

ANTONIO COPPI NAVARRO

**UM ESTUDO DE CASO SOBRE A CIÊNCIA NO BRASIL: OS
TRABALHOS EM FISILOGIA NO INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS E
NO INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO.**

HISTÓRIA DA CIÊNCIA

PUC-SP

**SÃO PAULO
2005**

ANTONIO COPPI NAVARRO

**UM ESTUDO DE CASO SOBRE A CIÊNCIA NO BRASIL: OS
TRABALHOS EM FISILOGIA NO INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS E
NO INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO.**

**Dissertação apresentada à Banca Examinadora da
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo,
como exigência parcial para a obtenção do título de
MESTRE em História da Ciência, sob a orientação
da Prof^a. Doutora Marcia Helena Mendes Ferraz.**

**SÃO PAULO
2005**

Banca Examinadora:

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação por processos de fotocopiadoras ou eletrônicos.

Assinatura: _____ Local e data: _____

AGRADECIMENTOS

À Minha orientadora Professora Doutora Marcia Helena Mendes Ferraz, com muito orgulho e também pelo privilégio de poder realizar este trabalho.

À Professora Doutora Ana Maria Alfonso-Goldfarb, coordenadora do Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência e do Centro Simão Mathias de Estudos em História da Ciência da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, pelos seus trabalhos.

Ao Professor Doutor Ubiratam D'Ambrósio e à Professora Doutora Maria Elice B. Prestes pelas importantes críticas e sugestões, quando da Qualificação.

Às Professoras, Doutora Ana Maria Alfonso-Goldfarb, Doutora Ana Maria Haddad Baptista, Doutora Lílian Al-Chueyr Pereira Martins, Doutora Luzia Aurélia Castañeda, Doutora Luciana Zaterka, Doutora Marcia Helena Mendes Ferraz, Doutora Maria Elice B. Prestes, Doutora Maria Helena Roxo Beltran, Doutora Vera Cecília Machline, e aos Professores, Doutor Paulo Alves Porto, Doutor José Luis Goldfarb e Doutor Ubiratam D'Ambrósio, a todos os Professores (as) Doutores (as) que contribuíram, sobremaneira, com a minha formação de Mestre em História da Ciência e a todos os alunos que participam do Programa.

A Augusto Navarro dos Santos (*in memorian*) e Delcília M. Coppi Navarro, meus pais, a Humberto José Coppi (*in memorian*), Augusto Coppi Navarro, Maria Inês Navarro Teixeira, Francisco Navarro e Maria Isabel Navarro, meus irmãos e a Rute (*in memorian*), a Inês e ao Paulo, meus cunhados.

A Augusto Coppi Navarro e ao Doutor Francisco Navarro pelo incentivo e ajuda financeira, ao Doutorando Fumikazu Saito, ao Mestre e Professor Baltazar de O. Alves e a Professora Valdenir F. da Silva, pelas sugestões nas correções.

E a todos que, comigo, estão nesta travessia.

DEDICATÓRIA

A Francisco Nunes Navarro e Diego Nunes Navarro, meus filhos.

A Julcinéia, Edimilson, Renata, Bruna, Alexandre, Marina, Ana Paula e
Helena, meus sobrinhos.

E principalmente a Antonio Coppi Navarro pela dedicação.

RESUMO

O objetivo deste estudo de caso sobre a Ciência no Brasil é o de refletir sobre a complexidade do processo histórico acerca da Institucionalização da Ciência no Brasil através dos Trabalhos em Fisiologia no Instituto de Ciências Biomédicas e no Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo.

Dessa forma, o estudo vem contribuir com a História da Ciência no Brasil e com o programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

Procurou-se, nesse estudo, responder a questões de como historicamente se processou a Institucionalização da Fisiologia na Universidade de São Paulo.

Desse modo, no âmbito da História da Ciência no Brasil, a análise se efetivou através da concepção, na qual, a Institucionalização da Ciência vem a ocorrer através da manifestação conjunta do ensino, da pesquisa e da publicação/divulgação. E para isso, realizou-se através das fontes primárias e secundárias a análise interna e externa, referente ao processo no qual se insere o objeto.

Concluimos que através do Instituto de Ciências Biomédicas e do Instituto de Biociências, ambos, criados após a reforma universitária ocorrida no Brasil e na Universidade de São Paulo nos anos de 1960, possibilitou à Fisiologia a sua Institucionalização, na medida em que no período entre os anos de 1970 a 2000 viabilizou-se de maneira conjunta o Ensino de Fisiologia na Graduação dos cursos de Enfermagem, Fisioterapia, Terapia Ocupacional, Fonoaudiologia, Nutrição, Ciências Farmacêuticas, Educação Física, Odontologia, Medicina Veterinária, Medicina Humana, Ciências Biológicas, Psicologia e através das Pesquisas na Pós-Graduação em Fisiologia, titulando-se 296 Mestres, 309 Doutores e 37 Livre-Docentes, além de publicar 1087 Artigos, 234 Livros e participar em Eventos com mais de 3000 trabalhos científicos, cujo Ensino, a Pesquisa e a Publicação versaram sobre estudos a nível molecular e celular dos órgãos em funcionamento em condições patológicas ou não, em homeostase, de forma sistêmica.

Palavras-chave: História da Ciência no Brasil; Institucionalização; Fisiologia; Ciências Biomédicas; Biociências.

ABSTRACT

The purpose of this case study concerning Science in Brazil is pondering about the complexity of the historical process relating to Institutionalization of Science in the country through Papers on Physiology at Biomedical Sciences Institute and at Biosciences Institute of São Paulo University.

This way, the study comes to contribute with the History of Science in Brazil, and with the program of Post-Graduation Studies in History of Science at Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

On this study, it was intended answering questions of how, historically, occurred the Institutionalization of Physiology at Universidade de São Paulo. Consequently, on the ambit of Science History in Brazil, the analysis has become effective through the conception, on which, the Institutionalization of Science comes to occur through the conjoined manifestation of teaching, research and the publication/ publicizing. And for so, it was accomplished, by means of primary and secondary sources, the internal and external analysis, referring to the process on which the object is inserted.

We have concluded that, through Biomedical Sciences Institute and the Biosciences Institute, both, created after the academic reform occurred in Brazil and at Universidade de São Paulo in the 60s, the Institutionalization of Physiology was made possible, as on the period between the 70s and 2000 it became viable in a conjoined manner the Teaching of Physiology at the Bachelor years of Nursing, Physiotherapy, Occupational Therapy, Speech Therapy, Nutrition, Pharmaceutical Sciences, Physical Education, Odontology, Veterinary Medicine, Medicine, Biological Sciences, Psychology courses, and through Researches on the Post-Graduation in Physiology, entitling 296 Masters, 309 PhDs and 37 Academics, besides the publishing of 1087 Articles, 234 Books and the participation in Events with more than 3000 scientific work, whose Teaching, on Research and the Publication run upon studies in level molecular and cellular in the organs in operation on pathological terms or not, in a systemic form and in homeostasis.

Key-Words: History of the Science in Brazil; Institutionalization; Physiology; Biomedical Sciences; Biosciences.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO 1: O ENSINO SUPERIOR BRASILEIRO: AS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR E A UNIVERSIDADE	5
1.1 - As Instituições de Ensino Superior	5
1.2 - A Institucionalização da Universidade	6
1.3 - A Universidade de São Paulo	9
1.4 - Os caminhos do Ensino e da Pesquisa em Fisiologia na Universidade de São Paulo	13
1.4.1 - O Ensino de Fisiologia na Faculdade de Medicina	14
1.4.2 - O Ensino de Fisiologia na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras	19
1.4.3 - A Pesquisa em Fisiologia na Faculdade de Medicina	19
1.4.4 - A Pesquisa em Fisiologia na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras	21
CAPÍTULO 2: A REFORMA UNIVERSITÁRIA NO BRASIL NOS ANOS 60 DO SÉCULO XX	26
2.1 - A Legislação sobre a Reforma Universitária	28
2.2 - O Movimento Estudantil Universitário	32
2.3 - A Reunião de Reitores das Universidades Federais	34
2.4 - A Universidade de Brasília	35
2.5 - A Universidade do Brasil	38
2.6 - Os Acordos de Cooperação entre o Brasil e os Estados Unidos	44

2.7 - O Plano Acton	45
2.8 - O Relatório Meira Mattos	47
2.9 - O Grupo de Trabalho da Reforma Universitária	48
2.10 - A Universidade de São Paulo	49
CAPÍTULO 3: OS TRABALHOS EM FISILOGIA NO INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS E NO INSTITUTO DE BIOCIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO	64
3.1 - O Ensino de Fisiologia nos cursos de Graduação no Instituto de Ciências Biomédicas	64
3.2 - O Ensino de Fisiologia nos cursos de Graduação no Instituto de Biociências	67
3.3 - A Pesquisa e a Publicação na Pós-Graduação sobre Fisiologia no Instituto de Ciências Biomédicas	69
3.4 - A Pesquisa e a Publicação na Pós-Graduação sobre a Fisiologia no Instituto de Biociências	78
CONCLUSÃO	85
BIBLIOGRAFIA	89
ANEXOS	97

INTRODUÇÃO

O presente trabalho versa sobre um estudo de caso referente à Ciência no Brasil, mais precisamente, acerca dos Trabalhos em Fisiologia no Instituto de Ciências Biomédicas e no Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo. Desse modo, este trabalho se insere no âmbito da História da Ciência no Brasil, mais especificamente, no debate acerca do processo de institucionalização da Ciência como uma ruptura com a concepção a respeito de sua difusão¹. Além disso, a presente pesquisa se filia à concepção historiográfica na qual a Institucionalização da Ciência acontece quando temos a manifestação conjunta e articulada do ensino, da pesquisa e da publicação/ divulgação².

Podemos afirmar que temos, no Brasil, um processo histórico-institucional com relação ao Ensino Superior que é de certa maneira heterogêneo, multifacetado e complexo. Tal processo é focado em nosso trabalho, a partir de 1808.

Desse modo, no capítulo 1, destacamos o Ensino Superior através das instituições de ensino como as Escolas/ Faculdades profissionalizantes que tinham a finalidade de atender, isto é, de fornecer quadros ao Estado, além de formar profissionais liberais. E no que diz respeito à institucionalização da

¹ Ver a esse respeito os Trabalhos de G. Bassala. "The spread of Western Science", *Science*, 156, pp. 611-22; e em *Idem*, "The spread of western science revisited", in A. Lafuente; A. Elena & M. L. Ortega, orgs., *Mundialización de la ciencia y cultura nacional*; e para situar, o estudo de caso, nesse debate, sobre a Institucionalização da Ciência, na História da Ciência, consultar o texto de A. M. Alfonso-Goldfarb; M. H. M. Ferraz & M. H. R. Beltran, "A historiografia contemporânea e as ciências da matéria: uma longa rota cheia de percalços.", in A. M. Alfonso-Goldfarb & M. H. R. Beltran., orgs. *Escrevendo a História da Ciência: tendências, propostas e discussões historiográficas*, pp. 49-73; e também, em outra perspectiva, os textos de M. Paty, "Sobre o Estudo Comparativo da História da Difusão e da Integração das Ciências", in A. M. Alfonso-Goldfarb & C. A. Maia, orgs. *História da Ciência: O mapa do conhecimento*, pp. 836-80, e U. D'Ambrósio, "Tendências historiográficas na história da ciência", in A. M. Alfonso-Goldfarb & M. H. R. Beltran., orgs., *op cit.*, pp.165-200.

² Ver a esse respeito no trabalho de A. M. Alfonso-Goldfarb & Márcia H. M. Ferraz, "Raízes históricas da difícil equação institucional da Ciência no Brasil", *São Paulo em Perspectiva*, 16.

Universidade, esta esteve até 1934 associada à idéia de juntar, ou melhor, de aglomerar, Escolas e Faculdades, isto de fato também ocorreu de certa forma com a criação da Universidade de São Paulo. Sendo assim, com a tentativa de viabilizar a Universidade no Brasil, como instituição orgânica e integrada, tivemos em 1934 a criação da Universidade de São Paulo na cidade de São Paulo e, juntamente com ela, foi criada a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, com o objetivo de realizar a integração entre as diversas Escolas e Faculdades profissionais, além de desenvolver altos estudos baseados na Ciência. No entanto, para que tal empreendimento fosse levado a cabo, foi necessária, entre outras ações, também a contratação de professores e pesquisadores no estrangeiro, mais precisamente na Europa.

Nesse sentido, procuramos, em função do objeto de estudo, demonstrar os caminhos que a Fisiologia percorreu na Universidade de São Paulo através da Faculdade de Medicina e da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras. Essas análises foram feitas por meio da disciplina de Fisiologia no curso Médico e no curso de História Natural.

No capítulo 2, voltamos novamente ao Ensino Superior, entretanto, tendo como foco o debate que ocorreu nos anos de 1960 referente à reforma universitária. A nossa análise aponta para o fato de que tal reforma era parte integrante de um amplo debate sobre reformas na sociedade brasileira. Desse modo, no que diz respeito à reforma universitária, procuramos trazer ao debate, os projetos mais significativos dos agentes sociais para que, assim, possamos entender o emaranhado processo de possibilidades que visavam uma definição na organização estrutural e dos fins do Ensino Superior. Para tanto, procuramos apresentar a legislação pertinente ao tema; a participação dos estudantes

universitários; a manifestação dos Reitores das Universidades; o projeto e a criação da Universidade de Brasília; o projeto de reformulação da Universidade do Brasil (RJ); a relação de interferência através dos acordos realizados entre o Brasil e os Estados Unidos e também pelas sugestões contidas no Plano Acton para a reforma das instituições de Ensino Superior; o relatório Meira Mattos e do Grupo de Trabalho da reforma universitária que visava subsidiar as ações governamentais. E, por fim, procuramos apresentar a complicada reforma ocorrida na Universidade de São Paulo, que culminou com a criação de Institutos, e mantendo também na estrutura da Universidade as Faculdades e as Escolas profissionalizantes organizados, todos em Departamentos.

No capítulo 3, procuramos mostrar os fundamentos que nortearam a Institucionalização (o ensino, a pesquisa, a publicação/ divulgação) da Ciência no Brasil, neste caso, através dos Trabalhos em Fisiologia no Instituto de Ciências Biomédicas e no Instituto de Biociências. Isto foi necessário, visto que a reforma universitária ocorrida na Universidade de São Paulo não viabilizou em relação à Fisiologia a possibilidade de uma integração e de uma universalização em um núcleo (Departamento), permanecendo, dessa forma, fragmentado com base em uma suposta especialização.

Desse modo, finalizamos a nossa pesquisa argumentando que os fundamentos de tal fragmentação não reside na Fisiologia, mas sim nas complexas relações entre os homens na constituição do processo histórico.

Queremos ainda ressaltar que todos os materiais citados, tanto os documentos criados ou formulados no processo que envolve o objeto de estudo, as fontes primárias, como os documentos que contribuíram com a análise desse processo histórico, as fontes secundárias, nos quais vieram a contribuir para a

elaboração deste trabalho constam da bibliografia, além disso, os anexos trazem os dados referentes à Fisiologia quanto a titulação e a publicação que ilustram, dessa forma, parte de nosso trabalho de pesquisa.

CAPÍTULO 1:

O ENSINO SUPERIOR BRASILEIRO: AS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR E A UNIVERSIDADE

O Ensino Superior Brasileiro possui em sua história uma complexidade ligada aos seus fundamentos e fins, principalmente no que diz respeito à concepção de seu funcionamento e de sua organização estrutural, na qual envolve as Escolas/ Faculdades profissionalizantes e a Universidade³, na medida em que ora se opõem e ora se conciliam, como será exposto a seguir.

1.1 – As Instituições de Ensino Superior

Diferentes autores⁴ convergem no sentido de que foi a partir de 1808, que o governo central criou e controlou cursos e Academias destinadas a formar burocratas para ocupar cargo no funcionalismo, tanto civil como militar, além de formar profissionais liberais.

Dessa forma, nesse particular, no que diz respeito às Escolas Superiores Brasileiras, observa-se que elas tinham um caráter essencialmente prático e imediatista de modo que o ensino era destinado à profissionalização e à

³ Sobre as Escolas Superiores ver o trabalho de M. L. A. Fávero, *Universidade & Poder: análise crítica/ fundamentos históricos, (1930-45)*, pp. 31-5, e sobre as Universidades nas pp. 35-44, respectivamente e também o trabalho de R. S. M. de Barros, *A Ilustração Brasileira e a Idéia de Universidade* na qual analisa a mentalidade em relação à concepção de Universidade na elite brasileira no período do império, mais detalhadamente sobre a mentalidade católico-conservadora, a mentalidade liberal e a mentalidade cientificista; e o de D. Ribeiro apresentando modelos estruturais de Universidade como a Francesa, a Inglesa, a Alemã, a Norte Americana, a Soviética, in D. Ribeiro, *A Universidade Necessária*, pp. 31-71.

⁴ A esse respeito, vide L. A. Cunha, *A Universidade Temporã*, p. 67; M. L. A. Fávero, *A Universidade Brasileira em busca de sua identidade*, p. 21; H. C. G. Antunha, *Universidade de São Paulo: Fundação e Reforma*, p. 54.

preparação de pessoal para desempenhar diferentes funções no governo da Corte e também, de forma geral, na sociedade.

Para ilustrar essa concepção de Ensino Superior, esses autores⁵ apresentam, como exemplos, o curso de Anatomia (1808); o curso de Medicina Clínica, Teórica e Prática; e a disciplina os Princípios Elementares de Matéria Médica e Farmacêutica (1813) que, em 1832, faziam parte da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro. Além desses exemplos, apontam também para a Escola de Cirurgia (1808) que, em 1815, passou para a categoria de Academia Médico-Cirúrgica e que, em 1832, passou a ser parte da Faculdade de Medicina da Bahia, as Faculdades isoladas de Direito de São Paulo, de Direito do Recife, da Escola Politécnica do Rio de Janeiro e da Escola de Minas de Ouro Preto, cabendo lembrar que neste período, Rio de Janeiro e Salvador constituem centro político administrativo e Recife, São Paulo e Ouro Preto como centros regionais.

1.2 – A Institucionalização da Universidade

No entanto, em relação à Universidade, Cunha apresenta duas possibilidades: a das Universidades Passageiras e a das Universidades Sucedidas. Entre as Universidades Passageiras encontramos a Universidade de Manaus (1909), a Universidade de São Paulo (1911) e a Universidade do Paraná (1912). E, entre as Universidades Sucedidas, a Universidade do Rio Grande do Sul (1898), Universidade do Rio de Janeiro (1920), a Universidade de Minas Gerais (1927)⁶.

⁵ L. A. Cunha, *A Universidade Temporã*, pp. 99-103 e M. L. A. Fávero, *A Universidade Brasileira em busca de sua identidade*, p. 26.

⁶ L. A. Cunha, *A Universidade Temporã*, pp. 198-216.

Segundo Cunha, a Universidade de Manaus criou quatro cursos Superiores, sendo: Oficiais das três Armas; Engenharia Civil, Agrimensura, Agronomia; Ciências Jurídicas e Sociais; Medicina, Farmácia e Odontologia e um curso Secundário. Contudo, este autor, observa que só o curso de Direito funcionou. E, além disso, que a Universidade fora dissolvida em 1926 devido ao declínio econômico da Borracha⁷. Já, a Universidade de São Paulo ofereceria ensino em todos os graus: o primário, o secundário e o superior, sendo: Belas-Artes; Ciências, Filosofia e Letras; Agronomia e Zootecnia; Medicina Veterinária; Comércio; Farmácia; Odontologia; Medicina e Cirurgia; Engenharia; Direito. No entanto, Cunha observa que todos esses cursos deixaram de existir em função do processo de validação do Diploma Profissional que passou a ser conferido pelo Governo Federal e não mais pelo Governo Estadual⁸. E por fim, a Universidade do Paraná que tinha criado alguns cursos superiores profissionalizantes como o Direito; a Engenharia; a Farmácia; a Odontologia; o Comércio e a Medicina os quais deixaram de existir devido a Reforma Carlos Maximiliano na qual estabelecia o número mínimo de habitantes para funcionar⁹.

No que diz respeito às Universidades Sucedidas, a Universidade do Rio de Janeiro foi criada com base na idéia de aglomerar, isto é, pela justaposição de Escolas Superiores Profissionais, neste caso, a Politécnica; a Medicina e o Direito em função de Diretrizes Legais e da questão da recepção da visita do Rei da Bélgica ao Rio de Janeiro. Do mesmo modo, a Universidade de Minas Gerais, também foi criada com base na idéia de aglomerar, e nesse caso, pela justaposição das Faculdades de Engenharia; de Direito; de Medicina; de

⁷ *Ibid.*, pp. 198-201.

⁸ *Ibid.*, pp. 201-7.

⁹ *Ibid.*, pp. 207-11.

Odontologia e Farmácia já existentes. No entanto, a Universidade do Rio Grande do Sul parece ter passado por um processo diferente. Enquanto as Universidades do Rio de Janeiro e de Minas Gerais surgiram pela aglomeração/ justaposição de Escolas existentes, a Universidade do Rio Grande do Sul surgiu da diferenciação de uma única unidade, a Escola de Engenharia¹⁰.

No entanto, Fávero, aponta ainda nesse mesmo contexto, que é importante ter em conta que existiam, em relação à Universidade, apenas projetos de criação como aqueles da Assembléia Constituinte e Legislativa de 1823 e de outras iniciativas ocorridas durante o Império. Entretanto, convém observar que, com o Início da República, também tivemos apenas a elaboração de projetos, para criação de Universidade no Brasil, tais como aqueles elaborados em 1892, 1895, 1903, 1904, nos quais nenhum deles veio a se concretizar. No entanto, no ano de 1920 foi criada a Universidade do Rio de Janeiro com base na idéia de aglomerar, isto é, pela justaposição de Escolas Superiores Profissionais como a Politécnica; a Medicina; e o Direito, isto devido às Diretrizes Legais e da questão da recepção da visita do Rei da Bélgica ao Rio de Janeiro¹¹.

A outra possibilidade acerca da Institucionalização do Ensino Superior, como destaca Fávero¹², foi à tentativa de organização de Universidade orgânica e integrada como a criação da Universidade de São Paulo¹³ em 1934 e também a Universidade do Distrito Federal, no Rio de Janeiro, com início em 1935, no entanto, e devido a fatores de natureza política ideológica foi fechada em 1937¹⁴.

¹⁰ L. A. Cunha, *A Universidade Temporã*, pp. 198-216.

¹¹ M. L. A. Fávero, *A Universidade Brasileira em busca de sua identidade*, pp.28-30; e L. A. Cunha, *A Universidade Temporã*, p. 213.

¹² M. L. A. Fávero, *A Universidade Brasileira em busca de sua identidade*, pp. 37-41.

¹³ *Idem*, *Universidade & Poder: análise crítica/ fundamentos históricos (1930-45)*, pp. 60-7.

¹⁴ Sobre a criação da Universidade do Distrito Federal o seu fechamento e posterior incorporação à Universidade do Rio de Janeiro, consultar os textos de M. L. A. Fávero, "Universidade do Distrito Federal (1935-39): uma utopia vetada?", *Ciência Hoje*, 21, pp. 69-73; e *Idem*, *Universidade &*

1.3 – A Universidade de São Paulo

Podemos dizer que quatro eventos influenciaram a forma que viria a ter a Universidade de São Paulo, a saber, os inquéritos do jornal *O Estado de São Paulo* e da Associação Brasileira de Educação; o Estatuto das Universidades Brasileiras; as idéias dos fundadores da Universidade de São Paulo; e o decreto de fundação da Universidade de São Paulo¹⁵.

Com relação ao decreto federal nº 19.851 de 11 de abril de 1931 sobre o Estatuto das Universidades Brasileiras, cabe ressaltar que o mesmo organizou, definiu e orientou o Ensino Superior Brasileiro até os anos de 1960, quando tivemos outro debate sobre a organização do Ensino Superior no Brasil e cujo processo veremos no capítulo 2 de nosso trabalho.

Podemos dizer que o Estatuto das Universidades Brasileiras¹⁶ possuía, ao mesmo tempo, um caráter conservador e inovador, pois permitiu a permanência de algumas medidas que mantiveram o caráter rígido da Educação Superior Nacional como o regime de cátedras, os currículos padronizados, os cursos seriados, etc. e, ao mesmo tempo, o seu “sentido-de-realidade”, sua flexibilidade e organicidade que permitiram o desenvolvimento de certas iniciativas modernizadoras, tal como a idéia de “variantes regionais”¹⁷.

