humana e seu comportamento. Assim, no relatório de atividades da Divisão de Ciências Naturais de 1933, ao justificar os investimentos feitos em instituições em grupos de pesquisa no campo da biologia, ao mesmo tempo em que definia os objetivos mais gerais da pasta que gerenciava, afirmou que:

“Biology is today in a position in some ways analogous to that occupied by physics and chemistry many years ago. It has advanced out of the stage of qualitative observation and classification into the stage of detailed quantitative analysis.(...) Among the promising fields for study are endocrinology, genetics, psychobiology, embryology, nutrition, general physiology, and the biology of reproduction. Important questions are: Can we obtain enough knowledge of the physiology and psychobiology of sex so that man can bring this aspect of his life under rational control? Can we unravel the tangled problem of the endocrine glands and develop a therapy for the whole hideous range of mental and physical disorders which result from glandular disturbance? Can we develop so sound and extensive a genetics that we can hope to breed in the future superior men? Can we solve the mysteries of the various vitamins, so that we can, nurture a race sufficiently healthy and resistant? Can psychology be shaped into a tool effective for man's everyday use? In short, can we rationalize human behavior and create a new science of man?” © 2003 The Rockefeller Foundation<sup>155</sup>

Neste sentido, Kay (1993) defende a tese de que a Fundação Rockefeller empreendeu não só uma mudança científica, mas também cultural ao promover a reestruturação das formas de organização da ciência sob os seguintes parâmetros:

<sup>154</sup> Entre os quais destaco Jean Luis Gaudillière (2002), Pnina G. Abir-Am (2002), Lily E. Kay (1993) e Evelyn Fox Keller (1990). O artigo desta última autora, publicado no Journal of the History of Biology, tem o sugestivo título de “*Physics and the emergence of Molecular Biology: a history of cognitive and political synergy*”.

<sup>155</sup> THE ROCKFELLER ANNUAL REPORT – 1933. New York, The Rockefeller Foundation, 1934. Capturado em 10 out. 2008. Online. Disponível na Internet em [http://www.rockfound.org/library/annual\\_reports/1930-1939/1933.pdf](http://www.rockfound.org/library/annual_reports/1930-1939/1933.pdf).

“Molecular biology thus defined the locus of life phenomena principally at the submicroscopic regions between 10<sup>-6</sup> to 10<sup>-7</sup> cm. That this region was the main functional domain of the new biology has immense consequences for the form and content of research.” (Kay, 2003: p.5).

O novo modelo de organização institucional deveria privilegiar entre outros aspectos, a criação de condições propícias ao desenvolvimento de novos equipamentos para os laboratórios, tais como microscópios eletrônicos, ultracentrifugadoras, eletroforese, espectroscópio, difração dos raios-X, isótopos e cintilômetros; promover a reorganização espacial dos laboratórios para abrigar equipes e novos equipamentos; implantar definitivamente práticas e equipes interdisciplinares (física, matemática, química, embriologia, fisiologia, imunologia e microbiologia) que, embora não sendo uma novidade para os cientistas, não se observou precedente na intensidade em que as fronteiras disciplinares foram ultrapassadas; e finalmente redimensionar as previsões orçamentárias para a pesquisa e a planejar novas alianças entre cientistas para fomentar a cooperação não apenas entre grupos, mas entre instituições, rompendo-se aqui, não apenas fronteiras disciplinares, mas geográficas.

A história da criação do INSERM<sup>156</sup>, na França, pode ser considerada como modelar nesse sentido, pois transformou em disputa por domínios de pesquisa a relação dialética que passou a se estabelecer entre a medicina científica e a medicina terapêutica, em meio aos herdeiros de Claude Bernard.

Antes da eclosão da II Guerra, vemos os pasteurianos trabalhando intensamente em suas pesquisas, mas isolados sob a primazia de seus laboratórios, com pouca entrada entre os clínicos, talvez reflexo de sua ausência dos currículos do ensino médico. Nesse período Tréfouël<sup>157</sup>, Nitti<sup>158</sup> e Bovet<sup>159</sup> desenvolviam estudos sobre a ação bacteriostática da

---

<sup>156</sup> Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale, criado em 1964 e sucessor do Institut National d'Hygiène (INH).

<sup>157</sup> Jacques Tréfouël (1897-1977), bioquímico francês que junto com Nitti e Bovet, em 1935, notabilizou-se pela descoberta da ação bacteriostática das sulfamidas. Foi diretor do Instituto Pasteur entre 1940 e 1964, presidente da Academia de Medicina e da Academia de Ciências da França. Quando Chagas Filho esteve na França, em 1946, travou conhecimento com este cientista, e aprendeu com ele a técnica de preparo de curare sintético radioativo, utilizado no Laboratório de Radioisótopos do Instituto de Biofísica. *Repères Chronologiques*. Institut Pasteur. Capturado em 20 nov. 2008. Online. Disponível na Internet em [www.pasteur.fr/infosci/archives/trf0.html](http://www.pasteur.fr/infosci/archives/trf0.html)

<sup>158</sup> Federico Nitti (1903-1947) biólogo naturalizado francês, de origem italiana. Foi chefe do Laboratório de Bacteriologia no Instituto Pasteur, tendo colaborado também nas pesquisas sobre a penicilina. *Repères Chronologiques*. Institut Pasteur. Capturado em 20 nov. 2008. Online. Disponível na Internet em [www.pasteur.fr/infosci/archives/nit0.html](http://www.pasteur.fr/infosci/archives/nit0.html)

sulfamida, enquanto André Lwoff<sup>160</sup>, um dos fundadores da biologia molecular, pesquisava a lisogenia nos vírus, no Laboratório de Fisiologia Microbiana, que ele criara e chefiava. A partir de 1940, os principais cientistas franceses (e entre eles os médicos) reúnem-se no CNRS<sup>161</sup> para a mobilização de guerra e, na liberação, todos estavam engajados no processo de reconstrução da ciência francesa. Ocorreu então o que Picard, inteligentemente, chamou de “rendez-vous manqué”, ou seja, a disputa interna do grupo pela hegemonia da pesquisa em saúde, que se manifestou, primeiramente, sobre a “desmedicalização” da pesquisa biomédica de um lado, e de outro os partidários da modernização da pesquisa clínica, através da instalação de laboratórios nos hospitais. Os primeiros são, portanto os pasteurianos, sob a influência de André Lwoff e Jacques Tréfouël. Os segundos são os que defendem o lugar dos médicos nesse campo tão disputado: André Boivin e Antoine Lacassagne<sup>162</sup>. Ambos os grupos conviviam no interior do CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique). Não era pouca coisa o que estava em jogo, pois envolvia cientistas célebres, e uma das soluções adotadas foi a criação do Institut National d’Hygiène para abrigar os médicos-pesquisadores. (Picard: 1992).

O período compreendido entre as décadas de 30 e 60, que abrange o auge dos regimes fascistas na Europa, várias experiências de “purificação racial”, a eclosão de uma Guerra Mundial, a explosão de duas bombas atômicas. Do ponto de vista do desenvolvimento tecnológico a realização de inúmeros testes nucleares, a identificação do DNA, a descoberta de novas fontes de energia a partir do átomo, a descoberta da penicilina e da vacina antípólio, demonstram a grande proximidade que o conhecimento humano chegou de tentar desvendar/controlar os segredos da vida, qualquer que seja o uso que se tenha feito disso. Além dos nomes já citados neste trabalho, podemos ainda dar destaque a

---

<sup>159</sup> Daniel Bovet (1907-1992). Químico e biólogo francês, foi diretor do Laboratório de Química Terapêutica do Instituto Pasteur, além de ter atuado no laboratório Rhône-Poulanc, que primeiro comercializou as sulfamidas. Foi casado com Filomena Nitti, irmã de Federico Nitti. Realizou estudos sobre o curare. Um de seus filhos, Daniel, casou-se com Anna Margarida, filha de Chagas Filho. *Repères Chronologiques*. Institut Pasteur. Capturado em 20 nov. 2008. Online. Disponível na Internet em [www.pasteur.fr/infosci/archives/bov0.html](http://www.pasteur.fr/infosci/archives/bov0.html)

<sup>160</sup> André Lwoff (1902-1994), biólogo francês que, junto com Jacques Monod e François Jacob recebeu o Nobel de Medicina em 1965 devido às pesquisas sobre virologia. Durante a guerra teve uma atuação marcante na Resistência francesa e foi um dos líderes da reconstrução científica naquele país após a liberação. *Repères Chronologiques*. Institut Pasteur. Capturado em 20 nov. 2008. Online. Disponível na Internet em [www.pasteur.fr/infosci/archives/lwf0.html](http://www.pasteur.fr/infosci/archives/lwf0.html)

<sup>161</sup> Herdeiro do CSRS, criado em 1934 por Jean Perrin e André Mayer.

<sup>162</sup> Antoine Lacassagne (1844-1971), médico e biólogo francês, foi diretor do Instituto de Radium e professor do Collège de France. Notabilizou-se pelo estudo da radioterapia contra o câncer. Wikipedia. Online. Disponível na Internet em [http://fr.wikipedia.org/wiki/Antoine\\_Lacassagne](http://fr.wikipedia.org/wiki/Antoine_Lacassagne). Capturado em 20 nov. 2008.

outros que trouxeram inúmeras contribuições ao desenvolvimento da biologia<sup>163</sup> tais como: J.B.S. Haldane (1862 – 1964), geneticista britânico de origem indiana, considerado o fundador da genética de populações; T.H. Morgan (1866 – 1945), geneticista norte americano, considerado o fundador da genética moderna por ter descoberto o papel dos cromossomos na hereditariedade, laureado com o Nobel de Medicina em 1933; Niels Bohr (1885 – 1962), físico dinamarquês que recebeu o Nobel de Física, em 1922, por suas pesquisas sobre mecânica quântica e sobre a estrutura do átomo, tendo tomado parte da equipe do Projeto Manhattan; H. J. Muller (1890 – 1967), biólogo norte-americano, recebeu o Nobel de medicina, em 1946, por seus estudos sobre mutações genéticas causadas por Raios – X; Max Delbrück (1906 – 1981), físico e biólogo norte-americano de origem alemã, dedicou-se à genética molecular e recebeu o Nobel da Fisiologia, em 1969, pela pesquisa sobre as infecções por vírus.

Esta lista é bastante incompleta e não contempla instituições científicas, mas estes nomes estão aqui citados pela influência que exerceram sobre as linhas de pesquisa iniciadas no Laboratório de Biofísica, como veremos a seguir.

### **Marco zero: da cátedra ao laboratório de Física Biológica (1937)**

*“Ao entrar como professor da Faculdade de Medicina, meu objetivo principal era associar o ensino à pesquisa, tornando-a rotineira no lindo e ameno edifício da Praia Vermelha\*.”*

Ao tratar das carreiras de cientistas, Bourdieu (2003) refere-se à visão estratégica de que alguns deles são dotados, principalmente os que contam com a vantagem social de já terem nascido no campo, dominando seus códigos implícitos e suas regras tácitas como dominam seu idioma materno. Tal “arte de antecipar tendências”, como descreve, faz com que sejam capazes de prever as chances de sucesso que suas escolhas poderão trazer, baseados no capital simbólico que poderão adquirir ou acumular em sua nova área de atuação, agregando-o a seu capital social.

---

<sup>163</sup> Usamos como fontes de informação para as pequenas notas biográficas deste capítulo: MORANGE, Michel. *Histoire de la biologie moléculaire*. Paris, Éditions de la Découverte, 1994 e *Wikipedia*. Capturado em 03 nov. 2008. Online. Disponível na Internet em [http://simple.wikipedia.org/wiki/Main\\_Page](http://simple.wikipedia.org/wiki/Main_Page), e The Nobel Prize. Capturado em 03 nov. 2008. Online. Disponível na Internet em [www.nobelprize.org/](http://www.nobelprize.org/).

\* CHAGAS FILHO, 2000: p. 76.

“Esse senso de jogo”, afirma, “é, de início, um senso da história do jogo, no sentido do futuro do jogo. Como um bom jogador de rugby sabe para onde vai a bola e se põe lá onde a bola vai cair, o bom cientista jogador é aquele que, sem ter necessidade de calcular, de ser cínico, faz as escolhas que compensam. Aqueles que nasceram no jogo têm o privilégio do ‘inatismo’. Eles não têm necessidade de serem cínicos para fazer o que é preciso quando é preciso e ganhar a aposta.” (Bourdieu, op. cit., p. 28)

Não nos é possível avaliar, a partir dos documentos encontrados no Arquivo Pessoal Carlos Chagas Filho, se já havia um projeto institucional pronto para ser implantado imediatamente. Ao assumir a cátedra, em 1937, algumas questões importantes se impunham para Chagas Filho, relativas à sua visão estratégica sobre a institucionalização da pesquisa em ciências básicas na universidade, e que nortearia sua intenção de implantar um novo e amplo programa de pesquisas.

A primeira delas referia-se à opção por permanecer na Universidade do Brasil ou no IOC. Até então, Chagas Filho havia acumulado a atividade docente na Faculdade de Medicina com a pesquisa nos laboratórios de Manguinhos e a docência no Curso de Aplicação<sup>164</sup>. Ao tomar posse da cátedra, em novembro de 1937, foi obrigado a se desligar do IOC, por força da lei recém-promulgada<sup>165</sup> que impedia a acumulação de cargos no serviço público. Esses aspectos nos remetem também à dimensão afetiva que tal opção assumia, uma vez que significava seu afastamento da instituição à qual seu pai havia vinculado sua carreira, e na qual seu irmão pretendia construir a sua. Segundo Almeida, “prevaleceu o surgimento imprevisto de uma nova e diferente tarefa, de grandeza talvez semelhante às de seus antecessores. Agora era tempo de se preparar para desenvolver o encanto por uma nova disciplina, com fé no futuro.” (Almeida, 2008, p. 270)

Aquela mesma lei foi responsável pela exoneração dos demais assistentes da cátedra, o que lhe permitiria espaço para a formação de uma nova equipe. Os primeiros nomes a fazer parte da equipe do Laboratório de Física Biológica foram Tito Enéas Leme Lopes, que estava no interior de São Paulo, e Lafayette Rodrigues Pereira Filho, que já fazia parte da equipe da cátedra quando o titular era seu pai. Ambos eram contemporâneos

<sup>164</sup> De 1934 a 1936, Carlos Chagas Filho fora ajudante do chefe do Laboratório de química e física do IOC, o Prof. Carneiro Felipe; entre 1935 e 1936, fora professor do Curso de Aplicação, lecionando matemática, física e físico-química. Fonte: Chagas Filho, Carlos. Lista de Títulos até 1936. Arquivo Carlos Chagas Filho, caixa 3, maço 15. Acervo DAD/COC/Fiocruz.

<sup>165</sup> O decreto-lei n. 24, de 29 de novembro de 1937 proibia a acumulação de cargos no serviço público federal. Decorridos 30 dias de sua publicação, o funcionário civil ou militar que acumulasse funções era obrigado a optar por uma delas. Ver o texto completo no Sistema de Informações do Congresso Nacional Disponível em [www6.senado.gov.br/sicon](http://www6.senado.gov.br/sicon). Capturado em 21/01/2007.

de Chagas Filho na Faculdade de Medicina. Tito Enéas Leme Lopes ocupava uma função que em nada se parecia com a sua vocação, que segundo Chagas Filho residia em sua grande capacidade didática. No entanto, exercia a função de fiscal de cooperativas de leite de Guaratinguetá:

“[Tito] fora meu colega durante todo o curso médico e eu conhecia sua prodigiosa cultura, bem como seu desejo de ajudar os que o cercavam. (...) A sua capacidade didática era muito acima do comum, e foi graças a ele que pude manter em perfeita continuidade um curso composto de setenta e dois assuntos distribuídos em quase noventa aulas”. (CHAGAS FILHO, op. cit.: p. 87)

Isso posto, o próximo passo seria encontrar um modelo científico, um tema e um objeto sobre o qual construir sua agenda de pesquisa, aplicando as modernas técnicas da Biofísica. Paralelamente, ocupava-lhe o espírito o fato de que a nova disciplina exigia formas distintas de institucionalização. Pelo contato que mantinha com cientistas estrangeiros e também com seus colegas da USP, ficava patente que o modelo deveria ser buscado nos países onde a Biologia vinha encontrando maior desenvolvimento. Naquele momento, os centros de pesquisa nessa área estavam na França e na Inglaterra. Essa viagem deveria ser feita, no entanto, com recursos próprios, pois não havia ainda instâncias que financiassem estágios de cientistas no exterior. O casal Carlos e Annah resolveu vender o carro que tinha, algumas jóias e ainda contou com o apoio do cunhado, Afrânio de Melo Franco Filho, que na época servia na Embaixada Brasileira, para a hospedagem em Paris. Para o estágio na Inglaterra contavam com um convite feito pelo British Council<sup>166</sup>.

“Assim, com o que conseguimos, tomamos o navio inglês da Royal Mail, o S.S. Highland Patriot, acompanhados de Dorinha Campos, amiga da nossa família (...). Lá nos esperavam Afonso e Gemina. Um táxi nos levou ao rond point dos Campos Elísios, que subimos a pé, lentamente, ouvindo as detalhadas explicações de Afrânio. Não quis ele que eu chegasse a Paris sem imediatamente sentir o amálgama de culturas e civilizações que se misturam ao sentimento gaulês. (...) A impressão que me deu Paris, de imediato, foi a de deslumbramento, impressão que se acentuou durante os meses em que ali estive”. (CHAGAS FILHO, 2000: pp. 77 e 78)

---

<sup>166</sup> O British Council foi criado em 1934 pelo governo inglês com o objetivo de promover a cultura britânica no mundo e o intercâmbio cultural e educacional entre os países em que se estabeleceu. Para isso conta com financiamento estatal, através do Foreign Office mas também através de doações de pessoas e de grandes corporações. No período que antecedeu e em também durante a II Guerra foram intensificadas as relações com os países aliados, tendo sido criadas várias representações na América do Sul, dentre as quais se destaca a do Brasil, desde 1940. Fonte:

## Transformando a tradição: por uma nova política nacional de ciência

*“Ciência é essencialmente internacional. Podemos utilizar o conhecimento que se passa nos outros países para aplicá-los na solução de problemas nacionais. É nisto que consiste uma política nacional de ciência\*\*.”*

Foi o cientista Fauré-Frémiet quem, através de sua palestra, apresentou Chagas Filho à Biofísica. Ao se decidir pela área na qual iria atuar e realizar sua carreira científica, Chagas Filho foi buscar a fonte onde poderia obter o modelo científico e ao formato institucional que buscava. Ao embarcar para a Europa, o jovem catedrático também levou na bagagem uma carta de apresentação de seu antigo mestre, o fisiologista Miguel Ozório de Almeida que, como membro da Liga Brasileira de Higiene Mental fora responsável pela vinda ao Brasil não apenas de Fauré-Frémiet, mas também de Albert Féssard e de Henri Piéron<sup>167</sup>, entre muitos outros cientistas. Foi com certa facilidade, portanto, que conseguiu ser recebido pela elite científica que atuava em seu campo disciplinar.

Na França, iniciou com René Wurmser um estágio no bem aparelhado laboratório do Instituto de Biologia Físico-Química, onde Fauré-Frémiet também atuava. Esse instituto havia sido fundado em 1927, quando o físico-químico Jean Perrin associou-se ao empresário Barão Edmond de Rothschild em torno da idéia de criar um centro de pesquisas avançadas reunindo físicos, químicos e biólogos. Sua estrutura institucional gozava de larga autonomia, viabilizada pelo financiamento via mecenato privado, permitindo-lhe prover o equipamento necessário aos laboratórios implantados. O historiador da ciência Michel Morange assim resume o momento em que se encontravam as pesquisas no IBPC quando Chagas Filho lá realizou o seu estágio:

“Using the technique of organ transplantation, George Beadle and Boris Ephrussi studied the developmental and genetic mechanisms responsible for the coloration of *Drosophila* eyes. This work was seen as one of the first steps toward the construction of the one gene-one enzyme relation. Additionally, experiments using X-ray diffraction to better understand the structure of fibrous proteins were carried out by Emmanuel Fauré-Frémiet and Georges Champetier, at the same time as Astbury and Bernal were producing similar data. Finally, Louis Rapkine and René Wurmser studied the control mechanisms of the oxydo-reduction potential, its involvement in cell division as well as in Photosynthesis”. (MORANGE, 2002: p. 2)

---

\*\* Depoimento do Prof. Carlos Chagas Filho. In: INSTITUTO DE BIOFÍSICA CARLOS CHAGAS FILHO. *Informativo Biofísica*. Ano 4, nº 29, abr./jul. 94.

<sup>167</sup> Henri Piéron (1881-1964) psicólogo francês, fundador da psicologia científica, foi titular da cadeira de fisiologia das sensações do Collège de France.

Carlos Chagas Filho frequentou ainda, sob a orientação do fisiologista Alfred Fessard, os laboratórios do College de France, onde participava das reuniões científicas. Nessas reuniões teve oportunidade de conhecer Marie Curie e Paul Langevin, além do filósofo Paul Valéry. Assistia também às palestras que eram proferidas por Meyerhof<sup>168</sup>, Szent-Gyorgyi<sup>169</sup> e Haldane<sup>170</sup>.

Alfred Fessard notabilizou-se pelo estudo da bioeletrogênese usando como modelo o *Torpedo marmorata*<sup>171</sup>, um peixe-elétrico encontrado no Mediterrâneo. Seu laboratório funcionava na Estação de Biologia Marinha de Arcachon. A importância dessa atividade foi assim descrita por ele: “Nesse seminário decidiu-se uma grande parte do meu destino científico, pois ali aprendi a importância que o estudo da bioeletrogênese animal tem para o conhecimento de diversos mecanismos da biologia.” (CHAGAS FILHO, op. cit.: 80). Podemos identificar aí, portanto, as matrizes do discurso de legitimação que adotaria quando começasse a usar um peixe-elétrico brasileiro, o poraquê (*Electrophorus electricus*) em suas experiências sobre bioeletrogênese no Laboratório de Física Biológica. Sua estratégia consistiria, portanto, em valorizar o caráter nacional de seu objeto, sobre o qual seriam aplicadas as técnicas internacionais que trouxera desses estágios, para estabelecer um programa de pesquisa autônomo, mas que estaria voltado, a seu ver, também para a resolução de questões científicas importantes para o desenvolvimento científico brasileiro.

Em Londres, visitou o Laboratório de Biofísica do University College, acompanhado do fisiologista Archibald V. Hill<sup>172</sup>. No Kings College tomaria contato com as modernas técnicas da microscopia ótica. Logo seguiria para Cambridge, onde ficaria

<sup>168</sup> Otto Fritz Meyerhof, que dividiu o Prêmio Nobel de Medicina em 1922 com Archibald Hill.

<sup>169</sup> Alfred Von Szent-Gyorgyi (1893 – 1986) cientista húngaro que ganhou o Prêmio Nobel de Medicina em 1937 por suas descobertas a respeito da ação da Vitamina C no organismo. Fonte: Portal Nobelprize. Org. Disponível na Internet em [http://nobelprize.org/nobel\\_prizes/medicine/laureates/1937/szent-gyorgyi-bio.html](http://nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/1937/szent-gyorgyi-bio.html). Capturado em setembro de 2008.

