

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
PUC-SP

Évelin Moraes da Silva Malinosky

**Entre planárias, tardígrados e drosófilas: As contribuições de Rosina
de Barros (1909-1994) para a Institucionalização da
Genética no Brasil**

Mestrado em História da Ciência

São Paulo

2021

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
PUC-SP

Évelin Moraes da Silva Malinosky

Entre planárias, tardígrados e drosófilas: As contribuições de Rosina de Barros (1909-1994) para a Institucionalização da Genética no Brasil

Mestrado em História da Ciência

Dissertação apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo como exigência parcial para obtenção do título de **Mestre em História da Ciência** sob orientação da **Prof.^a Dr.^a Ana Maria Alfonso-Goldfarb**.

São Paulo

2021

Malinosky, Évelin M.S.

Entre planárias, tardígrados e drosófilas: As contribuições de Rosina de Barros (1909-1994) para a Institucionalização da Genética no Brasil.

São Paulo, 2021

XXI, 78p.

Dissertação (Mestrado)- PUC-SP

Programa : História da Ciência

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Ana Maria Alfonso-Goldfarb

FOLHA DE APROVAÇÃO

Banca examinadora

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

Ass: _____

Local e data: _____

Évelin Moraes da Silva Malinosky

evemoren@hotmail.com

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior- Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 88887.198995/2018-00.

This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Finance Code 88887.198995/2018-00.

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa concedida e à Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP) pela viabilização do curso, o que tornou possível a realização desta pesquisa.

À minha orientadora, Prof^a. Dr^a. Ana Maria Alfonso-Goldfarb por toda a confiança, compreensão e generosidade.

Aos meus professores do programa de História da Ciência da Pontifícia Universidade de São Paulo, e em especial à coordenadora Prof^a. Dr^a. Márcia Helena Mendes Ferraz e à Prof^a. Dr^a. Maria Helena Roxo Beltran pelas contribuições durante a qualificação

À secretária do programa, Camila Fernandes, por toda a dedicação.

À Eliana Rotolo, responsável pela pesquisa e difusão do Arquivo Geral da Universidade de São Paulo, que com muita dedicação esteve sempre solícita as minhas pesquisas.

À Natália Sanches que me incentivou a iniciar os estudos em História da Ciência.

Aos amigos, Varney Junio da Silva Machado e Reginaldo Cesar dos Santos que muito me auxiliaram durante esta jornada.

À minha mãe Maria das Graças Costa de Moraes e ao meu marido Ulisses Marins Malinosky que juntamente com os nossos filhos foram a minha base durante este árduo período de estudos.

RESUMO

Este estudo aborda o processo de institucionalização da genética no Brasil, mais especificamente, na Faculdade de Filosofia Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, tendo por foco a trajetória acadêmica da professora Rosina de Barros. Para tanto, analisamos os artigos de sua autoria publicados e buscamos seus documentos profissionais arquivados no Arquivo Geral da Universidade de São Paulo, além de consultar os Anuários da Faculdade. Por meio deste estudo, procuramos trazer à reflexão as relações de gênero e ciência, apresentando a participação de Rosina de Barros no desenvolvimento da genética brasileira.

Palavras Chave: Rosina de Barros; História da Ciência e Ensino; Gênero; Genética do século XX.

ABSTRACT

This study addresses the institutionalization process of genetics in Brazil, more specifically at the Faculty of Philosophy, Sciences and Letters of the University of São Paulo, focusing on the academic trajectory of Professor Rosina de Barros. To that end, we analyzed her articles and searched for her professional documents kept in the General Archive of the University of São Paulo, besides consulting the Faculty's Yearbooks. With this study, we aim to reflect on the relationship between gender and science, presenting the participation of Rosina de Barros in the development of Brazilian genetics.

Keywords: Rosina de Barros; History of the science and education; Gender; 20th Century Genetics

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
-------------------------	-----------

CAPÍTULO 1:

A institucionalização da Genética no Brasil: Rosina de Barros e sua trajetória no Departamento de Biologia Geral	13
1.1 A pesquisa em genética no Brasil.....	14
1.2 A Cadeira de Biologia Geral.....	17
1.3 Rosina de Barros: uma personagem pouco conhecida.....	23
1.4 Relação entre gênero e ciência no século XX	30

CAPÍTULO 2

O evolucionismo, os conceitos de biologia celular e genética na produção científica de Rosina de Barros	35
2.1 Os trabalhos de Rosina de Barros de 1943 à 1947: Zoologia e Evolução	38
2.2 Os trabalhos de Rosina de Barros de 1944 à 1949: a transição dos estudos com vermes e artrópodes para os estudos com drosófilas	44
2.3 Os trabalhos de Rosina de Barros de 1950 até a sua aposentadoria	50

CONSIDERAÇÕES FINAIS	53
-----------------------------------	-----------

BIBLIOGRAFIA	55
---------------------------	-----------

ANEXOS	63
---------------------	-----------

INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta uma reflexão e análise crítica sobre a institucionalização da genética no Brasil e a participação da professora Rosina de Barros (1909-1994) nesse contexto.

A professora Barros foi uma das pesquisadoras formadas na primeira turma de Ciências Naturais da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (FFCL) da recém-criada Universidade de São Paulo (USP).¹ Barros participou intensamente junto aos colegas do grupo do Departamento de Biologia Geral no processo de institucionalização da genética, ocupando o cargo de primeira assistente.²

Após uma árdua pesquisa, conseguimos acessar os arquivos que há anos não haviam sido consultados e tiveram que ser solicitados ao arquivo intermediário da USP, na Cidade de Jundiaí. Para que o objetivo desejado fosse alcançado, realizamos inúmeros contatos por e-mail e telefone com bibliotecários e arquivistas de diversos setores da USP e inúmeras visitas aos arquivos e bibliotecas a fim de: levantar a fundamentação legal da criação da Universidade de São Paulo; pesquisar nos anuários da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras a organização do curso de Ciências Naturais, destacando a estrutura física, a grade curricular, o corpo docente, discente e a forma de ingresso na Universidade; ter acesso ao arquivo funcional da Professora Barros, buscando informações pessoais como data de nascimento e falecimento, que não encontramos em fontes secundárias; reunir e analisar as publicações de sua autoria relacionando-as às publicações do mesmo período; pesquisar a relação de gênero e ciência no contexto em que ela viveu.