No que diz respeito aos estudos promovidos pelo jornal *O Estado de São Paulo* e aquele feito pela Associação Brasileira de Educação sobre os inquéritos realizados com relação ao Ensino Superior e as idéias dos fundadores da

Poder: análise crítica/ fundamentos históricos (1930-45), pp. 67-82; e A. Paim, *A UDF e a idéia de Universidade*, principalmente o item referente à escola de Ciências da UDF, pp. 77-91.

¹⁵ A esse respeito, vide H. C. G. Antunha, *op. cit.*, p. 59.

¹⁶ Conferir sobre o texto completo referente ao Estatuto das Universidades Brasileiras, pp. 151-70, e a análise desse documento como um marco estrutural, pp. 45-56, *in* M. L. A. Fávero, *Universidade & Poder: análise crítica/ fundamentos históricos (1930-45)*, respectivamente.

¹⁷ H. C. G. Antunha, *op. cit.*, pp. 59-61.

Universidade de São Paulo, destacamos para o presente trabalho duas conclusões de Antunha: 1) “A idéia de integração Universitária, entendida não apenas como uma necessidade de reunião administrativa das Escolas existentes e das que viriam a ser criada, mas como um ideal mais refinado, de unificação da Universidade num todo orgânico e vivo” e; 2) “a ênfase no espírito universitário compreendido como o convívio espiritual, afetivo e mesmo moral que ligaria professores na tarefa comum de criar, transmitir e divulgar a cultura”¹⁸.

Vejamos, nesse sentido, o que consta no decreto nº 6.283 de 25 de janeiro de 1934 do Governo do Estado de São Paulo em seu artigo segundo, sobre os fins da Universidade de São Paulo, o decreto vem afirmar, entre outras finalidades que, esta deve:

“promover, pela pesquisa, o progresso da Ciência; transmitir, pelo ensino, conhecimentos que enriqueçam ou desenvolvam o espírito ou sejam úteis à vida; formar especialistas em todos os ramos de cultura, e técnicos e profissionais em todas as profissões de base científica ou artística; realizar a obra social de vulgarização das Ciências, das Letras e das Artes, por meio de cursos sintéticos, conferências, palestras, difusão pelo rádio, filmes científicos e congêneres.”

E, no artigo terceiro, o decreto cria a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras e reúne, à recém criada Universidade de São Paulo, as Faculdades profissionalizantes de Direito; de Medicina, de Farmácia e Odontologia; O Instituto de Educação; o Instituto de Ciências Econômicas e Comerciais; a Escola

¹⁸ *Ibid.*, pp. 61-73.

Politécnica; a Escola de Medicina Veterinária; a Escola Superior de Agricultura; a Escola de Belas Artes, todas autônomas.

Novamente, temos, no Ensino Superior e na Universidade de São Paulo, desde o seu início, em função da idéia de aglomerar, ou seja, da justaposição uma convivência que se desenvolveu nem sempre harmônica. Pois, por um lado, encontramos as Faculdades profissionalizantes e tradicionais tendendo a uma finalidade, que vem a ser, a de formar profissionais e, por outro lado, a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras com a tarefa de realizar a integração na Universidade de São Paulo, conforme propósitos de seus fundadores, e a universalização do conhecimento científico, através do entrosamento dos currículos, nas disciplinas básicas dos cursos profissionalizantes de suas respectivas unidades de ensino.

Essa relação foi extremamente conflituosa, pois teve como ponto central o peso da tradição dessas organizações de ensino profissionalizante com uma estrutura de organização já existente e em pleno funcionamento e contava, entre outros, como um dos núcleos perpetuadores de poder e da tradição a figura do professor catedrático¹⁹. Contudo, a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras buscava um outro referencial de organicidade através dos professores/pesquisadores contratados no estrangeiro²⁰, portanto, fora dos padrões existentes, isto é, da cátedra²¹. E, nesse particular, é importante ter em conta que

¹⁹ Sobre a legalização do Professor catedrático, conferir no Estatuto das Universidades Brasileiras o Título VII – Corpo Docente: capítulo III – Professores Catedráticos; e também uma análise sobre os catedráticos em M. L. A. Fávero, *Universidade & Poder: análise crítica/fundamentos históricos (1930-45)*, pp.52-9.

²⁰ Sobre os Professores estrangeiros consultar: P. Petijean, “As missões universitárias na criação da Universidade de São Paulo (1934-40)”, in A. I. Hambúrguer *et alii*, orgs., *A Ciência nas relações Brasil França (1850- 1950)*; e J. R. Araújo Filho, A. Simão, E. O. França, “Relatório sobre os professores franceses 1934-1987”, in L. C. Cardoso & G. Martinière, orgs., *Brasil/França: vinte anos de cooperação*, pp. 21-30.

²¹ H. C. G. Antunha, *op cit.*, p. 96.

um dos objetivos da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras era a introdução de uma nova tradição em pesquisas e estudos desinteressados para formar novos quadros intelectuais, no qual Antunha vem apontar dois episódios bastante significativos. O que vem, dessa forma, corroborar com nossa explicação a respeito do peso da tradição com relação às Escolas/ Faculdades profissionalizantes e para este contexto temos: 1º), o processo de incorporação do Instituto de Educação como uma seção de Educação na estrutura organizacional da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras no qual o resultado final desse processo foi a manutenção da estrutura interna do antigo Instituto de Educação na seção de Educação, dessa Faculdade, junto com isso a figura do Professor Catedrático se manteve e também a finalidade de formar profissionais para atuar no magistério e dessa forma, rompendo com os propósitos iniciais contidos nos ideais de criação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo. E 2º) a proposta de reforma em 1937, envolvendo a cadeira (estudos) de Economia Política da Faculdade de Direito, na qual esta passaria para a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, iniciando-se assim um possível processo de integração e articulação do currículo, a Faculdade de Direito se opôs unanimemente a essa idéia.

Além disso, houve também, em 1937, uma tentativa de viabilizar a integração com a Escola Politécnica, em cursos comuns, os professores estrangeiros tais como o Dr. Gleb Wataghin²² da cadeira de Física e o Dr. Luigi Fantappiè²³ da cadeira de Cálculo, contratados para trabalhar na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras. A reação, em sua maioria na Escola Politécnica, foi

²² Sobre L. Wataghin ver, "Fundação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo: A contribuição dos professores italianos", *Revista do Instituto de Estudos Brasileiros*, 34, pp.151-73.

²³ *Ibid.*, pp.151-73.

contrária a tal empreendimento. Mas, entretanto, cabe lembrar que, em 1920, na Faculdade de Medicina, Dr. Arnaldo Vieira de Carvalho²⁴ contratou professores estrangeiros para as cadeiras dos cursos básicos ou pré-clínicos. Assim, para a Anatomia, contratou Alfonso Bovero; para a Fisiologia, Lambert Mayer; Emílio Brumpt para a Parasitologia, entre outros. Todos eles foram contratados com a finalidade de realizar intercâmbios sobre os conhecimentos em Medicina.

Enfim, com a criação da Universidade de São Paulo²⁵, e o seu funcionamento transcorrendo dentro deste contexto de possibilidades, o presente trabalho passará a demonstrar os caminhos percorridos pela Fisiologia em suas unidades de Ensino e de Pesquisa, tais como a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras no curso de História Natural através do Departamento de Fisiologia Geral e Animal e na Faculdade de Medicina como disciplina básica no curso Médico.

1.4 – Os caminhos do Ensino e da Pesquisa em Fisiologia na Universidade de São Paulo

Em São Paulo, de fato o Ensino de Fisiologia como disciplina básica aparece no currículo do curso Médico da Faculdade de Medicina em 1891. E depois da criação da Universidade de São Paulo em 1934, essa disciplina aparece nos currículos dos cursos da Faculdade de Farmácia e Odontologia (1934), da Faculdade de Medicina Veterinária (1934), da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (1934) no curso de História Natural. Já, as Pesquisas voltadas

²⁴ H. C. G. Antunha, *op. cit.*, pp. 106; E. G. Mendes, “História da Fisiologia no Brasil (1875-1975)”, in Sociedade Brasileira de Fisiologia, *Fisiologia no Brasil*, p. 16; E. S. Campos, *Instituições Culturais de Educação Superior no Brasil*, p. 155.

²⁵ Ver também os trabalhos de I. R. Cardoso, *A Universidade da Comunhão Paulista*, na qual sua análise aborda a criação da Universidade de São Paulo como um Projeto da elite paulista para a reconquista do poder político nacional; e também nesse mesmo sentido ver o texto de M. L. A. Fávero, *Universidade & Poder: análise crítica/ fundamentos históricos (1930-45)*, pp. 60-1.

para a Fisiologia eram feitas pelos profissionais da Medicina, na Faculdade de Medicina e no Departamento de Fisiologia Geral e Animal no curso de História Natural da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo.

Convém lembrar, entretanto, que esses não eram os únicos centros de pesquisas nas Universidades. No início do século XX, temos no Brasil outros núcleos de pesquisa experimental em Fisiologia, tais como o Instituto Butantan, o Instituto Biológico em São Paulo; Manguinhos, e o Instituto de Biofísica da Universidade do Brasil no Rio de Janeiro²⁶. Mas, embora esses núcleos de estudos tenham sido importantes, para que possamos compreender o processo de institucionalização da Fisiologia no Brasil, temos que voltar a nossa atenção para a Universidade de São Paulo. Desse modo, para compreendermos esse processo, cujo resultado, como veremos, foi a consolidação em termos de mentalidade em que a Ciência é compreendida em função da ocupação profissional e dessa forma não consideramos em nossa pesquisa esses outros núcleos e escolhemos apresentar separadamente o ensino e a pesquisa, tendo em vista a Faculdade de Medicina e a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras.

1.4.1 - O Ensino de Fisiologia na Faculdade de Medicina

No ensino de Medicina no Brasil, a Fisiologia é considerada como uma disciplina básica para a formação do médico. No entanto, enquanto disciplina básica, ela passou por várias modificações no que diz respeito ao seu lugar na composição da estrutura curricular do curso de medicina. Com efeito, segundo

²⁶ A esse respeito, vide N. Stepan, *Gênese e evolução da Ciência no Brasil*; J. L. Benchimol, "A Institucionalização das Ciências Biomédicas no Brasil: Esboço de um estudo comparativo", in A. M. Alfonso-Goldfarb & C. A. Maia, orgs., *História da Ciência: O mapa do conhecimento*; e E. G. Mendes, *op. cit.*, p. 9.

Cunha, em 1813, tanto o curso Médico como o curso Cirúrgico possuía em sua estrutura curricular as disciplinas, de maneira agregada, de Anatomia e Fisiologia. Essas duas disciplinas foram separadas em 22 de julho de 1813 através de uma reforma que foi implementada por decreto²⁷. A separação das disciplinas, entretanto, não afetou o procedimento pedagógico das aulas de Fisiologia que continuaram a ser lidas pelos professores aos alunos²⁸. Mas, com a reforma de 03 de outubro de 1832, a Fisiologia deixou de ser ministrada no segundo ano e passou para o terceiro ano, compondo, a partir de então, a secção de Ciências Médicas²⁹.

Além disso, podemos apontar para uma mudança mais significativa que ocorreu em 25 de outubro de 1884, quando se introduziu o Laboratório de Fisiologia no ensino médico para demonstrações de experiências³⁰. Nesse particular, convém observar que, no início do século XX, a Faculdade de Medicina de São Paulo tinha contratado professores estrangeiros para as cadeiras básicas, tais como a Fisiologia (Lambert Mayer), a Anatomia (Alfonso Bovero), a Parasitologia (Emílio Brumpt). Esses professores tinham vivência com trabalhos experimentais em nível de microbiologia na Europa³¹. Isso foi necessário porque estas disciplinas “estavam entregues a profissionais em pleno exercício da clínica” aqui na Faculdade Medicina de São Paulo³².

O que ocorreu na década de 1920 e podemos perceber foi um movimento de mudança na Faculdade de Medicina, desse modo, muito significativo. Nesse

²⁷ Vide L. A. Cunha, *A Universidade Temporã*, p. 101; e E. de S. Campos, *op cit.*, p. 43.

²⁸ E. de S. Campos, *op cit.*, p. 44.

²⁹ *Ibid.*, pp. 58-9.

³⁰ *Ibid.*, pp. 69 - 70.

³¹ *Ibid.*, p.155; A. C. da Silva, *A contribuição do departamento de Fisiologia da Faculdade de Medicina de São Paulo para o desenvolvimento da pesquisa em fisiologia*, in Sociedade Brasileira de Fisiologia, *Fisiologia no Brasil*, p. 31; e E. G. Mendes, *op. cit.*, p.16.

³² E. de S. Campos, *op cit.*, p. 154.

período, percebemos uma mobilização e uma preocupação maior com relação ao ensino de Fisiologia baseada na experimentação científica e laboratorial. De fato, impôs-se à Faculdade de Medicina uma reorganização das disciplinas consideradas básicas maior ênfase nos trabalhos experimentais³³. Isso também pode ser percebido na arquitetura do prédio que se projetava, na época, para a Faculdade de Medicina. Onde o Departamento de Fisiologia acabou sendo alocado no “pisso mais alto”, logo abaixo da Química que estaria no topo, demonstrando, através da hierarquia de andares (do piso para o alto onde o mais alto é o mais significativo) da Arquitetura, a sua importância simbólica e eficiente no processo de formação, ideológica e cultural na formação dos médicos³⁴.

E após a instalação do laboratório de Fisiologia, em 1938 a Congregação da Faculdade de Medicina aprovou o programa de ensino de Fisiologia para o ano de 1939 para ser ministrado no primeiro e segundo ano do curso normal de Ciências Médicas, no qual este conta com duas partes, a saber, o curso teórico e o curso prático³⁵.

Assim como a Fisiologia, neste programa, observamos na composição da estrutura curricular também a disciplina de Química Fisiológica e Físico-Química, sendo objeto de ensino no 1º ano do curso, no qual os objetos de estudo, de ambos os programas, constituíam em um instrumental de leitura de fenômenos orgânicos³⁶.

³³ M. R. B. da Silva, “O ensino médico em São Paulo e a criação da Escola Paulista de Medicina”, *História, Ciência e Saúde: Manguinhos*, 8, p. 547.

³⁴ E. de S. Campos, *op cit.*, p. 176; E. Lima Gonçalves, *Médicos e Ensino da Medicina no Brasil*, p. 127.

³⁵ Universidade de São Paulo. *Faculdade de medicina: Programas do 1º ano para 1939 aprovados pela congregação*, pp. 17-25; e *Programas do 2º ano para 1939 aprovados pela congregação*, pp. 17-25.

³⁶ *Idem, op cit.*

No entanto, por volta dos anos 1950, a Faculdade de Medicina no curso de Ciências Médicas passou a apresentar a Fisiologia como uma disciplina a ser ensinada no segundo ano³⁷.

E em 1960, novamente observamos, na Faculdade de Medicina no curso normal de Ciências Médicas o ensino de Fisiologia acontecendo em dois anos, isto é, no primeiro e no segundo ano do curso, mas mantendo a organização didática pedagógica no que diz respeito tanto ao curso teórico quanto ao prático compreendendo assim o curso básico³⁸. As “aulas praticas”, além de fornecer “demonstrações gerais” e “lições ilustradas com desenhos e gráficos”, exercitavam os alunos nas atividades de laboratório, tendo em vista a prática das técnicas e os processos de verificação e experimentação³⁹.

Desse modo, o mesmo parece ter acontecido com o ensino de Fisiologia na Faculdade de Farmácia e Odontologia. Ministrada no segundo ano do curso, a Fisiologia foi ensinada também nos laboratórios onde os alunos eram exercitados “na prática das técnicas e processos de verificação experimental”⁴⁰.

Com relação aos conteúdos de ensino de Fisiologia, em 1950, no curso de Ciências Médicas este visava à formação básica do profissional para uma atuação clínica junto à população. Neste período a sociedade encontrava-se em processo de industrialização e urbanização, cabendo destacar, dessa forma na

³⁷ *Guia da Universidade de São Paulo, 1950*, p. 122; e *Universidade de São Paulo, Programas do 2º ano para 1950 aprovados pela congregação*, pp. 8-27.

³⁸ *Guia da Universidade de São Paulo nº 3, 1953-1954*, pp. 123-5; e *Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina: programas e horários do 1º ano para 1960 aprovados pela congregação; e Idem, Faculdade de Medicina: programas e horários do 2º ano para 1960 aprovados pela congregação*.

³⁹ *Guia da Universidade de São Paulo nº 3, 1953-1954*, p. 126.

⁴⁰ *Guia da Universidade de São Paulo, 1950*, pp. 176-7; e *Guia da Universidade de São Paulo nº 3, 1953-1954*, pp. 182-3. Além disso, convém observar que a Fisiologia é estudada também no segundo ano na Faculdade de Medicina Veterinária (vide: *Guia da Universidade de São Paulo, 1950*, p. 186; e *Guia da Universidade de São Paulo nº 3, 1953-1954*, pp. 198-9). E na Escola de Enfermagem, a Fisiologia é ensinada conjuntamente com a Anatomia no primeiro ano do curso (vide: *Guia da Universidade de São Paulo, 1950*, p. 130; e *Guia da Universidade de São Paulo nº 3, 1953-1954*, p. 139).

organização dos temas a preocupação, entre outras, com a Nutrição, tanto em aspectos teóricos como práticos com relação às vitaminas envolvendo estudos destas com relação às propriedades, as fontes e os estados de carência, além de estudos sobre a alimentação brasileira no seu aspecto vitamínico⁴¹.

E consta desse mesmo programa, no primeiro ano, o estudo teórico sobre a Fisiologia da reprodução com temas como a puberdade, a menstruação, a fecundação, a gestação, o parto e a alimentação, a esterilidade e a infertilidade, além da menopausa⁴².

E doravante, também observamos, em 1960 no ensino de Fisiologia, no segundo ano, no curso prático, a introdução da Neurofisiologia como um tópico para estudos⁴³, provavelmente temas como a Reprodução e a Neurofisiologia demandavam estudos em maior especificidade.

E conceitualmente, observa-se um movimento, ao longo desse período, no ensino de Fisiologia no curso normal de Ciências Médicas da Faculdade de Medicina, na organização dos conteúdos, nos tópicos de ensino, um maior destaque à compreensão das partes de um organismo como um aparelho, provavelmente isto se deve a uma concepção mecanicista, e também se observa à compreensão no funcionamento do organismo como sistema, apenas o sistema nervoso cérebro-espinhal e o sistema nervoso autônomo, já como órgãos, temos apenas, os dos sentidos⁴⁴.

⁴¹ As vitaminas são: A, B1, B2, B6, C, D, E, K, ácido nicotínico, ácido pantotênico, ácido fólico, ácido graxos, protídios, lipídios, glucídios, cálcio, magnésio.

⁴² Universidade de São Paulo, *Programas do 2º ano para 1950 aprovados pela congregação*, pp. 8-27.

⁴³ *Faculdade de Medicina: programas e horários do 2º ano para 1960 aprovados pela congregação*.

⁴⁴ Universidade de São Paulo. *Faculdade de medicina: Programas do 1º ano para 1939 aprovados pela congregação*, pp. 17-25; e *Programas do 2º ano para 1939 aprovados pela congregação*, pp. 17-25; Universidade de São Paulo, *Programas do 2º ano para 1950 aprovados pela congregação*,

1.4.2 - O Ensino de Fisiologia na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras

Na Universidade de São Paulo mais precisamente na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras no curso de História Natural da Secção de Ciências através do Departamento de Fisiologia Geral e Animal o ensino de Fisiologia⁴⁵ ocorria, também, como matéria básica neste curso e ministrada em quatro semestres, ou seja, dois semestres para Fisiologia Geral e dois semestres para Fisiologia Animal⁴⁶. Esse curso tinha como uma de suas características as “demonstrações praticas de experiências fisiológicas”⁴⁷. A fundamentação do curso estava apoiada na concepção para a qual fora criada a Faculdade de Filosofia, Ciência e Letras que, entre outras finalidades, tinha em vista “preparar candidatos ao magistério do ensino secundário, normal ou técnico”⁴⁸.

Nos quatro semestres de estudos em Fisiologia, os temas abordados no currículo do curso de História Natural, em sua maioria, podemos observar que em termos conceituais, o funcionamento do organismo está compreendido como a articulação de sistemas e órgãos⁴⁹.

1.4.3 - A Pesquisa em Fisiologia na Faculdade de Medicina

Por volta dos anos que vão de 1920 até a década de 1960, percebemos que houve um incentivo maior nas pesquisas de caráter experimental em

pp. 8-27; *Faculdade de Medicina: programas e horários do 2º ano para 1960 aprovados pela congregação*.

⁴⁵ No curso de História Natural a disciplina de Fisiologia Geral e Animal eram ministrados no terceiro ano, vide *Guia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras para 1943*, p. 15.

⁴⁶ *Ibid.*, pp. 49- 51.

⁴⁷ *Ibid.*, p.130.

⁴⁸ *Ibid.*, p. 9., e convém observar que o acervo da biblioteca, que era conjunta com o Departamento de Zoologia em 1943, contava com mais de 1500 volumes, 14 tratados básicos e mais 31 revistas científicas, sobre os tratados e as revistas ver os títulos nos anexos e acervo que, em 1964, aumentou chegando perto de 7000 volumes e 10.803 periódicos e revistas especializadas in *Guia: Ciências Naturais. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, 1966*, pp. 41-2.

⁴⁹ *Guia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras para 1943*, pp. 127-30; *Guia: Ciências Naturais. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, 1966*, p.61.

Fisiologia, principalmente na Faculdade de Medicina⁵⁰. Esses estudos experimentais estavam relacionados com os seguintes assuntos: a contração muscular; a inervação e perfusão do coração; os movimentos do intestino delgado; a regulação da pressão arterial; medidas de excitabilidade; modificação e medida da excitabilidade; bloqueio de placa motora; fisiologia do sistema nervoso e fisiologia muscular; fisiologia da circulação; equilíbrio ácido-básico; metabolismo energético; metabolismo mineral; nutrição e alimentos; carências experimentais de vitaminas A, B1 e B2; os minerais de ferro, cálcio e fósforo; as alterações metabólicas em carências de vitaminas; os mecanismos de absorção e a sua distribuição nos tecidos e a excreção renal; a função renal e o meio interno; a fisiologia celular; a biofísica de membrana; isótopos radioativos; ações de peptídeos e de bradicinina; regulação neural das funções vegetativas; neuroanatomia funcional e ritmos biológicos⁵¹.

Dessa forma, esse conjunto de assuntos que foram objetos de pesquisa e de ensino na Faculdade de Medicina, estes, tinham em vista dar respostas eficientes e satisfatórias nas ações clínicas. E, nesse particular, é importante salientar que esses assuntos tiveram estreita relação com o processo histórico de urbanização da sociedade paulista e brasileira, bem como com a formação dos médicos que doravante passavam a se formar com base em pesquisas experimentais para atuação clínica⁵².

⁵⁰ A. C. da Silva, "Contribuição do Departamento de Fisiologia da Faculdade de Medicina de São Paulo para o desenvolvimento da pesquisa em Fisiologia", *op. cit.*, p. 31.

⁵¹ *Ibid.*, pp. 32-4.

⁵² J. Finkelman, *Caminhos da Saúde Pública no Brasil*, principalmente o item As Condições de Saúde no Brasil, pp. 117-234.

Além disso, convém observar que, destas pesquisas resultaram em uma produção científica, em torno de 350 trabalhos publicados⁵³.

1.4.4 - A Pesquisa em Fisiologia na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras

A Divisão de Ciências Biológicas da Câmara de Ciências Naturais da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade São Paulo era constituída pelos seguintes Departamentos: Departamento de Fisiologia Geral e Animal, Departamento de Biologia, Departamento de Botânica e Departamento de Zoologia⁵⁴. Para fornecer suporte para a formação dos pesquisadores, isto é, o doutoramento, foi criado a Fundação Instituto de Biologia Marinha da Universidade de São Paulo que passou a denominar-se Instituto de Biologia Marinha pelo decreto numero 41.222, do governo do Estado de São Paulo, de 17 de dezembro de 1962. É nele que eram desenvolvidas pesquisas experimentais cujo objetivo era:

“servir de campo de experimentação e treinamento científico dos professores, pesquisadores e dos alunos dos cursos da Divisão de Ciências Biológicas e dos seguintes Departamentos: de Biologia Geral, de Botânica, de Fisiologia Geral e Animal, e de Zoologia.”⁵⁵

O Instituto de Biologia Marinha tinha um caráter multidisciplinar. Desse modo, colaboravam com ela as seguintes instituições: A Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras; a Faculdade de Medicina; a Faculdade de Medicina Veterinária; a Faculdade de Farmácia e Odontologia; a Faculdade de Higiene; a Faculdade de

⁵³ A. C. da Silva, “Contribuição do Departamento de Fisiologia da Faculdade de Medicina de São Paulo para o desenvolvimento da pesquisa em Fisiologia”, *op cit.*, 32.