<sup>170</sup> John B. S. Haldane (1892-1964) biólogo e geneticista de origem inglesa que descreveu, ao mesmo tempo que o bioquímico russo Aleksandr Oparin (1894-1980) a teoria para o surgimento da vida na Terra, publicada em 1924.

<sup>171</sup> O gênero *Torpedo* inclui as raias elétricas da família Torpedinidae. Duas espécies ocorrem em águas brasileiras, sendo conhecidas vulgarmente por treme-treme. Esta informação foi gentilmente cedida por Gustavo Nunan, pesquisador do Setor de Ictiologia do Museu Nacional.

<sup>172</sup> Archibald V. Hill (1886-1977), ganhou no Premio Nobel de Medicina em 1922 por seus estudos sobre a natureza da contração muscular. Entre 1926 e 1952 esteve á frente do Laboratório de Biofísica do University College. Fonte: Portal Nobelprize. Org. Disponível na Internet em [http://nobelprize.org/nobel\\_prizes/medicine/laureates/1922/hill-bio.html](http://nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/1922/hill-bio.html). Capturado em setembro de 2008.



muito impressionado com o Departamento de Fisiologia dirigido por Edgard Adrian<sup>173</sup>, não só pelas instalações, mas também pela organização do trabalho de pesquisa e ensino, com dedicação integral, incorporando ainda algumas atividades de lazer que deveriam ser compartilhadas entre professores e alunos. Além disso, lá Chagas Filho assistiu a uma palestra sobre estatística do geneticista neozelandês Ronald Fischer. Tomou conhecimento do método estatístico de pequenas amostras, que trouxe uma inovação para pesquisa em genética.

Durante o tempo em que permaneceu na Inglaterra, e por ocasião de um dos muitos jantares que reuniam vários professores e cientistas em Cambridge, Chagas Filho assistiu ao anúncio da invasão da Áustria pelas tropas de Hitler e ouviu de seu orientador, Edgard Adrian, a previsão de que este fato era um dos primeiros prenúncios da guerra, que seria declarada no ano seguinte, após a invasão da Polônia.

### **Renovando a tradição: com as técnicas internacionais e em busca do modelo autóctone**

*“Senhores, eu venho de Manguinhos, e se não encontrais no menor dos discípulos o fulgor radioso dos que ali se empenham, perdoai-lhe a ufania que o invade ao se lembrar que foi ali que se fez. Assim se definem e se solidificam minhas tendências futuras. Tanto vale dizer que não excluirei do ensino a pesquisa.” \**

É razoável supor que a experiência científica adquirida no estágio feito na Europa tenha influenciado decisivamente a configuração que daria ao Laboratório de Física Biológica, tarefa à qual se dedicou assim que voltou de viagem. No entanto, ao deixar o IOC, era fundamental que Chagas Filho buscasse legitimação para seu projeto dentro do que poderia ser uma ponte para as relações que deveria estabelecer não só com o Estado, de onde viria a infra-estrutura institucional de seu projeto, mas também com as fontes de financiamento.

Um ponto que perpassa inúmeras vezes o discurso que construiu sobre a sua trajetória científica é o do nacionalismo, sempre associado à utilização das técnicas

<sup>173</sup> Edgard Douglas Adrian (1899-1977) cientista britânico, ganhou o prêmio Nobel de Medicina, em 1932, por seus trabalhos sobre as funções dos neurônios e sobre a eletrofisiologia do cérebro. Foi professor de neurofisiologia na University of Cambridge.

\* Discurso de Carlos Chagas Filho na cerimônia de posse da Cátedra de Física Biológica, na Faculdade Nacional de Medicina da Universidade do Brasil. Publicado no Jornal do Commercio em 23.11.1937. Arquivo Pessoal Carlos Chagas Filho. Acervo DAD/COC/Fiocruz. Recorte de jornais, vol. 1.

internacionais sobre objetos de pesquisa autóctones. A adoção do poraquê (*Electrophorus electricus*) como ponto de partida para as pesquisas sobre bioeletrogênese que nortearam todas as demais linhas de pesquisa no Instituto de Biofísica é emblemática deste tema. O poraquê amazônico fornecia-lhe um dado essencial: era a ligação de que necessitava com a ciência nacional e com um modelo de política científica voltado para modernização do país através da ênfase na formação não só de cientistas, mas também de professores que atuaram no ensino secundário, reformulando, a partir do alto, todo o sistema educacional.

Do ponto de vista científico, significa a possibilidade de montagem de um amplo programa de pesquisa, que pode ser assim resumido:

“Assim teve início a primeira pesquisa sistemática do Instituto de Biofísica\*, com a vantagem de não se limitar exclusivamente aos aspectos eletrofisiológicos, mas também incluir aspectos metabólicos e histológicos. Desta maneira, consegui formar grupos voltados para a neurofisiologia, para a química dos tecidos excitáveis, e para a histologia destes mesmos tecidos, formando uma rede de laboratórios que poderia abarcar o problema da eletrogênese no órgão elétrico nos seus vários aspectos, sem dar a impressão, tal como se via em muitos trabalhos, de que sempre faltava alguma coisa”.

Em palestra feita por ocasião dos dez anos de criação do Instituto de Biofísica, em 1955, descrevia suas intenções ao assumir a cátedra de Física Biológica:

“Levava-me a este objetivo não só o sentido de remodelação dos moldes acadêmicos até então prevalentes, como também a necessidade que senti imperiosa, particularmente depois da rápida viagem que fiz à França e à Inglaterra, ao ser nomeado professor catedrático, de introduzir na biologia brasileira as técnicas modernas da física, que ganhavam cada dia maior interesse e que se tornaram de um momento a outro alavancas de um progresso espetaculoso no domínio da experimentação médica ou biológica. Pouco a pouco fui verificando, entretanto, que a carência de condições técnicas adequadas no Brasil e o lento e desajustado progresso de nossas ciências biológicas, as quais, durante a era morfológica e pasteuriana, bem podiam se equiparar às dos países de maior avanço técnico-científico, mas que subitamente delas se afastaram, levar-me-iam à necessidade imprescindível de estender a setores correlatos não diretamente integrantes do campo de minha especialização, os laboratórios da instituição que desejava criar, para que o desenvolvimento de uma pesquisa biológica que nos dias de hoje não se pode delimitar ao domínio de um só campo da atividade experimental, mas se estende por vários outros, ou se confunde neste terreno sem dono que são as fronteiras da biofísica, bioquímica, da morfologia e da fisiologia, não sofresse tropeços ou paralisações desencorajadoras e esterilizantes”.<sup>174</sup>

---

\* O Prof. Chagas Filho referia-se aqui, na realidade, ao Laboratório de Física Biológica, uma vez que a denominação de Instituto de Biofísica só viria em 1945.

<sup>174</sup> CHAGAS FILHO, Carlos. *Os 10 primeiros anos do Instituto de Biofísica*. [Rio de Janeiro], [1956], mimeo. [local e data atribuídos]. Arquivo Carlos Chagas Filho, caixa 82, maço 2. Acervo DAD/COC/Fiocruz.

Podemos identificar nessa fala duas grandes modificações reunidas no que ele próprio denominou “remodelação dos moldes acadêmicos”. Em primeiro lugar as características que introduziu na prática acadêmica da recém criada Universidade do Brasil, naquele momento ainda circunscritas ao âmbito da cátedra que ocupou. O novo estatuto criado para a universidade representou o ambiente institucional que tornou possível sua implantação. Tais características são aqui apresentadas junto com as principais estratégias adotadas por Chagas Filho:

- Início de uma carreira científica diferenciada da de professor, a partir da criação, pelo Departamento de Administração do Serviço Público (DASP), da figura do Técnico Especializado, em 1938;
- Articulação entre ensino e pesquisa e valorização do pesquisador-docente;
- Regime de trabalho em tempo integral. Para implantá-lo Carlos Chagas Filho acenou com a possibilidade de complementação salarial que lhe chegava através do mecenato científico de Guilherme Guinle e das bolsas concedidas pela Fundação Rockefeller;
- Rigoroso processo de seleção de novos membros, cuja decisão, obviamente uma prerrogativa exclusiva do catedrático, baseava-se em critérios partilhados por todos os demais membros, quebrando assim o monopólio da cátedra;
- Constante intercâmbio com cientistas e instituições brasileiros e estrangeiros, contando mais uma vez com o financiamento da Fundação Rockefeller, além do apoio do Ministério das Relações Exteriores<sup>175</sup> para acolher cientistas europeus de origem judaica, tais como Hertha Meyer e o casal René e Sabine Wurmser, que sofriam perseguições em seus países de origem;
- Intensa publicação de artigos de autoria dos pesquisadores do Laboratório de Física Biológica em periódicos científicos especializados internacionais;
- Autonomia científica e valorização da pesquisa básica em saúde não mais umbilicalmente ligada à aplicação imediata.

A segunda grande modificação diz respeito ao processo de institucionalização da Biofísica no Brasil. Esse processo foi análogo ao que vinha acontecendo com a institucionalização da Bioquímica na Faculdade de Medicina de Belo Horizonte quando, a partir de 1934 Baeta Vianna assumiu a cátedra de Física Biológica. Este cientista esteve à

---

<sup>175</sup>O titular da pasta era Afrânio de Mello Franco, sogro de Carlos Chagas Filho.

frente da reformulação das cátedras ligadas às ciências básicas, implantando, com apoio da Fundação Rockefeller, como veremos adiante, disciplinas voltadas à formação científica.

Em artigo intitulado “Comentário sobre a Biofísica”<sup>176</sup>, Chagas Filho assim descreveu a situação que enfrentava e que também era enfrentada por seu colega de Minas Gerais. Por último, expôs de forma pontual seu projeto experimental para a Biofísica:

“Não será inútil considerarmos a situação atual de nossas instituições universitárias em face do progresso das ciências biológicas e dos elementos que o condicionam, máxime quando estamos próximos de uma modificação no currículo de nossos estudos superiores. Deve a Biofísica ter uma posição universitária condizente com a importância que tem na evolução do progresso científico, o que em parte já foi alcançado pela Bioquímica. (...) Nossa retomada de posição no setor biológico terá, no entanto, que ser feita de acordo com as normas que presidiram ao desenvolvimento do conhecimento biológico.”

Este cientista continuava apresentando as quatro grandes linhas de pesquisa que estava implantando no Laboratório de Física Biológica:

“I – Investigações sobre as características das ações biológicas;  
 II – Investigações sobre a dinâmica celular;  
 III – Investigações sobre as características bioestruturais e físico-químicas dos constituintes celulares  
 IV – Investigações sobre as trocas energéticas entre matéria viva e energia.”

Em nota afirmava:

“A dificuldade que tem encontrado o pleno desenvolvimento da Biofísica e da Bioquímica prende-se ao seu caráter essencialmente experimental e ao fato de que, no Brasil, só na Universidade de São Paulo existe o tempo integral, elemento indispensável ao progresso das Universidades, indissolavelmente ligado à associação da investigação com o ensino das disciplinas de natureza experimental.”  
 (Chagas Filho, 1943: pp. 4 e 5)

Pode-se afirmar que muitas das características do Institut de Biologie Physico-Chimique<sup>177</sup> de Paris e também do Instituto Pasteur<sup>178</sup> foram aproveitadas, na montagem

<sup>176</sup> CHAGAS FILHO, Carlos. Comentários sobre a Biofísica. In: Medicina, Cirurgia e Farmácia. Rio de Janeiro, n.º 93, vol. 4, 1943.

<sup>177</sup> O IBPC foi criado em 1927, a partir da associação entre o Barão de Rothschild e do físico Jean Perrin, do químico André Job e do fisiologista André Mayer. A partir de 1930, começaram a repercutir as pesquisas realizadas por Emmanuel Fauré-Frémiet e George Champetier, utilizando a difração dos raios X para desvendar a estrutura das proteínas, e de René Wurmser e Louis Rapkine sobre os mecanismos da oxidação-redução sobre o processo de fotossíntese. Segundo Morange, «la volonté du baron était de créer un institut de recherche pluridisciplinaire destiné à l'étude des mécanismes de la vie. Ce projet se situe dans la continuité des travaux de Claude Bernard, dont il avait été l'ami, et en réaction contre le succès des travaux sur les

do que viria a ser o Instituto de Biofísica. Tais características refletem a influência de um novo modelo estrutural de ciência imposto pela Fundação Rockefeller, desenvolvido a partir do *paradigma molecular*, ou de uma visão molecular da ciência, originando-se, portanto, da mudança de escala proposta pela biologia molecular.

O Laboratório de Biofísica distinguia-se daqueles modelos, no entanto, por ser um instituto universitário de pesquisa. Em entrevista concedida ao projeto “História da ciência no Brasil”, ao responder à pergunta de Simon Schwartzman sobre as vantagens de um instituto universitário de pesquisa, afirmou:

“O aluno. A necessidade de você progredir para poder corresponder aos anseios, aos estímulos que o aluno te dá. (...) Por exemplo, discutir uma tese com uma orientanda é fantástico, é uma experiência formidável. (...) Você tem que ir às fontes, tem que ir aos livros para estudar, a não ser que não se envergonhe de ficar para trás”.<sup>179</sup>

Já no trecho da entrevista, citado abaixo, Chagas Filho enumera as características que, a seu ver, deviam estar presentes nas instituições de pesquisa, e que encontrou no Instituto Oswaldo Cruz, pelo menos até o final da gestão de Carlos Chagas (1917-1934).

“Mas Manguinhos tinha realmente naquela ocasião um potencial de pesquisa que poucas instituições terão tido. Sobre isso acho que é bom frisar, primeiro, a qualidade dos pesquisadores que ali estavam. Esses pesquisadores tinham sido formados ou pela vinda de professores ao Brasil, não posso citar todos mais cito, na época ainda do Oswaldo, o Giemsa, o Hartmann, com quem meu pai trabalhou, o Prowasek, com que Rocha Lima trabalhou, depois o Crowell, e muitos outros. (...) E Manguinhos tinha uma infraestrutura que nenhuma instituição brasileira jamais chegou a ter: primeiro a biblioteca, que é uma biblioteca-padrão até hoje. Segundo as oficinas: as oficinas mecânicas de Manguinhos eram oficinas de precisão e para isso Oswaldo tinha trazido mecânicos italianos. Um primeiro instrumento que eu fiz, que era um defrator de elétrons, foi feito nas oficinas do IOC. (...) O Biotério incluía desde animais de criação, manutenção de animais de experiência (...) A oficina de vidraria foi tão importante que a origem da indústria farmacêutica de vidros no Brasil nasceu em Manguinhos. E tinha a oficina gráfica (...) que era realmente uma das oficinas mais perfeitas. (...) Vocês não podem imaginar, eu encontrei as mais importantes revistas na biblioteca, desde o primeiro número, como *Annales de la Physique*. Para você ver o espírito de Oswaldo, não era só de Patologia, de Medicina Experimental, não, ia da Física e da Matemática à Medicina Clínica, tudo perfeito”.<sup>180</sup>

---

micro-organismes, qui avaient, selon lui, en partie détourné la recherche biologique de ses objectifs fondamentaux, et lui avaient redonné un certain parfum de « vitalisme ». » (Morange : 2002, p. 4)

<sup>178</sup> Que naquele momento passava por uma de grande transformação, sob influência da biofísica e da bioquímica.

<sup>179</sup> CHAGAS, Carlos. Carlos Chagas (depoimento, 1976) Rio, FGV/CPDOC – História Oral, 1985. História da Ciência – convênio FINEP/CPDOC.

<sup>180</sup> Idem.

Toda a década de 30 é considerada como um período de transição em Manguinhos onde podemos observar dois contextos distintos: o primeiro que se encerra em 1934, junto com a gestão de Carlos Chagas, chamado pela historiografia como “fase heróica” ou da “geração heróica”, quando sua identidade institucional caracterizou-se pelo estreito compromisso da ciência com o desenvolvimento do país, pelo viés da saúde pública, e em particular no campo da medicina tropical<sup>181</sup>. Tal modelo afirmou-se desde que Oswaldo Cruz experimentara no Rio de Janeiro (1907) e no Pará (1910) um programa eficiente de erradicação da febre amarela e, principalmente a partir de 1909, ano da descoberta da Tripanossomíase americana por Carlos Chagas. Esses acontecimentos tiveram ainda a consequência de promover uma grande repercussão internacional ao IOC, fortalecendo o intercâmbio com outras instituições científicas e com pesquisadores estrangeiros. Nesse contexto, a idéia de uma ciência nacional vinculava-se à resolução dos problemas que representavam entraves à superação brasileira da condição de país subdesenvolvido, tendo o Estado como seu maior cliente. Podemos reconhecer nesse compromisso os ideais que marcaram o Movimento Sanitarista, expressos na fundação da Liga Pró-Saneamento<sup>182</sup>, entre os quais constavam a “luta patriótica” pelo saneamento dos sertões e do litoral para o combate às endemias rurais, a educação através da propaganda e a modernização pela ciência<sup>183</sup>.

Do ponto de vista da atividade científica propriamente dita, ou seja, a forma como se organizava a pesquisa nos laboratórios, o estatuto de 1919, ainda que refletindo o compromisso com o estudo das endemias rurais, no que diz respeito à sua etiologia, epidemiologia e à pesquisa clínica, introduz a divisão interna em seções científicas, o que equivale ao reconhecimento das especialidades vinculadas à microbiologia, e ao agrupamento de equipes de pesquisa em torno de lideranças científicas. Criava também duas novas seções não vinculadas à microbiologia: a Seção de Química Aplicada e a Seção de Fisiologia. “Contudo”, explica Benchimol, “essa organização teria um caráter meramente formal, pois no cotidiano dos laboratórios os pesquisadores continuariam a repartir seu tempo de trabalho entre pesquisa, ensino e produção, e por muito tempo subsistiria a duplicidade entre as atribuições formais consignadas a cada seção, com seu

---

<sup>181</sup> Que abrangia principalmente a anatomia patológica, e entomologia médica, a protozoologia

<sup>182</sup> Criada em fevereiro de 1918, quando se completava um ano da morte de Oswaldo Cruz, por um grupo de médicos e intelectuais dos quais faziam parte Carlos Chagas, Arthur Neiva, Monteiro Lobato e presidida por Belisário Pena. Existiu até 1920, tendo publicado oito números da Revista *Saúde*.

<sup>183</sup> Sobre este tema ver: BRITTO, Nara. (1995) *Oswaldo Cruz: a construção de um mito na ciência brasileira*. Rio de Janeiro, Fiocruz.

respectivo titular, e a prática efetiva de cada chefe de laboratório.” (Benchimol: 1991, p. 61). Cabe ressaltar que o IOC não incorporava ainda o regime de tempo integral para seus pesquisadores, e os baixos salários impediam sua dedicação exclusiva à pesquisa.

O período pós-30 instaurou um momento de incertezas econômicas e trouxe graves efeitos sobre a situação financeira do IOC, cuja autonomia financeira, em parte oriunda da receita com a produção de imunoprofiláticos, já estava bastante comprometida com o crescimento da demanda sobre a pesquisa, a ampliação de pessoal e a melhoria da infraestrutura tão bem descrita acima por Chagas Filho. O fim da gestão de Carlos Chagas coincidiu também com a reorganização administrativa do Ministério de Educação e Saúde Pública, (ao qual o IOC passou a se subordinar desde a criação deste, em 1930), operada por Gustavo Capanema ao assumir a pasta. O novo ministro não via com bons olhos a autonomia científica e financeira do IOC, já que a nova orientação que gostaria de imprimir era de caráter bem mais centralizador. Entre as medidas tomadas, a partir desse período, encontram-se a proibição do fabrico de produtos veterinários, o que estrangulava uma de suas maiores fontes de renda que era a venda da vacina da manqueira, e a incorporação das verbas destinadas ao IOC ao Tesouro Nacional, sem possibilidade de uso próprio da receita de seus produtos. A instauração do Estado Novo, em 1937, com todas as prerrogativas de um regime de exceção, a criação do Departamento de Administração do Serviço Público (DASP) inviabilizaram a manutenção da independência institucional, baseada na força que tinham suas instâncias decisórias internas e no prestígio de seus dirigentes.

Embora a maioria dos historiadores, até bem recentemente, identifique essa etapa da história de Manguinhos como uma fase de decadência, encontramos em Kropf (2009) uma opinião diferente, que nos remete à arena política e não à arena científica como o principal local de embate. Ela afirma categoricamente que:

“Tal situação, ao nosso ver, conduziu não ao encerramento do modelo construído nos “tempos heróicos”, mas à sua redefinição. Este modelo, para além de um arranjo burocrático-administrativo, dizia respeito fundamentalmente a uma certa maneira de conceber a destinação social da ciência. Nesse sentido, o que Manguinhos enfrentou naquele momento foi o desafio de, numa sociedade marcada por transformações, buscar meios para restabelecer a associação entre suas atividades científicas e os interesses desta sociedade, mais especificamente no âmbito do novo campo da saúde pública que ia tomando forma naquele momento. Mais importante do que a autonomia financeira e a administrativa, o que o IOC perdeu a partir de 1930 foi a atribuição de definir e conduzir a política de saúde pública do país, que passaria para a esfera de estruturas estatais especializadas então criadas no bojo do progressivo fortalecimento e centralização do poder federal.” (Kropf: 2006, pp. 258 e 259)

A conjuntura política do Estado Novo impulsionou o IOC em busca de uma nova identidade institucional pela qual teria que travar algumas lutas. A tarefa de saneamento nacional passaria a ser executada pelo Departamento Nacional de Saúde (DNS) do MES, cuja direção seria exercida durante quase todo o Estado Novo por José Barros Barreto, através de uma rede capilar de agências locais<sup>184</sup> responsáveis pela articulação dos serviços, desde a esfera municipal até a federal. A pesquisa em saúde pública seria agora função do natimorto "Instituto Nacional de Saúde Pública" e assim o IOC poderia ser transferido para o Departamento Nacional de Educação (DNE) do MES, com a tarefa de formar os sanitaristas para ocuparem os postos do DNS. Além da forte resistência interna, o projeto não foi adiante também pela falta de consenso no âmbito do próprio DNS, e o IOC permaneceu onde estava.

Vencida a batalha pela integridade institucional, restava agora ao IOC buscar uma motivação que não só protegesse sua coesão interna das disputas políticas externas, mas que também reestruturasse sua missão junto à sociedade. Tal motivação viria pela intensificação das pesquisas clínicas e epidemiológicas e também pelo combate às endemias rurais promovidos pelo Serviço Especial de Grandes Endemias (SEGE), criado e dirigido por Evandro Chagas, ligado ao IOC, mas parcialmente financiado pelo mecenato científico de Guilherme Guinle.<sup>185</sup>

Podemos assim concluir que nem o modelo científico nem o projeto institucional que Carlos Chagas Filho buscava poderiam ser implantados naquele momento (precisamente em 1937) no IOC, pois embora contasse ainda com uma razoável infraestrutura, esta não era adequada à pesquisa e ao desenvolvimento de uma ciência básica que, mesmo em ascensão, não podia assumir compromissos com o desenvolvimento de produtos que necessitassem ser aplicados rapidamente em favor da saúde pública. Era um projeto que demandava alto grau de autonomia, mesmo que estabelecido na esfera estatal, e que conferia um novo papel social à ciência, ligado diretamente ao progresso e ao desenvolvimento inclusive tecnológico. Para entendermos melhor este argumento, precisamos também nos perguntar não só o porquê, mas que meios Chagas Filho usaria para atingir seus objetivos.