Para tal, contamos com o auxílio do setor de pesquisa e difusão do Arquivo Geral da Universidade de São Paulo e obtivemos o acesso aos documentos acadêmicos da Professora Barros.

Essa dificuldade de acesso aos documentos mostra-se um indício de que o nome da professora Rosina de Barros foi deixado de lado ao longo da história do Departamento de Biologia, visto que os documentos dos outros

¹ São Paulo [Estado] Decreto nº 6.283 de 25 de janeiro de 1934.

² Universidade de São Paulo, *Anuários* 1934-1935, 245-46.

membros do referido grupo encontram-se arquivados no Instituto de Biociências da Universidade.

Ao analisar outros trabalhos que tratam da História da genética e dos estudos da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras percebe-se que as mulheres pesquisadoras são, muitas vezes, apenas citadas. Tal atitude pode ser atribuída, ao menos em parte, a uma concepção de história da ciência feita por “grandes nomes e neste caso de homens”.³ Mesmo assim, historiadores da ciência têm se dedicado, especialmente a partir da década de 1960, a diferentes estudos sobre a participação das mulheres na produção do conhecimento científico.⁴ No entanto, um dos diferenciais de nosso estudo será seguir a perspectiva adotada em nosso Programa de Pós-graduação em História da Ciência, entrelaçando, em torno dos trabalhos de Rosina de Barros, as esferas de análise historiográfica, epistemológica e contextual das ciências biológicas da primeira metade do século XX, no Brasil.⁵

Para efeito de estudo, o trabalho foi dividido em dois capítulos. O primeiro deles traz um estudo preliminar que conta a formação de Rosina de Barros que coincide com a fundação da Universidade de São Paulo e a discussão sobre a institucionalização da genética. No segundo capítulo, nos dedicamos a discutir as ideias que circulavam no Brasil, especificamente no grupo da USP, sobre o evolucionismo e os conceitos de biologia celular e genética através dos trabalhos publicados por Rosina de Barros.

³ Pérez, “La Enseñanza”, 28.

⁴ Trindade, “Práticas Femininas”, 15.

⁵ Alfonso-Goldfarb, “Centenário Simão Mathias: Documentos Métodos e Identidade,” 7.

CAPÍTULO 1

**A institucionalização da Genética no Brasil:
Rosina de Barros e sua trajetória no
Departamento de Biologia Geral**

1.1 A pesquisa em genética no Brasil

A genética no Brasil foi desenvolvida principalmente em três centros de pesquisa que estavam localizados no Estado de São Paulo: no Instituto Agrônomo de Campinas (IAC); na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ); e na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo (FFCL-USP).⁶ As duas primeiras instituições concentravam-se nas pesquisas que envolviam o melhoramento vegetal, enquanto a FFCL estava ligada aos estudos dos animais, principalmente invertebrados.⁷

Assim, temos registros de que os estudos genéticos começaram a ser ensinados por aqui em 1918, não como uma disciplina específica, mas compondo as cadeiras de zootecnia e agricultura da ESALQ. Não podemos deixar de mencionar os cursos particulares de embriologia e histologia ministrados pelo professor André Dreyfus (1897-1952), antes mesmo da criação da USP. André Dreyfus era gaúcho e havia se formado pela faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, em 1919; no final de 1920, veio para São Paulo a fim de ocupar o cargo de segundo assistente de Histologia e Embriologia na Faculdade de Medicina, na qual desenvolvia aulas práticas de laboratório com lâminas histológicas e preparava material didático sobre as teorias da evolução e genética. Foi o único professor brasileiro a assumir uma cátedra na criação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, em 1934.⁸

A discussão sobre o desenvolvimento da genética no Brasil costuma estar centrada no fim dos anos 1930 e início da década de 1940, quando dois fatos são considerados marcos do início da genética em nosso país. O primeiro deles é a criação da Cadeira de Biologia Geral na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, sob a direção do médico André Dreyfus; O segundo, seria a chegada de Theodosius Dobzhansky (1900-1975) no Brasil.⁹ Dobzhansky, em dezembro de 1927, aos 27 anos, recebeu uma bolsa da Fundação Rockefeller para trabalhar no laboratório de estudos sobre drosófila, na Universidade de

⁶ Ramos & Piacente, "O Instituto Agrônomo," 99.

⁷ Ferreira, "A Institucionalização da Pesquisa," 27.

⁸ Ibid., 29.

⁹ Glick, "O Programa Brasileiro," 316.

Columbia, Estados Unidos. Foi aluno de Thomas Hunt Morgan (1866-1945), criador da Escola de Drosófila na Universidade de Columbia.¹⁰

Sobre a vinda de Dobzhansky ao Brasil, não podemos deixar de mencionar o vínculo entre a Fundação Rockefeller e a Universidade de São Paulo. A Fundação Rockefeller constituiu-se numa das maiores e mais antigas instituições filantrópicas que atuou nos Estados Unidos e em diferentes países de todos os continentes. Como instituição privada, foi organizada em 1913, a partir do reagrupamento das juntas filantrópicas patrocinadas pela família Rockefeller desde o século XIX. Até o início da Primeira Guerra Mundial, a Fundação teve sua atuação voltada para ações em saúde pública, educação geral, economia e relações industriais. Com o fim da guerra, ela passa a concentrar suas atividades em educação médica e saúde pública.¹¹