⁵⁴ *Guia: Ciências Naturais. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, 1966*, pp. 11-2.

⁵⁵ *Ibid.*, p. 27.

Medicina de Ribeirão Preto; o Instituto de Pesquisas Tecnológicas; o Instituto Oceanográfico; a Escola de Agricultura Luiz de Queiroz e o Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura⁵⁶.

No que diz respeito ao Departamento de Fisiologia Geral e Animal, ele contava com seis laboratórios⁵⁷, a saber:

1 – O laboratório de Fisiologia Geral servia para realizar pesquisas sobre fisiologia geral, fisiologia celular, fisiologia dos tecidos. Encontramos entre os equipamentos básicos para experimentação as lupas, os microscópios comuns, os microscópios de contraste de fase, os quimógrafos, os oscilógrafos e os respirômetros.

2 – O Laboratório de Fisiologia Animal era utilizado para realizar pesquisas sobre fisiologia comparada que envolvia os Filos do Reino Animal. Entre os equipamentos utilizados encontramos os aquários de água doce e salgada, terrários, viveiros, câmara escura, osmômetro, micro-centrífuga, análise de gases e dinamógrafos.

3 – O Laboratório de Ecologia Animal tinha em vista realizar pesquisas sobre a ecologia dos animais terrestres e aquáticos, mas principalmente os marinhos. O laboratório contava com os seguintes equipamentos básicos: termógrafos, hidrógrafos, salinômetros, correntômetros, e marégrafos.

4 – O Laboratório de Biologia Marinha, por sua vez, era orgânico e integrado, isto é, realizava intercâmbios com o Instituto de Biologia Marinha e tinha a finalidade de realizar pesquisas sobre a Fisiologia e Ecologia dos animais marinhos; sobre a embriologia comparada; sobre a bioquímica comparada; e

⁵⁶ *Ibid.*, pp. 27-8.

⁵⁷ *Ibid.*, pp. 37-8.

sobre a farmacologia comparada. O desenvolvimento dessas pesquisas envolvia o uso de lupas, microscópios e microscópios para análise do plâncton.

5 – O Laboratório de Bioquímica era usado para realizar pesquisas científicas no campo da biofísica e suas relações de interface com a Fisiologia Geral e Animal. Os termógrafos, os higrógrafos e os oscilógrafos de raios catódicos constituíam os instrumentos básicos para os trabalhos de investigação.

6 – O Laboratório de Psicologia Animal era destinado para a pesquisa do comportamento de vertebrados e invertebrados e as suas modificações sob efeitos de drogas. Constituía-se como equipamentos básicos deste laboratório as caixas de skiner para registro do comportamento animal em condições fisiológicas e experimentais, registradores do movimento e analisadores da percepção⁵⁸.

Podemos observar que os resultados obtidos no Departamento de Fisiologia Geral e Animal da Câmara de Ciências Biológicas em relação à formação de Doutores pesquisadores em que estes estão fundamentalmente alicerçados nas finalidades da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras. Na medida em que essa instituição tinha por objetivo preparar trabalhadores intelectuais para o exercício das altas finalidades culturais de ordem desinteressada ou técnica; além de preparar candidatos ao magistério do ensino secundário, normal e superior; e realizar pesquisas nos vários domínios de cultura que constituem o objeto do seu ensino⁵⁹.

As publicações dos trabalhos científicos dos docentes do Departamento de Fisiologia Geral e Animal foram divulgadas em revistas no Brasil, na Inglaterra, na França, na Alemanha e nos Estados Unidos. E o *Boletim de Zoologia* editado pela

⁵⁸ *Ibid.*, pp. 37-8.

⁵⁹ *Guia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras para 1943*, p. 9.

Faculdade de Filosofia, Ciência e Letras era uma publicação conjunta realizada entre os Departamentos de Fisiologia Geral e Animal e o Departamento de Zoologia. Convém observar que, em 1966, esse boletim encontrava-se no número 25⁶⁰.

Os docentes pesquisadores do Departamento de Fisiologia Geral e Animal tinham as suas publicações nas seguintes revistas especializadas. No Brasil: *Revista Brasileira de Biologia*, e *Revista da Academia Brasileira de Ciências*; na Alemanha: *Zoologischer Anzeiger*; na Inglaterra: *Comparative Biochemistry and Physiology*, *Journal of Experimental Biology*, e *Nature*; nos Estados Unidos: *Science*; na França: *Comptes Rendus de L'Académie des Sciences*, e *Comptes Rendus de la Société de Biologie*⁶¹.

Assim como no ensino, as pesquisas em Fisiologia, como podemos observar, em termos conceituais, visava compreender o funcionamento do organismo como a articulação de sistemas e órgãos.

Assim, tendo visto o caminho percorrido pela Fisiologia em níveis de Ensino e de Pesquisa tanto na Faculdade de Medicina como no curso de História Natural da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, seria interessante nos remetermos, devido ao contexto da época, a Reforma Universitária no Brasil, pois esta apresentou possibilidades de organização estrutural em bases conceituais, na qual a Universidade manteria um entrosamento interno dinâmico e articulado realizando assim a desejada integração.

Vamos assim, no capítulo seguinte, analisar essa reforma universitária em seu contexto mais geral e, em particular, na Universidade de São Paulo e

⁶⁰ *Guia: Ciências Naturais. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, 1966, pp. 42-4.*

⁶¹ *Ibid.*, pp. 43 -4.

buscando compreender o que veio a ocorrer com os destinos da Fisiologia no âmbito da Universidade de São Paulo.

CAPÍTULO 2:

A REFORMA UNIVERSITÁRIA NO BRASIL NOS ANOS 60 DO SÉCULO XX

Em *A Questão da USP*, Florestan Fernandes afirmava que “existem vários projetos possíveis, todos conjunturais e provisórios, e a própria valorização da Universidade como instituição-chave constitui uma realidade histórica e contingente.”⁶² Desse modo, a Reforma Universitária que se processou no Brasil nos anos de 1960, também seria parte de um projeto amplo e estrutural da sociedade que, naquele momento, passava por ajustes e acomodações implicando em novas perspectivas que a história da sociedade brasileira colocava em debate.

Se em nível de sociedade brasileira tínhamos diferentes projetos em andamento para a Reforma Social, Política, Econômica e Cultural⁶³, no setor Educacional como um todo, principalmente, no Ensino Superior, ocorriam manifestações e debates acerca das possibilidades de projetos para uma Reforma Universitária. Segundo Florestan Fernandes, naquela época, o Brasil se achava num momento crítico de transição da era da Escola Superior para a era da Universidade e, nesse sentido, a Universidade deveria ser entendida “como a unidade fundamental de referência e de integração, compreendida em termos multifuncionais”.

Da mesma maneira, o Departamento deveria ser concebido como unidade básica de organização do trabalho intelectual; os ‘Institutos Centrais’, como

⁶² Ver, F. Fernandes, *A Questão da USP*, p. 24.

⁶³ Ver, várias manifestações referentes aos temas, nos seguintes tomos organizados por B. Fausto, *História Geral da Civilização Brasileira, O Brasil Republicano: Economia e Cultura; e, Sociedade e Política*; e M. V. de M. Benevides. *O Governo Kubitschek: desenvolvimento econômico e estabilidade política, 1956-1961*.

unidades intermediárias de aglutinação de campos ou de especialidades afins; a aprendizagem profissional e técnica, como uma função especializada; e a pesquisa fundamental, como atividade paralela às funções docentes, mas com uma estrutura própria e ritmo independente; e, por fim, o ensino Pós-Graduado, como uma função central na esfera didática e da preparação do investigador⁶⁴.

Desse modo,

“enfaticava-se que estes princípios podiam superar o antigo padrão de escola superior tradicional que se colocava à margem da pesquisa como dimensão criadora do espírito humano. Observava-se que a escola superior não era propriamente imune à pesquisa, mas que, como o seu principal alvo estava focado na profissionalização, o único tipo de pesquisa que encontrava algum sentido naquele contexto era irrelevante como foco de produção original de saber”.

Nesse sentido, “acreditava-se que o inverso disso deveria ocorrer com a universidade integrada e multifuncional”. Dessa forma, esse debate passa a ser exposto e assim, veremos a seguir os principais agentes sociais envolvidos no debate acerca da Reforma Universitária brasileira dos anos de 1960, como a participação dos estudantes universitários; a manifestação dos Reitores das Universidades; o projeto e a criação da Universidade de Brasília; o projeto de reformulação da Universidade do Brasil (RJ); a relação de interferência através

⁶⁴ Ver, F. Fernandes, “Escola Superior ou Universidade?” O texto completo foi realizado em depoimento feito na Câmara dos Deputados em 30 de maio de 1968; como boletim do centro acadêmico da Faculdade de Ciências Econômicas e Administrativas da USP em 1968; pronunciado em conferência na Universidade de Brasília em 31 de maio de 1968; no club dos 300 em Catanduva em 15 de junho de 1968 e na Universidade Federal de Goiás em 28 de junho de 1968; publicado na *Folha de São Paulo* em 23 e 30 de junho de 1968. E encontra-se esta e as duas próximas citações em F. Fernandes, *in A Universidade Brasileira: reforma ou revolução?*, pp. 69-94.

dos acordos realizados entre o Brasil e os Estados Unidos, assim como as sugestões contidas no Plano Acton para a reforma das instituições de ensino; o relatório Meira Mattos e do Grupo de Trabalho da reforma universitária tendo em vista subsidiar as ações governamentais.

Sendo assim, começaremos pela legislação, que no Brasil, organiza, orienta e define a estrutura e os fins do Ensino Superior.

2.1 - A Legislação sobre a Reforma Universitária

A apresentação da legislação envolvendo a reforma universitária se dará de maneira separada devido às contradições que a dinâmica do processo histórico impõe aos fenômenos sociais, políticos, e por fim aos jurídicos, etc., mas sua articulação com os eventos, aqui exposto, será realizada em cada item desse capítulo.

Dessa forma, no período de 1931 a 1961 o Ensino Superior brasileiro estava sob as diretrizes do decreto nº 19.851 de 11 de abril de 1931, qual seja, o Estatuto das Universidades Brasileiras que, no Título II – Constituição das Universidades Brasileiras –, Capítulo I – Generalidades, em seu artigo quinto define:

“A constituição de uma universidade brasileira deverá atender às seguintes exigências: I, congregar em unidade universitária pelo menos três dos seguintes institutos de ensino superior: Faculdade de Direito, Faculdade de Medicina, Escola de Engenharia e Faculdade de Educação Ciências e Letras;”

No entanto, no contexto geral, dos movimentos de reformas em curso na sociedade brasileira, tivemos no Ensino Superior um debate no sentido de se elaborar uma Lei que viesse reorganizar o sistema educacional nacional, e devido a esse movimento tivemos em 20 de dezembro de 1961 sob o número 4.024 a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, na qual veio a substituir o Estatuto das Universidades Brasileiras e que em relação ao Ensino Superior, mais precisamente sobre a definição de Universidade, entre outras, que esta seria uma justaposição de estabelecimentos isolados e estanques, ligados entre si pela administração central que é a Reitoria.

Dessa forma, com um texto diferente, manteve-se o mesmo sentido na forma de organização da Universidade que possuía o Estatuto das Universidades Brasileiras.

Entretanto, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1961 não veio equacionar satisfatoriamente os anseios do movimento em torno da reforma no meio universitário, na questão da organização da Universidade. O governo militar, entre outras medidas e atos, promulgou o Decreto-Lei nº 53 de 18 de novembro de 1966 sobre a reorganização estrutural das Universidades Federais e fixou também os princípios e normas para a elaboração dos seus planos de reestruturação, dessa forma, foi estabelecido no artigo primeiro que:

“As Universidades Federais organizar-se-ão com estrutura e métodos de funcionamento que preservem a unidade das funções de ensino e pesquisa e assegurem a plena utilização dos seus recursos materiais e humanos, vedada a duplicação de meios para fins idênticos ou equivalentes (...)”

E, no artigo segundo, que:

“(...) cada unidade Universitária (Faculdade, ou Instituto) será definida como órgão simultaneamente de ensino e pesquisa em seu campo de estudos; o ensino e pesquisa básicos serão concentrados em unidades que formarão um sistema comum para toda a Universidade; o ensino de formação profissional e de pesquisa aplicada serão feitos em unidades profissionais afins dentre as que se incluem no plano da Universidade (...)”.

A existência do Decreto lei nº 53/66 fez com que na Universidade de São Paulo através de atos da Reitoria fosse criada uma Comissão para elaborar as diretrizes de sua reforma⁶⁵, no entanto é bom lembrar que o debate no interior da Universidade, a esse respeito, vinha ocorrendo há um bom tempo⁶⁶.

Por sua vez, o Decreto-Lei n ° 252 de 28 de fevereiro de 1967, veio regulamentar o artigo sétimo da Lei nº 4.024 de 20 de dezembro de 1961, estabelecendo que a unidade universitária deveria se dividir “em subunidades denominadas departamentos”. E definia, no primeiro parágrafo, que o Departamento seria a menor fração da estrutura universitária para todos os efeitos de organização administrativa e didático-científica e de distribuição de pessoal. Além disso, definia, no segundo parágrafo, que o Departamento compreenderia disciplinas afins e congregaria professores e pesquisadores para objetivos comuns de ensino e pesquisa.

Além dessas mudanças apresentadas, o quarto parágrafo, na medida em que permitia o entendimento de que outros professores poderiam vir a ocupar no

⁶⁵ Sobre a Reforma na Universidade de São Paulo, ver o item 2.10, nesse trabalho.

⁶⁶ Ver como exemplo: “Problemas atuais da Universidade de São Paulo: Manifesto da Congregação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras ao Povo e ao Governo, 1956”.

regime de departamentos, a chefia, dessa maneira os poderes do professor catedrático ficaram diluídos, mas não extintos.

Dessa maneira, observamos que o decreto lei 252/67 procurava, em parte acomodar e responder, de maneira conciliatória, ao movimento pela reformulação do sistema universitário nacional.

No entanto, foi após os trabalhos e da apresentação do relatório do Grupo de Trabalho da Reforma Universitária⁶⁷, que o governo militar, veio a criar a Lei nº 5.540 de 11 de novembro de 1968, que entre outras medidas, extinguiu, apenas, legalmente “a cátedra da organização do ensino superior do país”⁶⁸, e a mesma Lei veio a criar os cursos de Graduação e de Pós-Graduação (Mestrado e Doutorado), a especialização, o aperfeiçoamento, a extensão universitária e os cursos de curta duração de grau superior, além de estabelecer que o vestibular passaria a ser unificado. Ademais, através do Decreto-Lei nº 464 de 11 de fevereiro de 1969, criou-se o ciclo básico e depois o primeiro ciclo, para os cursos de Graduação⁶⁹.

No entanto, não foi só em termos de legislação que se fez a Reforma Universitária, afinal, são os sujeitos históricos os agentes do processo, por isso iremos mostrar os eventos históricos significativos, os quais, mantêm, dessa forma, estreita relação com os debates sobre a reforma universitária e que conectam, por sua vez com parte da legislação até aqui apresentada.

⁶⁷ Sobre o Relatório do Grupo de Trabalho da Reforma Universitária ver o item 3.9.

⁶⁸ Entre a transição da Cátedra ao Departamento ver M. de L. A. Fávero, “Da Cátedra ao Departamento: Questões para um debate”, in V. Sguissardi & J. dos R. Silva Jr., orgs., *Educação Superior: Análise e perspectivas de pesquisa*, pp. 223-38; *Idem*, “A Cátedra na Universidade do Brasil: sua história seus poderes”, in *Universidade do Brasil das origens à construção*, pp. 87-97.

⁶⁹ Em G. I. de Carvalho, *Ensino Superior: Legislação e jurisprudências*. Encontram-se na integra a Lei nº 4.024, 5.540 e o Decreto-Lei 53 e 252; e em M. de L. A. Fávero, *A universidade brasileira em busca de sua Identidade*, pp. 53-4; e L. da Veiga, “Reforma Universitária na década de 60: Origens e implicações político-institucionais”, *Ciência e Cultura*, 37, pp. 87-97, em ambos os textos temos uma análise sobre o contexto do processo de constituição dos textos sobre a legislação.

Sendo assim, a participação dos estudantes no processo do debate sobre a Reforma Universitária dos anos de 1960 foi muito importante. Dentre vários movimentos dos estudantes, quatro eventos organizados pela União Nacional dos Estudantes (UNE) parecem ser relevantes, devido à sua significação na compreensão do processo de Reformas no país e, em particular, do Ensino Superior.

2.2 - O Movimento Estudantil Universitário

Os estudantes do ensino superior capitaneados pela União Nacional dos Estudantes (UNE) realizaram vários eventos para debater a Reforma Universitária brasileira. Dentre esses eventos destacamos três Seminários Nacionais sobre a Reforma Universitária e o primeiro Encontro da Região Sul;

O Primeiro Seminário Nacional de Reforma Universitária, realizado em Salvador (BA), de 20 a 27 de maio de 1961, produziu a Declaração da Bahia. Tal documento trazia um programa de Reforma Universitária discutindo os seguintes temas⁷⁰:

1) “A Realidade Brasileira”, onde se apontava para o fato de que a nação brasileira era capitalista e estava em desenvolvimento e que o Estado era oligárquico e classista, de economia agrária e latifundiária;

2) “A Universidade Brasileira” onde se observava que se mantinham os privilégios sociais através do ensino e apontava para as falhas ao formar profissionais sem compromisso social e por não se preocupar com a pesquisa;

3) “A Reforma Universitária” na qual se solicitava democratizar o ensino e permitir o acesso a todos, criando cursos destinados aos trabalhadores e

⁷⁰ M. de L. A. Fávero, *A universidade brasileira em busca de sua Identidade*, pp. 45-52.

prestando serviços aos trabalhadores; além disso, procurava defender a autonomia didática, administrativa e financeira da universidade; reivindicava o trabalho em regime de tempo integral, a abolição da cátedra vitalícia e a proporcionalidade na administração da universidade, além da transparência na seleção para o vestibular e no número de vagas, o currículo adequado à realidade socioeconômica e cadeiras básicas nas duas primeiras séries do curso.

O Primeiro Encontro da Região Sul foi realizado em Porto Alegre (RS) em junho de 1961. Nesse encontro se discutiram, além de questões regionais, os temas abordados no Seminário realizado em Salvador.

O Segundo Seminário Nacional de Reforma Universitária, realizado em Curitiba (PR) entre os dias 20 e 27 de março de 1962, teve como resultado do encontro a “Carta do Paraná”. Nesse documento, defendia-se, grosso modo que a universidade deveria ser crítica, antidogmática e imune às discriminações econômica, ideológica, política e social. Além disso, ela deveria voltar-se para a formação geral e técnica e criar um colégio universitário. Ademais, defendia que a Universidade de Brasília (UnB) deveria ser a referência na estrutura de organização, criando órgãos anexos como na UnB (Biblioteca central, emissora de rádio, centro de cultura artística), além de reivindicar a participação dos estudantes nos órgãos colegiados que deveria ser na proporção de 1/3 (um terço).

Finalmente, o Terceiro Seminário Nacional de Reforma Universitária realizou-se em Belo Horizonte (MG) no ano de 1963. Nele foram discutidos os mesmos temas dos encontros anteriores, o de Salvador e o de Curitiba, na qual

se enfatizou que a Reforma do Ensino Superior deveria integrar o conjunto das Reformas de Base que se processava na sociedade brasileira⁷¹.

Convém observar que o movimento estudantil teve uma repercussão importante na medida em que foi um movimento que tomou posição frente às questões da época⁷². Doravante, não podemos deixar de lado a reunião dos Reitores das Universidades Federais que também buscou uma saída conciliatória. Como veremos a seguir, o episódio merece reflexão, já que o movimento parece ter tido êxito.

2.3 - A Reunião de Reitores das Universidades Federais

Em meio ao movimento em torno dos debates sobre a reforma universitária o Ministro da Educação convocou, uma Reunião de Reitores das Universidades Federais para se manifestarem a respeito, e esta, veio a ocorrer no período de 19 a 21 de julho de 1961 em Brasília. Ao término desta reunião foi redigido uma Declaração de Princípios sobre a Universidade Brasileira, que trazia: 1) Os objetivos da Universidade, que deveriam ser o Ensino, a Pesquisa e a Extensão Cultural; 2) A autonomia universitária deveria ser econômica, financeira, didática e disciplinar; 3) Os Institutos Universitários passariam a constituir local de pesquisa em vários campos do saber, além de um lugar onde pudessem entrosar departamentos e cátedras, investindo na carreira de pesquisador e na formação de especialista de alto nível; 4) O colégio universitário era destinado a preparar candidatos às Faculdades e Escolas; 5) O aumento do número de matrículas com

⁷¹ M. de L. A. Fávero, *A universidade brasileira em busca de sua Identidade*, pp. 45-52.

⁷² Sobre a participação estudantil ver também os trabalhos de L. da Veiga, "Reforma Universitária na década de 60: Origens e implicações político-institucionais", *Ciência e Cultura*, 37, pp. 87-97; F. Fernandes, *A Universidade brasileira: reforma ou revolução?*, principalmente o texto "As dimensões do problema" na pp. 69-72 e a nota de rodapé sobre a ação estudantil; e H. C. G. Antunha, *op. cit.*, pp. 152-86.

a finalidade de atender a demanda crescente; 6) O entrosamento entre as Faculdades e as Escolas com os Institutos; 7) O agrupamentos de cadeiras nos Departamentos; 8) A manutenção da Cátedra; 9) O incentivo ao trabalho docente de tempo integral e; 10) A Cidade Universitária⁷³.

Como podemos notar nos itens 3 e 6 a proposta é de entrosamento entre órgãos de mesma finalidade, portanto, conciliatória.

Como já comentamos anteriormente, o Segundo Seminário Nacional realizado pelos estudantes universitários sobre a Reforma Universitária em que defendiam a idéia na qual a Universidade de Brasília (UnB) deveria ser a referência na estrutura de organização universitária. Desse modo, é importante que tenhamos uma idéia do que foi a experiência do projeto de construção e implantação da mesma, pois a Universidade de Brasília apresentou-se como possibilidade de modelo de Universidade que, há um bom tempo, vinha-se delineando no Brasil, desde a criação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, em 1934, na fundação da Universidade de São Paulo.

2.4 - A Universidade de Brasília

Para Ribeiro, a criação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras como centro de uma possível integração orgânica da Universidade de São Paulo (1934) como a Universidade do Distrito Federal (1935-37) no qual também objetivava esses princípios de estrutura orgânica e integrada.

Devido a isso, tivemos, fruto da reflexão dessas possibilidades e no contexto geral de mudanças ou de reformas na qual vivia a sociedade brasileira a

⁷³ M. de L. A. Fávero, *A universidade brasileira em busca de sua Identidade*, pp. 52-3.

fundamentação de um Projeto orgânico e integrado para a construção da Universidade de Brasília⁷⁴.

Por isso, o modelo proposto e efetivado na Universidade de Brasília constitui-se num modo de organização da Universidade com uma estrutura integrada. Isto se fazia necessário, devido à característica estrutural básica do Ensino Superior Brasileiro, e em particular da Universidade que tradicionalmente estava organizada na reunião de Faculdades e Escolas profissionais, isoladas e internamente apoiada no poder de catedráticos⁷⁵.

Sendo assim, isso se daria com três tipos de componentes básicos que viria a compor a estrutura da Universidade, sendo: 1) Os Institutos Centrais; 2) As Faculdades Profissionais e; 3) Os órgãos complementares⁷⁶.

Nessa estrutura caberiam aos Institutos Centrais⁷⁷ o ensino e a pesquisa através dos cursos de introdução, a todos os alunos da Universidade, com o objetivo de dar-lhes a preparação intelectual e científica básica para seguir os cursos profissionais ou de especialização; dos cursos complementares, aos estudantes que desejem a carreira de Magistério ou de Biblioteconomia; dos cursos de Graduação em Ciências, Letras e Artes, aos alunos que revelem maior aptidão para investigação e estudos originais; e dos programas de estudo para o Mestrado e Doutorado.