---

<sup>184</sup> Ao todo oito regiões foram instituídas, cobrindo todo o território nacional: Distrito Federal e Rio de Janeiro; Acre, Amazonas e Pará; Maranhão, Piauí e Ceará; Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Alagoas; Sergipe, Bahia e Espírito Santo; São Paulo e Mato Grosso; Minas Gerais e Goiás; e por último os estados da Região Sul. (Hochman, 2001, p. 136)

<sup>185</sup> Conceituar mecenato científico e biografia de Guilherme Guinle.



Claro está que não cogitamos na existência de um caminho já previamente determinado, uma intenção que fosse, e sim uma articulação que foi sendo construída na medida em que as conjunturas favoráveis foram se apresentando. Havia sim, por parte deste cientista uma forte preocupação com o baixo nível de profissionalização da ciência no Brasil, e que se tornou mais clara quando voltou dos estágios nas instituições científicas francesas e inglesas em 1938, ao se deparar de novo com a realidade brasileira.

Desta vez, no entanto, uma dramática situação internacional veio em seu auxílio: com a ascensão dos regimes fascistas, no Velho Mundo, houve uma grande migração de cientistas para a América, e instituições como a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP, a Escola de Ciências da UDF e o próprio Laboratório de Física Biológica foram atrativos para eles. Pode-se afirmar que esse foi um momento de grande avanço científico no Brasil, principalmente nas chamadas ciências básicas onde a escassez de elementos brasileiros era notória. Os químicos, físicos e matemáticos vinham da Faculdade de Farmácia ou da Politécnica e os biólogos da Faculdade de Medicina. Em seu depoimento, Carlos Chagas Filho descreveu a situação da seguinte forma:

“Para São Paulo vieram da Alemanha exilados, o Hauptmann e o Rheinboldt<sup>186</sup>, que criaram a Química brasileira. Para a Biologia veio o Marcus<sup>187</sup>, que era um tipo especial, e depois vieram da Itália o Fantappié<sup>188</sup>, Occhialini<sup>189</sup>, Wataghin<sup>190</sup>. Fantappié era um dos maiores matemáticos italianos na ocasião. Entre os italianos, alguns eram antipáticos ao governo, outros não. Entre os alemães não, foram todos postos pra fora. E nós teríamos tido a oportunidade de obter mais gente nessa ocasião, sem a menor dúvida<sup>191</sup>. Atualmente estamos vivendo num mercado de trabalho científico muito grande e o problema agora é um pouco mais difícil, porque quando você traz um estrangeiro, fica sempre com medo de estar tapando o buraco de um brasileiro que está se formando. Mas naquela ocasião não havia brasileiros.”<sup>192</sup>

<sup>186</sup> Heinrich Hauptmann (1891 – 1955) e Heinrich Rheinboldt (1905 – 1960) químicos alemães.

<sup>187</sup> Ernst Marcus (1893 – 1968) – zoólogo alemão que chegou ao Brasil em 1936, e ajudou a montar o Departamento de Zoologia da USP, onde trabalhou durante o resto de sua vida.

<sup>188</sup> Luigi Fantappié (1901 – 1956) atuou na USP entre 1934 e 1939, onde fundou o Instituto de Matemática.

<sup>189</sup> Giuseppe Occhialini (1907 – 1993), físico italiano, um dos descobridores do *méson pi*, chegou ao Brasil em 1937 e, a convite de Wataghin, foi para a USP, atuando na pesquisa sobre raios cósmicos. Em 1943, veio para o Laboratório de Biofísica e no ano seguinte foi para a Inglaterra.

<sup>190</sup> Gleb Wataghin, físico russo naturalizado italiano, atuou no Departamento de Física da USP e, junto do Occhialini, formou uma importante geração de físicos brasileiros, entre os quais se destacam César Lattes, Mario Schemberg, Jayme Tiomno e Marcelo Damy.

<sup>191</sup> Provavelmente ele aqui está se referindo à tentativa frustrada de trazer o físico Erwin Schrödinger, que ele e Wataghin pleitearam junto ao Ministro Capanema, mas não obtiveram sucesso devido à resistência do então chefe de polícia do Distrito Federal Filinto Müller em conceder vistos aos judeus europeus. Até que o Brasil entrasse na guerra ao lado dos Aliados, Filinto Müller jamais escondera sua tendência a apoiar as ditaduras fascistas da Europa.

<sup>192</sup> CHAGAS, Carlos. Carlos Chagas (depoimento, 1976) Rio, FGV/CPDOC – História Oral, 1985. História da Ciência – convênio FINEP/CPDOC.

Carlos Chagas Filho tentaria, portanto, e com sucesso, estabelecer-se e implantar seu projeto na universidade, onde contaria também com sua habilidade de reverter acontecimentos inteiramente fora de seu controle em proveito próprio, principalmente com o fato inegável de que este era um terreno no qual poderia acionar seus recursos sociais e seu capital científico de forma bem mais eficaz. Como já vimos no capítulo anterior, alguns dos atores envolvidos na reformulação da estrutura universitária, e que ocupavam postos-chave na alta burocracia estatal justamente naquele momento, eram pessoas bastante próximas ao nosso personagem, entre as quais podemos citar o próprio Ministro de Educação e Saúde, Gustavo Capanema, o diretor do Departamento de Administração do Serviço Público, Luiz Simões Lopes, o Ministro da Justiça, Francisco Campos, além de intelectuais que atuavam em campos opostos na área da educação, como Anísio Teixeira e Alceu Amoroso Lima. Com este último, tinha em comum a fé católica, e a aproximação entre os dois se deu quando, desde o casamento com Ana Melo Franco, começou a frequentar os círculos intelectuais do catolicismo através do Centro Dom Vital e da Revista *A Ordem*. Não professava, no entanto, da opinião de seu amigo sobre o ensino religioso católico e obrigatório, ou melhor, achava importante a dimensão transcendente na formação científica, mas fazendo a seguinte ressalva:

“Nas nossas universidades, a não ser nas universidades católicas, como é que se faz a defesa do homem na sua integridade espiritual e moral? Eu acho que toda universidade devia ter cursos de religião, várias religiões: católica, protestante. Muçulmana, judia, tudo. Porque não há a menor dúvida que se houver dez alunos por cento, que tenha um componente espiritual ele deve ser estimulante, deve ser compreendido, deve ser reforçado, porque aquilo faz parte integral do ser.”<sup>193</sup>

O momento não poderia ser mais propício: a reforma Capanema e a criação da Universidade do Brasil eram os temas mais debatidos pela elite intelectual daquele momento, que contava com uma possibilidade concreta de intervir nesse processo. O próprio Gustavo Capanema preservou em seu arquivo dossiês que vão de 1935 a 1939, contendo propostas para a criação da Universidade do Brasil, a reorganização dos cursos de medicina e de direito, a criação dos cursos de física, filosofia, pedagogia, história, no âmbito da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras, além de discussões a respeito do ensino secundário e do ensino religioso nas escolas públicas.

---

<sup>193</sup> Chagas Filho, Carlos. *Carlos Chagas Filho depoimento*, 1987. Rio, FIOCRUZ/COC. Programa de História Oral, 1991, dat.

A expectativa do Ministério para a Universidade do Brasil era suprir a formação intelectual das elites dirigentes e também de servir como modelo a todas as universidades, mesmos que fossem municipais ou estaduais. Reunia as faculdades vinculadas à antiga Universidade do Rio de Janeiro, às quais dava a denominação de federais e instituía outras novas como a Faculdade Nacional de Política e Economia, além da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, com um projeto grandioso de construção da Cidade Universitária. Esta última, destinada ainda a ser o núcleo integrador da nova universidade, só seria implantada em 1939 quando, após o fechamento da Universidade do Distrito Federal, alguns cursos foram incorporados à Universidade do Brasil formando então a Faculdade Nacional de Filosofia.

O projeto da Universidade do Brasil era ambicioso, mas de certa forma quis suplantar outros modelos universitários já em funcionamento, como o da Universidade de São Paulo, de 1934, e o da Universidade do Distrito Federal. O “desmonte” desta última, feito a pretexto de não se subordinar ao padrão de ensino firmado pela UB e sob a alegação de que era prerrogativa exclusiva da União a organização do ensino superior, foi levado a cabo pela força do pensamento conservador que ia se tornando hegemônico do MES. Os princípios gerais norteadores da UDF, entre os quais podemos destacar a ampliação do acesso aos cursos universitários, a preocupação com a excelência da formação do magistério destinado ao ensino primário e secundário, a valorização do saber laico e da escola pública, abertura da universidade à população através dos cursos de extensão, que deveriam funcionar como pólos propagadores de cultura e arte, não se adaptavam ao modelo elitista, centralizador e profundamente ligado ao conservadorismo católico. Uma das vozes que mais se levantou contra o funcionamento da UDF e a influência de seus ideais “esquerdistas” sobre a juventude foi Alceu de Amoroso Lima. É de impressionar o tom autoritário com que se dirigia ao Ministro Capanema, deixando antever o grau de influência decisória que exercia.<sup>194</sup>

Foi nesse contexto que se iniciou o processo de montagem do Laboratório de Física Biológica, e que funcionaria por muito tempo como um local de formação de cientistas numa universidade que ainda não implantara essa modalidade em sua missão.

---

<sup>194</sup> A correspondência entre Alceu Amoroso Lima e Gustavo Capanema pode ser consultada no Arquivo Gustavo Capanema, dossiê GC b Lima, A (Textual) rolo 4, fot. 52 a 193. Cobre o período entre 01/02/1929 a 11/11/1981. Acervo CPDOC/FGV.

## Os primeiros anos: a montagem da equipe

O primeiro passo foi, portanto, formar uma equipe de cientistas identificada com seu projeto de aliar o ensino à pesquisa, e paradoxalmente a Lei de Desacumulação de Cargos o favoreceu nisso. Afastadas as possíveis resistências, Carlos Chagas Filho iria não apenas formar sua equipe como também criar as condições de fixação e de reprodução institucional. Valendo-se de suas relações pessoais com Luiz Simões Lopes<sup>195</sup>, presidente do DASP, convenceu-o a criar o cargo de Técnico Especializado com remuneração superior à dos antigos assistentes, o que na prática significava a possibilidade de uma carreira científica dedicada à pesquisa dentro da universidade. Esse episódio é representativo da forma com Chagas Filho utilizava seu círculo de relações familiares para construir o seu projeto de carreira e a instituição na qual atuava, em prol de um projeto de profissionalização da ciência, do qual muito se beneficiaria o Instituto de Biofísica.

Criadas as condições, restava ainda a dificuldade de identificar os perfis e os nomes que fariam parte da equipe. Se as faculdades e escolas de ciências ainda estavam em fase de implantação, a estratégia adotada seria buscar profissionais entre os que, como ele, fizeram da formação científica uma opção pessoal, construindo seu próprio caminho. O físico José Leite Lopes, um dos fundadores do CBPF, que por algum tempo fez parte da equipe de Carlos Chagas Filho, resume, da seguinte forma, o problema enfrentado pelo ainda baixo nível da profissionalização da ciência:

“Nos países sem tradição científica, seus primeiros biólogos são graduados nas faculdades de medicina, seus poucos matemáticos e físicos, nas escolas de engenharia, homens de letras e sociólogos, nas faculdades de direito. São os pioneiros da cultura, que conseguem, muitas vezes, manter aceso o ideal da pesquisa, preparando de um certo modo, o terreno para o desenvolvimento posterior.”<sup>196</sup>

De Manguinhos veio Almir Castro, a quem responsabilizou por elaborar o curso de estatística de pequenas amostras aplicada à genética. Veio também Hertha Meyer, cientista alemã de origem judaica, que trabalhava no laboratório de preparação de vacinas. Segundo

---

<sup>195</sup> Luiz Simões Lopes, político gaúcho ligado a Getúlio Vargas, criador e presidente do DASP entre 1938 e 1945, com a missão de promover a modernização do serviço público, instituindo, entre outras medidas, a realização de concursos públicos para o preenchimento de vagas e a capacitação para os funcionários. Era amigo e assíduo freqüentador da casa de Afrânio de Mello Franco, sogro de Carlos Chagas Filho.

<sup>196</sup> FORMAÇÃO de físicos nas universidades brasileiras. In: *Seminário de Energia Atômica*. Instituto de Pesquisas Radioativas, Belo Horizonte, 1958. *Anais...* Belo Horizonte: IPR, 1958.

Chagas Filho, foi Eudoro Villela que lhe chamou a atenção para o fato de que Hertha Meyer exercia uma atividade aquém de sua verdadeira vocação científica e da experiência que trazia da Alemanha, antes de ser expatriada. Graças à repercussão de seus trabalhos sobre cultura de tecidos cardíacos, foi possível montar em 1940, com auxílio de Evandro Chagas e o financiamento de Guilherme Guinle, o Laboratório de Cultura em Tecidos. Esse laboratório era chefiado por ela e por João Machado, filho de Astrojildo Machado, pesquisador do IOC e especialista em Doença de Chagas. Na Faculdade de Medicina de Belo Horizonte foram recrutados José Moura Gonçalves, Oromar Moreira e João Batista Veiga Salles, vindos da “escola” de Baeta Viana.

Esse aspecto é de grande interesse para desvendarmos os objetivos de Carlos Chagas Filho ao montar sua equipe. Baeta Viana, ele próprio formado pela Escola de Medicina de Belo Horizonte, após permanecer longamente nos Estados Unidos com uma bolsa da Fundação Rockefeller, conseguiu implantar, em seu retorno, uma nova orientação ao curso, que passava também oferecer uma formação científica relevante, como prova o prestígio alcançado por seus discípulos, dos quais Jose Moura Gonçalves é um dos exemplos de maior proeminência na bioquímica. No Laboratório de Biofísica foi um dos primeiros a assumir o papel de professor-docente, seguido o exemplo de seu mestre mineiro, Baeta Viana, a quem Schwartzman (2000) identifica como um cientista típico da transição entre dois modelos, não apenas por seu papel de liderança, mais próximo do que consideraria como um cientista moderno.

“Homens como Baeta Viana e Dreyfus personificaram o processo de transição entre o velho professor -- retórico, livresco, auto-suficiente, por vezes conhecedor da matéria, mas insensível e preconceituoso em relação ao trabalho empírico -- e o cientista moderno, formado para identificar um problema, defini-lo e resolvê-lo. (Schwartzman, 2001: capítulo 7, p. 9)

Pode-se afirmar que esta é certamente uma visão partilhada por Chagas Filho, que não por acaso o consultou.

Uma importante estratégia de recrutamento foi feita entre os alunos do curso de medicina, principalmente entre os do 1º e do 2º ano. Eles faziam sua iniciação científica estudando algum aspecto dos potenciais elétricos do peixe Poraquê (*Electrophorus electricus*), sendo essa prática de socialização adotada até meados da década de 50. Segundo Darcy de Almeida, ela permitia que se ampliasse o campo para a investigação biofísica, era também a forma de treinamento nas técnicas experimentais, além de

representar a valorização em si de um tema da ecologia nacional. (Almeida: 1970, pp. 14 e 15) Este autor ingressou no Instituto quando estudante, e lá desenvolveu boa parte de sua carreira de cientista, ocupando vários postos importantes até chegar a ser diretor, entre 1985 e 1989.

Em uma conversa informal ocorrida em outubro de 2008 na Casa de Oswaldo Cruz, ele me relatou como foi seu ingresso no Instituto de Biofísica. Em 1949, Chagas Filho foi à Europa com sua família, pois estavam todos traumatizados com a morte trágica de Virgílio Melo Franco. José Moura Gonçalves foi seu substituto nesses meses e, através dele, o jovem Darcy de Almeida, estudante do primeiro ano do curso médico, entrou em contato com a Biofísica. Ao ser apresentado a Chagas Filho, no ano seguinte, quando pleiteava uma vaga para trabalhar no laboratório, este cientista teria lhe exposto as regras para recrutamento de estudantes: “Em primeiro lugar você vai fazer um estágio probatório, que é pra saber se você gosta de nós e se nós gostamos de você. Se tudo der certo, você passa a ganhar uma pequena bolsa, porque eu não acredito em trabalho que não seja remunerado”. Darcy de Almeida era então funcionário concursado do IBGE e trabalhava lá como auxiliar censitário. A bolsa era a metade do que ganhava, e ele precisava do dinheiro, mas mesmo assim preferiu a Biofísica. Conclui o relato citando uma frase de seu avô, segundo a qual “mais vale um gosto do que seis vinténs”.

Em 1941, Chagas Filho negociou, junto à Fundação Rockefeller, recursos para manter o cientistas franceses René e Sabine Wurmser, do Institut de Biologie Physico-Chimique de Paris, então refugiados de guerra no Brasil. A negociação para sua vinda foi feita no Brasil, através de Afrânio de Melo Franco, e na França, através do Embaixador brasileiro Souza Dantas. A cargo deles ficaria o laboratório de oxido-redução biológica. Charles Leblond, da Universidade McGill, no Canadá, com o apoio do Instituto Franco Brasileiro de Alta Cultura, atuou por um curto espaço de tempo no Laboratório, mas marcou o programa de intercambio que Chagas Filhos desejava implantar.

### **Os primeiros anos: as linhas de pesquisa**

*O porquê parecia-me ideal para o estudo das transformações energéticas em seres vivos\*.*

---

\* CHAGAS FILHO, Carlos (2000). *Um aprendiz da ciência*. Rio de Janeiro, Nova Fronteira/Ed. Fiocruz. P. 97.

Além do laboratório de Cultura de Tecidos, Chagas Filho montou, com a ajuda de Bernhard Gross, físico alemão, naturalizado brasileiro, que atuava no Instituto Nacional de Tecnologia, o laboratório de bioeletrogênese. Adotou como linha a bioeletrogênese do peixe poraquê (*Electrophorus electricus*), e foi o núcleo por onde deveriam passar todos os pesquisadores do Laboratório, e de onde também buscava legitimação para seu projeto científico ao adotar “técnicas internacionais sobre um modelo autóctone”.<sup>197</sup>

Os motivos para a escolha do poraquê foram apontados por Carlos Chagas Filho em suas memórias da seguinte forma:

“Entre os modelos abundantes em nosso país, cogitei do bicho preguiça e dos vagalumes, extremamente abundantes em alguns pontos do país, porém já utilizados em laboratórios de projeção como os de Newton-Harvey, da Universidade de Princeton. A preguiça é de difícil manutenção em cativeiro e foi preterida pelo peixe-elétrico do Amazonas, o chamado poraquê, para o qual o Jardim Zoológico de Nova Iorque havia organizado recente expedição ao Amazonas. Esta expedição fora subsidiada por um milionário americano, B. Baruch, que tinha sido informado que o órgão elétrico do poraquê poder-se-iam tirar substâncias de ação contra a impotência sexual. O ministro da agricultura então, Fernando Costa, por coincidência ou por informação chamou-me ao seu gabinete e prometeu-me recursos bastante amplos para que eu estudasse o vaga-lume. Tal oferecimento, de grande valia, mostrava sem dúvida o alto interesse dele pela exploração de riquezas brasileiras. Levei algum tempo estudando a bibliografia existente sobre o assunto e cheguei à conclusão de que, provavelmente, a escolha seria decepcionante, face ao que se estava fazendo em países mais bem apetrechados. (CHAGAS FILHO, 2000: p. 97)

No breve notícia sobre o Laboratório de Biofísica<sup>198</sup>, publicada em 1942, as linhas de pesquisa então desenvolvidas são:

- a) estudos sobre a descarga do *Electrophorus electricus* e dos mecanismos respiratórios do órgão elétrico;
- b) estudos sobre potenciais de ação de culturas do miocárdio, normal e contaminado pelo *S. cruzi*<sup>199</sup>;
- c) excitação elétrica de tecido nervoso, mantido em cultura normal e contaminado pelo *S. cruzi*;
- d) aspectos qualitativos da espectroscopia de absorção em camadas muito delgadas;
- e) potenciais de oxido-redução em reações imunológicas e

<sup>197</sup> Idem, p. 95

<sup>198</sup> CHAGAS FILHO, Carlos. Laboratório de Biofísica. Faculdade Nacional de Medicina. Universidade do Brasil. Rio de Janeiro, Divisão de Cooperação Intelectual do Ministério das Relações Exteriores, 1942. Documento gentilmente cedido pelo Prof. Darcy Fontoura.

<sup>199</sup> Schizotrypanum é um gênero que inclui o *T. cruzi* ou *Schizotrypanum cruzi*. É também usada como denominação subgenérica: *Trypanosoma* (Schizotrypanum) *Cruzi*.

f) estudos sobre o metabolismo térmico.

As atividades didáticas são representadas pelos cursos de Biofísica Geral e Biofísica Superior, cujos docentes eram René Wurmser, responsável pelo tema: Importância da constituição molecular das proteínas no ponto de vista biológico; Sabine Wurmser, sobre potenciais de oxido-redução; Tito Enéas Leme Lopes, responsável pelas aplicações da espectroscopia de absorção à biologia; José Moura Gonçalves, a quem caberia a respiração dos tecidos e pelo Prof. Carlos Chagas Filho, responsável pelo potenciais de ação e também por tratar de alguns aspectos da biofísica matemática. Os cursos eram ministrados sob a forma de seminários.

Este mesmo relatório nos dá informação sobre a equipe que naquele momento compunha o Laboratório. Além de seu diretor e dos pesquisadores aqui citados, temos:

- Lafayette Rodrigues Pereira, ocupando o cargo de assistente;
- Hertha Meyer, assistente;
- Ângelo Machado, assistente, e que naquele momento estava na Universidade de Columbia;
- Manuel da Frota Moreira, assistente, também em viagem de estudos na Universidade de Harvard;
- José Leite Lopes, assistente;
- Mariza Xavier de Oliveira, laboratorista;
- Hiss Martins Ferreira, laboratorista;
- Carlos Paes de Barros, laboratorista;
- Armando Dulceti, radiotécnico;
- Augusto Correia, servente;
- Jorge Castro Lima, servente;
- Moacir Eli Rosa, servente.<sup>200</sup>

O que vemos diante desse quadro é o retrato de uma instituição filiada à tradição em pesquisa biológica guiada pelo paradigma da Biofísica. Nas mãos do grupo de cientistas que despontava então, ele acabou por se transformar numa bandeira pela imposição de um padrão profissional de ciência: articulação entre pesquisa e docência, regime de trabalho em tempo integral, possibilidade de ascensão na carreira via titulação,

---

<sup>200</sup> CHAGAS FILHO, Carlos. *op. cit.* pp. 6 e 7.



intenso intercâmbio científico com outras instituições brasileiras e estrangeiras. Envolveu, pois um modelo institucional e de práticas de pesquisa diferentes do projeto que até então formatava as principais instituições de pesquisa brasileiras. A diferença fundamental residia no fato de que o Instituto de Biofísica buscava cada vez mais autonomia científica e financeira, e primava pela independência na definição de seu programa de pesquisa, que não se vinculava, necessariamente, ao atendimento das demandas de saúde do Estado.