Em 1940, Harry Miller Jr (1895-1980), assessor e diretor associado da Fundação Rockefeller nas áreas de medicina e ciências naturais na América Latina, foi responsável pela identificação de centros de pesquisa e pesquisadores que pudessem ser apoiados com recursos da instituição.¹²

A escolha por financiar pesquisadores e grupos de pesquisa na cidade de São Paulo não foi fortuita, mas resultante da disponibilidade de oferecer contrapartidas locais aos recursos oferecidos, exigência da Fundação quando se tratava de gastar somas mais expressivas.¹³

Em 1942, o professor Dreyfus foi contatado por Miller, que colocou à sua disposição uma bolsa de pós-graduação nos Estados Unidos, com duração de um ano. Entretanto, o professor não quis se ausentar por tanto tempo do laboratório. Em compensação, Miller propôs que o professor Dobzhansky o substituísse à frente do Departamento de Biologia Geral. Sendo assim, o professor Crodowaldo Pavan (1919-2009) relatou em entrevista que o professor Dreyfus lhe deu a seguinte resposta: “Se o Dobzhansky pode vir ao Brasil, não necessito ir aos Estados Unidos.”¹⁴

A partir da chegada de Dobzhansky a São Paulo, em 1943, a genética de populações se estabeleceu no Departamento de Biologia Geral, trazendo a

¹⁰ Glick, “A Fundação Rockefeller,” 158. Sobre a Escola de Drosófila, consultar Kohler, *Lords of the Fly*, 53-90.

¹¹ Marinho, *Norte-Americanos no Brasil*, 14.

¹² *Ibid.*, 118.

¹³ *Ibid.*, 154.

¹⁴ Editor, “Faculdade de Filosofia,” 193.

drosófila como modelo de estudo.¹⁵ Isso representou o início do processo de formação de uma escola de genética tropical na USP, chamada escola de genética Dreyfus-Dobzhansky, e de uma geração de cientistas que disseminariam a genética de populações pelo Brasil.¹⁶

A institucionalização de uma ciência deve ser analisada tendo em vista quatro fatores que se agrupam dois a dois: ensino, pesquisa, divulgação e aplicação do conhecimento. O primeiro binômio diz respeito à formação de pessoal numa determinada área do conhecimento e à pesquisa realizada nessa área; as duas partes são interdependentes e uma não existe sem a outra. Apenas dessa forma tem início o processo de institucionalização, completado ao se concretizar o segundo binômio, a saber, quando se realizam a divulgação dos resultados da pesquisa – seja em periódicos criados no próprio país, seja em fóruns internacionais – e a aplicação do conhecimento gerado.¹⁷

Ao analisar por este viés, destacamos o trabalho desenvolvido pelo grupo de Dreyfus, pois a partir da década de 1940, a genética passa a ser estudada como uma área autônoma em nosso país e iniciam-se linhas de pesquisas com a formação de pesquisadores e publicações em revistas científicas tanto nacionais quanto internacionais.¹⁸

Desta maneira, destacamos que, apesar de crucial, a criação da USP não constitui o primeiro momento das pesquisas em genética do país, mas foi fundamental para o desenvolvimento deste ramo da ciência em si.

¹⁵ Genética de populações é a ciência que estuda as frequências gênicas, as características expressas nas populações e as forças capazes de alterá-las ao longo das gerações. Para maior aprofundamento sobre o assunto, vide: Griffiths, Wessler, Carroll & Doebley, *Introdução à Genética*, 628.

¹⁶ Formiga, “A Escola de Genética,” 92.

¹⁷ Alfonso-Goldfarb & Ferraz, “Raízes Históricas,” 4.

¹⁸ Monte Sião, “Theodosius,” 15-31.

1.2 A Cadeira de Biologia Geral

O processo de criação da Universidade de São Paulo escapa ao alvo deste trabalho, mas partimos disso para compreender o processo de institucionalização da pesquisa em genética.¹⁹

Com a implementação da FFCL, em 1934, foi criada a cadeira de Biologia Geral, que integrava o curso para Licença Cultural em Ciências Naturais e compunha a seção de Ciências.²⁰

Neste período, não havia ainda uma infraestrutura adequada, principalmente para os cursos que necessitavam de laboratórios. Os cursos de Química e Ciências Naturais ficaram instalados na Faculdade de Medicina e, posteriormente, foram transferidos para o palacete adquirido do industrial Jorge Street (1863-1939), localizado na Alameda Gleite, esquina com a Rua Guaianazes, região central da cidade de São Paulo.²¹

Nos porões da mansão da Al. Gleite, trabalhavam, além de Dreyfus, seus assistentes diretos, os auxiliares de ensino e um preparador. Entre os anos de 1934 e 1943, trabalharam no departamento os assistentes: Edgar Barroso do Amaral (?-?), Rosina de Barros (1909-1994), Antonio Brito da Cunha (1925-2019) e Crodowaldo Pavan (1919-2009); os auxiliares de ensino: Marta Erps Breuer (1902-1977), Ruth Lange de Morretes (1919-?), Elisa do Nascimento(?-?); e, o preparador Edmundo Ferraz Nonato (1920-2019).²²

Nas leituras sobre a história da genética brasileira, nos deparamos com o nome da primeira assistente desta cadeira: Rosina de Barros, aluna da primeira turma de Ciências Naturais, em 1935.

¹⁹ Sobre a Criação da USP, vide: Barreto & Filgueiras, "Origens da Universidade", 1783; Barros, *A Ilustração Brasileira*, 56; Campos, *História da Universidade de São Paulo*, 10-54; Fávero, "As Universidades no Brasil," 17-36; Ferreira, "A Criação da FFCL," 58-89; Santos, "Júlio de Mesquita," 107-109; Souza, *O Espaço da USP*, 22-37; São Paulo, Decreto nº 6.283.

²⁰ O curso foi criado como Ciências Naturais, entretanto, em pouco tempo alterado para História Natural seguindo o modelo da Universidade do Brasil, no Rio de Janeiro. Vide: São Paulo, Decreto nº 6.283, capítulo II art.8º.