⁷⁴ Ver, D. Ribeiro, *op cit.* pp. 121-3.

⁷⁵ *Ibid*, p. 173.

⁷⁶ *Ibid*, p. 174.

⁷⁷ A relação de Institutos para a Universidade de Brasília: Instituto Central de Matemática; Instituto Central de Física; Instituto Central de Química; Instituto Central de Biologia; Instituto Central de Geociências; Instituto Central de Ciências Humanas; Instituto Central de Letras; Instituto Central de Artes, *in* D. Ribeiro, *op cit.*

Já às Faculdades Profissionais⁷⁸ caberia a função de ensino e treinamento profissional através dos Departamentos e Centros.

Enfim, as Unidades Complementares⁷⁹ poderiam também ministrar cursos de formação profissional, de aperfeiçoamento, de especialização e de extensão cultural.

Desse modo, nesse modelo⁸⁰, o Departamento passava a ser uma unidade operativa básica da estrutura organizacional que, integrados, prestariam serviços docentes de investigação para toda a universidade e desenvolveriam suas atividades junto aos estudantes de qualquer carreira. É importante ter em conta que o *curriculum* exigia ou recomendava cursos de Graduação ou Pós-Graduação.

Com a criação da Universidade de Brasília em 1961 e o ocorrido posteriormente com o seu destino, entre outros, em função da situação político-institucional da época, esta, teve novos horizontes⁸¹, então passaremos a seguir à

⁷⁸ A relação das Faculdades profissionais para a constituição da Universidade de Brasília: Faculdade de Ciências Políticas e Sociais: Escola de Direito, Escola de Diplomacia, Escola de Administração e Finanças, Escola de Economia Aplicada; Faculdade de Educação: Escola Normal Superior, Escola de Educação, Centro de Investigação e Planificação Educacional; Faculdade de Ciências Médicas: Escola de Medicina, Escola de Farmácia, Escola de Odontologia, Escola de Enfermagem; Faculdade de Ciências Agrárias: Escola de Agronomia, Escola de Tecnologia Florestal, Escola de Veterinária e Zootecnia; Faculdade de Tecnologia: Escola de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia Civil, Escola de Engenharia Metalúrgica, Escola de Engenharia Química, Escola de Engenharia Elétrica e Eletrônica, Escola de Geologia e Mineralogia, Escola de Engenharia de Produção Industrial; Faculdade de Arquitetura e Urbanismo: Escola de Arquitetura, Escola de Tecnologia da Construção, Escola de Representação e Expressão Plástica, Escola de Artes Gráficas, *in* D. Ribeiro, *op cit*.

⁷⁹ A Relação de unidades Complementares para a Universidade de Brasília: Biblioteca Central e Bibliotecas Especializadas ministrar cursos de Biblioteconomia; Editora; Museus: Museu da Civilização Brasileira, Museu da Ciência e da Técnica ministrar cursos de Museologia; Sala Magna; Estádio Universitário ministrar cursos de Educação Física; Centro Militar, ministrar cursos de Tecnologia Militar; Casa Nacional de Língua e de Cultura; Centro Brasileiro de Estudos Portugueses; Centro de Estudo do Português do Brasil; Instituto de Teologia Católica.

⁸⁰ Sobre o modelo para este projeto ver o texto de H. de Alencar, "A Universidade de Brasília: Projeto Nacional da Intelectualidade Brasileira. Texto apresentado à Assembléia Mundial de Educação realizada no México em setembro de 1964", *in* D. Ribeiro, *op. cit*.

⁸¹ A. L. Machado Neto, "A Ex-Universidade de Brasília: Significação e Crise", coloca que a Fundação Universitária de Brasília foi criada pela Lei nº 3.998 de 15 de dezembro de 1961 e que

demonstração de uma outra possibilidade de reforma universitária no qual, também fez parte do debate pela tentativa em instituir uma Universidade orgânica e integrada no país, com os mesmos princípios que nortearam os fins da criação em 1934 da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, no qual veio a ser o projeto da Reforma Universitária ocorrido na Universidade do Brasil, atual Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

2.5 - A Universidade do Brasil

Por um lado, a Universidade de Brasília foi criada em dezembro de 1961, logo após a inauguração da Capital Federal e no bojo das reformas políticas, sociais e econômicas em andamento no país. Por outro lado, e principalmente no meio universitário ocorriam debates sobre a reforma universitária. Segundo Fávero⁸² a Universidade do Brasil apresentou, quatro anos antes do Decreto-Lei 53/66 que definia a necessidade de reforma na Universidade, o seguinte projeto de reforma descrito a seguir: Em fevereiro de 1962 o Conselho Universitário da Universidade do Brasil (atual Universidade Federal do Rio de Janeiro), designou uma comissão especial de professores⁸³ para tratar da reforma na Universidade. Após a realização de seus trabalhos, a comissão produziu um documento conhecido como Diretrizes para a Reforma da Universidade do Brasil que foi apresentado em 04 de junho de 1963. Esse documento abordava oito pontos que

os Institutos Centrais começaram a funcionar em 1964, e no dia 18 de outubro de 1964, 210 professores pediram demissão devido às ações do governo militar, *in*: D. Ribeiro, *op. cit.*

⁸² M. de L. A. Fávero, *A Universidade Brasileira em busca de sua identidade*, pp. 55.

⁸³ *Idem*, *A Universidade do Brasil: das origens a construção*. Os professores participantes são: Pedro Calmon Moniz de Bittencourt (Reitor), Raul Jobim Bittencourt (Relator, Filosofia), Raymundo Moniz de Aragão (Química), Aníbal Cardoso Bittencourt (Química), A.G. Lagden Cavalcanti, Carlos Chagas Filho (Biofísica), Luís Castro de Faria, (Filosofia) Paulo de Góes (Microbiologia), Francisco Bruno Lobo (Medicina), José Leme Lopes (Medicina), Oscar de Oliveira (Engenharia), H.Rufino de Almeida Pizarro (Engenharia), Newton Dias dos Santos (Medicina), Joanídia Sodré (Música), Wladimir Alves de Souza, Eremildo Luiz Vianna (Filosofia), José Nilton Kara (Medicina).

serão aqui indicados apenas quanto aos temas e assuntos relevantes e significativos para o presente trabalho⁸⁴.

No que diz respeito à conceituação da Universidade, o documento define que a Universidade do Brasil destinava-se a promover a educação, a formação científica, literária e artística, e o desenvolvimento tecnológico, a serviço do País, da humanidade e da concórdia entre os povos. Assim, ela instituía-se em forma de comunicação, circulação, criação de valores de cultura e universalidade de conhecimentos de que resulta o espírito universitário. Para tanto, impunha-se unidade de método e de estrutura, regida pelo princípio fundamental da livre procura da verdade, além do que a sua estrutura deveria evoluir em constante adaptação às necessidades do meio social.

A respeito dos objetivos e finalidades da Universidade, o documento exigia a educação, a formação e o aperfeiçoamento de pesquisadores e profissionais qualificados para o exercício de atividades úteis à sociedade. Além disso, a pesquisa científica e tecnológica deveria ser voltada para a melhoria das condições da vida humana e a difusão da cultura, em qualquer nível, deveria ser de ampla comunicação com o povo.

Enfim, no que diz respeito à Estrutura da Universidade, as diretrizes definiam a estrutura da Universidade como a constituição de órgãos de fins e órgãos de meios. Assim, os órgãos de fins abrangeriam os órgãos superiores centrais de orientação, coordenação e controle, constituídos por colegiado e sob Direção eleita, observado de preferência o princípio do rodízio, representativos

⁸⁴ Ver o texto completo das “Diretrizes para Reforma da Universidade do Brasil” *in Ibid.*, pp. 164-84.

das atividades principais como o ensino de Graduação e Pós-Graduação, a pesquisa, a extensão e difusão da cultura.

Nesses colegiados estariam representados, legitimamente, todos os campos do conhecimento e classes de docentes e investigadores. Desse modo, os colegiados teriam poderes para definir a política a ser adotada na sua área de atuação, planejar e fiscalizar as atividades a eles subordinadas, e organizar os respectivos orçamentos. Além disso, eles tomariam as medidas necessárias para a criação e o fortalecimento da infra-estrutura necessária a uma plena eficiência das atividades de ensino e pesquisa.

Entre os órgãos de meios ou unidades universitárias encontravam-se os Institutos, as Faculdades e Escolas de Graduação, e os Órgãos de Extensão Cultural. Os Institutos eram órgãos de finalidade específica, compreendendo o agrupamento de pessoal docente de ensino e de pesquisa, além do pessoal técnico, e das instalações e de equipamentos, segundo o critério de afinidade cultural e sem objetivo imediato de formação profissional. Assim, os Institutos seriam de dois tipos: Institutos Básicos e Institutos Especializados.

1) Os Institutos básicos, obrigatórios e necessariamente interescolar e pluridisciplinares, subordinados diretamente aos órgãos superiores centrais, Cabiam-lhes: a) cursos de Graduação em conhecimentos básicos; b) ministrar cursos do ciclo básico para todos os estudantes da Universidade aos cursos de Graduação profissionais ou culturais; c) planejar o ensino e a pesquisa, apreciar projetos específicos que lhe sejam submetidos, executar a pesquisa, e entrosá-la com o ensino; d) ministrar cursos de Pós-Graduação; e

2) Os Institutos especializados que se constituíam em vista da importância assumida por um determinado ramo do conhecimento ou da proeminência

reconhecida de um grupo de pesquisadores; Faculdades e Escolas. Desse modo, às Escolas e Faculdades, constituídas somente por uma Congregação e um órgão de administração, cabia o ensino profissional. À Congregação integrada pelos responsáveis pelo ensino das disciplinas dos cursos profissionais competia, por intermédio de seus Departamentos, a elaboração dos currículos e a articulação com o ensino básico.

O Departamento constituía a base do trabalho docente e de pesquisas do Instituto, Escola ou Faculdade e era integrado pela reunião de disciplinas afins ou semelhantes. Aos órgãos de extensão e difusão cultural cabiam os programas de extensão e a difusão cultural ficava a cargo dos Institutos de Ciências Sociais e demais Institutos e Instituições Nacionais, Editora, Rádio, TV, Orquestra e Coral, Galeria de Arte e Federação de Associações Atléticas. Os órgãos de meios teriam as suas funções estruturadas e fixadas tendo em vista a orientação e as finalidades definidas nestas diretrizes.

O Corpo Docente se constituiria como um quadro único da Universidade e não seria discriminado por Institutos, Escolas ou Faculdades. Assim, o corpo docente seria um grupo profissional unificado pela natureza inseparável das funções de ensino e pesquisa, não se admitindo a dicotomia professor e pesquisador, em grupos profissionais separados. Além disso, é importante observar que o corpo docente seria escalonado em, pelo menos, quatro níveis distintos, correspondentes às diferenças de funções e responsabilidade, que eram definidas em termos de complexidade e extensão dos encargos, experiência anterior, obra realizada, prestígio profissional e tempo de trabalho universitário produtivo. Quanto aos níveis acima referidos, estes seriam de instrutor,

assistente, professor adjunto ou de ensino superior, titular ou catedrático; e não constituiriam carreira, em que houvesse acesso obrigatório, gradual e sucessivo.

Por sua vez, no que diz respeito ao Corpo Discente, ao seu ingresso e preparo prévio, passava-se a admitir que a ninguém, com efetivo merecimento seria recusado o seu acesso à Universidade e a representação e participação em órgãos deliberativos. Assim, os estudantes participariam dos órgãos coletivos de direção da Universidade, de Faculdades ou Escolas a fim de: a) fazerem presentes suas aspirações, necessidades e interesses; b) integrarem se nas tarefas de direção e administração, testemunhando os propósitos das decisões daqueles órgãos.

A composição e o funcionamento dos órgãos de representação estudantil da Universidade, Faculdades ou Escolas passariam a ser regulamentado de modo a assegurarem: a) sua legitimidade e autenticidade; b) constituição em bases democráticas com representação das minorias; c) decisões pelo voto livre e obrigatório; d) restrição às decisões arbitrárias dos órgãos de cúpula mediante a consulta direta ao corpo discente.

No que tange à Política Educacional temos uma política relativa aos cursos de formação que, ao organizar e ministrar os cursos de formação de profissionais em Ciência, Letras e Artes, a Universidade passaria a obedecer ao princípio de constante adequação à demanda do mercado de trabalho e às exigências do desenvolvimento do país. Além disso, ao formular os currículos, ela seguiria o critério da versatilidade. A disciplina, unidade didática da Universidade, poderia ser lecionada e supervisionada por qualquer dos professores, a quem coubesse este encargo. Ao invés da organização de cursos em forma seriada, adotar-se-ia

o regime das habilitações por disciplina, sujeito aos pré-requisitos constantes do plano de ensino.

Em relação à Política de Pós-Graduação observa-se a importância de seu ensino para a Universidade e para a comunidade. Considerada óbvia e capital, a Pós-Graduação passaria a constituir, juntamente com o ensino de formação ou Graduação, a Pesquisa e a Difusão Cultural, o objetivo básico da Universidade. Por ela se permitiria a integração e a renovação dos quadros de docentes e de pesquisadores, com influência decisiva no ensino de Graduação e na Pesquisa universitária.

É importante observar que o ensino de Pós-Graduação passaria a ser feito nas mais diversas modalidades. As mais relevantes seriam, o estágio, a pesquisa orientada e os cursos planejados. No sentido de dar ao ensino de Pós-Graduação o caráter complementar da integração universitária, o órgão colegiado central de Pós-Graduação deveria reunir, em cada programa, os elementos capazes das Faculdades, Escolas e Institutos, assegurando a aproximação de diversos setores da Universidade, em nível docente e discente.

Desse modo, no que tange à política de pesquisa, a Universidade desenvolveria a Pesquisa Básica, como elemento de busca da verdade; e a tecnologia, como contribuição ao bem-estar humano. No sentido de dar integral cumprimento aos seus compromissos com a coletividade, promoveria a pesquisa educacional e sociológica a serviço da realidade brasileira.

Em suma, isso significava que se deveria dar atenção total para a pesquisa na medida em que ela era uma das metas fundamentais da Universidade. Por conseguinte, deveria se levar em conta esse princípio ao estabelecer o tipo de sua estrutura institucional e administrativa. Dentro dessa perspectiva, a

Universidade passava a ser entendida como instituição que pesquisa porque “pesquisa, ensina e, por ensinar, confere diplomas”. Doravante, as atividades de pesquisa seriam obrigatórias em todas as áreas do conhecimento, representando um processo de unificação através do método científico e instrumento peculiar no processo de ensino⁸⁵.

Porém, e devido à situação político-institucional de 1964 não se permitiu a efetivação dessas diretrizes. Veremos a seguir as ações tomadas pelo governo federal no que diz respeito ao processo da Reforma Universitária, tais como os acordos de cooperação internacional (MEC USAID), o Plano Acton, o Relatório Meira Mattos, e o Relatório do Grupo de Trabalho da Reforma Universitária.

2.6 - Os Acordos de Cooperação entre o Brasil e os Estados Unidos

Em 1950, o Brasil firmou vários acordos com os Estados Unidos. Um destes acordos, assinados em 17 de outubro de 1950, foi o Convênio Cultural que tinha por finalidade desenvolver apoios recíprocos entre os Institutos, a assistência financeira e a criação de novas instituições. Dois meses depois deste acordo, em 19 de dezembro de 1950, assinou-se Acordo Geral cuja meta era o intercâmbio e a cooperação para o desenvolvimento do Brasil. E, mais tarde, em 30 de maio de 1953, firmou-se um outro acordo, sendo este muito abrangente ao qual visava à prestação de serviços técnicos especiais para qualquer setor da atividade econômica.

Segundo Fávero⁸⁶, esses acordos entre o Brasil e os Estados Unidos abriram caminhos para o criticado acordo MEC-USAID. Na medida que, em 23 de junho de 1963, o Brasil através do Ministério da Educação e Cultura (MEC) e os

⁸⁵ M. de L. A. Fávero, *A Universidade do Brasil: das origens a construção*, pp. 99-104.

⁸⁶ *Idem*, *A universidade brasileira em busca de sua Identidade*, p. 55-60.

Estados Unidos mediados pela Agency for International Development (USAID) assinaram o acordo MEC-USAID. Tal acordo tinha por objetivo a cooperação técnica, visando o planejamento a curto e longo prazo na ampliação e reestruturação do Ensino Superior. A execução desse acordo ficou a cargo de duas equipes sendo cinco membros de cada um dos países. Essas equipes ficaram encarregadas de assessorar o Planejamento do Ensino Superior. O Convênio de Assessoria ao Planejamento do Ensino Superior foi firmado em 09 de maio de 1967 e tinha por finalidade assessorar os trabalhos desenvolvidos pela Diretoria do Ensino Superior para viabilizar as Reformas.

Mas, além desse acordo de cooperação entre o Brasil e os Estados Unidos, o Plano Acton também teve uma importância significativa na Reforma Universitária no Brasil.

2.7 - O Plano Acton

Por intermédio da Diretoria do Ensino Superior, o professor americano Rudolf P. Acton foi convidado a realizar estudos sobre a Reforma das Universidades Brasileiras usando, quando fossem necessárias, as Diretrizes para a Reforma da Universidade do Brasil⁸⁷.

Rudolf P. Acton havia trabalhado com Anísio Teixeira na organização da Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior do MEC, o que provavelmente tenha possibilitado a sua convocação.

No entanto, a base do Plano Acton estava no trabalho apresentado para a Universidade Princeton (E.U.A.) em 1958, intitulado *Outline of a proposal for our policy concentration in latin América on university reorganization and economic*

⁸⁷ Sobre as Diretrizes da reforma na Universidade do Brasil ver item 2.5 nesse trabalho.

integration. Esse trabalho, segundo Fávero, tinha sido assumido pela USAID como referência de um projeto educacional para a América Latina⁸⁸. E nele Rudolf P. Acton sugere algumas questões, nas quais, ele considerava essenciais para realizar as Reformas nas Universidades da América Latina. Em linhas gerais, essas questões eram: 1) a Integração: uma CEPAL (Comissão de Economia e Planejamento para a América Latina) na Educação para coordenar estudos e programas de ação visando desenvolver uma filosofia educacional, criar dados estatísticos e programas de ação educacional nos países, além de financiamento, criação de uma consultoria para as Universidades e autonomia universitária de modo que a Universidade estatal viesse a ser uma fundação privada; 2) a Reforma Universitária: centralização da administração e a sua desvinculação em relação ao serviço público, a carreira universitária e o fim da interferência dos estudantes na administração da Universidade; 3) a Reforma Fiscal: independência financeira, ajustes administrativos e cobrança de matrículas⁸⁹.

No que diz respeito aos Institutos Centrais nas Universidades, Rudolf P. Acton havia implantado no Chile entre 1957 e 1960 e sugeriu à Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, em fevereiro de 1966, a sua implantação. A mesma recomendação foi feita para a Universidade Federal do Espírito Santo, em setembro de 1966, porém, a sugestão não foi aceita⁹⁰.

⁸⁸ M. L. A. Fávero. *A universidade brasileira em busca de sua Identidade*, pp. 55-6.

⁸⁹ *Idem*, *Da Universidade "Modernizada" à Universidade disciplinada: Acton e Meira Mattos*, pp.19-34.

⁹⁰ *Idem*, *Da Universidade "Modernizada" à Universidade disciplinada: Acton e Meira Mattos; Idem, A universidade brasileira em busca de sua Identidade*, pp. 55-6; e D. Ribeiro, *op. cit.*, pp. 120-1.

2.8 - O Relatório Meira Mattos

No mesmo contexto das ações tomadas pelo governo federal no que diz respeito ao processo da Reforma Universitária, em 29 de dezembro de 1967, através do decreto presidencial de número 62.024, foi instituída uma Comissão Especial objetivando dar resposta à tomada de posição do movimento estudantil universitário referente à reforma universitária⁹¹. Essa comissão foi presidida pelo Coronel Meira Mattos (Escola Superior de Guerra) e composta pelos seguintes membros: Hélio de Souza Gomes (Faculdade de Direito da Universidade do Brasil), Jorge Boaventura de Souza e Silva (Departamento Nacional de Educação), Afonso Carlos Agapito de Vasconcelos (Conselho de Segurança Nacional).

Essa comissão realizou seus trabalhos no período de 11 de janeiro a 08 de abril de 1968, tendo por meta três objetivos, sendo: 1) emitir parecer sobre as reivindicações, teses e sugestões referentes às atividades estudantis; 2) planejar e propor medidas que possibilitassem a melhor aplicação de diretrizes governamentais no setor estudantil e; 3) supervisionar e coordenar a execução dessas diretrizes mediante delegação do Ministro de Estado.

Devido aos objetivos expostos essa comissão produziu o seguinte relatório⁹² que, em síntese, diagnosticava que: 1) a estrutura organizacional e administrativa do Ministério da Educação e Cultura apresentava deficiências; 2) existia uma crise de autoridade no sistema educacional referente ao Conselho Federal de Educação (CFE), à Lei de Diretrizes e Bases (LDB), e ao Ministério da Educação e Cultural (MEC); 3) na questão salarial dos professores/

⁹¹ Sobre a participação do movimento estudantil universitário, ver item 2.2.

⁹² Sobre o texto do “Relatório Meira Mattos” na íntegra, (pp. 65-147) e comentários sobre o relatório, in M. de L. A. Fávero, *A universidade brasileira em busca de sua Identidade*, pp. 60-4.

pesquisadores, só o tempo integral não resolveria o problema; 4) na liberdade de Cátedra, havia confusão no uso deste privilégio; 4) em relação ao número de vagas no ensino superior, não existia uma política de governo; 5) em relação à Reforma Universitária, ela não ocorreu a contento; 6) no movimento estudantil, as lideranças eram excessivamente de orientação esquerdista e; finalmente, 7) havia a necessidade de fiscalizar a efetivação da aplicação dos recursos.

2.9 - O Grupo de Trabalho da Reforma Universitária

O governo militar no bojo de suas ações concernentes ao processo de Reformas no Ensino Superior, em 02 de julho de 1968, pelo decreto presidencial numero 62.937, foi instituído o Grupo de Trabalho da Reforma Universitária, presidido pelo Ministro da Educação Tarso Dutra, e composto por Newton Sucupira e Valnir Chagas, ambos do Conselho Federal de Educação, João Lyra Filho (Reitor da Universidade do Estado da Guanabara) e o padre Fernando de Bastos D'avilla (Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro), Antonio M. Couceiro (Centro Brasileiro de Pesquisa), João Paulo dos Reis Velloso (Ministério do Planejamento), Fernando Ribeiro do Val (Ministério da Fazenda), Roque Spencer Maciel de Barros (Universidade de São Paulo), Haroldo Leon Peres (Deputado), e os membros que saíram do grupo: os estudantes João Carlos Bessa e Paulo José Possas.

O Relatório produzido pelo Grupo de Trabalho da Reforma Universitária⁹³ entre outras observações destacou três medidas práticas e que vieram a ser

⁹³ Ver uma síntese do Relatório do Grupo de Trabalho da Reforma Universitária nos seguintes textos, L. da Veiga, "Reforma Universitária na década de 60: Origens e implicações político-institucionais", *Ciência e Cultura*, 37, pp. 87-97; M. de L. A. Fávero, *A universidade brasileira em busca de sua Identidade*, pp. 94-5; Sobre uma análise na época do processo de Reforma Universitária do Relatório do Grupo de Trabalho da Reforma Universitária contido no texto de

implementadas pelo governo federal como: 1) a criação de estruturas orgânicas e flexíveis em lugar de Cátedras e Unidades autônomas; a unificação do concurso vestibular; 2) a implantação da Pós-Graduação, visando formar cientistas, professores e técnicos de alto nível; 3) e o estabelecimento de critérios para a expansão do sistema e a instituição de Departamentos.

Dessa forma, diante do exposto com relação às ações do governo Federal tendo como base os acordos de cooperação, o Plano Acton, o relatório Meira Mattos e no relatório do Grupo de Trabalho da Reforma Universitária no contexto da reforma universitária, passaremos aos delineamentos do debate e da implementação da reforma no âmbito da Universidade de São Paulo.

2.10 - A Universidade de São Paulo

No contexto nacional do processo da reforma universitária o decreto lei de numero 53/66, como vimos no item 2.1, fixava princípios e normas para a reforma da Universidade, em geral, e dessa maneira, se entrelaçando com o contexto regional, isto é, com a Universidade de São Paulo em um processo com dinâmica e debates muito em função de seu percurso histórico.