A meu ver, o que o tornou possível foi a associação entre fatores de ordens distintas: em primeiro lugar, operaram transformações na política de ciência e tecnologia de forma mais ampla, através da criação praticamente simultânea da USP, da UDF, a incorporação da FNFi à Universidade do Brasil, o que possibilitou, em parte, a sobrevivência dos ideais de seus criadores, a força política e a legitimidade científica do Instituto de Biofísica, a abertura da Faculdade de Medicina de Belo Horizonte para a formação científica, entre outros. Esse movimento nasceu a partir da articulação de alguns cientistas em torno de uma visão dinâmica da ciência capaz de se auto reproduzir, pois não só atuava no processo de formação de novos cientistas, como possibilitava a criação e a ampliação de um mercado para absorvê-los. Que se fizesse no interior de instituições públicas, resguardando o espaço da ciência básica, sem compromisso com aplicação imediata, e que pudesse contar com fontes diversificadas de financiamento que garantissem a continuidade das pesquisas. Enfim, que garantisse uma coesão interna entre os membros da comunidade e erigisse uma infraestrutura que possibilitasse sua constante renovação. Mesmo elegendo o campo científico como sua única fonte de legitimação, ela buscava também o apoio da sociedade ao se colocar a serviço do desenvolvimento tecnológico.

Neste sentido, cabe aqui a discussão sobre o fato de que havia um grupo de professores de física da Faculdade Nacional de Filosofia, de matemáticos ligados à Fundação Getúlio Vargas, além de cientistas de outros pontos do Brasil<sup>201</sup>, (inclusive articulado ao grupo de professores da Universidade de São Paulo), interessado na criação de um instituto de pesquisa no Rio de Janeiro, nos moldes do Instituto de Biofísica. Sua intenção inicial era funcionar no âmbito da Universidade do Brasil, mas, ao contrário de sua instituição congênere, não encontrou espaço para isso, preferindo se constituir como um instituto independente, o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), surgido em

---

<sup>201</sup> Deste grupo faziam parte, entre outros, os matemáticos Lélío Gama, Antônio Aniceto Monteiro, Leopoldo Nachbin e Francisco de Oliveira Castro. Dentre os físicos destacam-se Joaquim da Costa Ribeiro e Jaime Tiomno, que acolheram José Leite Lopes e César Lattes. Havia ainda o grupo dos militares, liderado pelo Almirante Álvaro Alberto. (Andrade, 1999)

1949. A pertinência dessa discussão acentua-se aqui pela grande proximidade existente entre os pesquisadores do Instituto de Biofísica e os físicos que constituem o núcleo fundador do CBPF, proximidade esta que reflete o mesmo movimento verificado no papel desempenhado pela interação entre físicos e biólogos no desenvolvimento da biologia molecular nos anos 40. Morange (1994) dedica a eles todo um capítulo de sua história da biologia molecular.<sup>202</sup>

Os líderes desse projeto tinham clareza sobre o papel político que deveriam desempenhar para impor seu projeto, e o fim da Guerra tornou ainda mais evidente a dimensão política da ciência ao trazer a público o debate sobre a utilização pacífica ou não da energia nuclear, por exemplo, ou sobre a realização de pesquisas em seres humanos.

### **Da Praia Vermelha a Manguinhos**

*Tenho a ciência dentro da pele\**

Enquanto Chagas Filho estava envolvido com a preparação de seu concurso para a Cátedra de Física Biológica, seu irmão Evandro, tratava de por em prática seu projeto de criar uma instituição dedicada ao estudo das endemias rurais. Naquele momento, ele se dedicava ao estudo da Leishmaniose visceral, tendo descrito o primeiro caso humano da doença, depois que técnicos da Fundação Rockefeller haviam detectado a presença do parasito, um protozoário do gênero *Leishmania* nas vísceras de um paciente. A repercussão deste fato possibilitou a criação do Instituto de Patologia Experimental do Norte, no Pará, com o objetivo de estudar não só esta doença, mas as demais endemias da região. Logo Evandro decidia ampliar essa agenda de pesquisa, estendendo os estudos para outras doenças parasitárias como a malária, a doença de Chagas e a esquistossomose. Como era diretor do Hospital Oswaldo Cruz (HOC)<sup>203</sup>, optou por vincular essa pesquisa ao Instituto Oswaldo Cruz, criando assim o Serviço Especial de Grandes Endemias (SEGE), cujos laboratórios funcionavam no HOC. O SEGE, criado em 1937, deveria funcionar a partir de convênios com os serviços de saúde dos estados, cujos profissionais de saúde seriam

---

<sup>202</sup> MORANGE, Michel (1994). *Histoire de la biologie moléculaire*. Paris, éditions de la Découverte., Capítulo 7: Le rôle des physiciens.

\* CHAGAS FILHO, Carlos. (2000) *Um aprendiz da ciência*.

<sup>203</sup> Que depois de sua morte passaria a se chamar Hospital Evandro Chagas, e hoje faz parte do Instituto de Pesquisas Evandro Chagas da Fiocruz.

treinados diretamente por seus técnicos. Aproveitando a rede de instituições locais ligadas ao Departamento Nacional de Saúde, cabia-lhe realizar pesquisa clínica e laboratorial sobre as doenças tropicais. Evandro atribuiu-lhe mais uma função: a de organizar cursos anuais no HOC e no IPEN voltados para a área médica e com o objetivo de treinar o pessoal para a pesquisa clínica, principalmente em malária. Segundo as minuciosas cadernetas de campo<sup>204</sup> que acompanhavam os médicos e demais profissionais nas expedições, era fato comum que prestassem atendimento médico à população, sendo esta a tarefa que mais tomava o seu tempo. Embora reproduzisse em sua prática o modelo institucional de Manguinhos, ao atuar simultaneamente na pesquisa, no ensino e na resolução dos problemas sociais, o SEGE não obtinha o reconhecimento de boa parte dos pesquisadores de Manguinhos, funcionando muitas vezes como instituição isolada. Atribui-se essa característica não só ao alto grau de autonomia administrativa, mas também ao sentimento de independência de Evandro em relação a Manguinhos, principalmente após a morte de seu pai. Some-se a isto, o fato de que era amigo pessoal do Ministro Capanema, a quem se dirigia sem passar pela direção de Manguinhos. Contava com o generoso financiamento de Guilherme Guinle, responsável por todo o pagamento do pessoal, além de dotações orçamentárias que recebia diretamente do governo federal através do Ministério de Educação e Saúde, do financiamento parcial que os governos estaduais concediam por acordo. Esses fatores somados permitiam-lhe uma posição ainda mais autônoma em relação à estrutura do IOC.

No entanto, no final do ano de 1940, aos 35 anos, Evandro foi vítima de acidente aéreo na Enseada de Botafogo, quando se preparava para ir a São Paulo visitar sua filha. Após sua morte prematura, a escolha do sucessor recaiu naturalmente sobre Carlos Chagas Filho, que foi, assim, incumbido da tarefa de continuar a obra do pai e do irmão. Durante os três anos em que permaneceu à frente do SEGE, seu principal objetivo foi regularizar a situação do serviço do ponto de vista formal, e fazer com que fosse absorvido pelo IOC, passando a contar com a dotação orçamentária própria do tesouro, e seu pessoal passou a ter vínculos formais com o funcionalismo público. Mais uma vez, ele acionaria sua rede de relações pessoais para promover a institucionalização da ciência. Sua rotina diária consistia em dividir o tempo entre Manguinhos e a Praia Vermelha, mas passando sempre pelo Ministério de Educação, onde se encontrava com o Ministro Capanema e pelo DASP, com

---

<sup>204</sup> Arquivo Pessoal Evandro Chagas. Acervo DAD/COC/Fiocruz. Como o arquivo Evandro Chagas passa neste momento por uma redefinição de seu modelo de arranjo, fica impossível fornecer a localização dos documentos citados.

Luiz Simões Lopes, para tratar dos assuntos que mais o ocupavam naquele momento. Ele descreve sumariamente este processo da seguinte forma:

“Quando acabou o Serviço, (porque eu consegui colocar todo Serviço dentro do Instituto, todos os que quiseram, foram aproveitados no quadro). Nessa ocasião, o Guinle dava quatrocentos contos por mês para manter o Serviço. E o Simões Lopes fez tudo que eu pedi, organizou tudo, tudo, tudo que eu pedi. (grifo meu) Eu acho que o Simões Lopes é um dos homens de mais visão pública que eu conheço.”<sup>205</sup>

No entanto, durante o tempo em que estive na superintendência daquele órgão, Chagas Filho estabeleceu uma importante articulação com o Instituto de Biofísica, quando, segundo Kropf:

“Ao mesmo tempo em que dava prosseguimento às linhas de trabalho de seu irmão, Carlos Chagas Filho começou a imprimir sua marca pessoal na agenda de pesquisa, estimulando estudos de natureza básica sobre o tema. Por iniciativa sua foi estabelecida uma cooperação do SEGE com o Instituto de Biofísica da Universidade do Brasil\*, por ele dirigido, para estudar entre outras questões, novos métodos de cultivo do *T. cruzi*.” Kropf, 2009: pp. 353 e 354)

Uma vez que o SEGE fora absorvido pelo IOC, Chagas Filho poderia se dedicar integralmente ao Laboratório de Biofísica. Um efeito imediato foi que a verba destinada por Guilherme Guinle ao SEGE passaria a integrar o orçamento da Biofísica, que se viu acrescido de quatrocentos contos para a montagem dos laboratórios. Esse impulso foi fundamental para que o Laboratório se transformasse no Instituto de Biofísica da Universidade do Brasil, criado pelo decreto-lei nº. 8393, de 17 de dezembro de 1945.

Desta forma, inicia-se uma nova fase para o Laboratório de Biofísica, que consiste na consolidação definitiva de seu projeto hegemônico. Esse processo vai além da criação propriamente dita do Instituto de Biofísica, em finais de 1945, estendendo-se até o início dos anos 50, com a criação do CNPq.

---

<sup>205</sup> Chagas Filho, Carlos. *Carlos Chagas Filho depoimento, 1987*. Rio, FIOCRUZ/COC. Programa de História Oral, 1991, dat. 6ª entrevista, fita 3, lado A

\* Há aqui um erro muito comum, também detectado em falas do próprio Prof. Chagas Filho. Simone Kropf quer se referir ao Laboratório de Biofísica.

## Os primeiros anos: fontes de financiamento à pesquisa

É razoável supor que uma das estratégias adotadas por Chagas Filho para o financiamento do Laboratório de Física Biológica tenha sido observada durante os dez anos em que atuou no IOC. Atuando num período em que não havia uma política pública voltada para o desenvolvimento da ciência, Chagas Filho lançava mão de fontes de fomento, algumas totalmente alheias ao campo científico, como vemos no trecho abaixo, retirado de sua entrevista:

“E durante esses primeiros anos todo o dinheiro vinha do Guinle. Depois veio a Fundação Rockfeller, que me ajudou. Quando veio a Constituição, dois deputados, 3 deputados me ajudaram muito, que foram o Afonso Arinos<sup>206</sup>, Jorge Jabour e um da Bahia<sup>207</sup>, que me davam... você sabe que os deputados tinham uma verba especial, né. Cada um me dava 100, 200, 300. Afonso uma vez me deu 600 contos que realmente puderam... Mas a grande fonte foi, inicialmente, Guilherme Guinle. E em seguida eu tive um apoio que foi pequeno, mas importantíssimo, da Fundação Rockfeller. Quando a Fundação Rockfeller vinha aqui: - Miller<sup>208</sup>, preciso de um aparelho, ele me dava. E foi quem me permitiu uma das coisas mais importantes que foi a ida ao estrangeiro de quase todo mundo, todo meu pessoal foi ao estrangeiro, graças à Fundação Rockfeller.”<sup>209</sup>

No entanto, ao contrário da instituição onde fizera sua formação científica, o Laboratório de Física Biológica se apoiava na pesquisa aplicada e sua agenda de pesquisa não se pautava pela resolução das questões de saúde mais imediatas. Assim, teria que buscar necessariamente outras fontes de pesquisa fora do “mecenato” do MES. Isso significava, de acordo com a tese de Schwartzman, redefinir sua institucionalização e também sua inserção social, ou seja, criar novas formas de legitimação de sua atividade científica. Um dos caminhos percorridos pelos cientistas desta geração foi a mobilização de recursos por meio de conhecimentos pessoais (Schwartzman: 2000, cap. 7). Acompanhava Chagas Filho nesse movimento, Walter Oswaldo Cruz, de Manguinhos, além do grupo de cientistas do Departamento de Física da UDF, que se articulava em torno do projeto de criação do CBPF. Não havia, naquele momento (e até hoje, segundo estudos recentes, isso ainda é incipiente), grandes compromissos do setor industrial com o

<sup>206</sup> Afonso Arinos de Melo Franco, irmão de Ana Melo Franco Chagas

<sup>207</sup> Ruy Santos

<sup>208</sup> Harry M. Miller, Diretor Associado da Fundação Rockfeller.

<sup>209</sup> Chagas Filho, Carlos. Carlos Chagas Filho depoimento, 1987. Rio, FIOCRUZ/COC. Programa de História Oral, 1991, dat.

desenvolvimento de um programa de ciência e tecnologia nacional, e o fato de Guilherme Guinle ser um industrial não pressupõe qualquer cobrança nesse sentido. Seus ideais eram vagamente progressistas e nacionalistas no mais amplo sentido desses termos, mas movia-o, antes de tudo, a amizade. Segundo Gisele Sanglard, historiadora que estudou o mecenato científico de Guilherme Guinle:

“Algumas condições devem estar presentes para a ocorrência de uma relação de mecenato: ele acontece na cidade, tem relação direta com a consolidação do poder político e o processo de profissionalização dos saberes - com destaque, neste estudo, da medicina bacteriológica - desempenha papel importante; há sempre uma proximidade entre protetores e protegidos.” (Sanglard: 2005, p. 88).

Foram os laços de amizade que uniram Guilherme Guinle a Carlos Chagas, estendendo sua benemerência aos projetos científicos dos filhos, Evandro e Carlos. Embora possa parecer que houve apenas uma transferência de capital investido em um ou outro projeto, Sanglard aponta para uma mudança no padrão de mecenato científico de Guilherme Guinle no que diz respeito não apenas ao Instituto de Biofísica, mas também ao Laboratório de Hematologia que Walter Oswaldo Cruz dirigia em Manguinhos. É fato que os três pesquisadores aqui citados, cuja ascendência já foi fartamente comentada, implantaram modelos de pesquisa em saúde pública que por motivos distintos, entraram em choque com o projeto hegemônico do IOC. Por isso, foram mantidos sempre à margem dessa instituição, ou, por opção pessoal, fora dela. Sob essa ótica, Sanglard identifica no mecenato de Guilherme Guinle uma alternativa de continuidade de seus trabalhos mesmo sem apoio institucional. Porém, colocando lado a lado o SEGE, o Laboratório de Hematologia e o Instituto de Biofísica, vemos que, enquanto o primeiro significa a continuidade dos ideais de Carlos Chagas, os dois últimos representam uma importante renovação no campo científico, mas sem que se afastassem das questões nacionais tão caras àquele patrono. O enfoque dado por Walter Oswaldo Cruz à pesquisa sobre anemia ancilostomótica e a adoção do peixe poraquê como modelo científico para a biofísica foram fatores que, a despeito de origem familiar e da inserção social desses cientistas, motivaram seus vultosos investimentos.

Por outro lado, o mecenato da Fundação Rockefeller se fazia sob critérios bem mais profissionais, e exigia contrapartidas importantes. Já vimos aqui a importância do papel desta instituição no desenvolvimento da biologia molecular e a marca que buscava imprimir às instituições que apoiava. Um dos pontos principais era a exigência de

dedicação integral por parte dos pesquisadores, que deveriam também se organizar em equipes ligadas a determinado laboratório, ou outra subdivisão, mas que representasse o processo de especialização das linhas de pesquisa. Assim, considero que talvez mais importante do que tentar traçar um organograma para o Laboratório de Biofísica nos anos imediatamente anteriores à criação do Instituto, seja observar os grandes programas de pesquisa em torno dos quais gravitavam as experiências dos diversos laboratórios. Uso como fonte o artigo “Comentários sobre a biofísica”, de Carlos Chagas Filho, que nos fornece informações importantes sobre a agenda de pesquisa e as técnicas adotadas pelo Laboratório em 1943.

Em primeiro lugar temos o estudo dos potenciais bioelétricos, que abrangem toda a atividade biológica. Através da técnica de amplificação eletrônica desenvolveram-se estudos sobre os potenciais de ação do nervo auditivo e do nervo ótico. Mas ela foi de particular importância para a pesquisa sobre os potenciais elétricos de miocárdio da cultura, realizadas no Laboratório de Cultura de Tecidos.

Em segundo lugar, temos a pesquisa sobre a dinâmica celular, na qual a biofísica está associada à bioquímica, e onde se privilegia o uso da técnica dos radioisótopos como marcadores biológicos. Um dos grandes impulsionadores desta técnica no Instituto de Biofísica foi o bioquímico canadense Charles P. Leblond, que permaneceu durante vários meses no Laboratório de Biofísica com o apoio do Instituto Franco Brasileiro de Alta Cultura.

A terceira linha de pesquisa relaciona-se à análise físico-química dos agregados moleculares que compõem a célula, através de um processo de purificação obtido pela ultracentrifugação e pela migração elétrica. Diversas técnicas são também adotadas em busca de maior entendimento sobre a estrutura celular, tais como a espectroscopia de absorção e a difração dos raios X, mas a microscopia eletrônica apresentava-se como a grande esperança da análise biofísica da célula.

A quarta e última linha de pesquisa descrita por Chagas Filho refere-se ao uso terapêutico da radiação, na qual depositava uma boa dose de entusiasmo, principalmente na sua ação contra o câncer.

A grande modificação institucional viria ao final do ano de 1945, com a elevação do status do Laboratório de Física Biológica, que de fato ainda era a Cátedra de Física de Biológica, em Instituto de Biofísica, e mantinha, como não poderia deixar de ser, relações bastante próximas com a redemocratização do país, após o fim do Estado Novo.

No dia 9 de março de 1945, o jornal Correio da Manhã publicava o manifesto dos catedráticos da Faculdade Nacional de Medicina que, junto com os da Faculdade Nacional de Direito, pediam o retorno do país à normalidade democrática e a convocação de uma Assembléia Nacional Constituinte. Nos termos deste manifesto podemos antever também o desejo dos que o subscrevem, entre os quais Carlos Chagas Filho, de ampliar a autonomia universitária, que naquele momento ganhava corpo entre professores e estudantes:

“A liberdade da inteligência, fonte, condição e princípio do progresso científico e do aperfeiçoamento humano, vive no presente uma hora triunfante quando em todo o mundo civilizado a vemos emergir das ditaduras e dos regimes fascistas e autoritários. Em nome desta liberdade, sem a qual as Universidades perderiam sua razão mesma de existência, é que os professores da Faculdade Nacional de Medicina se pronunciam pela restauração da ordem democrática, a que nunca deixou de aspirar a consciência dos brasileiros.”<sup>210</sup>

Não é por acaso que, após a queda do Estado Novo, o mesmo decreto que transformou a Universidade do Brasil em pessoa jurídica dotada de autonomia administrativa, jurídica, financeira, didática e disciplinar, também criou o Instituto de Biofísica, entre outras providências<sup>211</sup>. Vinha assinado pelo então presidente José Linhares e pelo Ministro da Educação e Saúde que sucedera a Gustavo Capanema, Raul Leitão da Cunha. Quando este assumiu a pasta, chamou Carlos Chagas Filho ao seu gabinete, onde os dois travaram o seguinte diálogo, segundo a memória deste último interlocutor:

“Quando Getúlio caiu, subiu o Leitão da Cunha. E o Leitão da Cunha me chamou lá um dia e disse assim: “Agora eu queria fazer o seguinte: queria criar um Instituto Básico de Física pra você dirigir”. Eu disse: “Não, porque se houver um Instituto Básico de Física, que eu acho uma idéia muito boa, tinha adquirido essa idéia de um congresso em São Paulo, eu acho que quem deve dirigir é o [Joaquim] Costa Ribeiro. Porque ele é que é o físico do Rio de Janeiro”. Ele aí disse assim: “Mas você o quê que quer? O quê que eu posso fazer por você?”. Eu disse: “Bom, se o senhor quer vamos fazer um Instituto de Biofísica pra eu desenvolver a Biologia””.<sup>212</sup>

<sup>210</sup> Arquivo Carlos Chagas Filho. Acervo DAD/COC/Fiocruz. Caixa 1/última remessa.

<sup>211</sup> Decreto-Lei nº. 8.393, de 17 de dezembro de 1945. Sistema de Informações do Congresso Nacional. Online. Disponível na Internet em [www.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action](http://www.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action). Capturado em 26 nov. 2008.

<sup>212</sup> Chagas Filho, Carlos. Carlos Chagas Filho depoimento, 1987. Rio, FIOCRUZ/COC. Programa de História Oral, 1991, dat.8ª Entrevista.



Desta forma foi selado um processo que já durava oito anos, e que a partir de então iria se consolidar sob a égide da redemocratização do país, da recém conquistada (e relativa) autonomia universitária.

A estrutura organizacional do Instituto de Biofísica era, segundo documento intitulado “*Primeira Memória sobre o Instituto de Biofísica*”<sup>213</sup> a seguinte:

Diretor: Prof. Carlos Chagas Filho

Divisão de Físico-Química Biológica

- Chefe: Dr. José Moura Gonçalves
- Equipe: Laura Gouveia Vieira (laboratorista); Aída Hasson Voloch (bolsista); Roger Faure (estagiário) e Jorge Castro Lima (servente).

Divisão de Electro-Biologia

- Chefe: Aristides Azevedo Pacheco Leão
- Equipe: Hiss Martins Ferreira (biólogo); Lafayette Rodrigues Pereira (técnico); Alberto Barbosa Hargreaves (biólogo); Lauro Sollero (assistente); Edson Leitão (estagiário); Luis Renato Carneiro da Silva Caldas (estagiário); Raquel Reis (servente).

Divisão de Biofísica Celular

- Chefe: Antônio Moreira Couceiro
- Equipe: Hertha Meyer (técnica); Marysa Xavier de Oliveira (bióloga auxiliar); Menuha Ackerman (laboratorista); Helio Povoá (estagiário); Miguel Marcondes César (estagiário); Aloísio Meirelles (estagiário); Tito Enéas Leme Lopes (professor da Faculdade de Farmácia); Gilberto Freitas (biólogo do IOC) e Mario Vianna Dias (biólogo do IOC).

Este quadro nos mostra, em primeiro lugar, uma diversidade de funções exercidas no Instituto, com grande especialização das atividades de cada um. O que podemos depreender é que havia, uma forte articulação entre pesquisa e ensino, e todos os membros estavam envolvidos nessas tarefas. A presença de estagiários é testemunha da estratégia de renovação de quadros e de reprodução institucional, baseada no recrutamento de estudantes. Por fim temos dois biólogos vinculados ao IOC, o que também nos informa sobre o intercâmbio institucional na área da pesquisa básica.

---

<sup>213</sup> CHAGAS FILHO, Carlos. *Primeira Memória sobre o Instituto de Biofísica*. [Rio de Janeiro], Universidade do Brasil, [1948]. Cópia do documento gentilmente cedido pelo Prof. Darcy Fontoura de Almeida.