²¹ O imóvel referido foi construído no final do século XIX, com os recursos dos barões de café, e ficou famoso por ser a residência do industrial Jorge Street que fundou a Companhia Nacional de Tecidos de Juta, idealizou a vila operária Maria Zélia, em 1912, atuou na Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP) e no Ministério do Trabalho do primeiro governo de Getúlio Vargas. O palacete foi adquirido pela USP, passando a abrigar, a partir de 1938, os cursos de Química, História Natural e o laboratório de Psicologia Experimental. Vide: Osorio et al., "O Palacete Jorge Street," 108.

²² Formiga, "A Escola de Genética," 76.

Inquietamo-nos com o fato dela ser sempre mencionada como integrante do grupo, contudo não encontramos maiores informações sobre o seu trabalho.

Desse modo, após um levantamento preliminar, percebemos que ela participou efetivamente das pesquisas realizadas e, conseqüentemente, contribuiu no processo de institucionalização da genética.

Sendo assim, nesta dissertação, iremos, através da análise de suas publicações, evidenciar as ideias que circulavam no Brasil entre as décadas de 1930 e 1950, na área da biologia celular e genética.

Os temas pesquisados pelos integrantes do Departamento de Biologia Geral, na década de 1930 e início da década de 1940, eram basicamente voltados à determinação do sexo e a histologia dos invertebrados.²³ Os trabalhos de Rosina de Barros seguiam a mesma linha do restante do grupo, como se observa na tabela a seguir:

Ano	Publicações de Rosina de Barros
1939	“A Colchicina e os Paramécios” <i>Boletim XVI da FFCL-USP</i> 3 367-116. “<i>Pseudechiniseus juanita</i> Nova Espécie de Tardígrados” <i>Boletim Biológico</i> 3: 97-116. “<i>Itaquascon umbellinae</i>, gen. nov. spec. nov. (Tardigrada, Macrobiotida)” <i>Zooligisher Anzeiger, Leipzig</i>, 128: 106-109.
1940	“A Fabricação Experimental de Novas Espécies.” <i>Revista de Medicina e Farmácia</i>, 47:1-18.
1942	“Tardígrados do Estado de São Paulo, Brasil I” <i>Revista Brasileira de Biologia</i> 2 257-269. “Tardígrados do Estado de São Paulo, Brasil II” <i>Revista Brasileira de Biologia</i> 2 373-386
1943	“Tardígrados do Estado de São Paulo Brasil III.” <i>Revista Brasileira de Biologia</i> 3 1-10. “O Parênquima de Triclades do gênero <i>Euplanaria</i>. <i>Boletim XXXVI da</i>

²³ Monte Sião, “Os Estudos com Drosófilas,” 34.

	FFCL-USP 4 73-117.
1946	“Especiação no subgrupo mercatorum” <i>Gazeta Clínica</i> 45 58-69.
1947	“Proporção dos sexos (sex-ratio) no sub-grupo <i>mercatorum</i> (gênero <i>Drosophila</i>)”. <i>Gazeta Clínica</i> 45 58-69.
1948	“Mutations Chromossomiques Chez les Hybrides de <u><i>D. Mercatorum parapleta</i></u> x <u><i>D. paranaensis</i></u> .” <i>São Paulo Médico</i> , 1 11-18.
1949	“Um Caso de Alteração na Proporção Entre os sexos em <u><i>D. mercatorum pararepleta</i></u>” <i>Ciência e Cultura</i> 3: 107-110. “Aberrações Cromossômicas em <u><i>Drosophila mercatorum pararepleta</i></u> I. Aneuploides Espontâneos”. <i>Revista Brasileira de Biologia</i>, v.9 3: 365-376. “Aberrações cromossômicas em <u><i>Drosophila Mercatorum pararepleta</i></u> II. Uma Longa Duplicação Expontânea Adjacente e Invertida no Cromossomo X.” <i>Revista Brasileira de Biologia</i>, v.9 3 463-466.

Tabela 1: Publicações da professora Rosina de Barros. Universidade de São Paulo, Anuários FFCL 1934-1952.

Nota-se que há uma mudança nos temas das publicações a partir de 1943. Até então, a professora Barros dedicava-se aos estudos voltados para a zoologia e a biologia celular. Ficou um período de 2 anos sem publicar e, depois, retomou suas publicações com o estudo das drosófilas.

Podemos atribuir esta transição à vinda do Professor Theodosius Dobzhansky para atuar junto ao Departamento de Biologia Geral da USP, o que influenciou todos os integrantes do grupo.²⁴ Entretanto, antes da chegada

²⁴ Monte Sião, “As Contribuições,” 52.

de Dobzhansky, já havia uma preocupação de que o departamento seguisse um único objeto.²⁵

Através da análise das publicações dos membros desse departamento, percebemos que foram publicados muitos artigos em revistas de divulgação científica, tanto nacionais quanto internacionais. Rosina de Barros contribuiu significativamente se compararmos o número de suas publicações com os trabalhos gerais do departamento publicados a cada ano, como se nota na tabela a seguir:

Ano	Publicações do Dep. Biologia Geral	Publicações de Rosina de Barros
1939	8	3
1940	1	1
1942	5	2
1943	8	2
1944	3	0
1945	3	0
1946	9	1
1947	3	1 coautoria
1948	4	1 coautoria
1949	8	3

Tabela 2: Publicações do Departamento de Biologia Geral e da professora Rosina de Barros. Universidade de São Paulo. Anuários FFCL 1934-1949.

²⁵ O professor Crodowaldo Pavan, em entrevista, disse o seguinte sobre a escolha de um assunto único: "O Dreyfus achou que nós estávamos diversificando muito, não tínhamos um laboratório, tínhamos um remendo da coisa, tinha um mosaico, porque ele achava que nós devíamos ter maior integração de decidirmos per um caminho único, que aliás é uma atitude sábia." Centro de Pesquisa, "Crodowaldo Pavan," 17.