No entanto, é muito interessante, nos remetermos a esse processo de debate ocorrido internamente e que, por sua vez, acabou gerando uma outra possibilidade de organização estrutural e de fins para a Universidade de São

Florestan Fernandes 'Os Dilemas da Reforma Universitária Consentida' que foi apresentado no Rio de Janeiro em 11 de outubro de 1968 no 'I Fórum de Professores' e na Universidade Federal do Rio Grande do Sul em 8 de novembro de 1968 na qual faz análises sobre os avanços contidos no Relatório (pp. 215 - 21) e as limitações do Relatório sobre a Reforma Universitária (pp. 221 - 42), in F. Fernandes, *Reforma ou Revolução?*; H. C. G. Antunha, *op. cit.*, p. 187-07: realiza as possíveis relações e implicações do Decreto-lei nº 53/ 1966, nº252/ 1967 e também sobre o Relatório do Grupo de Trabalho da Reforma Universitária com o processo de Reestruturação da Universidade de São Paulo; e L. A. Cunha, *A Universidade Reformada: O Golpe de 1964 e a Modernização do Ensino Superior*, pp. 240-57, onde também analisa o relatório.

Paulo ao qual não veio a se efetivar devido às questões externas de natureza político-ideológico-militar, e às questões internas devido ao peso da tradição das Escolas/ Faculdades profissionalizantes quanto aos seus fins, no que diz respeito a sua reformulação, pois foi a partir de sua criação em 1934 que houve a possibilidade de se pensar em uma Universidade orgânica e integrada, no Brasil.

Dessa forma, temos, segundo Antunha⁹⁴, a Reforma Universitária na Universidade de São Paulo, nos anos 60, passando por três fases no processo de mudança estatutária. A primeira fase foi àquela ligada ao funcionamento da Comissão de Reestruturação⁹⁵, em função, também do decreto Lei numero 53/66, cujo início dos trabalhos se deu em 10 de novembro de 1966 e durou até 29 de junho de 1968. A segunda fase está voltada para a formulação do projeto dos novos estatutos, cujo texto foi aprovado pelo Conselho Universitário em 7 de maio de 1969. E, finalmente, a terceira fase corresponde à Reformulação desse projeto dos estatutos, o qual foi, abruptamente, aprovado pelo Conselho Estadual de Educação (CEE-SP) passando a vigorar na Universidade de São Paulo em 1º de janeiro de 1970.

Com relação aos trabalhos da comissão expresso no relatório conhecido como 'Memorial sobre a reestruturação da Universidade de São Paulo'⁹⁶ podemos, destacar, para o presente trabalho, a conceituação e os fins da Universidade, na

⁹⁴ H. C. G. Antunha, *op. cit.*, pp. 207-8.

⁹⁵ Foram membros da Comissão Especial de Reestruturação da Universidade de São Paulo nomeados pelo Reitor Luis Antonio da Gama e Silva: Mario Guimarães Ferri da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (Presidente), Roque Spencer Maciel de Barros da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (Relator), Adalberto Mendes dos Santos da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, Carlos da Silva Lacaz da Faculdade de Medicina, Erasmo Garcia Mendes da Faculdade de Filosofia, Eurípedez Malavolta da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiros, Guilherme Albens da Faculdade de Medicina, Luiz de Freitas Bueno da Faculdade de Economia e Administração, Paulo Carvalho Ferreira da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, e Tarcísio Damy de Souza Santos da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras.

⁹⁶ Texto completo do "Memorial sobre a reestruturação da Universidade de São Paulo, 1968", in R. S. M. Barros, *Ensaio sobre Educação*.

qual esta não pode ser organizada estruturalmente para atender os fins de uma formação profissional, que neste caso, constituindo na reunião de Escolas/Faculdades profissionalizantes.

E visando suplantar esse modelo, o Memorial de Reestruturação sugeria para uma estrutura de Universidade baseada em Institutos como grandes unidades, cuja principal função seria a de realizar de forma articulada com os demais Institutos da Universidade, o Ensino e a Pesquisa.

E assim, caberia ao Departamento a função de estabelecer funcionalidade aos Institutos, eliminando, dessa maneira, a duplicidade de órgãos com funções e fins idênticos.

E no que diz respeito a este texto do relatório da Comissão Especial de Reestruturação, Florestan Fernandes⁹⁷ apontava, na época, aspectos positivos e negativos. Por um lado, dentre os aspectos positivos⁹⁸, destacamos seis deles: 1) a Universidade seria multifuncional e integrada; 2) a estrutura-funcional única com institutos de múltiplas funções, isto é, de formação básica ou específica e de formação profissional⁹⁹; 3) a necessidade de vários *campi*, o da Cidade Universitária e os do interior; 4) o processo de seleção ao acesso a toda a Universidade (vestibular) deveria ser único; 5) o currículo deveria ser flexibilizado, com fixação de disciplinas básicas e especializadas, com liberdade de escolha e

⁹⁷ F. Fernandes, *A Reestruturação da Universidade de São Paulo*. Este documento foi apresentado e debatido na Congregação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo em 2 de julho de 1968. Foi publicado na Folha de São Paulo em 22 de setembro de 1968 e no Boletim nº 6 do Centro Acadêmico da Faculdade de Ciências Econômicas e Administrativas da Universidade São Paulo em 1968, e apresentado e debatido no auditório do Departamento de Sociologia (seções de Pedagogia e Ciências Sociais) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul em 8 de novembro de 1968, *in* F. Fernandes, *Reforma ou Revolução?*

⁹⁸ H. C. G. Antunha, *op. cit.*, pp. 219-21; e F. Fernandes, "A Reestruturação da Universidade de São Paulo", *in* F. Fernandes, *op. cit.*, pp. 182-3.

⁹⁹ H. C. G. Antunha, *op. cit.*, p. 212.

de mobilidade por parte do aluno; 6) o processo de reforma deveria ser gradual, pois, não se podia passar da Universidade conglomerada para a Universidade integrada e multifuncional por um passe de mágica ou por um golpe de lei.

Por outro lado, em relação aos aspectos negativos¹⁰⁰, apresentados por Florestan Fernandes¹⁰¹, o relatório possuía um caráter “conciliador” na medida em que a Reestruturação recaía somente sobre os *campi* da Cidade Universitária¹⁰². O poder interno continuaria no catedrático¹⁰³ e o professor no regime de trabalho de tempo parcial também permaneceria. Além disso, a carreira docente permaneceria com vários títulos, como o de Doutor, de Catedrático, de Livre-Docente e de Mestre. Ademais, a organização de Institutos continuaria sendo estabelecida com base nas grandes áreas do saber, principalmente as ligadas às profissões liberais das Escolas/ Faculdades profissionalizantes.

Direcionando o foco para o nosso trabalho, vejamos agora a sugestão contida no Memorial da Comissão de Reestruturação da Universidade de São Paulo sobre a nova organização estrutural com base nos Institutos¹⁰⁴ que articulados formaria a Universidade de São Paulo: Instituto de Agronomia e Veterinária; Instituto de Arquitetura e Urbanismo; Instituto de Artes e Comunicação; Instituto de Biologia; Instituto de Ciências Humanas; Instituto de Ciências Jurídicas; Instituto de Ciências Médicas; Instituto de Economia e Administração; Instituto de Educação; Instituto de Engenharia; Instituto de

¹⁰⁰ *Ibid.*, pp. 219-221.

¹⁰¹ F. Fernandes, “A Reestruturação da Universidade de São Paulo”, in F. Fernandes, *op cit.*, pp. 184-201.

¹⁰² H. C. G. Antunha, *op cit.*, p. 211.

¹⁰³ *Ibid.*, p. 215.

¹⁰⁴ Ver as críticas sobre a forma de organização estrutural da Universidade de São Paulo nos trabalhos citados de F. Fernandes, pp. 191-4 e H. C. G. Antunha, *op. cit.*, pp. 212-3 e notas de rodapé 21 e 22.

Filosofia; Instituto de Física; Instituto de Geologia; Instituto de Letras; Instituto de Matemática; Instituto de Química; Instituto de Tecnologia¹⁰⁵.

Ademais, em grande parte devido à situação político-institucional, em 1º de janeiro de 1970 entrou em vigor na Universidade de São Paulo um novo Estatuto, o qual, foi aprovado pelo Conselho Estadual de Educação (CEE-SP) e oficializado pelo Decreto estadual nº 52.326 de 16 de dezembro de 1969, ou seja, o Estatuto da Universidade de São Paulo que, no artigo segundo, passava a definir quais seriam os objetivos da Universidade de São Paulo, isto é:

“(...) o desenvolvimento e a promoção da cultura, por meio do ensino e da pesquisa; a formação de pessoas aptas ao exercício da investigação filosófica, científica, artística, literária e desportiva, bem como ao do magistério e de atividades profissionais (...)”.

E pelo artigo terceiro a Universidade passava a ser constituída de unidades formadas pela união de Departamentos afins, bem como de órgãos anexos. Desse modo, os Institutos, Faculdades e Escolas, agora todos de igual hierarquia e organizada em função da natureza e fins de suas atividades, passavam a constituir “as unidades universitárias” (pelo parágrafo quarto) de tal modo que,

¹⁰⁵ Cabe lembrar que, neste período em que se desenvolveu o movimento de Reestruturação, tivemos no Comando da Reitoria da Universidade de São Paulo as seguidas sucessões, isto vem demonstrar uma conturbação bastante significativa neste processo de reformulação na qual envolvia outras possibilidades de organização estrutural na Universidade de São Paulo, os Reitores que comandaram a Universidade, na época, no processo de reformulação são os seguintes: Luis Antonio da Gama e Silva, da Faculdade de Direito (afastado do cargo para ser Ministro de Estado da Justiça); Mario Guimarães Ferri, Vice-Reitor em exercício da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (afastado por aposentadoria - ver o dialogo de Mario Guimarães Ferri enquanto Reitor em exercício com o Governador do Estado de São Paulo citado em ADUSP, *O Livro Negro na USP: Controle ideológico na Universidade*, pp. 35-7); Helio Lourenço de Oliveira, Vice-Reitor em exercício da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (afastado pelo Ato Institucional nº 5 - sobre H. Lourenço, ver L. L. Oliveira, *USP 1968-1969*); Alfredo Buzaid, da Faculdade de Direito (afastado para ser Ministro de Estado da Justiça) e Miguel Reale, também da Faculdade de Direito e que por sua vez foi o Reitor que veio a efetivar a Reforma na Universidade de São Paulo – é interessante ver o cuidadoso discurso proferido por Miguel Reale em sua posse ao se referir sobre o momento da reforma na Universidade de São Paulo.

pelo parágrafo único do artigo sexto, era vedada a duplicação de meios para fins idênticos ou equivalentes no mesmo município. Isso porque, segundo o quadragésimo quinto artigo, o Departamento era a menor fração da estrutura Universitária para todos os efeitos de organização administrativa, bem como didático-científica, compreendendo, assim, disciplinas afins.

Mas é o parágrafo primeiro, desse mesmo artigo, que definia a função para cada Departamento, isto é:

“(…) a responsabilidade da elaboração e do desenvolvimento de programas delimitados de ensino, pesquisa e extensão de serviços à comunidade, intimamente correlacionados, de conteúdo homogêneo, e unificado, que utilizem recursos comuns de trabalho”.

Assim, no quadragésimo oitavo artigo trazia as finalidades do Departamento, já que a ele cabia, na esfera de sua competência:

“ministrar o ensino básico e profissional, constante dos currículos de graduação; ministrar cursos de pós-graduação; ministrar cursos de especialização, aperfeiçoamento e extensão universitária; organizar o trabalho docente e discente; organizar e administrar os laboratórios; promover a pesquisa e o adestramento especializado (…)”.

Esse decreto deixou a Universidade com a seguinte organização estrutural: nas quais, seriam sete os Institutos¹⁰⁶, doze as Faculdades¹⁰⁷ e sete as Escolas¹⁰⁸.

¹⁰⁶ 1) Instituto de Biociências (Departamentos de Biologia, de Botânica, de Zoologia e Fisiologia Geral); 2) Instituto de Ciências Biomédicas (Departamentos de Anatomia, de Histologia e

Embrriologia, de Fisiologia e Farmacologia, de Parasitologia, de Microbiologia e Imunologia); 3) Instituto de Física (Departamentos de Física Experimental, de Física dos Materiais, de Física Nuclear); 4) Instituto de Geociências e Astronomia (Departamentos de Geologia Geral, de Mineralogia e Petrologia, de Astronomia e Geofísica, de Paleontologia e Estratigrafia); 5) Instituto de Matemática e Estatística (Departamentos de Matemática, de Matemática Aplicada e Estatística); 6) Instituto de Química (Departamentos de Química Fundamental e Bioquímica); 7) Instituto de Psicologia (Departamentos de Psicologia da Aprendizagem, do Desenvolvimento, e da Personalidade, de Psicologia Clínica, de Psicologia Experimental, de Psicologia Social e do Trabalho).

¹⁰⁷ 1) Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (Departamentos de Projetos, de Tecnologia da Arquitetura, de História da Arquitetura e Estética de Projeto); 2) Faculdade de Economia e Administração (Departamentos de Economia e Administração, de Contabilidade e Atuária); 3) Faculdade de Educação (Departamentos de Administração Escolar e Economia da Educação, de Filosofia da Educação e Ciência da Educação, de Metodologia do Ensino e Educação Comparada); 4) Faculdade de Direito (Departamentos de Filosofia e Teoria do Direito, de Direito Civil, de Direito Comercial, de Direito Penal, de Direito Processual, de Direito do Trabalho, de Direito do Estado, de Direito Econômico-Financeiro, de Direito Internacional, de Medicina Forense); 5) Faculdade de Ciências Farmacêuticas (Departamentos de Farmácia, de Tecnologia Química Farmacêutica, de Análises Clínicas e Toxicológicas); 6) Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (Departamentos de Filosofia, de Ciências Sociais, de História, de Geografia, de Linguística e Línguas Orientais, de Letras Clássicas e Vernáculas, de Línguas Modernas); 7) Faculdade de Saúde Pública (Departamentos de Prática de Saúde Pública, de Epidemiologia, de Saúde Ambiental, de Nutrição); 8) Faculdade de Medicina (Departamentos de Patologia, de Medicina Tropical e Dermatologia, de Clínica, de Neuropsiquiatria, de Obstetrícia e Ginecologia, de Radiologia, de Cirurgia, de Oftalmologia e Otorrinolaringologia, de Ortopedia e Traumatologia, de Medicina Legal, de Medicina Preventiva); 9) Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (Departamentos de Morfologia, de Parasitologia, de Patologia, de Clínica Médica, de Neuropsiquiatria, de Ginecologia, de Genética, de Bioquímica, de Cirurgia, de Medicina Social, de Farmacologia, de Fisiologia, de Oftalmologia); 10) Faculdade de Odontologia (Departamentos de Estomatologia, de Dentística, de Prótese, de Cirurgia Maxilo-Faciais, de Ortodontia e Odontopediatria, de Odontologia Social); 11) Faculdade de Odontologia de Bauru (Departamentos de Morfologia, de Patologia, de Ciências Fisiológicas, de Estomatologia, de Materiais Dentários, de Dentística, de Prótese, de Ortodontia, de Odontologia Social); 12) Faculdade Medicina Veterinária e Zootecnia (Departamentos de Patologia e Clínica Médica, de Cirurgia e Obstetrícia, de Produção Animal e Medicina Veterinária Preventiva, de Saúde Animal).

¹⁰⁸ 1) Escola de Enfermagem (Departamentos de Enfermagem Médico-Cirúrgica, de Enfermagem Materno-Infantil e Psiquiatria, Orientação Profissional); 2) Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto (Departamentos de Enfermagem Geral, de Enfermagem Psiquiátrica); 3) Escola Politécnica (Departamentos de Engenharia de Construção Civil, de Engenharia de Estruturas e Fundações, de Engenharia de Hidráulica, de Engenharia de Transporte, de Engenharia Química, de Engenharia Metalúrgica, de Engenharia de Eletricidade, de Engenharia de Minas, de Engenharia Mecânica, de Engenharia de Produção, de Engenharia Naval); 4) Escola de Engenharia de São Carlos (Departamentos de Matemática, de Ciências da Computação, de Química e Física Nuclear, de Física e Ciências de Materiais, Arquitetura, de Estruturas, de Hidráulica e Saneamento, de Mecânica, de Eletricidade, de Geologia, de Vias de Transporte e Materiais); 5) Escola de Comunicação e Artes (Departamentos de Comunicação e Artes, de Jornalismo e Editoração, de Relações Públicas e Propaganda, de Biblioteconomia e Documentação, de Teatro, de Cinema, de Rádio e Televisão, de Música, de Artes Plásticas, de Ginástica e Técnico-Desportivo); 6) Escola Superior de Agricultura "Luis de Queiróz" (Departamentos de Matemática e Estatísticas, de Física e Meteorologia, de Química, de Botânica, de Fitopatologia, de Zoologia, de Entomologia, de Genética, de Agricultura e Horticultura, de Silvicultura, de Solos e Geologia, de Engenharia Rural, de Tecnologia Rural, de Ciências Sociais Aplicadas, de Zootécnica); 7) Escola de Educação Física (Departamentos de Pedagogia do Movimento do Corpo Humano, de Biodinâmica do Movimento do Corpo Humano, *in* J. S. Witter, *USP/ 50 anos – Registros de um debate*, pp. 140-2; e *Estatuto da Universidade de São Paulo, 1970*).

Como foi exposto, a Reforma Universitária que se processou na Universidade de São Paulo teve no seu conjunto a manifestação de várias possibilidades, como um mosaico, e de certa forma contraditória, devido às possibilidades de organização e perspectivas geradas historicamente em seu interior devido em grande parte, à tradição das Escolas/ Faculdades profissionalizantes com uma finalidade e desde a criação da Universidade a possibilidade de efetivar a integração e com isso torná-la orgânica e de forma articulada com o contexto externo à Universidade uma situação político-institucional completamente desfavorável ao debate, e por isso nossa reflexão envolve os meandros dos acontecimentos¹⁰⁹.

Nesse sentido, veremos a esse respeito alguns depoimentos dos sujeitos históricos, que de uma forma ou outra, participaram do processo, e que corrobora com o presente trabalho no que tange ao debate sobre a reforma e a situação política, tais como o depoimento do Professor Simão Mathias que viveu e participou desse processo na Universidade de São Paulo¹¹⁰:

“muitas das propostas eram altamente construtivas. Talvez outras fossem um pouco exageradas para a época, mas a princípio acho que se a Universidade tivesse feito a Reforma nas bases daqueles princípios [da integração¹¹¹], nós teríamos uma verdadeira Universidade, muito diferente daquele que continuou a partir de 1969. Os professores que realmente lutaram abertamente pela Reforma Universitária e defenderam os verdadeiros princípios universitários foram cassados”.

¹⁰⁹ Ver os vários depoimentos de quem vivenciou o período, organizados por M. C. L. dos Santos em *Maria Antonia: uma rua na contramão*.

¹¹⁰ Ver o depoimento de Simão Mathias, in *Cientistas do Brasil: depoimentos*, pp.17-21.

¹¹¹ Ver a esse respeito o texto completo de Simão Mathias, “Conceito, Função e Reestruturação da Universidade.”, (nos Anexos) in D. Oliveira, *Simão Mathias e suas colaborações para a Institucionalização da Ciência no Brasil*.

e continua o Professor Simão Mathias em seu depoimento:

“é extremamente difícil, porque me envolvi com tal paixão que não consigo ainda hoje fazer um depoimento objetivo. Mas tanto quanto possa me lembrar daquela atmosfera, foi uma luta para salvar alguns princípios fundamentais. O que nós propúnhamos era a criação de uma universidade nos moldes e no espírito da antiga Faculdade de Filosofia. Um lugar onde as idéias se desenvolvessem sem inibição, onde houvesse um intercâmbio vivo de idéias, um contato entre os Homens das Ciências exatas e das humanas, a verdadeira Universidade. Mas éramos ingênuos. Acreditávamos que esse espírito poderia ser importado à Universidade de São Paulo e nos esquecemos da força da tradição das Escolas profissionais do passado incorporadas à USP, a Politécnica, a Medicina, a Faculdade de Direito. Elas tinham tradições muito mais fortes (...)”.

Além disso, podemos também apreciar o interessante depoimento de Ubiratan D’Ambrósio que Bacharelou, Licenciou e Doutorou-se em Matemática, na Universidade de São Paulo, referindo-se à integração¹¹²:

“(...) assistir à defesa de tese era parte integrante de nossa formação e íamos a quase todas, de Filosofia, Geografia, Letras, História e Química, tínhamos oportunidade de ouvir e discutir uma variedade enorme de assuntos, conhecer os grandes nomes da intelectualidade brasileira, vindos de outras Universidades, de todo o Brasil, para comporem as bancas. Assim, íamos avançando em várias idéias novas e tendo a oportunidade de

¹¹² Ver o depoimento de Ubiratan D’Ambrósio, in M. C. L. dos Santos, *Maria Antonia: uma rua na contramão*, pp. 53-65.

enveredar por novos caminhos de busca intelectual (...) em 1972 voltei para o Brasil, para a Unicamp, e desde então estou procurando, nos novos endereços, o espírito da Maria Antonia”.

E vejamos também o depoimento de Alberto Carvalho da Silva, professor do Departamento de Fisiologia da Faculdade de Medicina, sobre a Reforma e os acontecimentos do período¹¹³:

“Era uma situação real. Éramos um grupo de idealistas, essencialmente interessados em melhorar a Universidade. Isso foi em junho de 1964. O Luiz Hildebrando e o Thomas Maak estavam presos, Michel Rabinovitch fora ao exterior, Luiz Rey já estava na África. A dispersão havia começado. Em 1969 não houve inquérito. Nunca soube do que fui acusado. Simplesmente, uma comissão de quatro professores da USP divulgou uma lista, apontando mais de 55 nomes. Nunca se deu a menor explicação (...). Uma das alegações para minha cassação foi a de que, como diretor científico da Fapesp, eu teria aprovado muitas bolsas e auxílios para comunistas. Contaram-me que essa foi a explicação do Gama e Silva. Não sei se é verdade. Nem me interessa saber. O importante é que éramos pessoas interessadas em melhorar a Universidade.”

Apresentamos também o depoimento contrário de Carlos da Silva Lacaz, professor da Faculdade de Medicina e membro da comissão que elaborou o

¹¹³ Ver depoimento de Alberto Carvalho da Silva, in *Cientistas do Brasil: depoimentos*, pp. 265-77.

Memorial de reestruturação da reforma da Universidade de São Paulo, sobre a Reforma Universitária que ocorreu na Universidade¹¹⁴.

“Lamentavelmente, por ocasião da reforma universitária, a nossa Faculdade perdeu o seu ciclo básico, pré-profissionalizante. Então a escola ficou mutilada, virou uma Faculdade de Medicina do Hospital das Clínicas. Não se trata de um jogo de palavras, em absoluto. A Faculdade de Medicina não faz mais pesquisa básica em matérias que são pertinentes, como Anatomia, Fisiologia, Microbiologia e Farmacologia e assim por diante. É uma escola hemiplegia como costumam dizer. Não se pode conceber uma escola de Medicina que não tenha o seu ciclo básico ligado às cadeiras profissionalizantes. O ensino da Bioquímica, da Farmacologia, da Fisiologia, da Microbiologia, da Parasitologia, da Anatomia Patológica devem ser vinculados às cadeiras profissionalizantes”.

E seguindo na mesma linha temos no discurso do Professor Gyögy Böhm: “Porém, não nos iludamos. Sem Departamentos Básicos, teremos que conviver com uma saudade de excelência internacional perdida, porque recuperá-la é impossível”. E o discurso do Professor Fábio Schmidt Goffi: “Golpe violento causou a ‘famigerada reforma universitária’, mutilando o ensino médico, ao privar o ciclo clínico do diálogo constante com os pesquisadores das áreas biológica e química, aplicadas à Medicina”¹¹⁵. Como podemos observar o depoimento dos Professores Carlos Silva Lacaz, Gyögy Böhm e Fábio Schimidt Goffi são significativos para elucidar, de certa maneira, o peso da tradição que envolvia as

¹¹⁴ Ver C. da S. Lacaz, “A História da Faculdade de Medicina da USP”, in *2º Seminário Latino-Americano sobre alternativas de ensino da História da Ciência e da Tecnologia, Revista da Sociedade Brasileira História da Ciência*, 4, p. 58.