No entanto, a situação não era tão estável quanto poderia parecer à primeira vista. O mesmo documento aponta problemas relativos à escassez de pesquisadores e a falta de empenho do conselho universitário em implantar o regime de tempo integral, bem como uma carreira que contemple todo o processo de formação do cientista:

“Que dizer então, dos que se querem dedicar à pesquisa em nossa Universidade, que deve ser o centro de pesquisa pura no Brasil, mas onde a situação de estabilidade oferecida ao pesquisador é ainda mais crítica do que nos outros institutos de pesquisa federais? Para vencer tal obstáculo e conservar e desenvolver o patrimônio que já se acumulou nestes poucos anos de existência, urge a criação de um quadro de pesquisadores no Instituto de Biofísica, dentro das normas prescritas em seu regimento, o qual prevê três etapas da carreira que deve correr paralela á do magistério, a admissão mediante concurso de títulos e trabalhos e acesso subsequente, bem como o regime de tempo integral a que deve obedecer”. (CHAGAS FILHO, [1948]: p. 21)

Ou seja, por estar num momento de transição entre dois modelos de pesquisa, o básico e o aplicado, e por não haver ainda uma política voltada para o desenvolvimento científico, o que só ocorreria em 1951 quando da criação do CNPq, Chagas Filho também enfrentava dificuldades de toda ordem para implantar seu projeto científico na universidade. A institucionalização do horário integral e da dedicação exclusiva, pontos importantíssimos desse projeto, só viriam com a reforma universitária de 1968. Até lá, foi necessário estabelecer compensações salariais para viabilizar a permanência dos pesquisadores, e elas provinham principalmente da verba Guinle e de bolsas da Fundação Rockefeller.

Esse projeto contou, até o momento aqui analisado, com o estabelecimento de padrões científicos espelhados em instituições internacionais de grande renome no campo, pois recebeu influências do Institut de Biologie Physico-Chimique, do Instituto Pasteur, da Universidade de Cambridge e da Fundação Rockefeller<sup>214</sup>. Além disso, em busca da institucionalização e da legitimação social, lançou mão de um modelo nacional (o peixe poraquê), ao qual aplicou técnicas internacionais de pesquisa. Embora não se possa estabelecer um grau de importância maior ou menor a cada um dos elementos presentes nessa empreitada, podemos dizer que um fator fundamental e que viabilizou o projeto como um todo, foi o fato de Chagas Filho ter pessoalmente mobilizado seu capital científico e social para garantir financiamento contínuo ao Laboratório, o que lhe permitiu

---

<sup>214</sup> Refletindo também a paulatina substituição da influência francesa na ciência brasileira, pelo modelo americano, que se intensificou após o final da II Guerra.

a constituição da equipe, que trabalhava em horário integral, o intercâmbio científico (ida dos pesquisadores ao exterior e acolhimento de renomados cientistas estrangeiros) e a atualização dos equipamentos dos laboratórios. Os anos subsequentes trariam profundas transformações no panorama científico brasileiro.

A próxima seção vai tratar do processo de consolidação do Laboratório de Biofísica, explorando suas relações com as demais instituições científicas brasileiras, buscando identificar neste contexto as instâncias de consenso e de conflito tanto científico quanto político.

### **A nova configuração do Instituto de Biofísica.**

Em 1946, Chagas Filho foi à França a fim de apresentar tese de doutoramento à Universidade de Paris<sup>215</sup>, e de participar de uma reunião internacional no Collège de France, onde foram apresentados os trabalhos realizados durante a Guerra. Nesta ocasião teve oportunidade de acompanhar o esforço de reconstrução da ciência francesa, e o embate em torno da questão da “desmedicalização” ou não da ciência biomédica naquele país. Segundo Gaudillière, este foi um momento de grande desenvolvimento científico, em parte motivado pelo pós-guerra. Nas palavras desse autor, podemos descrever o processo de molecularização da biologia e as mudanças na representação desta ciência e no local onde ela passou a acontecer da seguinte forma:

“Les représentations de la médecine, de la biologie et de leurs rapports ont évolué au point de que l’on peut parler d’une inversion du centre de gravité du système : le laboratoire de biologie remplaçant le service hospitalier comme site principal de la genèse des savoirs et des innovations à valeur médicale.” (GAUDILLIÈRE, 2002: p. 09)

A partir desse ponto de vista, Chagas Filho pode observar as mudanças ocorridas nos institutos de pesquisa franceses, particularmente no Instituto Pasteur. O sucessor de Pasteur naquele momento era Jacques Tréfouël, bioquímico, e que vinha, desde antes da Guerra, implantando um programa de pesquisas em biologia, e onde também se desenvolvia a passos largos um programa voltado para a genética molecular.

---

<sup>215</sup> CHAGAS FILHO, Carlos. Quelques aspects de l'électrogénèse chez l'*Electrophorus electricus*. Thèse présentée à la Faculté des Sciences de l'Université de Paris. Paris, 1946, mimeo.

“E aí começou a se desenvolver a ciência francesa e eu pude acompanhar de perto o desenvolvimento do Instituto Pasteur, que é sem dúvida o organismo central de desenvolvimento da ciência biológica em França, porque foi ali que se teve a chance de juntar ao mesmo tempo o [Jacques] Monod, o [André] Lwoff, que é o mais velho e o [François] Jacob. (...) E eu me dava muito principalmente como Lwoff, eu ainda me dou muito, tanto que cada vez que eu ia a Paris, a primeira visita que eu fazia era ao Lwoff. Ele estava muito interessado em Trypanosoma, era especialista em Trypanosoma. Os três ganharam o Prêmio Nobel. Era um grupo muito seletivo (...). E também nessa ocasião começa a agir com bastante impulso o chefe nacional da pesquisa científica, o CNRS. Foi uma época em que eu vivi muito. (...). Mas nessa ocasião quando eu fui, depois da Guerra, eu fiquei com uma certa dor do coração, porque uma das grandes coisas que eles faziam, tinha-se feito uma supercentrífuga para estudar vírus. E essa supercentrífuga foi feita com um material lá e etc. e era realmente uma carroça em função das supercentrífugas americanas. Mas eles tinham aquele orgulho, que aquilo era uma coisa feita pela França, com material local etc.”<sup>216</sup>

O pós-guerra trouxe também um novo engajamento dos cientistas nas grandes questões internacionais, e viu crescer o debate sobre o papel da ciência no desenvolvimento nacional, que se dava principalmente em torno da utilização dos novos conhecimentos sobre a estrutura do átomo como fonte alternativa de energia ou como modelo de armamento para Guerra Fria. A pesquisa sobre o uso terapêutico das radiações recebeu neste momento um grande impulso e significou uma nova esperança no tratamento do câncer.

Em tal contexto, ocorreram profundas modificações não só em campos disciplinares já instituídos, como o da pesquisa biológica, aqui representado tanto pela tradição da pesquisa aplicada de Manguinhos, quanto o da pesquisa biológica fundamental, representado pelo Instituto de Biofísica. Um importante fenômeno desse período é, no entanto, o da projeção da Física com um campo disciplinar que iria disputar espaço com as tradições pré-existentes, e que trazia a vantagem de dominar a discussão sobre a questão nuclear, norteadora da redefinição dos papéis sociais dos cientistas. Os membros dessa comunidade ligaram-se, como afirma Schwartzman, “à *intelligentsia* do País e vieram a se tornar figuras reconhecidas publicamente, envolvidas em discussões gerais sobre o papel da ciência, da tecnologia e da educação no processo de desenvolvimento do Brasil”. (Schwartzman, 2000: p. 231). Cabe observar aqui uma mudança operada ao longo desses anos na identidade socioprofissional desse grupo, forjada no contato mais profundo com professores e orientadores estrangeiros, e pelos estágios feitos no exterior. Entre os cientistas mais experientes, como Chagas Filho, estendia-se também ao campo das relações

<sup>216</sup> CHAGAS FILHO, Carlos. Carlos Chagas Filho depoimento, 1987. Rio, FIOCRUZ/COC. Programa de História Oral, 1991, dat. 10º Entrevista.

peçoais, como podemos depreender do depoimento acima citado. Aponta ainda para uma atuação política mais direta que vai se orientar em dois sentidos: além da legitimação perante a sociedade, buscava ampliar sua participação política nas esferas decisivas do Estado. Segundo Botelho:

“The main interest of scientific actors in professionalization lies in the establishment of political legitimacy, rather than in the establishment of a common principle of identity. This political legitimacy gives the actors political visibility and, most important, establishes their right to political activity in the furtherance of their interests.” (Botelho: 1990, p. 477)

Isso se traduziu de diversas formas no Instituto de Biofísica. De acordo com os relatórios de 1938, 1942, 1946 e 1972, este último abrangendo o período de 1946 a 1972, e utilizando também o documento *Primeira Memória sobre o Instituto de Biofísica*, de 1948, podemos fazer um breve balanço das atividades do Laboratório de Física Biológica, fundamentais para que seu desenvolvimento levasse à criação do Instituto de Biofísica.

Através daqueles documentos podemos estabelecer uma medida da produtividade do Laboratório, a partir dos eventos científicos que organizou, dos cientistas que fizeram formação no exterior e dos que trouxe para estagiar nos laboratórios daqui, bem como das publicações em periódicos especializados.

Dentre os principais periódicos nacionais que receberam publicação de membros do Laboratório de Física Biológica\Instituto de Biofísica, entre 1939 e 1945, podemos citar os Anais da Academia Brasileira de Ciências, a Revista Brasileira de Biologia, as Memórias do IOC e O Hospital. Dentre os periódicos internacionais temos a Nature, a Science, Endocrinology – Scienza e Investigation, Journal of Biological Chemistry, Archives of Biochemistry, Journal of the National Cancer Institut, Journal of Neurophysiology, Comptes-rendues des Scéances de l’Académie des Sciences etc. Embora não seja meu objetivo analisar a importância que esses periódicos desempenhavam na comunidade científica internacional, quis mencioná-los aqui apenas para fornecer um quadro da diversidade temática das comunicações de resultados dos trabalhos.

No mesmo período, o instituto recebeu vários cientistas estrangeiros, considerando também os que permaneceram no país durante a II Guerra Mundial. Podemos citar, além do casal Wurmser e do cientista canadense Charles P. Leblond: E. de Robertis, da Universidade de Buenos Aires, com bolsa da Fundação Rockfeller; George Lavin, do Instituto Rockfeller (New York); Denise e Alfred Féssard (Instituto Marey, de Paris);

Arthur Kassel Salomon (Universidade de Harvard); Andrée e Alexandre Monnier (Universidade de Paris); G. P. Ochiellini (Universidade de Bristol); George Brown (Instituto de Pesquisas Médicas de Londres), Yves Le Grand (Museu Nacional de Paris), entre outros.<sup>217</sup>

Dentre os pesquisadores que foram enviados para estágios no exterior temos: Manuel da Frota Moreira, que esteve na Universidade de Harvard entre 1941 e 1942, com patrocínio no Escritório Sanitário Pan-Americano; José Moura Gonçalves, no National Cancer Institut, em Chicago, com patrocínio da Fundação Rockfeller; Hiss Martins Ferreira, no Instituto de Radiobiologia e Biofísica, a convite da Universidade de Chicago; C. A. Elias, que esteve no Institut de Radium da Universidade de Paris, sob a supervisão dos Profs. Latarjet e Antoine Lacassagne, a convite do governo francês, e finalmente Hertha Meyer, que esteve em viagem de estudos aos Estados Unidos e Canadá, sob o patrocínio da Fundação Rockfeller<sup>218</sup>.

A experiência de criação do Instituto de Biofísica foi, desta forma, um modelo sobre o qual se ergueram algumas das principais instituições de pesquisa fundamental, que surgiram no Brasil após o final da Segunda Guerra e do Estado Novo, com a volta da autonomia às universidades. Este é um importante capítulo da história institucional da ciência no Brasil que merece receber estudos mais aprofundados.

A exemplo do que fora, em outros tempos, o Instituto Oswaldo Cruz, com seus Cursos de Aplicação, o Instituto de Biofísica passou a despertar o interesse principalmente de jovens estudantes, não só do curso de medicina, mas também dos estudantes de Física, Química e Biologia da Faculdade Nacional de Filosofia. Partindo da máxima de que o Instituto “é uma instituição de pesquisa, e, porque pesquisa, ensina” (CHAGAS FILHO, 2000: p. 122), a renovação dos quadros através do recrutamento de jovens estudantes sempre foi um objetivo importante do IB, que se traduziu nas palavras de seu criador, com as quais encerro este capítulo:

“A vida no instituto continuou em plena ascensão e raras eram as semanas em que não iam me ver rapazes e moças, em geral estudante de medicina, que desejavam trabalhar em ciência. Aprovados em entrevista comigo, encaminhava-os a um dos

<sup>217</sup> CHAGAS FILHO, Carlos. *Primeira Memória sobre o Instituto de Biofísica*. [Rio de Janeiro], Universidade do Brasil, [1948]. Cópia do documento gentilmente cedido pelo Prof. Darcy Fontoura de Almeida.

<sup>218</sup> ALMEIDA, Darcy. *Instituto de Biofísica (1946-1972)*. [Rio de Janeiro] UFRJ/Academia Brasileira de Ciências, 1972. Cópia do documento gentilmente cedido pelo Prof. Darcy Fontoura de Almeida.

pesquisadores para aprenderem as técnicas habituais do laboratório. Isto garantia um primeiro aprendizado do método quantitativo, o qual era seguido de um pequeno trabalho de laboratório. Não posso dizer o número de jovens que foram nos procurar. Muitos dentre eles, tornaram-se, depois do estágio no Instituto de Biofísica, excelentes profissionais”. (Idem, p. 135)

## CONCLUSÃO

Este estudo de caso é, na realidade, um pequeno recorte de vinte anos (1931-1951) na longa trajetória científica de Carlos Chagas Filho, no qual se desenvolve um decisivo processo de automodelação de sua carreira. Em primeiro lugar, temos a ruptura com a tradição científica na qual se formou, cujos pontos-chaves são: a circulação entre dois espaços institucionais em que atuou e dos quais retirou os elementos formadores do que podemos chamar de sua carreira científica; em seguida, a ascensão ao mundo político a que teve acesso a partir da herança científica legada por Carlos e Evandro Chagas, fortalecida com os laços políticos e sociais advindos do casamento; por último, mas não menos importante, a construção do seu patrimônio científico, representado principalmente pela instituição que criou, hoje conhecida como Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho, cuja importância para a institucionalização da ciência é afirmada ao longo de todo este trabalho.

O processo de automodelação da carreira científica de Carlos Chagas Filho foi marcado inicialmente pela decisão de romper com a tradição que herdara de seu pai, e na qual fez sua própria formação científica, aqui representada pela Medicina Tropical e pelo Instituto Oswaldo Cruz.

A pesquisa biomédica aplicada era, naquele momento, uma das poucas alternativas ao desenvolvimento contínuo da atividade científica no Brasil, quando sua agenda era pautada pela resolução das questões sanitárias do país (Stepan, 1976). Após a morte de Oswaldo Cruz, Carlos Chagas tornou-se uma das principais lideranças do Movimento Sanitário que pretendia inscrever no projeto de construção da nacionalidade a idéia de reforma social através da saúde pública. A campanha pelo saneamento criou um consenso entre médicos e intelectuais de que era urgente e necessário trazer o debate sobre saúde pública para a arena política. Segundo Britto, esse era “um projeto a um só tempo social emoral, pertinente aos indivíduos e à sociedade. O progresso da nação dependia do trabalho e da produção, mas estas duas alavancas se achavam emperradas

por efeito da generalização das endemias que abatiam as energias do homem produtivo” (BRITTO, 1995: p. 23). Assim se definia, portanto, o papel social do cientista e esta era a ação política que legitimava a atividade científica no momento em que Chagas Filho dava os primeiros passos na sua profissão.

Nesse contexto, para que fosse possível institucionalizar a Biofísica, tarefa à qual Carlos Chagas Filho dedicaria boa parte de sua carreira, era indispensável dotar não apenas esta disciplina, mas as ciências básicas de um modo geral, do mesmo estatuto epistemológico<sup>219</sup> em que já se encontravam a Microbiologia e a Medicina Tropical.

A criação da Universidade de São Paulo, em 1934, e da Universidade do Distrito Federal, no ano seguinte, trouxeram a inovação das Faculdades de Filosofia Ciências e Letras, onde, em teoria, seria possível combinar ensino e pesquisa, além de promover a formação de cientistas e do professorado voltado para o ensino secundário. Embora esse projeto não tenha sido concluído naquele momento, como desejava Anísio Teixeira, a criação dessas instituições representaria um grande avanço para um novo grupo de cientistas e intelectuais que militavam, na Academia Brasileira de Ciências e na Associação Brasileira de Educação, desde a década anterior, pela valorização da ciência universal, “pura e desinteressada”. Entre as idéias que defendiam, uma delas atribuía à universidade o papel de formar a liderança intelectual da sociedade, além de atuar como pólo difusor de novos conhecimentos científicos, artísticos e filosóficos. Faziam veemente oposição aos ideais positivistas que ainda dominavam o ensino superior, caracterizados por uma concepção utilitarista da ciência. Queriam romper também com a delimitação de territórios existente, segundo a qual a pesquisa científica básica e aplicada deveria ser exclusividade dos institutos de pesquisa, cabendo ao ensino superior a formação profissional.

A criação do Instituto de Biofísica, ao final de 1945, representou, desta forma, um marco fundamental para a institucionalização da ciência no Brasil em novos padrões de profissionalização. Embora pertencesse à Universidade do Brasil, ainda

---

<sup>219</sup> Esta idéia foi descrita por Biagioli ao analisar as estratégias acionadas por Galileu ao buscar a legitimação da astronomia na corte dos Médicis, em Florença. “The acceptance of the new worldview depended also on the sociocognitive legitimation of the disciplines and practitioners upholding it. Mixed mathematics had to gain the epistemological status of philosophy. Given the nexus between social status and credibility, high social status was the password to cognitive legitimation, patronage was the institution through which social status and credibility could be gained, and the court was the space in which most powerful patronage relationships could be established”. (BIAGIOLI, 1993:p. 18).



profundamente comprometida com o modelo politécnico<sup>220</sup>, sua estrutura institucional baseava-se em alguns pontos difundidos por seu criador como cláusulas pétreas da modernização da ciência: a prática da pesquisa em ciências básicas, a independência da agenda de pesquisa em relação às demandas imediatas do Estado, a articulação entre pesquisa e ensino, a implantação de uma carreira científica e a adoção do regime de trabalho em tempo integral. O caráter universal que atribuía à ciência traduziu-se pela adoção de um modelo científico nacional, o peixe poraquê da Amazônia (*Electrophorus electrico*), sobre o qual desenvolveu um extenso programa de pesquisas sobre Bioeletrogênese, utilizando as técnicas internacionais que aprendera inicialmente em seu estágio no College de France com Alfred Féssard, e que se desenvolveram amplamente no Laboratório de Física Biológica. O modelo científico escolhido forneceu-lhe também a chave para o processo de legitimação cognitiva que se traduzia pela frase, inúmeras vezes repetida em seus discursos de “utilizar técnicas internacionais em modelos autóctones”<sup>221</sup>. Cabe ressaltar ainda que, até meados da década de 1950, todos os estudantes que faziam estágios no Laboratório e depois Instituto de Biofísica iniciavam sua formação por algum dos diversos aspectos que este modelo científico oferecia para estudos<sup>222</sup>. Segundo o Prof. Dr. Darcy de Almeida, que fez sua carreira científica no Instituto de Biofísica, ao ingressar como estagiário quando estava no primeiro ano do curso de medicina, chegando a ser seu diretor, entre 1985 e 1989:

“A atividade centralizada no *Electrophorus electricus* serviu ao duplo objetivo de introduzir e divulgar novas técnicas de investigação, e de fornecer a possibilidade – igualmente significativa – de familiarizar o grupo inicial de pesquisadores do Instituto com a multiplicidade de procedimentos experimentais. Algumas técnicas introduzidas logo puderam ser utilizadas em outras investigações” (ALMEIDA, 1972: p.15).

<sup>220</sup> Segundo Ferreira, a Escola Politécnica do Rio de Janeiro foi o palco do conflito entre duas visões antagônicas do papel social da ciência. De um lado figuravam os positivistas, ligados às engenharias civil e militar, partidários de uma visão considerada utilitarista da ciência, voltada para a resolução dos grandes problemas nacionais. De outro, os adeptos da ciência “pura e desinteressada” liderados principalmente pelo matemático Manuel Amoroso Costa. Este último foi um dos fundadores da ABE, tendo criado, na década de 20, um projeto de Faculdade Superior de Ciências que privilegiava a formação de cientistas em detrimento da formação profissional. O conflito teria eclodido a propósito do fechamento dos cursos de ciências, em 1896. (FERREIRA, 2008: pp. 94 e 95) O modelo politécnico seria caracterizado, portanto, pela ênfase na formação de profissionais identificados com a resolução das questões de saneamento, infraestrutura e educação em prol do desenvolvimento da sociedade, em detrimento do que os positivistas consideravam como “cultura bacharelesca”, ou o ensino voltado para uma elite interessada em ocupar os cargos da administração pública.

<sup>221</sup> CHAGAS FILHO, 2000: p. 68

<sup>222</sup> Sobre este tema ver: ALMEIDA, Darcy Fontoura de. *Instituto de Biofísica (1946-1972)*. [Rio de Janeiro], Academia Brasileira de Ciências, 1972. Este documento foi gentilmente cedido pelo autor. Em remessa posterior para o Arquivo Pessoal Carlos Chagas Filho feita pelas filhas do cientista, vários exemplares foram acrescentados ao acervo.

Outro indicador da visão universal da ciência é representado aqui pela prática constante de intercâmbio entre os pesquisadores do Laboratório/Instituto de Biofísica com outras instituições de pesquisa no Brasil e no exterior, que inaugurava um novo padrão de atividade profissional para os cientistas.

Carlos Chagas Filho tinha, como uma de suas bandeiras mais agitadas, a defesa da autonomia da ciência, e estava plenamente consciente do projeto político no qual esta mesma ciência deveria se inserir, atrelado aos ideais modernizadores e desenvolvimentistas que nortearam a ação política no pós-30 e que se consolidaram na década seguinte, após o fim da II Guerra Mundial. Na exposição de motivos apresentada a Gustavo Capanema, em 1941, onde propõe mudanças na estrutura do IOC, assinalava que:

“É que a posição do homem moderno em face da ciência é outra; as descobertas de Faraday e as de Pasteur se concretizaram em tais benefícios para a humanidade no progresso do nosso mundo e no saneamento de nossas cidades, que não se poderá mais admitir que os laboratórios científicos se limitem exclusivamente ao acaso das descobertas fortuitas e individuais. O homem de hoje procura e enfrenta os problemas da ciência. Essa modificação existe em todos os campos do conhecimento”<sup>223</sup>.