Entre 1942 e 1945, o segundo assistente do departamento, Crodowaldo Pavan, realizava pesquisas sobre a evolução de invertebrados e estudava os bagres-cegos das cavernas de Iporanga. Esse estudo envolvia aspectos da morfologia, fisiologia, comportamento e habitat de duas espécies de peixes e de seu grau de pigmentação no intuito de justificar o desenvolvimento da fauna cavernícola e sua evolução.²⁶

Nos trabalhos publicados tanto por Barros quanto por Dreyfus e Pavan, antes da vinda de Dobzhansky ao Brasil, percebemos que havia um domínio sobre as ideias deste evolucionista divulgadas e discutidas pela cátedra de Dreyfus.²⁷

Para compreendermos melhor o trabalho deste grupo, necessitamos retomar a formação destes pesquisadores. Para isso, utilizaremos a aula inaugural da cátedra, em que o professor Dreyfus explana sobre suas concepções de ciência e sobre os conceitos que julgava necessários na formação de seus alunos.

Nesta lição inaugural de Biologia Geral, em 1935, intitulada “A Biologia como Ciência Autônoma”, observamos o quanto a genética estava em destaque. Nessa aula, o professor Dreyfus resgatou a ciência dos gregos, valorizando o trabalho a quem ele denomina “precursores”, como Aristóteles (384 a.C – 322 a.C), Euclides (300 a.C) e Galileu (1564-1642). Afirmou que as ciências físicas e naturais seriam indutivas e, em seu tempo, enfrentava ainda resistências como Galileu encontrou. Citou também as descobertas das leis da hereditariedade por Johan Gregor Mendel (1822-1884), reconhecidas apenas 35 anos mais tarde:

“Data de 1900 o advento dessa nova ciência, a genética, ciência de cujo desenvolvimento teremos que nos ocupar longamente. Multiplicam-se os cruzamentos de plantas e de animais (fito e zoogenética) e os resultados são sempre interpretáveis em termos da linguagem Mendeliana... E assim a biologia se torna, de descritiva essencialmente experimental como tal é hoje o seu caráter”²⁸

²⁶ Pavan, “Os Peixes Cegos,” 71-72.

²⁷ Formiga, “A Escola de Genética,” 84.

²⁸ Universidade de São Paulo, *Anuários* 1934-35, 106.

Nota-se que ele deixava bem claro que a Biologia necessitava se deter menos na catalogação de espécies e dedicar-se à interpretação e à experimentação, articulando-a com outras disciplinas.

Ele ressaltou como os profissionais que não eram naturalistas, como Mendel e Pasteur (1822-1895), contribuíram para a solução de questões das ciências naturais. André Dreyfus incentivava seus alunos a questionar e investigar sem o temor de ter todas as respostas:

“Que essa lição seja proveitosa para vocês que ora iniciais na carreira científica! E’ por vezes particularmente difícil seja impossível solucionar problemas demasiadamente trabalhados se não se fizer abstração da massa de erros ou imperfeições atestados anteriormente; e por isso, póde suceder que um homem estranho à especialidade resolva problemas para os quais o naturalista profissional se tenha revelado incompetente.”²⁹

Ele explana sobre as preocupações com a divisão celular e a reprodução entre os seres vivos, incluindo a importância da zoologia nesse trabalho, além de citar as preocupações que denomina “questões gerais da biologia”, como a geração espontânea e os conceitos genéticos:

“Foi verificado que havia uma surpreendente coincidência entre o modo pelo qual se dava a distribuição dos fatores mendelianos e a forma pela qual se comportavam os cromossomos: de tal maneira que desde logo se impôs aos biologistas a identificação entre gens e cromossomos, surgindo então, com a teoria cromossômica da hereditariedade, a citogenética. E, desse modo, o edifício da genética já se apresenta agora como majestoso arranha-céu. Que me seja permitido citar nesse passo o nome de Tomas Hunt Morgan, que levou mais longe do que ninguém o desenvolvimento da genética, tendo podido, por via experimental, localizar fatores hereditários ao longo dos cromossomos da *Drosófila*, trabalho que com a máxima justiça lhe valeu o prêmio Nobel de medicina há dois anos passados. Fornece-nos, assim, a genética um dos mais brilhantes exemplos da fecundidade da morfologia, quando bem conduzida, pois os estudos sobre cromossomos, associados aos resultados obtidos pelos cruzamentos, interpretados estatisticamente, permitiram as maravilhosas conclusões que são o orgulho da biologia contemporânea.”³⁰

²⁹ Universidade de São Paulo, *Anuários* 1934-35, 104.

³⁰ Universidade de São Paulo, *Anuários* 1934-35, 107.

Logo, concluímos que mesmo não publicando nenhum estudo envolvendo drosófilas antes de 1943, os membros do Departamento de Biologia Geral não desconheciam tais pesquisas. Na análise dos trabalhos de Barros, identificamos que existem citações e referências aos estudos sobre a evolução e os cromossomos, entretanto, não especificamente com o material que seria o principal objeto de estudo nas décadas seguintes, a drosófila. No segundo capítulo, trataremos sobre essas peculiaridades.

1.3 Rosina de Barros: uma personagem pouco conhecida

Nascida em 20 de março de 1909, Rosina de Barros começou a trabalhar profissionalmente aos 20 anos, atuando como professora primária em escolas da região de Itapetininga, Araçoiaba da Serra e Sorocaba, no interior de São Paulo.³¹

Em 1932, participou da Revolução Constitucionalista.³² Sua atuação se deu na Cruz Vermelha de Itapetininga, como roupeira e enfermeira.