¹¹⁵ Trechos de ambos os discursos encontram-se em: C. da S. Lacaz & B. R. de Mazzieri, *A Faculdade de Medicina e a USP*, p. 15.

Escolas/ Faculdades profissionalizantes, neste caso, a Faculdade de Medicina. E, finalizando essa exposição, temos o Trabalho de Rocha sobre a Reforma Universitária na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), no qual também é possível observarmos um posicionamento contrário, neste caso, referente à organização estrutural de fins para a Universidade com base nos Institutos e, dessa forma, favorável à tradição de Universidade com os mesmos fins das Escolas/ Faculdades profissionalizantes, em que pondera da seguinte forma¹¹⁶:

“a Faculdade de Medicina desdobrou-se em dois ciclos, o ciclo básico separou-se do ciclo clínico, e este ficou sendo apenas o Hospital. O ciclo básico passou a ser ministrado no Instituto de Ciências Biológicas. E a heterogeneidade medrou. Alunos de todas as unidades da área da Saúde lá se reuniram. Todos perdem 2 anos de sua destinação específica, porque o ensino básico é polivalente (Medicina, Odontologia, Farmácia, Veterinária, Enfermagem, etc.). Nivelando por baixo”.

e continua Rocha, afirmando que

“A meu ver os Institutos Centrais, apesar de todas as suas vantagens, constituem o mais grave dano que a Reforma Universitária vigente desfechou contra a formação dos profissionais, destacadamente contra os futuros médicos.”

Como podemos observar a reforma universitária foi contraditória tanto no Brasil, como na Universidade de São Paulo, e esta passou, dessa forma, a conviver, como vimos, na sua organização estrutural com as Faculdades/ Escolas

¹¹⁶ Ver: H. Rocha, *Acertos e desacertos da Reforma Universitária*, pp. 9-23.

profissionalizantes e com os Institutos. E os Institutos, nos quais haviam sido criados com base em princípios de integração (princípios que desde a fundação da Universidade em 1934 são objetos de viabilização) e também na racionalização do trabalho pela não duplicidade de Departamentos com fins idênticos não se efetivou em sua totalidade. Vejamos, como exemplos, a esse respeito, os recém-criados Instituto de Química, Instituto de Ciências Biomédicas e o Instituto de Biociências.

Segundo Simão Mathias no Instituto de Química conseguiu-se realizar esta finalidade, qual seja, a integração e a racionalidade, reunindo seis setores diferentes da Química: da Politécnica, da Medicina, da Odontologia, da Filosofia, da Farmácia e da Medicina Veterinária¹¹⁷ já no Instituto de Ciências Biomédicas constitui-se um Departamento de Fisiologia e Farmacologia que veio a ser desmembrado em 1982 e atualmente é chamado de Fisiologia e Biofísica, reunindo na sua formação os setores da: (Medicina, Medicina Veterinária, Odontologia, Educação Física e etc) e no Instituto de Biociências constitui-se outro Departamento de Fisiologia Geral (Fisiologia Geral e Animal) continuando assim a existir uma duplicidade de Departamentos de Fisiologia com objetivos e fins idênticos, muito embora em 1994 o setor de Fisiologia Comparada tenha se deslocado do Instituto de Biociências para o Instituto de Ciências Biomédicas.

Devido a isso, nos vemos diante de uma questão nada simples, mas sim ambígua, heterogênea, multifacetada e complexa, que finca raízes e se entrelaça com a nossa história, na qual ainda não fomos capazes de levarmos ao fim um projeto hegemônico, tanto pela via das Faculdades/ Escolas profissionais (Tradicionais) quanto pela via dos Institutos. A Universidade, ou melhor, o Ensino

¹¹⁷ Ver o depoimento de Simão Mathias, in M. C. L. dos Santos, *Maria Antonia: uma rua na contramão*, p. 43.

Superior, prima por esse arranjo de possibilidades históricas: Escolas, Faculdades, Institutos, dessa maneira, sendo esse o conjunto de instituições ao qual temos que trabalhar e vem a constitui o local desse objeto.

Contudo, houve um elemento que não manteve sua continuidade na organização do Ensino Superior, que foi a Cátedra¹¹⁸. Mas uma questão se apresenta e inquieta, seu 'espírito' e junto o seu poder será que deixou de existir na estrutura organizacional da Universidade de São Paulo, e esse espírito contribuiu ou não com a manutenção da Fisiologia em dois Institutos: o de Ciências Biomédicas e o de Biociências, ou esse fenômeno é fruto da tradição, como muitos afirmam, das Escolas/ Faculdades: Medicina, Odontologia, Farmácia, Medicina Veterinária, Enfermagem, Educação Física, Ciências Biológicas (História Natural) ou isto é fruto da crescente especialização do saber científico moderno¹¹⁹, ou como pensamos, é tudo isso se manifestando no mosaico das manifestações humanas e, dessa forma, históricas, nesse processo de reformulação na organização de fins para a Universidade de São Paulo.

Todas as questões apontadas são difíceis de equacioná-las, no entanto, procuramos demonstrar seus meandros. Assim, posto isto, no próximo capítulo, trataremos da Institucionalização da Fisiologia na Universidade de São Paulo, isto é, da efetivação de um conjunto de princípios que articulados caracterizam o processo de Institucionalização da Ciência que vem a ser o ensino, a pesquisa, a

¹¹⁸ Ver o texto completo da Lei nº 5.539 de 27/11/1968 p. 68-70 e o Decreto-Lei nº 465 de 11/2/1969 p. 71-72 in G.I. de Carvalho. Ensino Superior: Legislação e Jurisprudência. ; e consultar o trabalho de M. L. A. Fávero, "Da cátedra universitária ao departamento: questões para um debate", in V. Sguissardi & J. dos R. Silva Jr., orgs., *op. cit.*, pp. 223-38.

¹¹⁹ Sobre como é complexa a questão da especialização do saber científico moderno consultar o Projeto Temático do Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência, desenvolvido no Centro Simão Mathias de Estudos em História da Ciência (Cesima) na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, ambos, coordenados por A. M. Alfonso-Goldfarb, "As complexas transformações da matéria: entre o compósito do saber antigo e a especialização moderna".

publicação/ divulgação¹²⁰. Desse modo, isso será feito através de uma reflexão pelo viés do ensino, da pesquisa, e da publicação/ divulgação dos Trabalhos em Fisiologia desenvolvidos no Instituto de Biociências e no Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade São Paulo que mantêm, como veremos, as mesmas características de princípios e fins científicos para a Fisiologia, dos quais, todo esse processo, foi fruto, como procuramos demonstrar, da complexidade de possibilidades aflorados por meio dos debates ocorridos historicamente na Sociedade Brasileira e no meio universitário a respeito da organização estrutural e dos fins da Universidade e do Ensino Superior Brasileiro.

¹²⁰ A. M. Alfonso-Goldfarb & M. H. M. Ferraz, “Raízes Históricas da difícil Equação Institucional da Ciência no Brasil”, *São Paulo em Perspectiva*, 16.

CAPÍTULO 3:

OS TRABALHOS EM FIOIOLOGIA NO INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS E NO INSTITUTO DE BIOCIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

A Reforma Universitária efetivou a criação de Institutos como sendo local adequado e apropriado para o ensino básico das disciplinas dos cursos das Faculdades/ Escolas profissionalizantes e de Pesquisas em Ciência, além de determinar o Departamento como a menor fração do Instituto, entre outros, na articulação do currículo e nesse estudo caso, a Fisiologia foi acomodada tanto no instituto de Ciências Biomédicas como no Instituto de Biociências.

Dessa maneira, veremos o Ensino de Fisiologia nos cursos de Graduação, tais como: a Enfermagem, a Fisioterapia, a Terapia Ocupacional, a Fonoaudiologia, a Nutrição, as Ciências Farmacêuticas, a Educação Física, a Odontologia, a Medicina Veterinária, a Medicina Humana, as Ciências Biológicas e a Psicologia, assim como as Pesquisas em Fisiologia na Pós-Graduação (Mestrado, Doutorado), além das Publicações tanto no Departamento de Fisiologia e Biofísica do Instituto de Ciências Biomédicas como no Departamento de Fisiologia Geral do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo.

3.1 - O Ensino de Fisiologia nos cursos de Graduação no Instituto de Ciências Biomédicas

Com a criação do Instituto de Ciências Biomédicas na Universidade de São Paulo após a implantação da reforma, a constituição do Departamento de Fisiologia se deu através da reunião dos departamentos de Fisiologia da Faculdade de Medicina, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia,

Faculdade de Odontologia, Faculdade de Farmácia e Bioquímica e da Escola de Educação Física¹²¹.

Dessa maneira, temos no Estatuto da Universidade de São Paulo¹²², que entrou em funcionamento no mês de janeiro de 1970, definindo no artigo sexagésimo sétimo que o currículo dos cursos de Graduação deveria observar as bases mínimas estabelecidas pelo Conselho Federal de Educação e em consonância com estes fundamentos o Regimento do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo¹²³, em seu artigo vigésimo primeiro, dispondo a respeito do ensino que o Instituto ministraria disciplinas para os cursos de Graduação de diferentes unidades da Universidade.

Desse modo, o Instituto de Ciências Biomédicas através do Departamento de Fisiologia e Farmacologia ofereceria em todas as disciplinas de Fisiologia nos cursos de Graduação a prática pedagógica cujo programa incluía aulas teóricas, práticas e seminários¹²⁴. Assim sendo, o Instituto ministrava uma disciplina básica para os cursos de Enfermagem, Fisioterapia, Terapia Ocupacional, Fonoaudiologia, Nutrição, Ciências Farmacêuticas e duas disciplinas para o curso de Educação Física, que tinha em vista a compreensão da Fisiologia em condições de esforço físico. Ademais, podemos acrescentar também duas disciplinas para o curso de Odontologia, duas para o curso de Medicina Veterinária e dez para o curso de Medicina.

¹²¹ A. C. da Silva, *op cit*, pp. 34.

¹²² *Estatuto da Universidade de São Paulo, 1970.*

¹²³ *Regimento do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo, 1994.*

¹²⁴ Ver o texto sobre o ensino não-diretivo na graduação de Fisiologia e Biofísica em: F. Pimentel-Souza, "Como se construiu um Centro de Fisiologia e Biofísica no ICB-UFMG", *in* R. M. Cosenza, org., *ICB 30 anos: memórias do instituto de ciências biológicas da UFMG*, pp.176-80; e também a reflexão de S. C. D. Segenreich, "Relação ensino de graduação e pesquisa: políticas públicas e realidade institucional", *in* V. Sguissardi & J. dos Reis Silva Jr., orgs., *op. cit.*, pp.187-212.

Dessa forma, o ensino de Fisiologia manteve, em sua organização, ainda as características anteriores à reforma, dos cursos profissionalizantes da área médica.

No entanto, no final dos anos de 1990, o Departamento de Fisiologia e Biofísica do Instituto de Ciências Biomédicas já se encontrava realizando na íntegra os fins para os quais havia sido criado ¹²⁵, isto é, ministrando aos alunos, uma disciplina de Fisiologia na Graduação nos cursos de Nutrição, Fisioterapia, Educação Física, Enfermagem, Fonoaudiologia; mais duas disciplinas na Graduação nos cursos de Terapia Ocupacional, Odontologia e Medicina Veterinária, além de mais oito no curso de Medicina. Sendo que as diferenças básicas estavam, entre os cursos, com relação ao curso de Medicina, apenas, na carga horária e na especificidade da Medicina Veterinária.

Pelos conteúdos das disciplinas¹²⁶, constatamos a organicidade do ensino de Fisiologia com os princípios que nortearam os fundamentos da criação do Instituto, ou seja, o da universalização, isto é, da integração de conhecimento de base científica para os cursos profissionalizantes na área da saúde, visando dessa maneira, uma possível eficiência na atuação clínica¹²⁷.

Ao analisarmos o ensino de Fisiologia ministrado nos cursos na área da Saúde no Departamento de Fisiologia do Instituto de Ciências Biomédicas observamos através dos tópicos e dos conteúdos de ensino uma predominância

¹²⁵ A esse respeito ver nosso trabalho nas pp. 67-9.

¹²⁶ Ver, *Catálogo geral dos cursos de graduação da Universidade de São Paulo, 1976*, pp. 615-7.

¹²⁷ G. Malnic & M. C. Sampaio, "O ensino das ciências básicas na área da Saúde", in *Estudos Avançados*, 22, pp. 547-52.

na compreensão da Fisiologia, cujas funções das células em funcionamento no ser vivo, se realizam através dos órgãos em forma de sistema¹²⁸.

3.2 - O Ensino de Fisiologia nos cursos de Graduação no Instituto de Biociências

Com a criação do Instituto de Biociências na Universidade de São Paulo após a implantação da reforma, este veio a herdar da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras o curso de Ciências Biológicas (História Natural) e, entre outros, o seu Departamento de Fisiologia Geral¹²⁹ no qual, na década de 1970 ministrava as seguintes disciplinas de Fisiologia nos cursos profissionalizantes de Ciências Biológicas e de Psicologia¹³⁰, em nível de Graduação: 1) Anatomia e Fisiologia Humana; 2) Fisiologia Geral; 3) Fisiologia Animal I e II; 4) Etologia e Comportamento Animal; 5) Farmacologia Comparada; 6) Endocrinologia Comparada.

No entanto, na década de 1980, eram ministradas as seguintes disciplinas nos cursos de Graduação em Ciências Biológicas e Psicologia¹³¹: 1) Fisiologia Neurosensorial e endócrina; 2) Anatomia e Fisiologia Humana I e II; 3) Fisiologia Animal I e II; 4) Iniciação à Pesquisa I e II; 5) Neuro-Secreção; 6) Osmo-regulação; 7) Fisiologia Comparada da Termo-Regulação; 8) Balanço Hidromineral em Artrópodes.

¹²⁸ *Idem*, pp. 547-52; E. G. Mendes, *op cit*, pp. 541-5. C. R. Franci, "A formação dos Fisiologistas", *Boletim da Sociedade Brasileira de Fisiologia*, 23; G. Canguilhem, *O Normal e o Patológico*; e *Idem*, *Ideologia e Racionalidade nos Ciências da Vida*; C. Timo-lária, "O que é Fisiologia", *Boletim da Sociedade Brasileira de Fisiologia*, 23.

¹²⁹ E. G. Mendes, "Instituto de Biociências", *in Estudos Avançados*, 22, pp. 541-5.

¹³⁰ *Catálogo geral dos cursos de graduação da Universidade de São Paulo, 1976*, pp. 599 e 600.

¹³¹ *Catálogo dos cursos de graduação: Área de Ciência Biológica, USP, 1998*, p. 97.

E, na década de 1990, o Instituto de Biociências encontra-se trabalhando com as seguintes disciplinas¹³²: Fisiologia Humana e Comparativa I, II e III; Iniciação à Pesquisa em Fisiologia I e II; Fisiologia dos Animais Marinhos; As bases Neurofisiológicas do Comportamento; Fisiologia Comparativa da Termo-Regulação; Tópicos de Fisiologia de Crustáceos; Cronobiologia: conceitos e fundamentos; Neurobiologia de Invertebrados; Balanço Hidromineral em Moluscos: Metabolismo e Energética Animal. Neste conjunto de disciplinas observamos apenas a disciplina de Iniciação à pesquisa sendo mantida como na década anterior e o de Fisiologia Humana e Comparativa passando por ajustes ou composição o restante é de nomenclatura recente, atualizada. E observamos também, através dos tópicos e dos conteúdos de ensino uma predominância na compreensão da Fisiologia, cujas funções das células em funcionamento no ser vivo, se realizam através dos órgãos em forma de sistema¹³³.

Aqui se fazem necessárias afirmações a respeito do ensino dos conteúdos de Fisiologia, por ora desenvolvidos nos cursos de Graduação das Escolas/Faculdades profissionalizantes, nos Departamentos de Fisiologia de ambos os Institutos. Pois, não existe razão do ponto de vista da Ciência, mesmo quando pensamos em termos de especificidade, nem tampouco do ponto de vista da racionalidade a existência dessa duplicidade de Departamentos trabalhando com o ensino de Fisiologia.

¹³² “Catálogo do Sistema Integrado de Bibliotecas”, (Sibi, USP).

¹³³ G. Malnic & M. C. Sampaio, *op cit*, pp. 547-52; E. G. Mendes, *op cit*, pp. 541-5. C. R. Franci, “A formação dos Fisiologistas”, *Boletim da Sociedade Brasileira de Fisiologia*, 23; G. Canguilhem, *O Normal e o Patológico*; e *Idem*, *Ideologia e Racionalidade nos Ciências da Vida*; C. Timo-lária, “O que é Fisiologia”, *Boletim da Sociedade Brasileira de Fisiologia*, 23.

Voltemo-nos agora para a Pós-Graduação. O Estatuto da Universidade de São Paulo de 1970, no que diz respeito à Pós-Graduação, define no artigo septuagésimo que o programa tinha por objetivo:

“a formação de docentes e pesquisadores em todas as áreas do saber e compreende dois níveis de formação, o Mestrado e o Doutorado, que levam respectivamente, aos graus de Mestre e de Doutor.”

E, no parágrafo primeiro do artigo septuagésimo segundo, o estatuto estabelece que os programas de Pós-Graduação compreenderiam cursos avançados na área de concentração escolhida pelo candidato, bem como em áreas complementares. Além disso, no parágrafo único do artigo septuagésimo oitavo, define que caberia ao orientador fixar o programa de estudo, que poderia envolver vários Departamentos, Unidades ou Áreas mais amplas, inclusive instituições não ligadas à Universidade.

3.3 - A Pesquisa e a Publicação na Pós-Graduação sobre Fisiologia no Instituto de Ciências Biomédicas

Em relação ao Departamento de Fisiologia e Biofísica¹³⁴ do Instituto de Ciências Biomédicas, o estatuto define que ele

“tem o objetivo precípua de formar docentes e pesquisadores em Fisiologia, capazes de ministrar cursos de Fisiologia para alunos de graduação nas áreas médica e biomédica e de formular e

¹³⁴ Em 1982 houve o desmembramento da Farmacologia em relação à Fisiologia, constituindo-se em Departamento de Farmacologia e a Fisiologia com a denominação de Fisiologia e Biofísica.

desenvolver projetos de pesquisa que visam responder questões relevantes dentro do campo das Ciências Fisiológicas”

Desse modo, para efeitos de otimização dos estudos e das pesquisas, estabeleceu-se no Departamento uma divisão em três grandes sub-áreas de atuação: a Neurofisiologia, a Fisiologia Endócrina, e a Fisiologia de Sistemas¹³⁵.

Para formar Mestres e Doutores o Departamento de Fisiologia e Biofísica do Instituto de Ciências Biomédicas, estabeleceu, no período que vai de 1970 a 2000, estudos avançados em Fisiologia Humana com as seguintes linhas de pesquisa:

1) Regulação da Secreção de Insulina: Estudo com ilhotas de Langerhans isoladas do pâncreas de ratos, utilizando técnicas de perfusão e incubação para análise da secreção de insulina, movimentos iônicos (cálcio, potássio), transporte de glicose, transportador de glicose luminal (GLUT-2, Western Blot) e expressão de enzimas de reação de cadeia de polimerase (PCR/Nothern Blot);

2) Análise de canais para íons da membrana celular plasmática: Análise de canais para íons da membrana celular plasmática. O laboratório utiliza a técnica de bloquear (*patch clamp*) para a análise de correntes iônicas macroscópicas e por canais unitários;

3) Mecanismos de transmissão do sinal insulínico: Mecanismo de transmissão do sinal intracelular da insulina através de receptor transmembrana com atividade tirosina-quinase. Estudo da regulação das etapas iniciais desta cascata de sinalização em tecidos distintos de ratos em situações fisiológicas e patológicas;

¹³⁵ Ver Sibi / Dedalus da USP: Sistema Fênix.

4) Fisiologia do Tecido Adiposo: Esta linha engloba projetos que estudam as adaptações metabólicas do tecido adiposo a várias condições fisiológicas e fisiopatológicas e estudos de cultura e diferenciação celular do adipócito;

5) Biologia celular das junções de oclusão (*tight junctions*): Papel do cálcio e dos mecanismos celulares de sinalização na regulação da abertura e fechamento das “*tight junctions*”;

6) Transporte de íons em células epiteliais: Investigação das características cinéticas de transportadores de membrana envolvidos na homeostase do pH intracelular e do transporte transepitelial de ácidos e bases e potássio e sua regulação;

7) Biofísica de epitélios e canais iônicos: Eletrofisiologia clássica, Registro de canais unitários; Neurobiologia da Glândula Pineal: Estudos da interação entre a glândula pineal e o sistema nervoso central, e estudos da ação hormonal da melatonina;

8) Regulação Central da Pressão Arterial: Envolve o estudo das vias neurais e mecanismos celulares responsáveis pela modulação do reflexo pressor-receptor e que possibilitam ajustes específicos da pressão, frequência e débito cardíaco e resistência periférica, são utilizados como modelos experimentais a hipertensão e o exercício físico e as técnicas funcionais, anatômicas e de hibridização no local (*in situ*);

9) Regulação do Tônus Vascular: Envolve o estudo de mecanismos celulares, endoteliais e do músculo liso vascular, responsável pela modulação do tônus vascular e que possibilitam ajustes específicos da resistência vascular periférica. São utilizados como modelos experimentais à hipertensão arterial, o exercício físico e a hiperestimulação dos receptores beta-adrenérgicos, utilizando-

se técnicas de estudo de vasos isolados, anéis ou perfusão de leitos vasculares, assim como técnicas bioquímicas e de biologia molecular;

10) Sistemas sensoriais e motores: Investiga-se os mecanismos neurais dos fenômenos de alerta, atenção e intenção, usando técnicas comportamentais (medidas do tempo de reação manual a estímulos visuais e auditivos) e eletrofisiológicos (registro da atividade elétrica cerebral e atividade elétrica muscular), em humanos;

11) Organização funcional do sistema visual: Procura-se nesta linha de pesquisa caracterizar aspectos morfológicos e funcionais da vias visuais, dentro de uma abordagem comparativa; Cronobiologia/ ontogênese do ciclo vigília/ sono humano com enfoque metodológico na observação do comportamento, na Monitoração de variáveis psicofisiológicas e na análise de séries temporais;

12) Fisiologia da Percepção: Investigação da atividade de neurônios isolados por meio de técnicas de análise não-linear;

13) Regulação hormonal do pH intracelular: Através de sondas intracelulares fluorescentes, é estudado o efeito da Angiotensina, Peptídeo Atrial Natriurético e Hormônio Antidiurético na regulação do pH de células MDCK, em cultura;

14) Regulação de expressão gênica por hormônio tireoideano e metabólitos: Investiga-se o mecanismo pelo qual os hormônios tireoideano e determinados metabólitos (arginina) exercem seus efeitos biológicos sobre o crescimento, o metabolismo e a diferenciação celular, por meio da avaliação da expressão de genes e/ ou proteínas específicas em vários tecidos, destacando-se o tecido muscular esquelético, cardíaco e a hipófise;

15) Fisiologia e Fisiopatologia Celular: Estudo molecular de transportadores iônicos de membrana e mecanismos e regulação da expressão e da atividade desses transportadores, estudando particularmente o contra-transporte do hidróxido de sódio em mamíferos e em crustáceos, utilizando técnicas usuais de biologia molecular;

16) Estudo anátomo-funcional de sistemas neurais envolvidos na homeostasia comportamental: Estudo anátomo-funcional dos circuitos neurais que participam da organização de diversas respostas comportamentais básicas para a manutenção do indivíduo ou da espécie, com ênfase especial para os sistemas neurais relacionados ao controle dos ritmos circadianos do comportamento de defesa e do comportamento predatório;

17) Teoria e aplicações de processos atencionais visuais e auditivos: Estudos teóricos e aplicados do papel da atenção na programação motora e em tarefas cognitivas, aplicações ao esporte, a tarefas de vigilância mantida e à música;

18) Metabolismo Celular e sua Regulação: Linfócitos, macrófagos e neutrófilos utilizam glicose e glutamina ativamente e esses metabólitos são precursores de ácidos graxos, colesterol e fosfolipídios. Esses lipídios podem ser transferidos entre e nas células podendo atuar como mediadores intercelulares;

19) Estudo das conexões da amígdala: A amígdala é um território do prosencéfalo basal crucialmente implicado na expressão de emoções e de comportamento motivados. As conexões de núcleos da amígdala serão estudadas por meio de injeções iontoforéticas de traçadores anterógrado;

20) Regulação da expressão gênica nas ilhotas pancreáticas: Investigam-se as alterações na expressão em larga escala de genes codificadores de

proteínas envolvidas na secreção de insulina em estados fisiológicos e fisiopatológicos como crescimento, gravidez, exercício físico, obesidade e diabetes. Os experimentos são realizados com ilhotas pancreáticas de ratos, utilizando técnicas modernas de biologia molecular;

21) Transporte em Epitélio: São analisados os mecanismos envolvidos no transporte transepitelial de íons na pele isolada de anfíbio cujo epitélio é funcionalmente análogo ao do ducto coletor do néfron de mamíferos. Especificamente analisa-se o transporte transepitelial de sódio e de cloreto por medidas dos parâmetros eletrofisiológicos do epitélio como corrente de curto-circuito, diferenças de potencial e de condutância transepiteliais, relações corrente/ voltagem e relações morfofuncionais como determinação da densidade de células ricas em mitocôndrias;

22) Mecanismos fisiopatológicos envolvidos na resistência insulínica, na Obesidade e no Diabetes Mellitus: A linha de pesquisa busca conhecer mecanismos moleculares envolvidos na resistência insulínica causada pela obesidade e/ ou diabetes mellitus, são avaliados passos da sinalização intracelular da insulina (fosforilação de substratos citosólicos) assim como a regulação da expressão gênica do GLUT4, nos tecidos em que o transporte de glicose é regulado pela insulina, e avalia-se também a expressão gênica de outras proteínas transportadoras de glicose como GLUT1 e GLUT2, SGLT1 e SGL2 envolvidas na absorção de glicose intestinal e na reabsorção de glicose em túbulo renal; esses parâmetros também são estudados em modelos de aumento da sensibilidade à insulina, tanto farmacológicos como dietéticos ¹³⁶.