A defesa da autonomia científica assume para ele, neste momento, um caráter de delimitação de território. A arena de embates da ciência não estaria mais só nas discussões parlamentares ou nos jornais diários, ela reivindicava um local próprio, com assentos exclusivos. Ou seja, ela se confundia com a própria autonomia do campo científico, significando na prática, a necessidade de se resgatar a definição das diretrizes que passariam a nortear as escolhas sobre agendas de pesquisa, métodos, estratégias, áreas de conhecimento a desenvolver, direcionamento dos investimentos públicos e privados, além da construção de infra-estrutura para dentro do campo. A autonomia não implicava, no entanto, em despolarização da discussão científica: em primeiro lugar porque ela está presente nas disputas internas em que os cientistas estão constantemente envolvidos, em busca da valorização de seu capital científico, e quanto maior for o grau de legitimação que a ciência assume perante determinada sociedade, mais acirrados se

---

<sup>223</sup> Exposição de motivos enviada por Carlos Chagas Filho, então candidato à vaga de diretor do Instituto Oswaldo Cruz, ao Ministro da Educação e Saúde, Gustavo Capanema em 14 de janeiro de 1941. Dossiê GCh 1935.05.27. Acervo CPDOC/FGV

tornam os conflitos pela hegemonia científica<sup>224</sup>. E também porque o campo científico, por sua vez, está inserido em um contexto social e político determinado, que lhe dá suporte e garante sua existência e reprodução, e que o recoloca na arena política no sentido mais amplo, fazendo com que seja um importante ator coletivo desse processo<sup>225</sup>.

O Instituto de Biofísica foi a tradução desse projeto, e o estudo das estratégias acionadas por seu criador são representativas do grau de institucionalização da ciência nos diversos contextos aqui analisados. Por atuar num momento de transição, Chagas Filho valeu-se, inicialmente, de recursos típicos do modelo vigente anteriormente, tais como o mecenato científico de Guilherme Guinle, além de acionar, sempre que necessário, sua rede de relações pessoais, estabelecida a partir de sua origem social, como filho e irmão de eminentes cientistas, e das que pôde tecer por intermédio da família Melo Franco, à qual se ligou por laços de casamento. Exemplo disso são as verbas votadas por parlamentares como Gabriel Passos, deputado pela UDN, partido que contou com a colaboração de Virgílio de Melo Franco para sua fundação, além de Jorge Jabour e Rui Santos, aos quais dedicava constantemente seus trabalhos.

Em relação à construção da equipe de cientistas, num momento em que ainda não havia um mercado estruturado, conviveu o recrutamento, via conhecimento pessoal, com a avaliação por critérios de titularidade e produtividade próprios à existência de uma comunidade científica em pleno funcionamento.

A introdução de novos padrões profissionais para a carreira de cientista, a criação de novas instituições científicas e a consolidação das já existentes, além da participação das universidades (USP, UDF, Universidade do Brasil) na formação multidisciplinar de novos membros para a autorreprodução do complexo campo das ciências biomédicas, são fatores que iniciaram sua ascensão no período aqui estudado, e contribuíram, decisivamente, para o fortalecimento do debate em torno do novo papel social e político da ciência, apontado acima por Carlos Chagas Filho. Ao defender a

---

<sup>224</sup> Refiro-me aqui à definição de Bourdieu para a disputa política que constitui a própria existência do campo científico, segundo a qual: “La structure du champ scientifique est définie à chaque moment par l’état du rapport de forces entre les protagonistes de la lutte, agents ou institutions, c’est-à-dire par la structure de la distribution du capital spécifique, résultat des luttes antérieures qui se trouve objectivé dans des institutions e des dispositions et qui commandent les stratégies et les chances objectives de différents agents ou institutions dans les luttes présents. (Bourdieu, 1976)

<sup>225</sup> Esta afirmação baseia-se ainda sobre a noção de autonomia do campo científico de Bourdieu, segundo a qual quando o custo econômico de uma determinada atividade científica é alto (e o das ciências biológicas o é) para que o campo possa relativizar o grau de comprometimento social assumido para viabilizar suas atividades, deve se cercar de toda a proteção possível, e promovendo constantemente o acúmulo de capital científico deste mesmo campo. (Bourdieu, 2003, pp. 34 e 35)

liberdade de pesquisa, a ciência pela ciência, sem aplicabilidade imediata, reivindicava, principalmente, a ampliação do seu espaço institucional no ambiente universitário, e empenhava-se na tarefa de identificar esse modelo com a modernidade.

É necessário registrar que, já na década de 30, houve, por parte do estado, algumas iniciativas isoladas de criação de institutos de pesquisa aplicada fora das áreas biomédicas. Em 1933, foi criado o Instituto Nacional de Tecnologia, a partir da estrutura que já havia sido criada antes para a Estação Experimental de Combustíveis e Minérios. Em 1934, foi criado o Departamento Nacional de Mineralogia, com o objetivo de fazer o mapeamento dos recursos minerais do país, dando ênfase nas pesquisas sobre petróleo (BURGOS, 1997: p. 35). Por outro lado, a forte presença de intelectuais na máquina burocrática ocasionou, no mesmo período, a valorização das ciências sociais como um novo instrumento a construir o ideal de nacionalidade, a exemplo do crédito que já vinha sendo atribuído aos membros das ciências naturais. Segundo Pécaut, contribuíram para esse fenômeno o fato de que muitos intelectuais e artistas de tendências diversas, tais como Alceu Amoroso Lima, Plínio Salgado, Oliveira Vianna, Carlos Drummond de Andrade, Mario de Andrade e Villa Lobos, colocaram seus trabalhos à disposição da construção de uma nova identidade cultural brasileira, objetivo almejado por diversos setores políticos (PÉCAUT, 1990: p. 59).

O Pós-guerra trouxe profundas modificações a essa conjuntura. As bombas lançadas sobre Hiroxima e Nagasaki, em agosto de 1945, fizeram com que as pesquisas em física nuclear passassem a figurar no mundo inteiro, principalmente com o início da guerra fria, como uma questão de segurança nacional. A promessa que esta disciplina fazia, de fornecer ao mundo uma nova fonte de energia renovável, favoreceu a idéia de que era necessário incrementar seu desenvolvimento. Um terceiro fator correlato, que afetaria não apenas os rumos que a pesquisa em Biofísica tomaria no Brasil, mas traria também grandes modificações à carreira de Carlos Chagas Filho, foi a descoberta do potencial de cura dos radioisótopos e da radioterapia, sobre o câncer. No prólogo de seu trabalho sobre a retomada da atividade científica na França, a partir de 1946, Gaudillière resume a questão a partir das seguintes afirmativas:

“Les bilans de la guerre font la part belle à la mobilization scientifique et aux physiciens. Cette guerre aura donc été celle des savants. A cause de la bombe, bien sûr, mais aussi à cause du radar ou de la pénicilline. Désormais, ces inventions vont être mises au service de la paix. La fission atomique servira non seulement à produire de l'énergie mais aussi, et l'image en reviendra souvent, à guérir, grâce aux isotopes et à la radiothérapie ». (Gaudillière, 2002 : p. 22)

Esse campo de pesquisa fora implementado no Instituto de Biofísica, na Divisão de Biofísica Celular e Radiobiologia. Na introdução à Primeira Memória sobre o Instituto de Biofísica, de 1948, Chagas Filho assim apresentava os resultados obtidos:

“Tem sido decisiva nestes últimos anos a contribuição da Biofísica e da Medicina e, entre as aquisições mais recentes, devem ser citadas aquelas trazidas pelo emprego dos radioisótopos na elucidação de alguns mecanismos celulares, bem como as investigações que tiveram como resultado o crescente progresso de nossos conhecimentos sobre a ação das radiações sobre células e tecidos, pelo qual grande avanço foi obtido nas aplicações terapêuticas de raios X e corpos radioativos. (...) Na verdade, toda uma nova Biologia e o progresso incontestável da Medicina se tem feito graças a esta nova ciência. (...) A Divisão de Biofísica Celular e Radiobiologia se tem ocupado com o estudo da penetração do iodo na tireóide e processos de aceleração de retardamento do mesmo, sendo de assinalar que foi usado pela primeira vez neste trabalho, no nosso Continente, o iodo radioativo, em época na qual poucos laboratórios faziam uso desta técnica”<sup>226</sup>.

Em 1953, foi criado o Laboratório de Radioisótopos com o objetivo de promover a difusão dessa especialidade, e a partir do qual foram organizados diversos cursos de formação para profissionais das áreas da medicina, bioquímica e biologia. O interesse por essa área devia-se às recentes descobertas sobre a poluição radioativa gerada pelas explosões nucleares, ocasionando a criação de um Comitê das Nações Unidas para o Estudo dos Efeitos das Radiações Atômicas. Oferecia também a possibilidade, como já foi dito, da sua aplicação à medicina para os estudos sobre terapia do câncer.

Entre 1956 e 1957, Carlos Chagas Filho exerceu a presidência daquele Comitê das Nações Unidas, sendo este o início de sua carreira em organismos internacionais. A essa função somam-se, entre outras, a de Secretário Geral da Conferência das Nações Unidas para a Aplicação da Ciência e da Tecnologia ao Desenvolvimento, no período de 1962-63, e posteriormente, presidente do Comitê das Nações Unidas criado para o mesmo fim; Embaixador do Brasil na UNESCO, entre 1966 e 1970; Vice-Presidente da Conferência Intergovernamental para a Utilização Racional dos Recursos da Biosfera, em 1968. Em 1972, foi indicado pelo Papa Paulo VI para a presidência da Academia Pontifícia de Ciências, no Vaticano, cargo em que permaneceu até 1988.

Construída a partir da cooperação internacional que a ONU instituíra com seus países membros em torno da necessidade de pesquisa sobre os efeitos da radiação

---

<sup>226</sup> CHAGAS FILHO, Carlos. *Primeira Memória sobre o Instituto de Biofísica*. [Rio de Janeiro], Universidade do Brasil, [1948]. Cópia do documento gentilmente cedido pelo Prof. Darcy Fontoura de Almeida.

nuclear, a carreira internacional de Carlos Chagas Filho é emblemática das posições assumidas por este cientista em torno de temas universais suscitados pelo avanço da ciência e pelo progresso tecnológico. Pode-se perceber aí mais um aspecto da automodelação do cientista que se considerava um produto de Manguinhos. Embora seu pai também tivesse atuado em organismos internacionais<sup>227</sup>, sua maior projeção foi como Diretor do IOC e do Departamento Nacional de Saúde Pública, sendo a nomeação para o Comitê de Higiene da Liga das Nações uma decorrência, não apenas do reconhecimento por sua descoberta científica, como também de sua militância pelo Movimento Sanitário. Para Chagas Filho, no entanto, a carreira internacional refletia sua adesão a questões que afetavam a comunidade científica internacional diante de um mundo profundamente transformado pela II Guerra Mundial, e representavam uma nova relação que se estabelecia entre os cientistas e a sociedade em geral.

No contexto social e político brasileiro, a criação do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas é um dos resultados visíveis de como este processo se refletiu no campo científico. Inicialmente os físicos “cariocas”, ou que atuavam no Rio de Janeiro, no Departamento de Física da FNFfi, que contavam com José Leite Lopes, Jayme Tiomno e Joaquim Costa Ribeiro, entre outros, buscaram apoio de seus colegas “paulistas” da USP, tais como Gleb Wattaghin e Guido Beck, além de César Lattes, em torno da criação de um centro de pesquisas físicas no Rio de Janeiro. Sua primeira tentativa visava seu estabelecimento na Universidade do Brasil. Assim, em 1947, dirigiram suas reivindicações ao então Reitor, Pedro Calmon, para que fosse criada uma cátedra de Física Nuclear e que esta disciplina fosse incluída no currículo obrigatório do curso de Física. No entanto, tal estratégia revelou-se infrutífera: O prestígio de César Lattes<sup>228</sup> foi, sem dúvida, fundamental para sensibilizar o Reitor, naquele momento de grande mobilização diante das promessas dessa nova disciplina. Não foi, no entanto, suficiente para que se criassem as condições de infraestrutura necessárias à sua transformação no moderno centro de pesquisa que o grupo almejava, pois não houve o mesmo empenho em prover o financiamento da nova cátedra. Seria interessante nos deter nas razões que levaram ao fracasso da idéia, enquanto o Instituto de Biofísica estava em franca ascensão. Embora acedendo à criação da cátedra, esperava-se que os

---

<sup>227</sup> Carlos Chagas foi representante do Brasil no Comitê de Higiene da Liga das Nações.

<sup>228</sup> César Lattes, que se formara em física pela USP e fora discípulo de Gleb Wataghin e Giuseppe Ochialini, passou a desfrutar de grande prestígio científico em 1947, pela repercussão da descoberta do méson- $\pi$  naturais “que foram produzidos pela galáxia e trazidos à Terra como raios cósmicos”. (ANDRADE, 1999: P. 37)

cientistas buscassem fontes de financiamento externas à Universidade, como sempre fez Chagas Filho, acionando os recursos próprios de seu capital científico e de seu capital social. Esta atitude fundamentaria a idéia de autonomia científica e de independência na elaboração de programas de pesquisa, uma vez que não precisariam atender a demandas específicas. Tais recursos seriam acionados pelos físicos, entretanto, para a implantação de seu projeto de forma ainda mais independente: reunindo personalidades dotadas de forte capital científico e social, conseguiram mobilizar a sociedade para a criação, fora dos muros da universidade, mas intrinsecamente ligada a ela, de uma instituição dotada de autonomia para desenvolver seus próprios padrões de pesquisa. A ligação com a universidade se daria através da proximidade com os alunos e da dupla atividade de seus professores-docentes, exercida, simultaneamente, nos dois lugares. Esse processo é descrito em detalhes por Andrade<sup>229</sup>, mas para nós importa realçar o seguinte aspecto abordado por esta autora:

“Com finalidades diferentes, esses grupos de interesses marcadamente distintos, mas não conflitantes, integraram-se, favorecidos pela dinâmica social do parentesco, pelo fato de serem poucos e com referências culturais da mesma classe social. Puderam operar uma perfeita tradução de interesses e mobilizar mais aliados para juntos, começarem a tecer a primeira rede tecnocientífica brasileira voltada para o desenvolvimento das ciências nucleares e suas aplicações”. (Andrade, 1999: p. 75).

A sobrevivência financeira do CBPF, como um organismo autônomo e independente da estrutura universitária, estaria ligada, antes do CNPq, ao mecenato privado, à relação com o setor produtivo, a partir da Confederação Nacional da Indústria, além de verbas orçamentárias votadas por parlamentares comprometidos com o seu projeto. A criação do CNPq traria um impulso à sua atividade científica, transformando-o em uma instituição internacionalmente conhecida, e possibilitando a formação e especialização de numerosos novos cientistas, o que possibilitou sua permanência até os dias de hoje. (MOREL, 1979) O projeto recebeu forte apoio da comunidade científica, e entre os 116 cientistas que subscreveram a lista de fundadores constava o nome de Carlos Chagas Filho, que também faria parte da Diretoria Técnica. Além de sua proximidade com os físicos da USP, desde a década de 30, e com os que faziam parte do Departamento de Física da Faculdade Nacional de Filosofia, atraía-lhe, na iniciativa, não apenas o interesse comum pela agenda de pesquisa, mas também a

---

<sup>229</sup> ANDRADE, Ana Maria Ribeiro de (1999). Físicos, mésons e política: a dinâmica da ciência na sociedade. São Paulo, Hucitec/Rio de Janeiro, MAST. Capítulo 2: CBPF: o espaço protegido.

ampliação de seu espaço de atuação científica, e ainda, a possibilidade de compartilhamento de recursos além do próprio fortalecimento do campo.

De outro lado dessa discussão, a criação da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, em 1948, representou um fato importante para a organização da comunidade científica. Segundo Fernandes, enquanto a Academia Brasileira de Ciências era o reduto da elite científica, impondo condições para ingresso e hierarquias entre seus membros, a SBPC assumiria um caráter bem mais democrático, admitindo a entrada de sócios que não se enquadravam no perfil de cientistas, realizando congressos anuais abertos e publicando, desde seu primeiro ano de fundação, o periódico *Ciência e Cultura* (Fernandes, 1984). O crescente processo de politização e de intervenção do Estado nas instituições de pesquisa força à criação de um fórum que agregasse cientistas e cidadãos em defesa da autonomia científica. A criação da SBPC foi, portanto, uma reação da comunidade científica de São Paulo à tentativa do governador Ademar de Barros de desmontar a pesquisa aplicada no Instituto Biológico. Segundo Burgos, ela “representa a consolidação da percepção quanto à necessidade de se afirmar a identidade do cientista, baseada na sua neutralidade, relativamente ao mundo dos interesses, e na objetividade do conhecimento que produz” (BURGOS, 1977: p. 44).

Muito distante deste objetivo estava a criação do Conselho Nacional de Pesquisas, em 1951. A idéia de uma agência de financiamento para a ciência era uma reivindicação antiga dos cientistas, principalmente aqueles comprometidos com as ciências básicas, sendo ventilada desde a criação da Academia Brasileira de Ciências, três décadas antes. No entanto, ele esteve profundamente ligado a um projeto militar, que se aliava à ciência, em defesa dos interesses e da segurança nacional, pois se organizou em torno dos problemas da física nuclear. Andrade resume esta articulação, simbolizada na figura de seu primeiro presidente, o Almirante Álvaro Alberto, um físico que fora presidente da Academia Brasileira de Ciência nos anos 40: “O órgão, misturando ciência ao sonho inabalável dos militares com a energia nuclear, transformou-se numa arena na qual critérios nem sempre acadêmicos prevaleceram. Pouco institucionalizada, a ciência cedeu lugar às injunções políticas de outras naturezas” (ANDRADE, 1999: p. 114).

Carlos Chagas Filho, um dos seus fundadores e primeiro diretor da Divisão de Pesquisas Biológicas, assim descreve a atuação do Almirante Álvaro Alberto á frente do CNPq:



“Tanto no tempo de Dutra como no tempo de Vargas ele tinha aberta a porta do Palácio do Catete (...). Assim ele deu uma vida admirável ao Conselho; conseguiu o máximo de recursos que se podia conseguir e dava uma grande independência de ação aos seus auxiliares que eram o [Joaquim] Costa Ribeiro e eu, dentro do organismo técnico do Conselho, ocupando-se principalmente de problema de energia atômica. (...) era um homem fantástico! Em uma ocasião cheguei a ele com um grupo do Instituto e falei: - Estamos numa situação terrível, o Instituto não pode continuar como está. Ele: - Que é preciso? Eu respondi: - Dar bolsas de tempo integral a esses pesquisadores que estão aí: Aristides Leão, Manoel Frota Moreira, Gilberto de Freitas, Aínda Hasson, Antônio Couceiro. (...) Ele imediatamente: - Faz o pedido. E assinou. Não passava por conselho deliberativo”<sup>230</sup>.

De fato, a criação do CNPq significou a conquista de alguns elementos importantes para garantir a qualidade das pesquisas do Instituto de Biofísica, sendo as mais importantes na década de 50, as bolsas de complementação salarial, que garantiam a implantação do regime de tempo integral, e a instalação da Unidade de Microscopia Eletrônica, que impulsionou as pesquisas do Laboratório de Cultura de Tecidos, permitindo a observação das características morfológicas e submicroscópicas do *Trypanosoma Cruzi* (ALMEIDA, 1970).

O CNPq foi a primeira agência a elaborar e implementar uma política pública voltada especificamente para a ciência. Representou, portanto, um passo à frente no fortalecimento do campo científico, deixando claras as estreitas relações que estabelecia com o campo político, indissociáveis de seu desenvolvimento. Este foi mais um dos inúmeros recursos acionados por Chagas Filho, ao longo do processo de automodelação de sua carreira científica, para a consolidação do Instituto de Biofísica como uma referência internacional de pesquisa nesta disciplina.

---

<sup>230</sup> CHAGAS FILHO, Carlos. Carlos Chagas Filho depoimento, 1987. Rio, FIOCRUZ/COC. Programa de História Oral, 1991, dat. 1ª Entrevista, Fita 2.

## BIBLIOGRAFIA E FONTES

### FONTES TEXTUAIS E ORAIS:

#### Acervo DAD/COC/Fiocruz:

##### Arquivo Pessoal Carlos Chagas Filho

1. CHAGAS FILHO, Carlos. [*Conferência na Associação de Cultura Franco Brasileira dedicada a René e Sabine Wurmser*]. [Rio de Janeiro, 1942]. Caixa 82, maço 1.
2. \_\_\_\_\_. Comentários sobre a biofísica. In: *Medicina, Cirurgia e Farmácia*. Rio de Janeiro, n.º 93, vol. 4, 1943.
3. \_\_\_\_\_. [Discurso de posse na Cátedra de Física Biológica da Faculdade Nacional de Medicina.] [Rio de Janeiro, 23 de novembro de 1937] *Jornal do Commercio*. Recorte de Jornais. Caixa 1/última remessa.
4. \_\_\_\_\_. Física Biológica (aula inaugural). In: *O Hospital*. Vol. XIV, n.º.1, julho de 1938. Rio de Janeiro, Sociedade Médica do Hospital São Francisco de Assis.
5. \_\_\_\_\_. *Lista de Títulos até 1936*. Arquivo Carlos Chagas Filho, caixa 3, maço 15. Acervo DAD/COC/Fiocruz.
6. \_\_\_\_\_. *Os 10 primeiros anos do Instituto de Biofísica*. [Rio de Janeiro], [1956], mimeo. [local e data atribuídos]. Caixa 82, maço 2. Acervo DAD/COC/Fiocruz.
7. \_\_\_\_\_. *Quelques aspects de l'électrogénèse chez l'Electrophorus electricus*. Thèse présentée á la Faculté des Sciences de l'Université de Paris. Paris, 1946, mimeo. Caixa 2/última remessa
8. \_\_\_\_\_. *Laboratório de Biofísica*. Faculdade Nacional de Medicina. Universidade do Brasil. Rio de Janeiro, Divisão de Cooperação Intelectual do Ministério das Relações Exteriores, 1942. Documento gentilmente cedido pelo Prof. Darcy Fontoura.
9. Correio da Manhã, 09.03.1945. Recorte de Jornais. Caixa 1/última remessa. \_\_\_\_\_. *Evolução e perspectivas da pesquisa científica no Brasil*. Paris, 1967, mimeo. 25p. Arquivo Pessoal Carlos Chagas Filho, caixa 82, maço 2. Acervo DAD/COC/Fiocruz.
10. Correspondência com René Maheu, Diretor Geral da Unesco – caixa 5.

##### Arquivo Pessoal Evandro Chagas

Diários do Serviço Especial de Grandes Endemias, entre 1939 e 1940.

Localização do documento: BR RJCOC EC 04.025

Arquivo Pessoal Carlos Chagas

CHAGAS, Carlos. Notas sobre a epidemiologia no valle do Amazonas. In: CRUZ, Oswaldo. *Relatorio sobre as condições medico-sanitarias do valle do Amazonas apresentado a S. Ex<sup>a</sup>. o Snr. Dr. Pedro de Toledo, Ministro da Agricultura, Industria e Commercio*. Rio de Janeiro: Typ. do Jornal do Commercio, 1913. 56p. p.39-53. Localização do documento: BR RJCOC CC.05.03.012

\_\_\_\_\_. Discurso proferido na solenidade de posse, em 23 de maio de 1925, como professor catedrático de Medicina Tropical da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro. *Jornal do Commercio*, Rio de Janeiro, 28 maio 1925. Arquivo Pessoal Carlos Chagas.