Na foto abaixo, apresentamos uma publicação do jornal *A Tribuna Popular de Itapetininga*, em que observamos a participação feminina e o nome de Rosina de Barros entre a equipe de Rouparia:

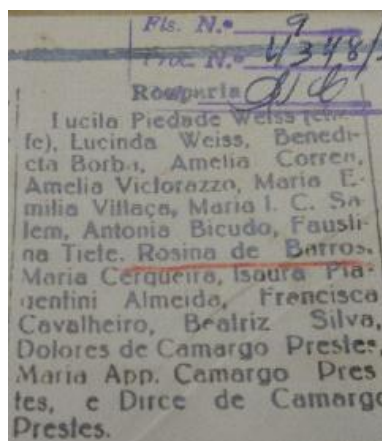


Figura 1: Jornal *A Tribuna Popular de Itapetininga*, 19/07/1932. Arquivo Geral da USP.

³¹ Universidade de São Paulo. Declaração de cargos, 57.

³² Essa região de Itapetininga serviu como ponto de apoio à Sede da Frente Sul para a Revolução, pois abastecia a região de Sorocaba com roupas e cuidados com os feridos. Bertelli, "A Revolução Constitucionalista de 1932," 2.

É provável que a professora Rosina de Barros, por ter participado da Revolução, partilhasse do sentimento de transformação pela educação que havia entre os paulistas, visto que, aos 26 anos de idade, a jovem veio para a capital e ingressou na turma de Ciências Naturais da recém-criada Universidade de São Paulo.

Cabe ressaltar que, neste período, a procura dos estudantes era pelos cursos profissionalizantes, pois ser um pesquisador, fazer ciência, não era algo atrativo. A FFCL surgiu trazendo à tona essa discussão entre as ciências puras e as ciências aplicadas.³³

Rosina de Barros, como professora primária, participou do concurso de comissionamento e foi aprovada, o que permitiu a manutenção de seus estudos.³⁴

O concurso de comissionamento foi uma forma de manter os professores primários na Universidade a fim de que tivessem o preparo necessário para atuarem nas escolas secundárias. O comissionamento forneceu, a princípio, 50 bolsas de estudos e não havia a intenção de se ampliar o número de bolsas:

“É preferível que a faculdade tenha um número restrito de alunos, mas de comprovada aptidão de pendor científico pronunciado a ter uma população escolar excessiva, mas sem capacidade específica para os cursos que nela professam.”³⁵

Em 1937, Rosina de Barros concluiu o curso passando a ter a licença cultural em ciências. Permaneceu na Universidade onde atuou como monitora da cadeira de zoologia geral da 2ª seção do Colégio Universitário e, depois, como preparadora de biologia em caráter de comissão.³⁶ Em 1942, foi

³³ Ferreira, “A Criação da FFCL,” 63. Este autor cita como exemplo a fala de Fernando de Azevedo (1894-1974), relator do grupo integrante do projeto de criação da USP, em que ele critica a elite brasileira, afirmando o quanto era despreparada, com conhecimentos superficiais, sem possuir senso crítico e filosófico, que se contenta com uma pequena parte do conhecimento, isto é, o conhecimento aplicado, que não é capaz de produzir novos conhecimentos, incapaz de enxergar a necessidade de desenvolver as chamadas ciências puras e os hábitos de trabalhos e reflexões profundas, coisa que o ensino profissionalizante (aplicado) não permite e que não dava importância aos estudos das ciências puras.

³⁴ Universidade de São Paulo, *Anuários* 1934-1935, 245-46.

³⁵ Ibid.

³⁶ Universidade de São Paulo, Declaração de cargos, 34.

convidada pelo professor Dreyfus para ser sua assistente. Os professores da FFCL preocupavam-se com a formação das novas gerações de pesquisadores e divulgadores das ciências puras. Por isso, na concepção deles, não bastava aos alunos apenas assistirem as aulas, fazer as leituras e completar os exercícios indicados, era importante integrar a equipe que produzia o conhecimento. Por esse motivo, a questão dos assistentes e auxiliares de ensino tornou-se fundamental para o processo de formação dos primeiros brasileiros pesquisadores e divulgadores das ciências puras.³⁷

No documentário *Histórias da Genética no Brasil*, com entrevistas realizadas em 2003 e 2004 com os pesquisadores que trabalharam na cadeira de Biologia Geral, o professor Antônio Brito da Cunha, ao referir-se a Dreyfus, fez o seguinte comentário:

“Pessoalmente ele era extremamente simpático, muito amável, divertido e dedicadíssimo a todo o pessoal do laboratório desde o servente até a primeira assistente que era a Rosina. Ele era solteiro, era como se fosse a família dele.”³⁸

Percebe-se que a professora Barros, dentro da hierarquia do laboratório, ocupava um cargo de grande importância, estando acima dela apenas o professor catedrático. Ainda assim, ao longo do documentário, que conta apenas com entrevistas a pesquisadores do sexo masculino, não há maiores citações a ela.³⁹

A professora Rosina, como assistente, teve uma relação muito próxima ao professor Dreyfus, o que proporcionou um significativo aprendizado. Além das atividades de pesquisa no laboratório, auxiliava ministrando aulas nos cursos de Biologia Geral, Higiene Escolar e Fundamentos Biológicos da Educação.⁴⁰ Assim era o andamento natural do assistente: auxiliava nas aulas e, gradativamente, com o tempo, assumia as aulas também.

Na FFCL, os estudos de pós-graduação iniciaram-se por meio do Decreto do Governo Estadual nº 12511, de 21 de janeiro de 1942, instituindo o grau de doutor em Ciências. Para obtenção do título, o candidato passava

³⁷ Ferreira, “A Criação da FFCL,” 171.

³⁸ Instituto de Biociências, “Histórias da Genética,” documentário.

³⁹ Ibid.