¹³⁶ Informações sobre as linhas de pesquisa, ver no Sibi/ Dedalus da USP: Sistema Fênix.

Sendo assim, as linhas de pesquisa encontravam viabilidade nos seguintes Laboratórios do Departamento: Laboratório de Fisiologia da Secreção de Insulina, Laboratório de Eletrofisiologia, Laboratório de Fisiologia do Tecido Adiposo, Laboratório de Biofísica de Membranas, Laboratório de Biofísica Renal, Laboratório de Fisiologia de Bicamadas Lipídicas, Laboratório de Neurobiologia, Laboratório Fisiologia Cardiovascular, Laboratório de Psicofisiologia, Laboratório de Neurobiologia Celular, Laboratório de Percepção Visual, Laboratório de Fisiologia Endócrina: Regulação Hormonal e Expressão Gênica, Laboratório de Biologia Molecular de Transportadores de Membrana, Laboratório de Neuroanatomia, Laboratório de Fisiologia do Comportamento, Laboratório de Fisiologia Celular, Laboratório de Biologia Molecular, Laboratório de Fisiologia de Epitélios, Laboratório de Metabolismo e Endocrinologia, Grupo Multidisciplinar de Desenvolvimento e Ritmos Biológicos ¹³⁷.

E, para fundamentar o processo de formação dos Mestres e Doutores nos Estudos de investigação e nos Trabalhos em Fisiologia, existiam ainda as disciplinas de Seminários Gerais de Fisiologia e Biofísica, Introdução aos Métodos de Investigação e Ensino de Ciência, Introdução ao Estudo da Cronobiologia, Neurofisiologia Básica, a Glândula Pineal e os Processos de Regulações Fisiológicas, Comunicação Celular no Sistema Nervoso, Eletrofisiologia de Células, Estruturação de um Programa de Ensino de Fisiologia Endócrina dirigido à capacitação Docente, Estudo da Circuitária Neural, Fisiologia Celular da Glândula Pineal, Função da Célula B das Ilhotas Pancreáticas, Fundamentos da Neuroendocrinologia, Fundamentos Matemáticos em Fisiologia, Gênese e Regulação da Pressão Arterial, Hipertensão Arterial: Diferentes modelos

¹³⁷ Ver: Sibi / Dedalus da USP: Sistema Fênix.

Experimentais e mecanismos Periféricos, Mecanismos Centrais de Controle Cardiovascular, Mecanismos de Regulação do pH Intracelular, Mecanismos Gerais de sinalização Intracelular, Metabolismo Celular e sua Regulação, O Órgão Adiposo como Centro Regulador do Metabolismo, Rim e Homeostase, Regulação Endócrina do Metabolismo de Carboidratos, Progressos em Cronobiologia I, Progressos em Endocrinologia, Progressos em Nefrologia e Biofísica, Progressos em Neurofisiologia, Progresso no estudo das Bases Estruturais da Função Nervosa, Técnicas Modernas em Fisiologia Celular e Molecular, Métodos de Biologia Molecular aplicados ao estudo de Proteínas de Membrana, Tópicos avançados em Fisiologia e Biofísica, Debates atuais em Ciências Biomédicas¹³⁸.

No conjunto das disciplinas e das linhas de pesquisa nas quais se desenvolve a metodologia experimental e que vem a constituir na formação dos pesquisadores na Pós-Graduação (Mestres e Doutores) do Departamento de Fisiologia e Biofísica, observamos através dos tópicos dos conteúdos de ensino e de pesquisa uma predominância na compreensão da Fisiologia, via estrutura molecular, cujas funções das células em funcionamento no ser vivo, se realizam através da articulação dos órgãos em forma sistêmica objetivando em última instância o processo de regulação, isto é, a Homeostase¹³⁹.

¹³⁸ Sibi / Dedalus da USP: Sistema Fênix; O acervo da Biblioteca do ICB possui mais de 9000 livros e 320 periódicos de assinatura corrente, além de acesso on-line a Bireme (Biblioteca em Base de dados) e outras; Possui também em sua estrutura um Biotério Central onde se cria e cuida de animais como cobaias para os experimentos, *In* M. C. L. Santos, *USP: Alma Mater Paulista*, pp. 140.

¹³⁹ G. Malnic & M. C. Sampaio, *op cit.*, pp. 547-52; E. G. Mendes, *op cit.*, pp. 541-5. C. R. Franci, *op cit.*, 23; G. Canguilhem, *O Normal e o Patológico*; e *Idem*, *Ideologia e Racionalidade nos Ciências da Vida*; C. Timo-lária, *op cit.*, 23.

E no Departamento de Fisiologia e Biofísica temos no período entre os anos de 1970 a 2000 a titulação de 141 Mestres, cujo processo se deu de forma crescente, somente, a partir de 1975, mas com uma alteração substancial a maior, no número de titulados, nos anos de 1979 e 1992, provavelmente envolvendo questões de natureza regimental, titulou também 158 Doutores cujo processo transcorreu de maneira crescente no período de 1970 a 2000, mas com um número significativo de titulados no ano de 1973, em função da constituição do Departamento do Instituto de Ciências Biomédicas em 1970, após a Reforma Universitária, ser pela reunião de vários Departamentos afins das Faculdades/Escolas, conforme visto anteriormente, além de uma alteração substancial a maior, no número de titulados, no ano de 1979, provavelmente envolvendo questões de natureza regimental, e no período de 1970 a 2000 o Departamento de Fisiologia e Biofísica titulou 23 Livre-Docentes (ver tabela 1 nos anexos).

Temos, também no período compreendido entre o início de 1970 até meados dos anos de 1980, 43 Mestres e Doutores titulados em programas envolvendo a integração de vários Departamentos, Unidades, tais como, a Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, o Instituto de Pesquisas Tecnológicas, o Instituto de Biociências, o Instituto de Ciências Biomédicas e o Instituto Butantã conforme preconizava o artigo septuagésimo oitavo do Estatuto da Universidade de São Paulo, cujo mesmo havia sido implementado em janeiro de 1970, após um longo debate a esse respeito.

Desse modo, vemos neste fenômeno, os fins aos quais se preconizava e se objetivava, com o processo da Reforma na Universidade, que seria a integração e a articulação de suas unidades.

Com relação à Produção Técnica-Científica dos Professores Pesquisadores do Departamento de Fisiologia e Biofísica do Instituto de Ciências Biomédicas, no que diz respeito à Publicação dos Artigos de Periódicos, no período entre 1985 e 2000, a produção é crescente, chegando à duplicação. E com relação à participação com trabalhos em eventos, no período entre 1985 a 2000 além de crescente é vertiginosa chegando a ser 5,08 vezes maior no ano de 2000 quando comparado com o ano de 1985, o mesmo fenômeno é observado com relação à Produção Livros, pois o crescimento atinge 8,71 vezes (ver tabela 2 nos anexos).

É importante ressaltar, que se até meados dos anos de 1980 a integração e a articulação entre as unidades se dava em torno do processo de formação visando à titulação de Mestres e Doutores, a partir do ano de 1985 e subsequentes temos esse fenômeno, da integração e articulação de suas unidades, ocorrendo em sua totalidade, por meio de uma ação coletiva na Produção Técnica-Científica dos Professores Pesquisadores, envolvendo os Artigos de Periódicos, tanto Nacionais como Internacionais e em Eventos, tais como Simpósios, Congressos, Conferências, etc.

3.4 - A Pesquisa e a Publicação na Pós-Graduação sobre Fisiologia no Instituto de Biociências

Já no Instituto de Biociências, na formação de Mestres e Doutores, no período entre 1970 e 2000, o Departamento de Fisiologia Geral realizou investigações científicas com base em sete grandes linhas de pesquisas, quais sejam: 1) Neurociências: pesquisando sobre os processos neurais subjacentes à memória e a aprendizagem em mamíferos; 2) Respiração e Metabolismo

Energético: pesquisando sobre os mecanismos de tomada, transporte e utilização de oxigênio e na remoção de gás carbônico, e do catabolismo anaeróbio; 3) Sinalização Química: pesquisando e analisando os efeitos fisiológicos e de princípios naturais produzidos por organismos marinhos em várias preparações farmacológicas; 4) Osmorregulação: pesquisando sobre os efeitos de estresse osmótico e iônico sobre organismos terrestres e aquáticos, as alterações de volume celular e elétricas das membranas; 5) Fisiologia da célula pigmentar: pesquisando a regulação hormonal da célula pigmentar de vertebrados e invertebrados e os mecanismos de transdução do sinal; 6) Endocrinologia comparativa: pesquisando a regulação hormonal do processo reprodutivo e metabólico em peixes teleósteos; 7) Fisiocologia: pesquisando as adaptações fisiológicas, oscilações e estresse ambientais em organismos aquáticos e de transição água/ terra¹⁴⁰.

Essas linhas de pesquisas encontram viabilidade nos seguintes Laboratórios: 1) Fisiologia Celular do Plasmodium; 2) Fisiologia Molecular do trato Digestivo; 3) Fisiologia Respiratória e Metabolismo Energético; 4) Fisiologia Teórica; 5) Fisiologia Comparativa da Pigmentação; 6) Ecofisiologia Teórica e Fisiologia Evolutiva; 7) Neurociências e comportamento; 8) Neuromodulação; 9) Neurotransmissão e Modulação Neural da Pressão Arterial; 10) Osmorregulação e transporte transmembrânico; 11) Regulação de Volume e Transporte transmembrânico; 12) Toxicologia e Produtos Naturais¹⁴¹.

E, para formar Mestres e Doutores, o Departamento de Fisiologia Geral do Instituto de Biociências desenvolve as seguintes disciplinas: 1) Receptores e

¹⁴⁰ F. G. Nóbrega, "Resumo das linhas de pesquisa", in *Estudos Avançados*, 22, pp. 545; e Universidade de São Paulo: Alma Mater Paulista, p. 138.

¹⁴¹ Sibi / Dedalus da USP: Sistema Fênix.

sinalização celular; 2) Biomecânica aplicada a Energética Animal; 3) Fisiologia aplicada ao cultivo de Peixes Tropicais; 4) Biologia Celular da Neurotransmissão; 5) Respirometria; 6) Fundamentos Matemáticos em Fisiologia; 7) Técnicas Bioquímicas aplicadas à Fisiologia Comparada; 8) Ensino Prático em Fisiologia Humana e Comparativa I e II; 9) Fisiologia da Aprendizagem e Memória; 10) Homeostase de Cálcio em Células Eucarióticas; 11) Alometria: forma; 12) Produtos Naturais de Organismos Marinhos: comunicação química e farmacológica; 13) Tópicos Avançados em Fisiologia¹⁴².

Esse conjunto de disciplinas, envolvendo as investigações científicas e de metodologia experimental nas quais vem a constituir a formação dos pesquisadores na Pós-Graduação (Mestres e Doutores) tanto no Departamento de Fisiologia e Biofísica como no Departamento de Fisiologia Geral, caracteriza seus estudos, via estrutura molecular e celular, em questões sobre as funções de órgãos e sistemas no organismo como um todo¹⁴³ e para tanto, buscam-se conhecimentos na Química, na Física, na Matemática¹⁴⁴ para fazer leituras com o intuito de poder dar explicações a respeito do funcionamento do organismo vivo, tanto em questões normais como em condições patológicas¹⁴⁵, isto é, a Homeostase. Além disso, busca dialogar com a Biologia Molecular para incorporar seus conhecimentos ao processo de elucidação do funcionamento dos

¹⁴² Sibi / Dedalus da USP: Sistema Fênix; A Biblioteca do IB possui em seu acervo mais de 21500 livros e 530 periódicos correntes além de mais de 1980 títulos de periódicos, in M. C. L. dos Santos, *USP: Alma Mater Paulista*, p.137.

¹⁴³ Ver: C. R. Franci, *op cit.*, 23; G. Caponi, "Claude Bernad y los límites de la fisiologia experimental", *História, Ciência, Saúde: Manguinhos*, 2, pp. 102-17; G. Canguilhem, *op cit.*; e *Idem, op cit.*; C. Timo-lária, *op cit.*, 23.

¹⁴⁴ G. Canguilhem, La Constitution de la physiologie comme science, p.238 in *Etudes d'histoire et de philosophie des sciences: concernant les vivants et la vie*; *Idem, op cit.*; C. R. Franci, *op cit.*, 23; G. Caponi, *op cit.*, pp. 102-17; C. Timo-lária, *op cit.*, 23; G. Malnic & M. C. Sampaio, *op cit*, pp. 547-52; E. G. Mendes, *op cit*, pp. 541-5.

¹⁴⁵ *Idem, O Normal e o Patológico*, pp. 63-4 e pp. 164-86.

órgãos e sistemas do ser vivo e com relação à Genética entendemos ser necessário que a Fisiologia efetive também este dialogo¹⁴⁶.

Pois, cabe à Fisiologia realizar a interface com a Química, a Física, a Matemática, a Biologia, a Biologia Molecular, a Bioquímica, a Biofísica, a Farmacologia, a Genética, etc., enfim, com todo o conhecimento possível. Portanto, a Fisiologia engloba conhecimentos de natureza fundamentalmente multidisciplinar, para continuar e vir a responder às questões em todos os níveis de funcionamento dos órgãos e funções dos sistemas na estrutura do funcionamento de um ser vivo¹⁴⁷.

E no Departamento de Fisiologia Geral temos no período entre os anos de 1970 a 2000 a titulação de 155 Mestres, cujo processo se deu de forma estável, somente, a partir de 1974, pois no período entre os anos de 1970 a 1973, houveram 32 Mestres titulados, o número de certa forma, é substancial, visto que, este fato, se deve à Reforma Universitária, sendo assim, e dessa forma, o Departamento herdou toda a história do Programa de Ciências Biológicas (História Natural) no seu início. Titulou também 151 Doutores, entre o período de 1970 a 2000 cujo processo transcorreu de maneira crescente neste período, mas com um número significativo de titulados no ano de 1972, em função de herdar todo o Programa de Ciências Biológicas com doutoramentos em andamentos na constituição do Departamento e também se pode verificar que nos anos de 1977 e 1978 houve a titulação de 32 Doutores, um total muito expressivo, quando comparado com a média do período, provavelmente por questões regimentais. E

¹⁴⁶ Ver o debate a esse respeito em C. R. Franci, *op cit.*, 23.

¹⁴⁷ Ver: C. R. Franci, *op cit*; G. Caponi, *op cit*, pp. 102-17; G. Canguilhem, *op cit.*; *Idem, op cit.*, e *idem* La Constitution de la physiologie comme science, p.238, *in op cit*, C. Timo-lária, *op cit*; G. Malnic & M. C. Sampaio, *op cit*, pp. 547-52; E. G. Mendes, *op cit*, pp. 541-5.

no período entre os anos de 1970 a 2000 o Departamento de Fisiologia Geral tituló 14 Livre-Docentes (ver tabela 1 nos anexos).

E com relação à Produção Técnica-Científica dos Professores Pesquisadores do Departamento de Fisiologia Geral do Instituto de Biociências, no que diz respeito à Publicação dos Artigos de Periódicos, no período entre 1985 e 2000, a produção é irregular, no entanto nos anos de 1990 e 1991 chega a ser perto de duas vezes a média do período. E com relação à participação com trabalhos em eventos, no período entre 1985 a 2000 apresenta-se com uma distribuição irregular com relação à média, no entanto, nos anos de 1993 e 1994 a participação chega a ser o dobro da média do período analisado e por fim, à Produção Livros, possui com relação à constância uma distribuição irregular (ver tabela 2 nos anexos).

O mesmo processo, exposto para o Instituto de Ciências Biomédicas ocorreu com o Instituto de Biociências, com relação à integração e a articulação das unidades, tais como, a Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, o Instituto de Pesquisas Tecnológicas, o Instituto de Biociências, o Instituto de Ciências Biomédicas e o Instituto Butantã no que diz respeito à titulação de Mestres e Doutores, só que em número de duas titulações. No entanto, a integração entre o Instituto de Biociências e o Instituto de Ciências Biomédicas foi na ordem de 15 titulações.

E a partir de meados dos anos de 1980, mais precisamente a partir do ano de 1985 com relação à Produção Técnica-Científica dos Professores Pesquisadores do Departamento de Fisiologia Geral, envolvendo os Artigos de Periódicos, tanto Nacionais como Internacionais e em Eventos, tais como

Simpósios, Congressos, Conferências, etc., em sua maioria, é de natureza coletiva.

Dessa forma, temos a possibilidade de reflexão acerca da Fisiologia, da sua institucionalização, através do estudo de caso dos Trabalhos em Fisiologia desenvolvidos pelo Instituto de Ciências Biomédicas e pelo Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, pois as condições para que isso ocorra é a manifestação conjunta e articulada do Ensino, da Pesquisa e da Publicação/ divulgação da Ciência conforme, assim concebem as Historiadoras da Ciência, A. M. Alfonso-Goldfarb e M. H. M. Ferraz, principalmente no texto “As Raízes históricas da difícil Equação Institucional da Ciência no Brasil”¹⁴⁸.

Por isso, demonstramos no início do presente capítulo as características e os fins do Ensino de Fisiologia nos cursos profissionalizantes em nível de Graduação e as Pesquisas na Pós-Graduação sobre a formação Mestres, Doutores e Livre-Docentes titulados no Departamento de Fisiologia do Instituto de Ciências Biomédicas e no Departamento de Fisiologia Geral do Instituto de Biociências, e realizamos também, para finalizar o presente estudo, um levantamento¹⁴⁹ sobre a Publicação/ divulgação pelo Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade de São Paulo (Sibi-Dedalus/ USP) para fundamentarmos a reflexão acerca do estudo de caso referente à Fisiologia no

¹⁴⁸ Ver a respeito da Institucionalização no trabalho de M. H. M. Ferraz sobre a *Ciência em Portugal e no Brasil (1772-1822): o texto conflituoso da química*; e também o texto de A. M. Alfonso-Goldfarb & M. H. M. Ferraz “A Institucionalização da metalurgia no Brasil: da escola a práxis”, *Revista da Sociedade Brasileira de História da Ciência*, 7.

¹⁴⁹ Também realizamos, parte, de nosso levantamento pelos *Catálogos da Produção Técnico-Científica e Artística do Corpo Docente e Pesquisadores da Universidade de São Paulo* dos anos disponíveis de 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1992 e 1993, FE/ USP; O Sibi / Dedalus possui catalogação da produção científica a partir do ano de 1985. A produção científica, isto é, os Artigos de Periódicos são tanto Nacionais como Internacionais, os Eventos: Congressos, Simpósios, Conferências e os Livros são no todo ou em parte, usamos a mesma classificação do Catálogo Sibi / Dedalus e dos Catálogos da Produção Técnico-Científica e Artística do Corpo Docente e Pesquisadores da Universidade de São Paulo.

contexto do debate, na História da Ciência, a respeito da Institucionalização da Ciência no Brasil (ver tabela 1 e tabela 2 nos anexos).

CONCLUSÃO

Passamos agora a apresentar nossas conclusões sobre os estudos que realizamos envolvendo a complexa institucionalização da Ciência no Brasil, dessa forma, o mesmo foi realizada através do estudo de caso, abordando os Trabalhos em Fisiologia no Instituto de Ciências Biomédicas e no Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo.

Assim sendo, Morosini e Franco¹⁵⁰ afirmam que a crença na razão e na construção do conhecimento como caminho do domínio do Homem sobre a Natureza, sob a égide do pensamento científico e a modernidade fundada na razão incitou para uma nova ordem de relações sociais, na qual foi reconhecida a importância do conhecimento para a sociedade e a construção desse conhecimento, especialmente voltado para a prática.

E no Brasil, em particular na Universidade de São Paulo, isto vem a se manifestar nas instituições de Ensino e Pesquisa, neste caso, o peso da tradição predominantemente conservador em termos de mentalidade na questão estrutural e de fins para a Universidade¹⁵¹, interferiu sobremaneira na estruturação de dois Departamentos para a Fisiologia em dois Institutos, o de Biomédicas e o de Biociências.

Dessa forma, e devido a isso, tanto o Departamento de Fisiologia e Biofísica como o de Fisiologia Geral se constitui na Universidade de forma historicamente complexa como procuramos demonstrar em nosso trabalho, quando da reformulação da Universidade, tornando-a, dessa forma, de difícil

¹⁵⁰ Conferir em: M. Morosini & M. E. D. P. Franco, "Educação Superior e modernidade: O pensamento veiculado na revista Educação Brasileira", in M. C. L. Peixoto, org. *Educação Superior: Avaliação da Produção Científica*, p. 90.

¹⁵¹ Ver F. Fernandes, A questão da USP, pp. 12.

equação, pois a existência dessa fragmentação não reside na Fisiologia, e sim nas complexas relações entre os Homens na constituição desse emaranhado processo histórico, dessa realidade nem sempre harmônica e nem hegemônica, portanto cheia de contradições e de possibilidades para o Ensino Superior Brasileiro, e por sua vez refletindo no entorno da Ciência, que historicamente vem se organizando, no Brasil, através das Escolas, das Faculdades, dos Institutos e das Universidades.

No entanto, foi com a indissociabilidade entre o Ensino e a Pesquisa¹⁵² nos anos de 1960 no Ensino Superior e com a instituição do sistema de avaliação¹⁵³ da produção científica nos anos de 1980, na Pós-Graduação, pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) das Instituições que desenvolvem, em seu interior, o Ensino e a Pesquisa, é que passamos a ter outra possibilidade de fins, para o Ensino Superior Brasileiro, atrelado como vimos, a esta complexa estrutura organizacional (Escolas, Faculdades, Institutos e Universidades) que fomenta e possibilita, dessa maneira, o Ensino, a Pesquisa e a Publicação/ divulgação da Ciência no Brasil.

Dessa forma, através de um estudo de caso sobre a Ciência no Brasil com os Trabalhos em Fisiologia realizados no Instituto de Ciências Biomédicas e no Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, e que procuramos demonstrá-lo através do ensino da Fisiologia nos cursos de Graduação na formação básica de diversas profissões às quais vem atender as demandas requeridas pela sociedade paulista, em particular, e brasileira, em geral, para uma

¹⁵² Ver o Decreto-Lei nº 53 de 18/11/1966, In G. I. de Carvalho, *op. cit.*

¹⁵³ A esse respeito ver o texto de D. Mancebo, "A Produção sobre a Avaliação da Educação Superior." in V. Sguissardi & J. dos Reis Silva Jr., (orgs.), *op. cit.*, pp. 131-67.

atuação clínica eficiente dos profissionais na área da saúde¹⁵⁴, além das linhas de pesquisa sobre a Fisiologia na Pós-Graduação fundamental, em última instância, o ensino, na atuação desses profissionais.