Localização do documento: BR RJCOC CC.04.006.

**Fontes Oraís:**

CHAGAS FILHO, Carlos. *Carlos Chagas Filho depoimento, 1987*. Rio, FIOCRUZ/COC. Programa de História Oral, 1991, dat.

Acervo CPDOC/FGV

Arquivo Gustavo Capanema.

1. Exposição de motivos enviada por Carlos Chagas Filho, então candidato à vaga de diretor do Instituto Oswaldo Cruz, ao Ministro da Educação e Saúde, Gustavo Capanema em 14 de janeiro de 1941. Dossiê GCh 1935.05.27.
2. Dossiê GCg 1935.07.02.
3. Correspondência entre Alceu Amoroso Lima e Gustavo Capanema. Dossiê GC b Lima, A (Textual) rolo 4, fot. 52 a 193
4. Arquivo Gustavo Capanema. Dossiê GC g 1937.08.05. Rolo 46.
5. *Relação das Cadeiras da Faculdade Nacional de Medicina existentes desde sua fundação*. Arquivo Gustavo Capanema/Acervo CPDOC/FGV. Notação: GC<sub>c</sub> 37.05.14

**Fontes Oraís:**

CHAGAS FILHO, Carlos. *Carlos Chagas (depoimento, 1976)*. Rio, FGV/CPDOC-História Oral, 1985. (História da Ciência, convênio FINEP/CPDOC).

### Páginas da Internet:

*Biblioteca Virtual Carlos Chagas*. Online. Disponível na Internet <http://www4.prossiga.br/chagas/index.htm> . Capturado em 10/10/2007.

*Biblioteca Virtual Oswaldo Cruz*. Online. Disponível na Internet <http://www.prossiga.br/oswaldocruz/> . Capturado em 02/09/2007.

*Dicionário Histórico-Biográfico das Ciências da Saúde no Brasil (1832-1930)*. Online. Disponível na Internet [www.dichistoriasaude.coc.fiocruz.br](http://www.dichistoriasaude.coc.fiocruz.br) . Capturado em 05/08/07.

*Institut Pasteur*. Repères Chronologiques. Institut Pasteur. Online. Disponível na Internet em [www.pasteur.fr/infosci/archives](http://www.pasteur.fr/infosci/archives) . Capturado em 20 nov. 2008

*Sistema de Informações do Congresso Nacional*. Online. Disponível na Internet em [www.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action](http://www.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action). Capturado em 26 nov. 2008.

*The Nobel Prize*. Online. Disponível na Internet em [www.nobelprize.org/](http://www.nobelprize.org/) Capturado em 03 nov. 2008.

*The Rockefeller Foundation*. THE ROCKFELLER ANNUAL REPORT – 1933. New York, The Rockefeller Foundation, 1934. Online. Disponível na Internet em [http://www.rockfound.org/library/annual\\_reports/1930-1939/1933.pdf](http://www.rockfound.org/library/annual_reports/1930-1939/1933.pdf). Capturado em 10 out. 2008.

*Wikipedia*. Online. Disponível na Internet em <http://www.wikipedia.com.br> . Capturado em 20 nov. 2008.

### Bibliografia:

ABIR-AM, Pnina. (2002). The Rockefeller Foundation and the rise of molecular biology. In: *Nature Reviews. Molecular Cell Biology*. Vol. 3, January 2002.

ABREU, Alzira Alves de (Coord.) et al. *Dicionário Histórico-Biográfico Brasileiro pós-1930*. Rio de Janeiro: Ed. da FGV/CPDOC, 2001.

ALFONSO-GOLDFARB, A. M.; FERRAZ, Márcia Helena Mendes (2002). Raízes históricas da difícil equação institucional da ciência no Brasil. *São Paulo em Perspectiva*, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 3-14.

ALONSO, Angela. (2002) *Idéias em movimento: a geração 1870 na crise do Brasil - Império*. SP, Paz e Terra.

ALMEIDA, Darcy Fontoura (2003). Carlos Chagas Filho: a biographical memoir. In: *Proceedings of the American Philosophical Society*. v. 147, n. 1, p. 77-82.

\_\_\_\_\_. (2008). A opção de Carlos Chagas Filho pela física biológica: razões e motivações. *História, ciências, saúde - Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, jun. 2008.

\_\_\_\_\_. (1970). *O Instituto de Biofísica (1946-1972)*. Rio de Janeiro, Academia Brasileira de Ciências/FUNDEC.

ANDRADE, Ana Maria Ribeiro de (1999). *Físicos, mésons e política: a dinâmica da ciência na sociedade*. Rio de Janeiro, HUCITEC/Mast.

AZEVEDO, Fernando. *As Ciências no Brasil*. Vol. 2 Rio de Janeiro, Edições Melhoramentos, 1955.

AZEVEDO, Nara. (2000) *Ciência e Tecnologia em Saúde no Brasil: a Biotecnologia na Fundação Oswaldo Cruz*. Rio de Janeiro. Tese (Doutorado Sociologia) Instituto Universitário de Pesquisas do Rio de Janeiro, IUPERJ-Tec, Brasil.

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

\_\_\_\_\_. (1992). *Pereira Passos: um Haussmann tropical: a renovação urbana da cidade do Rio de Janeiro no início do século XX*. Rio de Janeiro, Secr. Mun. de Cultura, Turismo e Esportes.

\_\_\_\_\_. Domingos José Freire e os primórdios da bacteriologia no Brasil. *História, Ciências, Saúde*. Vol. II (1), mar-jun 1995, pp. 67-98. Rio de Janeiro, FIOCRUZ.

\_\_\_\_\_. (1999). *Dos micróbios aos mosquitos: febre amarela e a revolução pasteuriana no Brasil*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz/Editora UFRJ.

\_\_\_\_\_; TEIXEIRA, Luís Antônio (1993). *Cobras, lagartos & outros bichos: uma história comparada dos institutos Oswaldo Cruz e Butantan*. Rio de Janeiro, Ed. UFRJ.

BEN-DAVID, Joseph (1974). *O papel do cientista na sociedade: um estudo comparativo*. São Paulo, Pioneira/Ed. da Universidade de São Paulo.

BERNARD, Claude. *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*. (1865). Paris: Éditions Garnier-Flammarion, 1966, 318 pp.

BIAGIOLI, Mario. (1993) *Galileo, courtier: the practice of science in the culture of absolutism*. Chicago, The University of Chicago Press.

BOMENY, Helena Maria Busquet e COSTA, Vanda Maria Ribeiro. *Tempos de Capanema*. São Paulo, Paz & Terra/Fundação Getúlio Vargas, 2000.

BOTELHO, Antonio José Junqueira. (1990) The professionalization of Brazilian scientist, the Brazilian Society for the Progress of Science (SBPC), and the State. In: *Social Studies of Science*. SAGE, London, Newbury Park and New Delhi, Vol. 20, pp 473-502.

BOURDIEU, Pierre (1976). Le champ scientifique. In: *Actes de la recherche en Sciences Sociales*. Volume 2, numéro 2.

\_\_\_\_\_. (1984) *Homo Academicus*. Paris, Les Éditions de Minuit.

\_\_\_\_\_. (1992). *Economia das trocas simbólicas*. São Paulo, Ed. Perspectiva.

BRITTO, Nara. (1995) *Oswaldo Cruz: a construção de um mito na ciência brasileira*. Rio de Janeiro, Ed. Fiocruz.

BURGOS, Marcelo Tadeu Baumann. ([1997]) *Ciência e Tecnologia no Brasil: o caso do Laboratório Nacional de Luz Síncrotron*. Rio de Janeiro, Iuperj. Tese de Doutorado. Mimeo.

CANDOTTI, Enio (1998) *Cientistas do Brasil*. Apresentação de Ennio Candotti. São Paulo, SBPC, 1998.

CAPONI, Gustavo. (2001) Claude Bernard y los limites de la fisiologia experimental. In: História, ciências, saúde – Manguinhos. Jun. – ago. 2001. Vol. 8 n. 2.

CARVALHO, José Murilo (1996). *A construção da ordem: a elite política imperial. Teatro de sombras: a política imperial*. Rio de Janeiro, Ed. UFRJ/Relume.

\_\_\_\_\_. (2001) Os três povos da República. In: CARVALHO, M<sup>a</sup> Alice Rezende de. *República no Catete*. Rio de Janeiro, Museu da República.

\_\_\_\_\_. (2002) *A escola de Minas de Ouro Preto: o peso da glória*. Belo Horizonte, Ed. UFMG.

CENTRO DE PESQUISA E DOCUMENTAÇÃO DE HISTÓRIA CONTEMPORÂNEA DO BRASIL. *História da Ciência no Brasil: acervo de depoimentos*. Rio de Janeiro, FINEP, 1984.

CERTEAU, Michel de (1982). *A escrita da história*. Rio de Janeiro, Forense Universitária.

CHAGAS FILHO, Carlos (1993) *Meu Pai*. Rio de Janeiro, Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz.

\_\_\_\_\_. (2000). *Um aprendiz da ciência*. Rio de Janeiro, Ed. Nova Fronteira.

COELHO, Edmundo Campos (1999). *As Profissões Imperiais: Advocacia, Medicina e Engenharia no Rio de Janeiro, 1822-1930*. Rio de Janeiro: Editora Record.

CORADINI, Odaci Luiz. (1996) Grandes famílias e elite “profissional” na medicina no Brasil. In: História, ciências, saúde - Manguinhos, nov. 1996 – fev. 1997. Vol. 3 n. 3.

\_\_\_\_\_. (2003) As missões da cultura e da política: confrontos e reconversões de elites culturais no Rio Grande do Sul (1920-1960). In: *Estudos Históricos*. Rio de Janeiro, n<sup>o</sup> 32, 2003, pp. 125-144.

CROSLAND, M. P. (1970). The development of a professional career in science in France. In: *The emergence of science in Western*. Londres (a referência está ilegível no texto.)

CUNHA, Luiz Antônio. (1980) *A universidade temporã: o ensino superior da Colônia à Era Vargas*. Rio de Janeiro, Ed. Civilização Brasileira.

DANTES, Maria Amélia M. (1988). Fases da implantação da ciência no Brasil. *Quipu*, v.5, n<sup>o</sup>2, pp. 265-275

\_\_\_\_\_. (org.). (2001). *Espaços da Ciência no Brasil (1800-1930)*. Rio de Janeiro, Ed.Fiocruz, p. 13-22.

DUTRA, Luiz Henrique. (2001) *A epistemologia de Claude Bernard*. Campinas, Ed. da Unicamp, Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência.

EDLER, Flávio Coelho (1992) *As reformas do ensino médico e a profissionalização da medicina na Corte do Rio de Janeiro (1854-1884)*. São Paulo, Dissertação de Mestrado, USP, mimeo.

ELIAS, Norbert. Scientific Establishments. In: ELIAS, Norbert, MARTINS, H. & Whitley, R. (org.). *Scientific Stablishments and Hierarchies. Sociology of the Sciences*. Vol. VI, 1982, 3-69, Dodrecht, Boston & London. D. Riedel Publishing Comány, 1982.

FARIA, Lina (2007). *Saúde e Política: a Fundação Rockefeller e seus parceiros em São Paulo*. Rio de Janeiro, Ed. Fiocruz.

FERNANDES, Florestan. (1958), *Ciência e Sociedade na Evolução Social do Brasil*. In: \_\_\_\_\_. *A Etnologia e a Sociologia no Brasil*. São Paulo, Editora Anhembi S.A. (cap. 3, pp. 179-187).

FERREIRA, Luiz Otávio (1989) *Os politécnicos: ciência e reorganização social segundo o pensamento positivista da Escola Politécnica do Rio de Janeiro (1962-1922)*. Rio de Janeiro. Dissertação de Mestrado, IFCS/UFRJ

\_\_\_\_\_. *Ciência pura versus ciência aplicada: la fuerza de la tradición positivista en la ciencia brasileña a comienzos del siglo XX*. In: *Secuencia: Revista de historia y ciencias sociales*. N. 41, nueva época, mayo-agosto de 1998.

FERREIRA, Marieta e AMADO, Janaína (1996). *Usos e abusos da História Oral*. Rio de Janeiro, Ed. da FGV.

\_\_\_\_\_. (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 Oswaldo Cruz,.

\_\_\_\_\_. (1999) *Os professores franceses e o ensino da História no Rio de Janeiro nos anos 30*. In: MAIO, Marcos Chor e VILLAS BOAS, Glaucia. *Ideais de Modernidade e Sociologia no Brasil*. Porto Alegre, Ed. da UFRGS, 1999.

FERRI, Mario Magalhães & MOTOYAMA, Shozo. (coord.) *História das Ciências no Brasil*. 3 vol., São Paulo: EPU: Ed. da Universidade de São Paulo, 1979-1980.

FORMAÇÃO de físicos nas universidades brasileiras. In: Seminário de Energia Atômica. Instituto de Pesquisas Radioativas, Belo Horizonte, 1958. Anais... Belo Horizonte: IPR, 1958.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Casa de Oswaldo Cruz. *A ciência a caminho da roça: Imagens das expedições científicas do Instituto Oswaldo Cruz ao interior do Brasil entre 1911 e 1913*. Rio de Janeiro: Fiocruz. Casa de Oswaldo Cruz, 1991, 172 p.

FRANCO, Afonso Arinos de Melo (1961) *A alma do tempo*. Rio de Janeiro, Editora José Olympio.

GAUDILLIÈRE, Jean-Paul (2002). *Inventer la biomédecina : la France, l'Amérique et la production des savoirs du vivant (1945-1965)*. Paris, Éditions de la Découverte.

GEISON, Gerald L. (2002) *A ciência particular de Louis de Pasteur*. Rio de Janeiro, Fiocruz/Contraponto.

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.

GOMES, Angela de Castro Gomes (org.). (2004) *Escrita de si, escrita da história*. Rio de Janeiro, Ed. da FGV.

- HAHN, R. (1970) Scientific careers in Eighteenth Century France. In: The emergence of science in Western. Londres (a referência está ilegível no texto).
- HENRY, John. A Revolução Científica e as origens da ciência moderna. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Ed., 1998.
- HOCHMAN, Gilberto. (2006). A Era do Saneamento: as bases da política de saúde pública no Brasil. São Paulo, Hicitec.
- \_\_\_\_\_. (org.) (2004). Cuidar, controlar, curar: ensaios históricos sobre saúde e doença na América Latina e Caribe. Rio de Janeiro, Ed. Fiocruz.
- INOVANDO a tradição: Zigman Brener e a parasitologia no Brasil. Organização de Lisabel Klein; Nara Azevedo; Simone Kropf; Wanda Hamilton. Rio de Janeiro, Casa de Oswaldo Cruz/Belo Horizonte, Centro de Pesquisas René Rachou, Fiocruz, 2003.
- KAY, Lily E. (1993) *The molecular vision of life: Caltech, The Rockefeller Foundation, and the rise of the new biology*. New York, Oxford University Press.
- KELLER, Evelyn Fox. Physics and the emergence of a molecular biology: a history of cognitive and political synergy. *Journal of the history of biology*. Vol. 23, nº 3 – fall 1990.
- KROPF, Simone. (2006) Doença de Chagas, doença do Brasil: ciência, saúde e nação (1909-1962). Niterói. Tese (Doutorado em História Social) Universidade Federal Fluminense.
- \_\_\_\_\_. (2009) Doença de Chagas, doença do Brasil: ciência, saúde e nação (1909-1962). Rio de Janeiro, Ed. Fiocruz.
- KUNH, Thomas S. (2005). A estrutura das revoluções científicas. São Paulo, Ed. Perspectiva.
- LE GOFF, Jacques (1996). Documento/monumento. In: LE GOFF, Jacques. História e Memória. Campinas, Ed. da Unicamp.
- LIMA, Ana Luce Girão Soares de (1997) Meu caro Oswaldo: a história da saúde vista através da correspondência de Oswaldo Cruz (1899-1907). Rio de Janeiro, UFRJ/IFCS. Dissertação de Mestrado. Mimeo.
- \_\_\_\_\_ et al. Ciência, política e paixão: o arquivo de Carlos Chagas Filho. In: História, ciências, saúde - Manguinhos, Abr. 2005, vol.12, no.1, p.185-198. ISSN 0104-5970.
- LIMA, Nísia Trindade (1999). Um sertão chamado Brasil. Intelectuais e representação geográfica da identidade nacional. Rio de Janeiro. Revan: IUPERJ/UCAM.
- \_\_\_\_\_; Sá, Dominichi Miranda de (2008). Antropologia Brasileira: ciência e educação na obra de Roquette- Pinto. BH, Editora UFMG e RJ, Editora Fiocruz.
- MANNHEIM. Karl. (1974). Sociologia da cultura. São Paulo, Ed. Perspectiva.
- MARIANI, Maria Clara (1982) O Instituto de Biofísica da UFRJ. IN: Universidades e instituições científicas no Rio de Janeiro. Brasília, CNPq, pp.199-208.
- MAYR, Ernst. (1998) Desenvolvimento do pensamento biológico: diversidade, evolução e herança. Brasília, Editora da UnB.
- MENDELSON, Everett. "The political anatomy of controversy in the sciences" in H. Tristram Engelhardt, Jr. And Arthur L. Caplan (ed.) *Scientific controversies. Case*



*studies in the resolution and closure of disputes in science and technology*, Cambridge, London New York, Cambridge University Press, 1987.

MENDONÇA, Ana Waleska. (2002) *Anísio Teixeira e a Universidade de Educação*. Rio de Janeiro, EdUERJ.

MICELI, Sérgio (1979). *Intelectuais e classe dirigente no Brasil (1920 – 1945)*. São Paulo, Difel.

MORANGE, Michel. (2002) L’Institut de Biologie Physico-Chimique de sa fondation à l’entrée dans l’ère moléculaire. In : *La Revue pour l’histoire du CNRS*, n° 7 – novembre 2002.

\_\_\_\_\_. (1994). *Histoire de la biologie moléculaire*. Paris, Éditions de la Découverte.

MOREL, Regina L. de Moraes (1979). *Ciência e estado: a política científica no Brasil*. (1988). SP, T.<sup>a</sup> Queiroz.

MOTOYAMA, Shozo e FERRI, Mario Guimarães (coord.) (1979) *História das ciências no Brasil*. São Paulo, Editora da Universidade de São Paulo.

\_\_\_\_\_. História da ciência no Brasil: apontamentos para uma análise crítica. In: *Quipu*, v.5, n°2, pp. 167-189.

NAGLE, Jorge (1978). A educação na Primeira República. In: *O Brasil Republicano. Tomo III, 2 vol. Sociedade e instituições (1889-1930)*, Rio de Janeiro, Difel, pp.259-292.

NAVA, Pedro. (1972). *Bau de Ossos*. Rio de Janeiro, Editora Sabiá.

NEEDEL, Jeffrey D. (1993) Belle époque tropical: sociedade e cultura de elite no Rio de Janeiro na virada do século. São Paulo, Cia. das Letras.

NEIVA, A. & PENNA, B. Viagem científica pelo norte da Bahia, sudoeste de Pernambuco, sul do Piauí e de norte a sul de Goiás. In: *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 8 (3): 74-224, 1916.

OLIVEIRA, João Batista Araújo. *Ilhas de Competência: carreiras científicas no Brasil*. São Paulo, Ed. Brasiliense; Brasília, CNPq.

PACHECO, Genésio. José da Costa Cruz. In: *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*. IOC 36(1) XXV-XXXI, 1941.

PAIM, Antônio (1982). Por uma universidade no Rio de Janeiro. In: SCHWATZMAN, Simon. *Universidades e instituições científicas no Rio de Janeiro*. Brasília, CNPq, pp. 7-96.

PAIVA, Carlos Henrique Assunção. (2006) Samuel Pessoa: uma trajetória científica no contexto do sanitarismo campanhista e desenvolvimentista no Brasil. In: *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*. V. 13, n. 4, Rio de Janeiro, out./dez. 2006.

PAIXÃO, Léa Pinheiro (1995). Cátedra e hegemonia da prática docente na Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais. In: *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*. Brasília, v. 76, n. 182/183, p. 200-239, jan. ago. 1995.

PÉCAUT, Daniel (1990). *Os intelectuais e a política brasileira: entre o povo e a nação*. São Paulo, Ed. Ática.

PICARD, Jean François. Poussée scientifique ou demande des médecins ? La recherche médicale en France de l'Institut National d'hygiène à l'INSERM. In : *Sciences Sociales et Santé*, Vol. X, n.º 4, décembre 1992.

PICKSTONE, John V (2000). *Ways of knowing: a new history of science, technology and medicine*. Chicago, The University of Chicago Press.

PORTO, Ângela; OLIVEIRA, Benedito Tadeu de. Edifício colonial construído pelos jesuítas é Lazareto desde 1752 no Rio de Janeiro. *Hist. cienc. saude-Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 2, n. 3, Feb. 1996. Available from [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-59701996000400009&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59701996000400009&lng=en&nrm=iso). Access on 14 Aug. 2009. doi: 10.1590/S0104-59701996000400009.

PYENSON, Lewis and SHEETS-PYENSON, Susan. (2001) *Servants of nature: a history of scientific institutions, enterprises and sensibilities*. New York and London, W.W. Norton & Company.

ROSEN, George (1994). *Uma história da saúde pública*. São Paulo, Hucitec/Editora da UNESP.

SÁ, Dominichi Miranda de. (2006). *A ciência como profissão: médicos, bacharéis e cientistas no Brasil (1895 – 1935)*. Rio de Janeiro, Ed. Fiocruz.

SALEM, Tânia. (1982) Do Centro D. Vital à Universidade Católica. IN: Simon Schwartzman, organizador, *Universidades e Instituições Científicas no Rio de Janeiro*, Brasília, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pp.97-134.

SANGLARD, Gisele Porto. (2005) *Entre os salões e o laboratório: filantropia, mecenato e práticas científicas no Rio de Janeiro*. Tese apresentada ao PPGHSC para a obtenção do título de Doutor. Rio de Janeiro, mimeo.

SANTOS, Luiz Antonio de Castro. (1985) O pensamento sanitarista na Primeira República: uma ideologia de construção de nacionalidade. In: *Dados. Revista de Ciências Sociais*. Rio de Janeiro, v. 28 n. 2. pp. 193-210.

\_\_\_\_\_. (1993). A reforma sanitária “pelo alto”: o pioneirismo paulista no início do século XX. In: *Dados. Revista de Ciências Sociais*. Rio de Janeiro, v. 36, n. 3, pp. 361 a 392.

SCHRÖDINGER, Erwin. (1997). *O que é a vida? O aspecto físico da célula seguido de Mente e matéria e Fragmentos autobiográficos*. São Paulo, Ed. da Unesp.

SCHWARTZMANN, Simon (2001) *Um espaço para a ciência: a formação da comunidade científica no Brasil*. Brasília, MCT.

SHAPIN, Steven (1974) Property, patronage and the politics of science: the founding of the Royal Society of Edinburgh. In: *The British Journal for the History of Science*. March – 1974, vol. VII, Part 1, nº 45.

\_\_\_\_\_. (1994) *A social history of truth: civility and science in seventeenth-century England*. Chicago and London, The University of Chicago Press.