⁴⁰ Universidade de São Paulo, “Boletins,” 52.

alguns anos de estudo orientado por um professor e submetia-se a um concurso.⁴¹

No caso da professora Rosina de Barros, ela já atuava como preparadora de biologia e monitora de zoologia, por este motivo, foi eximida de participar das aulas do curso.⁴²

O professor André Dreyfus foi seu orientador e as disciplinas de zoologia e botânica foram as disciplinas subsidiárias à pesquisa. Em sua indicação encaminhada ao diretor da Faculdade, ele sentenciou:

“O simples enunciado dos cargos e trabalhos exercidos por D. Rosina de Barros, é a mais clara prova de que a candidata satisfaz todos os requisitos exigidos para prestar as provas de doutoramento. Convém assinalar que a tese de D. Rosina de Barros, já vem sendo elaborada há cerca de 2 anos. D. Rosina de Barros, como 1ª assistente da cadeira, está atualmente encarregada das aulas da cadeira de Higiene Escolar para os alunos do 2º ano do curso de pedagogia. Além disso, tem sido encarregada de algumas aulas teóricas na sub-seção de ciências naturais e tem trabalhado ativamente nas aulas práticas dessa mesma sub-seção. Em todos esses cargos sempre se houve com grande perícia e aplicação.”⁴³

O professor Ernest Marcus (1893-1968), respondendo à comunicação da escolha da disciplina de zoologia como subsidiária ao doutoramento manifestou o seguinte:

“Considerando ter a Snrta. Candidata mantido, desde o encerramento dos seus estudos, realizados com êxito e entusiasmo invulgares, contato com a zoologia estudando vários grupos de animais microscópicos e ensinado, no Colégio Universitário e na Própria Faculdade, a matéria afim de Biologia Geral, posso confiar no preparo necessário para o exame, isento-a da frequência das aulas... Creio, destarte, poder conciliar as necessidades do exame, estipuladas pelo regulamento, com a sustentação do entusiasmo científico da Snrta. Candidata, cuja dedicação à ciência pura sempre causou grande admiração e alegria aos seus professores.”⁴⁴

⁴¹ Santos, “Elza Furtado Gomide,” 49.

⁴² Universidade de São Paulo. Concurso de doutoramento, 23.

⁴³ Ibid.

⁴⁴ Ibid., 26.

Dessa maneira, em 1943, a professora Barros defendeu sua tese, sendo a primeira a obter o grau de doutor em ciências em seu grupo de trabalho.⁴⁵ Ela também substituiu o professor Dreyfus por três vezes, oficialmente, assumindo a cátedra em razão de afastamentos para participações em congressos e licenças médicas.⁴⁶

Salientamos que, até 1951, não havia nenhuma mulher catedrática na USP, a não ser designadas em caráter de substituição. Para Barros, manter-se naquele ambiente dominado por figuras masculinas exigia uma postura austera.⁴⁷

Após à morte de Dreyfus, em 1952, devido a complicações cardíacas, Pavan assumiu a cátedra. Com apenas 33 anos de idade, torna-se o catedrático mais jovem da USP. Ele foi o único inscrito no concurso de títulos e provas para o provimento de cargo de professor catedrático. Este concurso exigia que o candidato tivesse o título de livre docente e a professora Rosina não detinha essa prerrogativa.

Ela continuou como primeira assistente, agora do professor Pavan, e substituiu-o na cátedra, em 1953.⁴⁸ No entanto, nos anos seguintes ela solicita a contagem de tempo para fins de aposentadoria. Consegue o benefício em 1958, aos 49 anos de idade, como primeira assistente comissionada, cargo que depois foi transformado em professor doutor.

Com o financiamento da fundação Rockefeller, alguns dos assistentes conseguiram bolsas para aprimorar suas pesquisas no exterior. Contudo, não existem evidências de que ela tenha saído do país. Todavia, realizava suas

⁴⁵ “Foi Dreyfus que orientou as primeiras teses em genética, dando início a uma linha de pesquisa que ganhou renome internacional. Os três primeiros doutoramentos foram defendidos por pesquisadores que ficaram na USP: Rosina de Barros, doutorado em 1943; Crodowaldo Pavan, doutorado em 1944; e Antonio Brito da Cunha, doutorado em 1945.” Silva & Dantes, “Produção de Conhecimento,” 178.

⁴⁶ Todas as substituições eram designadas pelo reitor da Universidade através de processo interno. O Reitor da Universidade de São Paulo designa D. Rosina de Barros para substituir o Profº André Dreyfus catedrático. Processo 2395-47. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras: março de 1947. Universidade de São Paulo. O Reitor da Universidade de São Paulo designa D. Rosina de Barros para substituir o Profº André Dreyfus catedrático. Processo 11212-46. Faculdade de Filosofia Ciências e Letras: dezembro de 1946. Universidade de São Paulo. O Reitor da Universidade de São Paulo designa D. Rosina de Barros para substituir o Profº André Dreyfus catedrático. Processo 6003-48. Faculdade de Filosofia Ciências e Letras: julho de 1948.

⁴⁷ Trindade, Beltran & Tonetto, *Práticas e Estratégias Femininas*, 40.

⁴⁸ Universidade de São Paulo. O Reitor da Universidade de São Paulo designa D. Rosina de Barros para substituir o Profº Crodowaldo Pavan catedrático. Processo 12310-53. Faculdade de Filosofia Ciências e Letras: agosto de 1953.

pesquisas por meio de contato com bibliotecas internacionais e de pesquisas no acervo particular de professores. Em sua tese de doutorado, ela evidencia suas fontes:

“Infelizmente, vários trabalhos que me seriam muito úteis, não encontrei em nosso meio. A situação mundial, acarretando a dificuldade de transporte, impediu-me de recorrer a bibliotecas estrangeiras. A maioria das obras aqui citadas, pertence à biblioteca do Prof. Bresslau, hoje no departamento de Zoologia de nossa faculdade.”⁴⁹

Neste trecho, ao referir-se à situação mundial, não podemos deixar de lembrar que o mundo vivia a II Guerra Mundial.