E devido a isso, os trabalhos sobre a Fisiologia que envolvem as investigações experimentais são viabilizados pela interface que esta realiza com a Química, a Física, a Matemática, a Biologia, a Bioquímica, a Biofísica, a Biologia molecular¹⁵⁵, etc., como fundamentos na leitura, a nível molecular e celular, da busca de respostas às questões clínicas advindas da saúde e da vida dos seres vivos, tanto no Homem como nos Animais em condições patológicas ou não¹⁵⁶ no funcionamento e na regulação dos órgãos e dos sistemas no processo de vida do ser¹⁵⁷, assim sendo a Fisiologia, mesmo com sua especificidade, é essencialmente interdisciplinar¹⁵⁸.

E finalizando o trabalho, nosso objetivo ao apresentar as titulações e as publicações, isto é, a produção Técnico-científica dos Professores/ Pesquisadores e do pessoal titulado e vinculado aos Departamentos de Fisiologia e Biofísica do Instituto de Ciências Biomédicas e ao Departamento de Fisiologia Geral do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo não é o de realizar comparações entre os Departamentos e também não caminha no sentido

¹⁵⁴ Consultar L. O. Ferreira, "Das doutrinas à experimentação: Rumos e metamorfoses da medicina no século XIX", *Revista da Sociedade Brasileira de História da Ciência*, 10, pp. 43-52; C. R. Franci, *op cit*; C. Timo-lária, *op cit*; G. Malnic & M. C. Sampaio, *op cit*, pp. 547-52.

¹⁵⁵ Ver: C. R. Franci, *op cit*; G. Caponi, *op cit*, pp. 102-17; G. Canguilhem, *op cit*; *Idem*, *op cit.*, e *idem*, La Constitution de la physiologie comme science, p.238, *in op cit*; C. Timo-lária, *op cit*; G. Malnic & M. C. Sampaio, *op cit*, pp. 547-52; E. G. Mendes, *op cit*, pp. 541-5.

¹⁵⁶ Ver: G. Canguilhem, *O Normal e o Patológico e Ideologia e Racionalidade nas Ciências da Vida*, pp.107-22.

¹⁵⁷ Ver: *Ibid.*, pp. 83-9; L. O. Ferreira, *op cit*, pp. 43 -52.; C. R. Franci, *op cit*; e C. Timo-lária, *op cit*.

¹⁵⁸ A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) define a Fisiologia como sendo da grande área das Ciências Biológicas; e ver sobre o conhecimento Humano de natureza interdisciplinar, *in* A. M. Alfonso-Goldfarb, *O que é História da Ciência*, no qual, devido aos seus fundamentos vem demonstrar que a História da Ciência, na medida em que observa a Ciência de forma histórica e filosófica, a História de forma filosófica e científica, e a Filosofia de forma histórica e científica, também possui esta característica, p. 87.

de demonstrar capacidade produtiva deste ou daquele Departamento¹⁵⁹, mas sim em demonstrar que poderá haver crescimento da capacidade de produção científica tanto quanto, mais pessoas forem capazes de produzi-las, como é feito de forma sistemática em ambos os Departamentos já que

“é essencial reconhecer que a existência de um sistema de investigação científica desvinculada de aplicações imediatas é condição básica para que se possa ter uma estrutura de ciência capaz de apoiar, com diversificação e criatividade as solicitações do desenvolvimento social e econômico”¹⁶⁰

para a Sociedade Brasileira que se encontra em um determinado processo histórico e em particular de sua Ciência a “necessidade de um setor científico estável e crescente”¹⁶¹.

Sendo assim, encontraremos no Instituto de Ciências Biomédicas e no Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo e em especial no Departamento de Fisiologia e Biofísica e no Departamento de Fisiologia Geral que através das atividades de Ensino, de Pesquisa e de Publicação, a condição suficiente para afirmarmos que através da reflexão desse estudo de caso, tenha proporcionado à Fisiologia as possibilidades de sua Institucionalização na Universidade de São Paulo e no Brasil.

¹⁵⁹ Sobre como é complexa a comparação da produção científica ver: C. de M. Castro, “*Há produção científica no Brasil?*”, *Ciência e Cultura*, 37, p. 167; e F. Gaetani, J. Schwartzman. “*Indicadores de produtividade nas universidades federais*”, *Educação Brasileira*, 12, p. 83-104; e R. C. de R. Martins. “*A pós-graduação no Brasil: uma análise do período 1970-90*”, *Educação Brasileira*, 13, p. 93-119.

¹⁶⁰ A. C. da Silva, “Financiamento e Administração de pesquisa: avaliação de projetos e resultados”, *Ciência e Cultura*, 37, p. 155.

¹⁶¹ *Ibid.*, p. 155.

BIBLIOGRAFIA

- II Congresso do Instituto de Ciências Biomédicas da USP Jubileu de Prata*. São Paulo, ICB Publicações, 1997.
- ADUSP. *O Livro Negro da USP: O controle ideológico na Universidade*. São Paulo, 1978.
- ALFONSO-GOLDFARB, A. M. *O que é História da Ciência?*. São Paulo, Brasiliense, 1994.
- _____. “A ‘subjetividade’ dos conceitos ‘objetivos’ no conhecimento: Uma relativização histórica do saber absoluto.” *Cruzeiro Semiótico*, 18-19(jan.-jun.1993): 25-34.
- ALFONSO-GOLDFARB, A. M. & Carlos A. Maia, orgs. *História da Ciência: O mapa do conhecimento*. Rio de Janeiro/ São Paulo, Expressão e Cultura/ Edusp, 1995.
- ALFONSO-GOLDFARB, A. M. & M. H. R. Beltran, orgs. *Escrevendo a História da Ciência: tendências, propostas e discussões historiográficas*. São Paulo, Educ/ Livraria Editora da Física/ Fapesp, 2004.
- ALFONSO-GOLDFARB, A. M. & M. H. M. Ferraz. “Raízes históricas da difícil equação institucional da Ciência no Brasil”. *São Paulo em Perspectiva*, 16 (julho-set. 2002).
- _____. “A institucionalização da metalurgia no Brasil: da escola a práxis”. *Revista da Sociedade Brasileira de História da Ciência*, 7(1992): 15-24.
- _____. “Reflexões sobre uma história adiada: Trabalhos e estudos químicos e pré-químicos brasileiros”. *Quipu*, (setem.-dezembro, 1988): 339-53.
- ALFONSO-GOLDFARB, A. M.; M. H. M. Ferraz & Carlos A. R. Nascimento. “Um estudo sobre a implantação da moderna siderurgia no Brasil: O caso da Usina Queiroz Junior”. *Revista da Sociedade Brasileira de História da Ciência*, 10(1993): 3-12.
- ANDRADE, G. O. *Propósito de Universidade*. Recife, Universidade do Recife, 1965.
- ANTUNHA, H. C. G. *Universidade São Paulo: Fundação e Reforma*. São Paulo, Centro Regional de Pesquisas Educacionais do Sudeste, 1974.
- AZEVEDO, F., orgs. *As Ciências no Brasil*. São Paulo, Melhoramentos, 1954, 2 vols.
- BACHELARD, G. *A epistemologia*. Lisboa, Edições 70, 2001.

- _____. *A formação do espírito científico*. Rio de Janeiro, Contra-ponto, 1996.
- _____. *A Dialética da Duração*. 2ª ed. São Paulo, Ática, 1994.
- _____. *Ensaio sobre o conhecimento aproximado*. Rio de Janeiro, Contraponto, 2004.
- _____. *Racionalismo Aplicado*. Rio de Janeiro, Zahar. 1977, pp.121-139.
- _____. *O novo espírito científico*. Lisboa, Edições 70, 1996.
- BARROS, R. M. S. *A ilustração brasileira e a idéia de universidade*. São Paulo, USP, 1959.
- _____. *Ensaio sobre Educação*. São Paulo, Edusp/ Grijalbo, 1971.
- BASSALA, G. "The spread of Western Science". *Science*, 156 (maio 1967): 611-22.
- BENEVIDES, M. V. de M. *O governo Kubitschek: desenvolvimento e estabilidade política*. 4ª ed. Rio de Janeiro, Paz e terra, 2001.
- CAMPOS, E. de S. *Cidade Universitária: Apontamentos sobre as realizações da Comissão da Cidade Universitária*. São Paulo, 1952.
- _____. *Instituições Culturais e de Educação Superior no Brasil*. Rio de Janeiro, Imprensa Nacional, 1941.
- _____. *História da Universidade São Paulo*. 2ª Edição, São Paulo, USP, 1954; reimpressão fac-similar, Edusp, 2004.
- CANGUILHEM, G. *Ideologia e Racionalidade nas Ciências da Vida*. Lisboa, Edições 70, [s.d.].
- _____. *Etudes d'histoire et de philosophie des sciences: concernant les vivants et la vie*. Paris, Librairie Philosophique J. Vrin, 1994.
- _____. *O normal e o patológico*. 5ª ed. Rio de Janeiro, Forense, 2000.
- CAPONI, G. "Claude Bernard y los límites de la fisiología experimental". *História, Ciência, Saúde. Manguinhos*, 2 (julho-ago. 2001): 375-406.
- CARDOSO, I. R. *A Universidade da Comunhão Paulista*. São Paulo, Cortez, 1989.
- CARDOSO, L. C. & G. Martinière, orgs. *Brasil França vinte anos de cooperação (Ciência e Tecnologia)*. Brasília, Fundação Alexandre de Gusmão, 1989.

CARVALHO, G. I. de. *Ensino Superior: Legislação e Jurisprudência*. 2ª ed. Rio de Janeiro, MEC/ COLTED, 1969.

CASTAÑEDA, L. A. "Apontamentos históricos sobre a fundamentação biológica da eugenia". *Episteme*, 3(1988): 23-48.

CASTRO, C. de M. "Há produção científica no Brasil". *Ciência e Cultura*, 37(julho 1985): 102-17.

Catálogo da produção técnico-científica e artística do corpo docente e pesquisadores da Universidade de São Paulo: 1992(1993), 1991(1992), 1990(1990), 1989(1989), 1988(1988), 1987(1987), 1986 (1986), 1985(1985). Ciências Biológicas. São Paulo, FE/ USP.

Catálogo geral dos cursos de graduação da Universidade de São Paulo. São Paulo, ECA/ USP, 1976.

Catálogo dos cursos de graduação. Área de Ciências Biológicas. São Paulo, USP, 1988.

Cientistas do Brasil: depoimentos. São Paulo, SBPC, 1998.

COSENZA, R. M. *ICB 30 anos: memórias do Instituto de Ciências Biológicas da UFMG*. Belo Horizonte, Editora da UFMG, 1998.

CUNHA, L. A. *A Universidade temporã*. 2ª ed. Rio de Janeiro, Francisco Alves, 1986.

_____. *A Universidade Reformada: O Golpe de 1964 e a Modernização do Ensino Superior*. Rio de Janeiro, Francisco Alves, 1988.

_____. "A Universidade brasileira entre o taylorismo e anarquia." *Revista Brasileira de Educação*, 10 (jan.-abril 1999): 90-6.

Cursos de pós-graduação: regulamento, regimentos. São Paulo, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, 1966.

D'AMBRÓSIO, U. "Bases Historiográficas e metodológicas para uma História e Filosofia das Ciências na América Latina". *Episteme*, 6 (1988): 300-10.

_____. "História da Matemática no Brasil: uma visão panorâmica até 1950". *Saber y Tiempo*, 8 (Julho-dez. 1999): 7-37.

DEBUS, A. G. "A ciência e as humanidades: a função renovadora da indagação histórica". *Revista da Sociedade Brasileira de História da Ciência*, 5 (jan.-junho1991): 3-13.

_____. "A longa revolução Química". *Ciência Hoje*, 13 (1991): 35-43.

- _____. *El hombre y la naturaleza em el renascimento*. México, Fondo de Cultura Económica, 1996.
- DECRETO nº 52.326 de 16 Dezembro de 1969, ESTATUTO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. São Paulo, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, 1970.
- DURHAM, E. R. "USP 50 anos" *Ciência e Cultura*, 37 (julho 1985): 245-51.
- EJSENBURG, E. *Arte e ciência: mito e razão*. São Paulo, Centro Mário Shenberg, ECA/ USP, 2001.
- Estatuto da Universidade de São Paulo*, 1988.
- FAUSTO, B. *História Geral da Civilização Brasileira*. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2004.
- FÁVERO, M. L. de A. A. *Da universidade "modernizada" à universidade disciplinada: Acton e Meira Mattos*. São Paulo, Cortez, 1991.
- _____. *Universidade brasileira em busca de sua identidade*. Petrópolis, Vozes, 1977.
- _____. *Universidade & Poder: Análise crítica / Fundamentos históricos: 1930-45*. Rio de Janeiro, Achiamé, 1980.
- _____. *Universidade do Brasil: das origens à construção*. Rio de Janeiro, Editora da UFRJ/ Inep, 2000.
- _____. "Universidade do Distrito Federal (1935-39): uma utopia vetada?". *Ciência Hoje*, 21 (nov.-dez.1996): 69-73.
- _____. "A Universidade do Brasil: um itinerário marcado de lutas." *Revista Brasileira de Educação*, 10 (jan.-abril):16-32.
- FERRAZ, M. H. M. *As ciências em Portugal e no Brasil (1772-1822): O texto conflituoso da química*. São Paulo, EDUC/ FAPESP, 1997.
- FERREIRA, L. O. "Das doutrinas à experimentação: rumos e metamorfoses da Medicina no século XIX". *Revista da Sociedade Brasileira História da Ciência*, 10 (1993): 43-52.
- FERNANDES, F. *A questão da USP*. São Paulo, Brasiliense, 1984.
- _____. *Universidade Brasileira: Reforma ou revolução?*. São Paulo. 2ª Ed. [rev. amp.]. [s.l.], Alfa-omega, 1979.
- _____. "USP passado e presente." *Ciência e Cultura*, 37 (julho 1985): 102-17.

- FRANCI, C. R. "A formação dos Fisiologistas." *Boletim da Sociedade Brasileira de Fisiologia*. 23 (3, 1998).
- FINKELMAN, j., org. *Caminhos da Saúde Pública no Brasil*. Rio de Janeiro, Fiocruz, 2002.
- GATANI, F. & J. Schwartzman. "Indicadores de produtividade nas Universidades Federais". *Educação Brasileira*, 12 (2º sem. 1990): 83-104.
- GOLDFARB, J. *Voar também é com os homens: O pensamento de Mário Schemberg*. São Paulo, Edusp, 1994.
- GONÇALVES, E. L. *Médicos e ensino de medicina no Brasil*. São Paulo, Edusp, 2002.
- Guia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras para 1943*. São Paulo, 1943.
- Guia da Universidade de São Paulo, 1950*. São Paulo, 1950.
- Guia da Universidade de São Paulo nº 3, 1953-1954*. São Paulo, 1954.
- Guia: Ciências Naturais. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo*. São Paulo, 1966.
- HAMBURGUER, A. I. *A ciência nas relações Brasil-França (1850-1950)*. São Paulo, Edusp/ Fapesp, 1996.
- KAYSER, W., org. *A maravilhosa obra do acaso: Para entender nosso lugar no quebra-cabeça cósmico*. Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 1998.
- KUHN, T. S. *A estrutura das revoluções científicas*. 6ª ed. São Paulo, Perspectiva, 2001.
- _____. *A tensão essencial*. Lisboa, Edições 70, 1989.
- LACAZ, A. da S. & B. R. de Mazzieri. *A faculdade de medicina e a USP*. São Paulo, Edusp, 1995.
- _____. "A história da faculdade de medicina da USP." *Revista da Sociedade Brasileira de História da Ciência*, 4 (1989).
- LAFUENTE, A.; A. Elena & M. L. Ortega. *Mundialización de la ciencia y cultura nacional*. Doce calles, Universidad Autónoma de Madrid, [s.d.].
- LANDSBERG, P. T.; G. Ludwig; R. Thom; E. Schartzman; R. Margeft & I. Prigogine. *Proceso al azar*. Barcelona, Tusquets, 1986.
- LEITE, M. L. M. "Memória da Faculdade de Filosofia (1934-1994)". *Estudos Avançados*, 8 (22, 1994): 167-77.

- MALNIC, G. & SAMPAIO M. C. "O ensino das ciências básicas na área da Saúde". *Estudos Avançados*, 8 (22, 1994): 547-52.
- MANCEBO, D. & FÁVERO, M. L. A., orgs. *Políticas, avaliação e trabalho docente*. São Paulo, Cortez, 2004.
- MARTINS, A. M. *et alli*. O tempo e o cotidiano na história, São Paulo, FDE, 1993.
- MARTINS, R. C. de R. "A pós-graduação no Brasil: uma análise do período 1970-90". *Educação Brasileira*, 13 (2º sem. 1991): 93-119.
- MATHIAS, S. "O cinquentenário da Universidade de São Paulo". *Boletim da Sociedade brasileira de História da Ciência*, 2 (abril 1985).
- MENDES, E. G. "Instituto de Biociências" *Estudos Avançados*, 8 (22, 1994): 541-5.
- OLIVEIRA, D. Simão Mathias e suas colaborações para a institucionalização da Ciência no Brasil. São Paulo, PUC, 2003.
- OLIVEIRA, L. L. *USP: 1968-1969*. São Paulo, Edusp, 1995.
- _____. "USP 50 anos." *Ciência e Cultura*, 37 (julho 1985): 98-101.
- PAIM, A. *A UDF e a idéia de Universidade*. Rio de Janeiro, Tempo Brasileiro, 1981.
- PEIXOTO, M. do C. de L. org. *Educação Superior: Avaliação da Produção Científica*. Belo Horizonte, Editora da UFMG, 2000.
- PORTOCARRERO, V. *Filosofia, História, Sociologia da Ciência: Abordagens contemporâneas*. Rio de Janeiro, 1994.
- Problemas atuais da Universidade de São Paulo: manifesto da Congregação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras*. São Paulo, 1956.
- Regimento do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo*.
- REALE, M. "Perspectivas da Reforma Universitária" [Discurso proferido em 5 de novembro de 1969, ao ser empossado nas funções de Reitor da Universidade de São Paulo]. São Paulo, USP, 1969.
- _____. *Reforma Universitária (Subsídios para a sua implantação)*. São Paulo, Convívio, 1985.
- RIBEIRO, D. *A Universidade Necessária*. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1969.

- ROCHA, H. *Acertos e Desacertos da Reforma Universitária*. Fortaleza, Universidade Federal do Ceará, 1979.
- SANTOS, M. C. L. *Universidade de São Paulo: alma mater paulista*. 2ª ed. São Paulo, Edusp/ Imprensa Oficial, 1998.
- _____. *Maria Antonia: uma rua na contramão*. São Paulo, Nobel, 1988.
- SGUISSARDI, V. & J. dos R. Silva Jr., orgs. *Educação Superior: Análises e perspectivas de pesquisa*. São Paulo, Xamã, 2001.
- SILVA, A. C. "Financiamento e administração de pesquisa: avaliação de projetos e resultados". *Ciência e Cultura*, 37 (julho 1985):102-17.
- SILVA, F. L. "A Universidade em tempos de conciliação autoritária". *Revista USP* 60, (dez.-jan. 2003-4): 68-77.
- _____. "Outubro de 68 e o sentido do radicalismo." *Dissenso*, 2 (1º sem. 1999):141-6.
- SILVA, M. R. B. *Estratégias da Ciência: A História da Escola Paulista de Medicina (1933-1956)*. Bragança Paulista, EDUSF, 2003.
- _____. "O Ensino Médico em São Paulo e a criação da Escola paulista de Medicina". *História, Ciências e Saúde. Manguinhos*, 8 (out.-dez. 2001): 541-66.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE FISILOGIA. *Fisiologia no Brasil*. Ribeirão Preto, Sociedade Brasileira de Fisiologia, 2000.
- STEPAN, N. *Gênese e evolução da ciência brasileira: Osvaldo Cruz e a política de investigação científica e médica*. Rio de Janeiro, Artnova, 1976.
- TIMO-IÁRIA, C. "O que é Fisiologia". *Boletim da Sociedade Brasileiro de Fisiologia*, 23 (1, 1998).
- USP. *Catalogo geral dos cursos de graduação da Universidade de São Paulo. Ciências Biológicas*. São Paulo, ECA/ USP, 1976, Vol. 4.
- USP. *Universidade de São Paulo: Alma Mater Paulista*. São Paulo, Edusp/ Imprensa Oficial, 1998.
- UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. *Faculdade de Medicina: Programas para 1939 aprovados pela Congregação*. São Paulo, Imprensa Oficial do Estado, 1939.
- _____. *Faculdade de Medicina: Programas para 1950 aprovados pela Congregação*. São Paulo, Imprensa Oficial do Estado, 1950.
- _____. *Faculdade de Medicina: Programas para 1960 aprovados pela Congregação*. São Paulo, Imprensa Oficial do Estado, 1960.

VEIGA, L. "Reforma Universitária na década de 60: origens e implicações político-institucionais". *Ciência e Cultura*, 37 (julho 1985): 87-97.

WATAGHIN, L. "Fundação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo: A contribuição dos professores italianos". *Revista do Instituto de Estudos Brasileiros*, 34 (1992):151-74.

WITTER, J. S. *USP/ 50 anos Registro de um debate*. São Paulo, Reitoria, 1984.

ANEXOS

TABELA 1 – TITULAÇÃO DE MESTRES, DOUTORES E LIVRE-DOCENTES NO DEPARTAMENTO DE FISIOLOGIA E BIOFÍSICA DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS E NO DEPARTAMENTO DE FISIOLOGIA GERAL DO INSTITUTO DE BIOCÍÊNCIAS – USP¹⁶².

ANO	MESTRES		DOUTORES		LIVRE-DOCENTES	
	ICB FISILOGIA E BIOFÍSICA	IB FISILOGIA GERAL	ICB FISILOGIA E BIOFÍSICA	IB FISILOGIA GERAL	ICB FISILOGIA E BIOFÍSICA	IB FISILOGIA GERAL
2000	15	7	13	2	0	1
1999	9	11	12	4	1	1
1998	7	5	5	4	0	1
1997	7	2	7	6	1	0
1996	5	3	4	4	1	0
1995	2	6	5	4	1	0
1994	5	2	5	4	0	0
1993	3	4	3	3	1	2
1992	10	6	7	4	1	0
1991	2	4	5	4	0	0
1990	3	1	5	1	0	0
1989	9	5	3	2	0	0
1988	2	5	8	3	0	1
1987	6	3	3	8	1	1
1986	7	3	4	1	0	0
1985	6	5	8	6	1	1
1984	2	1	3	1	1	0
1983	2	2	2	5	0	0
1982	5	2	5	5	3	0
1981	3	7	5	5	0	0
1980	6	3	6	5	1	0
1979	11	3	10	8	0	0
1978	2	8	6	17	2	0
1977	5	9	5	15	3	0
1976	3	2	3	4	0	1
1975	4	8	2	7	1	0
1974	0	7	0	1	0	0
1973	0	13	0	4	3	0
1972	0	5	10	12	1	0
1971	0	2	2	1	0	3
1970	0	12	1	1	0	0
TOTAL	141	155	158	151	23	14

¹⁶² Levantamento: SIBI – DEDALUS/ USP.

TABELA 2 – PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA DOS PROFESSORES PESQUISADORES NO DEPARTAMENTO DE FISIOLOGIA E BIOFÍSICA DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS E DO DEPARTAMENTO DE FISIOLOGIA GERAL DO INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS – USP¹⁶³.

ANO	ARTIGOS		EVENTOS		LIVROS	
	ICB FISILOGIA E BIOFÍSICA	IB FISILOGIA GERAL	ICB FISILOGIA E BIOFÍSICA	IB FISILOGIA GERAL	ICB FISILOGIA E BIOFÍSICA	IB FISILOGIA GERAL
2000	66	11	239	13	61	0
1999	48	6	230	4	36	3
1998	56	8	201	15	0	0
1997	53	15	205	13	4	0
1996	55	20	209	41	1	1
1995	41	15	205	94	8	1
1994	62	19	153	92	4	1
1993	41	23	217	71	5	2
1992	53	24	122	47	6	5
1991	47	41	148	56	31	1
1990	56	40	84	32	9	0
1989	54	23	109	52	15	0
1988	37	19	84	33	15	4
1987	37	14	73	57	4	1
1986	27	24	73	45	6	2
1985	30	22	47	18	7	1
TOTAL NO PERÍODO	763	324	2399	683	212	22

¹⁶³ Levantamento: SIBI – DEDALUS/ USP.

Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência



Centro Simão Mathias de Estudos em História da Ciência

Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência



Pontifícia Universidade Católica de São Paulo