SOUZA, Vera Lúcia do Lago. (2006) *Athenas do sul de Minas: memória e história da educação: práticas e representações das Elites de Campanha – 1870/1930*. -- Campinas, SP: [s.n.], 2006.

STAPLETON, Darwin H. Lessons of history? Anti-malaria strategies of the international health board and the Rockefeller Foundation from the 1920s to the era of DDT. In: *Public Health Reports*. March–April 2004 / Volume 119, pp. 206 a 215.

STENGERS, Isabelle. (2002) *A invenção das ciências modernas*. São Paulo, Ed. 34.

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

TOLMASQUIM, Silvia Tiomno e AREZZO, Bartyra de Castro. Comentários sobre a interdisciplinaridade da física e da físico-química. In: *História, Ciências, Saúde - Manguinhos*. V. 9, n. 3, Rio de Janeiro, set./dez. 2002.

VARELA, Alex Gonçalves, LOPES, M<sup>a</sup> Margareth e FONSECA, M<sup>a</sup> Rachel Fróes da (2003). O Ilustrado José Bonifácio de Andrada e Silva e os estudos mineralógicos da Universidade de Coimbra. In: *Revista da Sociedade Brasileira de História da Ciência*. Rio de Janeiro. n.º 1, vol. 2, 2003. pp. 146-160.

VELLOSO, M. P. (1978) *A Ordem: uma Revista de doutrina política e cultura católica*. In: *Revista de Ciência Política*, Rio de Janeiro, v. 21, p. 117-159.

ZARUR, George Cerqueira Leite (1994). *A arena científica*. Campinas, Ed. Autores Associados.

APÊNDICE  
CRONOLOGIA CARLOS CHAGAS FILHO

- **1910** – 12/09: nasce no Rio de Janeiro Carlos Chagas Filho, filho mais novo de Carlos Chagas e Iris Lobo Chagas.
- **1913**: A família Chagas muda-se para a casa da Rua Paissandu, nº 148, no bairro do Flamengo. A casa foi comprada por Iris Lobo Chagas com os 120 contos de réis recebidos por Carlos Chagas quando da expedição ao Vale do Amazonas.
- **1921**: Carlos Chagas Filho faz sua primeira viagem ao exterior, quando, junto com o irmão, acompanhou seu pai aos Estados Unidos. À convite da Fundação Rockefeller, Carlos Chagas proferiu um curso de Medicina Tropical na Universidade de Harvard. Esteve em Nova Iorque e no Canadá. Nesta oportunidade, visitou o tio Helio Lobo, diplomata que servia na Embaixada Brasileira nos EUA.
- **1926**: Chagas Filho ingressa na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro.
- **1927**: Junto com Walter Cruz e Emanuel Dias começa a estagiar no Hospital Oswaldo Cruz, sob a supervisão de José Guilherme Lacorte.
- **1931**: Assiste à palestra de Fauret-Frémier na Liga Brasileira de Higiene, intitulada “Cinética do desenvolvimento celular”.

Segue para Lassance (MG) com Emanuel Dias, a pedido de seu pai, para fazer estudos clínicos sobre Medicina Tropical.

Termina o curso de Medicina.

Assume o cargo de assistente da cadeira de Anatomia Patológica na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, cujo catedrático era o Professor Leitão da Cunha.

- **1932**: Ingressa no Curso de Aplicação do IOC, fazendo os cursos de Física, Ciências e Matemática.

Transfere-se para a cadeira de Física Biológica da FMRJ, cujo catedrático era Francisco Lafayette Rodrigues Pereira.

- **1934**: Conhece sua futura esposa, Ana Leopoldina de Melo Franco.  
Morre seu pai, o cientista Carlos Chagas.
- **1935**: Torna-se livre-docente da cadeira de Física Biológica da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro.

Conclui o Curso de Aplicação do IOC.

Efetiva-se como pesquisador no IOC.

Casa-se com Ana Leopoldina Melo Franco

Realiza viagens constantes a São Paulo, afim de fazer contato com os cientistas da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP. Aproxima-se de Gleb Wataghin, Luigi Fantapié, Giuseppe Ochialini e Marcelo Damy.

- **1936:** Morre o catedrático de Física Biológica, Francisco Lafayette Rodrigues Pereira.

- **1937:** Conquista, aos 27 anos, a Cátedra de Física Biológica.

Transforma a Cátedra de Física Biológica em Laboratório de Física Biológica

Por força da Lei de Desacumulação, opta por deixar o cargo de pesquisador do IOC e permanecer na Universidade.

- **1938:** Realiza estágios científicos em Paris, no Institut de Biologie Physico-Chimique, com René Wurmser e no Collège de France com Alfred Féssard. Visita o Instituto Pasteur e o Instituto de Radium. Na Inglaterra faz estágios no Laboratório de Biofísica do University College, sob supervisão do fisiologista Archibald V. Hill e no Departamento de Fisiologia da Universidade de Cambridge, sob supervisão de Edgar Adrian.

Começa a montagem da equipe do Laboratório de Física Biológica

Cria os seguintes laboratórios: Laboratório de Oculografia Catódica; Laboratório de Cultura de Tecidos e Laboratório de Óxido-reduções.

- **1940:** Morre seu irmão, Evandro Chagas.

Ingressa na Academia Brasileira de Ciências, a convite de seu presidente, o físico Álvaro Alberto, apresentando trabalho sobre o peixe poraquê.

Retorna ao IOC para supervisionar o Serviço de Estudos das Grandes Endemias (SEGE), criado e dirigido até então por seu irmão.

- **1945:** Cria o Instituto de Biofísica da Universidade do Brasil.

- **1946:** Assume o cargo de Diretor do Instituto de Biofísica.

Obtém o grau de doutor em ciências pela Universidade de Paris, defendendo a tese *Quelques aspects de l'électrogénese chez l'Electrophorus electricus L.*

- **1947:** Torna-se membro do Instituto Brasileiro para Educação, Ciência e Cultura, da UNESCO.

- **1948:** Recebe o título de Oficial da Legião de Honra (França).

- **1951:** Com a criação do CNPq, assume o cargo de Diretor da Divisão de Pesquisas Biológicas.

Torna-se membro do Comitê Assessor de Pesquisas Médicas da Organização Mundial de Saúde (OMS – WHO).

- **1952:** Assume a Vice-Presidência da Academia Brasileira de Ciências.
- **1953:** Torna-se membro do Conselho Deliberativo do CNPq.
- **1956:** É nomeado Delegado do Brasil junto ao Comitê da ONU para o Estudo dos Efeitos das Radiações Atômicas.

É nomeado Presidente do Comitê de Estudos das Nações Unidas sobre os Efeitos das Radiações Ionizantes.

- **1957:** Organiza o 1º Simpósio Internacional sobre Curare e Substâncias Curarizantes.

- **1959:** Organiza o Congresso Internacional sobre a doença de Chagas.

Organiza o Simpósio Internacional sobre Bioeletrogênese Comparada.

- **1962:** É nomeado Secretário Geral da Conferência das Nações Unidas para a “Aplicação da Ciência e da Tecnologia ao Desenvolvimento.

É nomeado Presidente da Comissão de Cursos de Pós-graduação da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

É nomeado Presidente do Conselho de Pesquisas da Universidade do Brasil.

É nomeado Membro da Comissão Especial da Organização dos Estados Americanos para o Programa de Educação, Ciência e Cultura da Aliança para o Progresso.

É nomeado Secretário Geral da Conferência e da Tecnologia aos Países Menos Desenvolvidos.

- **1964:** Assume a direção da Faculdade de Medicina da Universidade do Brasil.

Torna-se Presidente da Academia Brasileira de Ciências.

Torna-se Presidente do Comitê Consultivo para Pesquisas Médicas da Organização Pan-Americana de Saúde.

É Delegado do Brasil à 3ª Conferência Internacional das Nações Unidas para a Utilização da Energia Atômica para Fins Pacíficos.

É nomeado membro do Membro do Comitê Consultivo das Nações Unidas para a Aplicação da Ciência e da Tecnologia ao Desenvolvimento.

- **1965:** Torna-se Presidente da Comissão de Ciência e Tecnologia do Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura.

- **1966:** É nomeado Embaixador, Delegado Permanente do Brasil junto à UNESCO.

É nomeado Presidente do Comitê para Aplicação da Ciência e da Tecnologia ao Desenvolvimento (Conselho Econômico e Social da ONU).

- **1972:** É nomeado pelo Papa Paulo VI Presidente da Academia Pontifícia de Ciências, Vaticano, 1972-1988.
- **1973:** É nomeado Decano do Centro de Ciências Médicas, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).
- **1979:** É nomeado Presidente do Comitê Internacional de Salvaguarda de Veneza, Itália.
- **1980:** Recebe o título de Professor Emérito da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).
- **1981:** Torna-se Pesquisador “A” do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).
- **1982:** É eleito Presidente da Academia de Ciências da América Latina.
- **1983:** É nomeado Membro da Commissione Galileo, da Academia Pontifícia de Ciências do Vaticano.
- **1984:** É nomeado Vice-Presidente da Sociedade Brasileira de História da Ciência (SBHC).
- **1985:** É eleito Vice-Presidente da “Third World Academy of Sciences”.
- **1987:** É nomeado Presidente do Conselho da Casa de Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz.
- **1992:** É nomeado Presidente de Honra do Conselho Técnico Científico da FIOCRUZ.
- **1993:** É nomeado Membro do Conselho Nacional de Política Cultural do Ministério da Cultura, Brasil.

Faleceu em 12 de fevereiro de 2000, aos 90 anos, no Rio de Janeiro.

# ANEXO 1

## ARQUIVO PESSOAL CARLOS CHAGAS FILHO

### QUADRO DE CLASSIFICAÇÃO\*

#### GRUPO VIDA PESSOAL

##### Atividades

- Organização financeira
- Relações familiares
- Relações de sociabilidade
- Leituras de interesse pessoal

#### GRUPO FORMAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO DA CARREIRA

##### Atividades

- Participação em concursos
- Participação na política universitária
- Participação em homenagens e congratulações
- Sistematização da trajetória

#### GRUPO DOCÊNCIA/PESQUISA

##### Atividades

- Realização de aulas, cursos, seminários, palestras e outras atividades didáticas
- Coordenação de cursos
- Orientação de dissertações e teses
- Participação em bancas de seleção e defesa de mestrado e doutorado
- Participação em comissões avaliadoras
- Elaboração de políticas educacionais
- Programação da pesquisa
- Coordenação de projetos

---

\* Documento elaborado pela equipe responsável pela organização do Arquivo Pessoal Carlos Chagas Filho, sob a supervisão de Francisco dos Santos Lourenço.



- Divulgação de resultados
- Intercâmbio com outros cientistas
- Solicitação e concessão de auxílios
- Prestação de contas

## **GRUPO GESTÃO DE INSTITUIÇÕES DE CIÊNCIA & TECNOLOGIA E SAÚDE**

### Atividades

- Elaboração e implementação de políticas e programas de saúde e pesquisa
- Participação em conselhos, comissões, grupos de trabalho, delegações e consultorias técnico-científicas
- Cooperação técnico-científica
- Participação em eventos

## **GRUPO RELAÇÕES INTERINSTITUCIONAIS E INTERGRUPOS**

### Atividades

- Administração institucional
- Promoção de pesquisas e investigação
- Promoção de encontros científicos
- Participação em conselhos editoriais e publicações
- Participação em comitês, conselhos, comissões, grupos de trabalho e consultorias técnico-científicas
- Participação em conselhos editoriais e publicações
- Representação em missões institucionais
- Participação em sociedades e associações científicas

**ANEXO 2**  
**PESQUISA ICONOGRÁFICA**

Acervo DAD/COC/Fiocruz

Fundo IOC (FOC)

Arquivo Pessoal Carlos Chagas (CC)

Arquivo Pessoal Evandro Chagas (EC)

Acervo CPDOC/FGV

Arquivo Pessoal Carlos Chagas Filho  
(CCF)

Arquivo Gustavo Capanema (GC)

Arquivo Afonso Arinos (AA)



Imagem 1 Carlos Chagas.

Imagem 2

Carlos Chagas em seu laboratório no IOC



FOC (VPCC – F) 2-1

## Imagem 3

Pinto, J.

Foto montagem com o Castelo Mourisco ao centro e os retratos de Oswaldo Cruz e Carlos Chagas. [Rio de Janeiro, 1921]



CC.03.023-1

## Imagem 4

Pinto, J.

[Carlos Chagas com seus filhos Evandro e Carlos Chagas Filho]. [Rio de Janeiro, RJ, 191-]



CC.01.002-8

Imagem 5



Iris Lobo Chagas e seus filhos Evandro e Carlos  
[Rio de Janeiro, 191-)  
CC.01.003 – 7

Imagem 6



Carlos Chagas em aula na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro.  
Na 2ª fileira, junto ao corredor, ligeiramente inclinado, vê-se Carlos Chagas Filho.  
[Rio de Janeiro, 1931]  
FOC (VPCC-F) 2 -3

Imagem 7  
Evandro Chagas



FOC (P) CHAGAS, E. 1

Imagem 8  
CCF



Posse de Carlos Chaga Filho na Cátedra de Física Biológica da Universidade do Brasil. Da esquerda para a direita: 1. Olympio da Fonseca Filho, 2?, 3. José Cesário de Faria Alvim; 3. José Teixeira, 4. Moreira da Fonseca, 5. Ana Leopoldina Mello Franco Chagas, 6. Jorge Jabour, 7. Carlos Chagas Filho, 8. Hélio Lobo, 9 Afrânio de Mello Franco, 8. Alberto Coimbra, 9. Annes Dias, 10.? 11. Eurico Villela, 12. Waldemar Schiller, 13. Mucio Emilio Nelson de Senna. [Rio de Janeiro, novembro de 1937]

Imagem 10  
CCF



Carlos Chagas Filho (no centro, de mãos nos bolsos) com sua primeira turma ao assumir a Cátedra, em frente à imponente escadaria da Faculdade Nacional de Medicina, no antigo prédio da Praia Vermelha. [Rio de Janeiro, 1938]

Imagem 11  
CCF



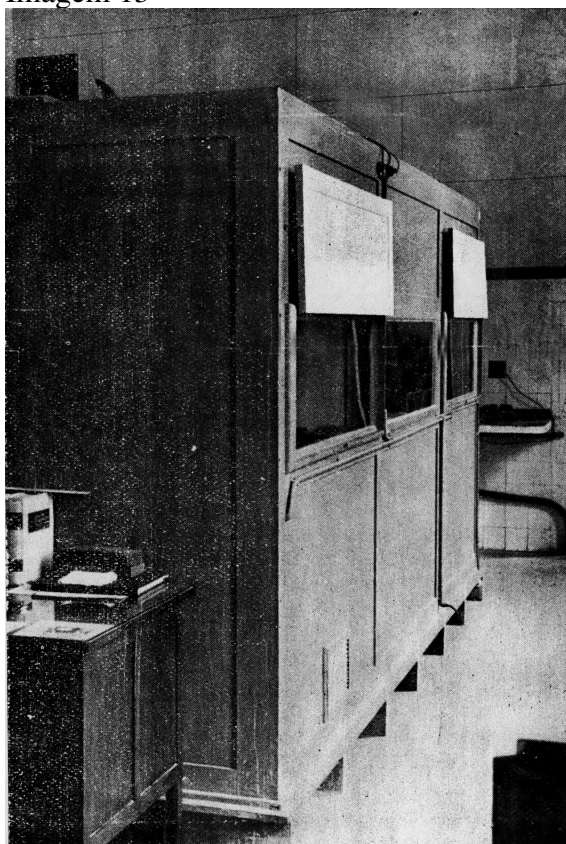
Na varanda do antigo prédio da Faculdade Nacional de Medicina, Praia Vermelha. Da esquerda para a direita: Carlos Chagas Filho; M. Gabriela Chagas Góes; C. Leblond; René Wurmser; Giuseppe Ochialini; Lafayette Filho; Moura Gonçalves; Laura Gouveia Vieira; Angelo Lobo Machado; Antonio Couceiro; Tito Enéas Leme Lopes; Jorge Castro Lima; Augusto Correia e Moacyr Rosa. [Rio de Janeiro, 194-]

Imagem 12  
CCF



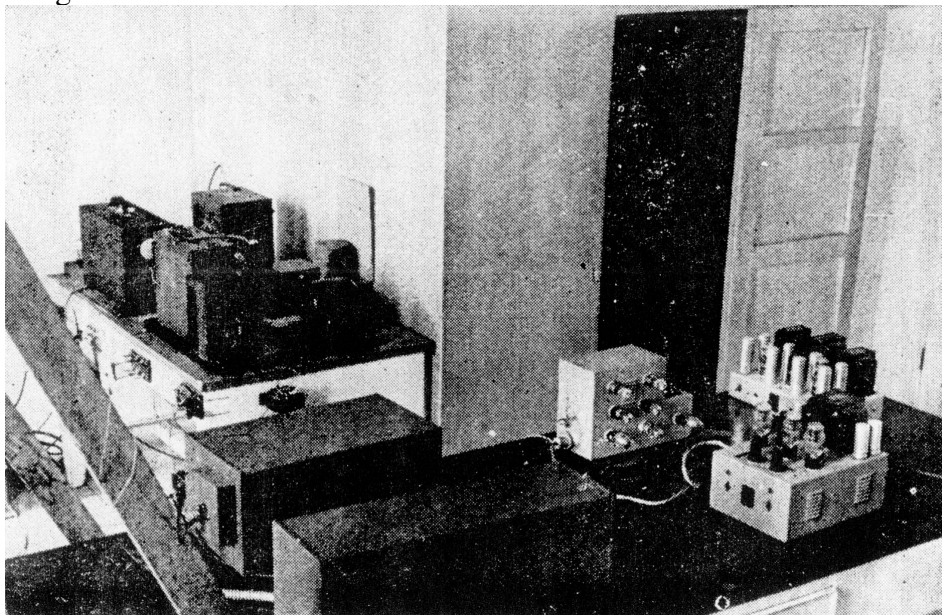
Carlos Chagas Filho no Laboratório de Física Biológica da Universidade do Brasil  
[Rio de Janeiro, 1938-9]

Imagem 13



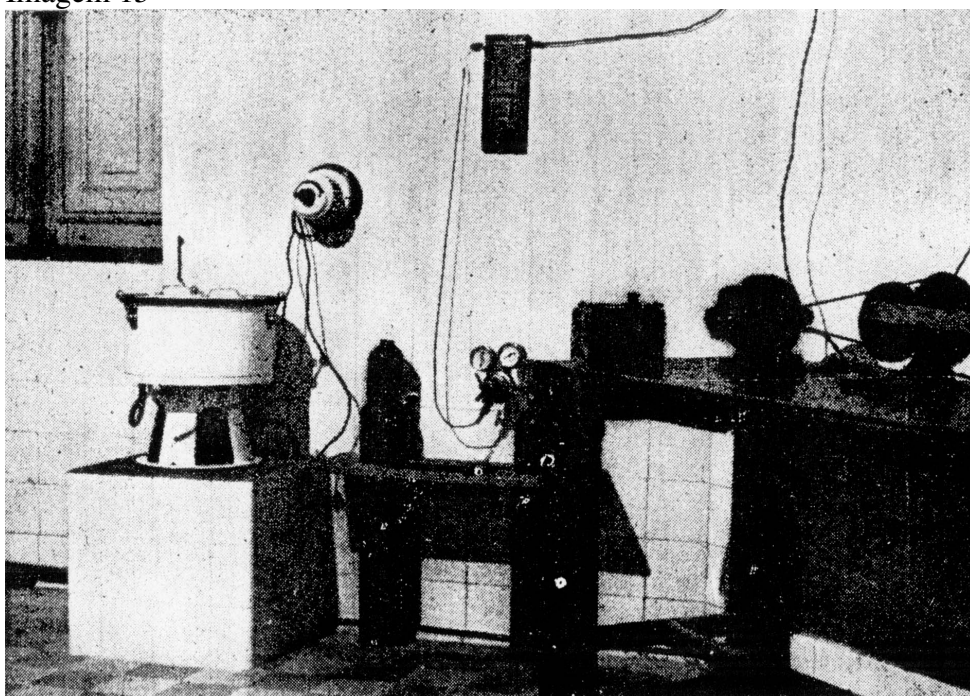
Laboratório de cultura de tecidos. Câmara de preparação de culturas, construída por João Machado.

Imagem 14



Laboratório de Ocilografia Catódica – “neste laboratório realizavam-se estudos sobre as características da descarga do poraquê. (...) Era composto de duas aparelhagens para registro de potenciais bioelétricos, desde 20 micro volts. Em uma desta aparelhagens é empregada uma ampla gama de raios catódicos de 3 feixes, Western Electric 330-C, para registro simultâneo de três fenômenos.” (relatório, p. 04)

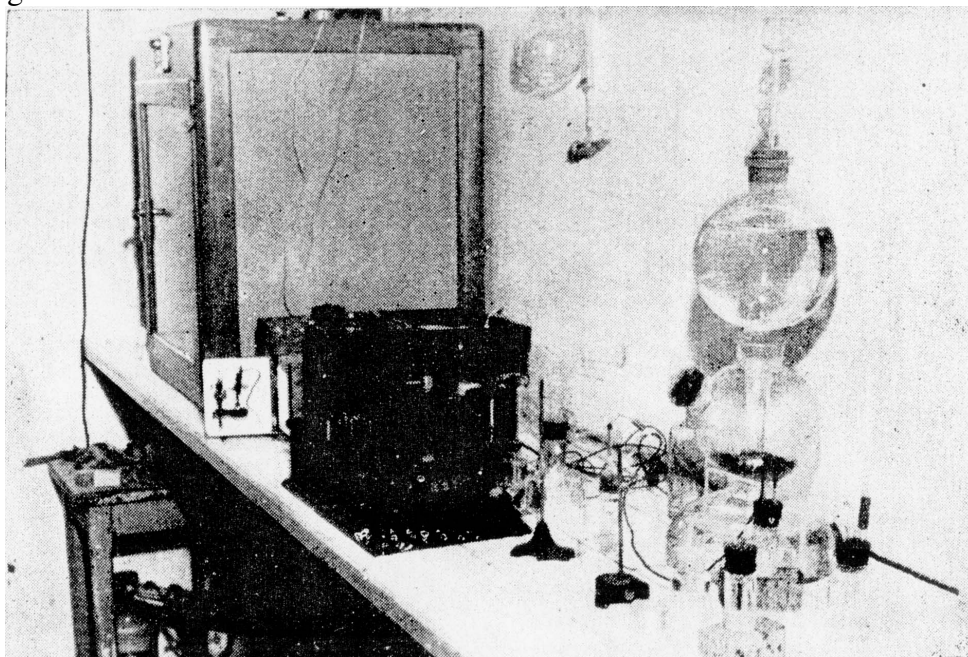
Imagem 15



Laboratório de Respiração de Tecidos.



Imagem 16



- Equipamento do Laboratório de oxido-redução.

As imagens 12 a 16 foram retiradas de CHAGAS FILHO, Carlos: *Laboratório de Biofísica*. Faculdade Nacional de Medicina. Universidade do Brasil. Rio de Janeiro, Divisão de Cooperação Intelectual do Ministério das Relações Exteriores, 1942. 15 fls, il.

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)