Tudo indica que Rosina de Barros não se casou e nem teve filhos.⁵⁰ A nosso ver, nunca teve o reconhecimento merecido, em parte por conta de sua própria atitude extremamente discreta. Ela não exibia as características consagradas no mundo científico fortemente androcêntrico, como certa agressividade e competitividade associadas ao mundo masculino e muito exercidas nos laboratórios.⁵¹

Em entrevista ao Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea (CPDOC), Crodowaldo Pavan cita Rosina de Barros, ao referir-se à sua participação nas decisões do departamento:

“Então eu me lembro muito bem que numa discussão, nós estávamos três, Rosina de Barros, o Dreyfus e eu, nós estávamos discutindo como fazer para desenvolver o Departamento. Em que linha nós devíamos traçar os planos para desenvolvimento futuro do Departamento. Porque agora ele tinha tempo integral, esperava conseguir para os assistentes, tempo integral. E a pergunta então era a seguinte: Que linha seguir? Porque ele fazia citologia de vespa, com a Marta Breuer sobre quem devo falar daqui a pouco, vou fazer um histórico dela, que acho muito importante. A Rosina de Barros trabalhava em planária, e eu comecei a trabalhar em peixe cego, trabalhei primeiro nuns hemípteros, meiose de

⁴⁹ Barros, “Parênquima de Triclades,” 74.

⁵⁰ Inferimos isso através da análise de sua documentação de tempo de serviço, pois desde sua entrada na Universidade até a sua aposentadoria não houve alteração em seu nome de solteira e, por ocasião de sua morte, em 1994, foi uma mulher chamada Ofélia Pano quem solicitou o auxílio funeral e respondeu pelos valores que necessitaram ser estornados, por essa ocasião. Nestes documentos, esta senhora é referida como Senhora Ofélia Pano, sem que seja feita qualquer menção de parentesco. Universidade de São Paulo. Informação EST.282/95.

⁵¹ Pérez, “Ciência, Valores”, 228.

hemípteros, sem grande sucesso, podia publicar o trabalho, mas não tinha nada importante.”⁵²

Pavan, mais à frente na entrevista, descreve sua relação de trabalho com Marta Breuer e não cita mais a professora Barros. Diferentemente dela, sempre referida como aluna exemplar, o próprio Pavan confessou não ser muito estudioso, mas conseguia disfarçar bem diante dos professores:

“No meu primeiro ano da Filosofia eu me matei, estudei feito bicho, não fazia outra coisa, e estava realmente muito interessado, e passei com notas muito boas. Daí veio naturalmente o diabinho de dentro e me cutucou, disse: agora bobão o que você vai fazer? Então eu comecei a amolecer a coisa, amolecer, mas como eu tinha feito um primeiro ano muito bom os professores achavam que o Pavan era inteligente, mal sabendo eles que eu era o maior esforçado do mundo, trabalhava feito um bicho, é óbvio, que não mostrava. Então fiquei sendo um sujeito que era muito inteligente, e qualquer coisa eles maneiravam, não davam muita importância, eu fazia um negócio qualquer errado eles... e realmente as minhas notas não foram as melhores, mas também nunca tive problemas de passar, nem nada, e quando o assunto me interessava aí eu dava aquele duro e os, pensando que eu tivesse respondido espontaneamente, estou falando, eu tinha estudado e estudado feito um bicho.”⁵³

No momento histórico em que a professora Rosina de Barros viveu e exerceu sua carreira, poucas mulheres conseguiam se impor e competir com os homens. Se examinarmos os registros históricos da genética no Brasil, como no resto do mundo, veremos sempre nomes masculinos. Tem sido um exercício bastante produtivo escavar nos laboratórios do mundo os vestígios deixados por mãos femininas e descortinar esta rica história da relação das mulheres com a Ciência, em especial, com a Genética.⁵⁴

⁵² Centro de Pesquisa, “Crodowaldo Pavan,” 17.

⁵³ Ibid., 8.

⁵⁴ Lima e Souza & Fagundes, “Sobre Cora, Lucy e a Genética,” 25.

1.4 Relação entre gênero e ciência no século XX

Neste trabalho, ao refletir sobre a história da ciência no Brasil, procuramos compreender as relações científicas, sociais, culturais e de gênero. Quando há uma abordagem das mulheres na ciência, é comum observarmos diferentes concepções envolvendo temáticas sobre feminismo e gênero.

Na realização dos levantamentos bibliográficos, deparamo-nos com os trabalhos de Eulália Sedeño. Em sua perspectiva, não há separação entre a dimensão científica e política social:

“Os problemas científicos e os programas políticos e sociais estão tão misturados que os valores e programas sociais incidem sobre os científicos, aparecendo intactos nos resultados científicos sob a forma de recomendações políticas explícitas ou implícitas.”⁵⁵

As pesquisas publicadas sobre esse tema, que envolvem diferentes questões sobre as mulheres na ciência, acabaram por constituir uma área de especialidades, dentro da própria história da ciência. Acarretaram, porém, problemas historiográficos específicos: temas como as mudanças que o feminismo trouxe para a ciência ou a existência de uma forma feminina de fazer ciência ainda parecem estar longe de chegar a uma resposta.⁵⁶ No entanto, é interessante ressaltar a importante contribuição desses trabalhos para a constituição de um espaço privilegiado para a discussão e, sobretudo, para a compreensão das dificuldades encontradas, ainda hoje, pelas mulheres em função dos modelos sociais construídos ao longo do tempo sob a ótica masculina.⁵⁷

Dessa maneira, constatamos a necessidade de pesquisas que exponham a participação das mulheres para dar visibilidade a sua atuação e seu processo educacional. Em vista disso, ao utilizarmos as relações de

⁵⁵ Pérez, “Ciência, Valores”, 226.

⁵⁶ Trindade, Beltran & Tonetto, 40.

⁵⁷ Trindade, 40.

gênero como categoria de análise, desejamos demonstrar, através da trajetória de Barros, que as mulheres participaram, desde o início, efetivamente das pesquisas na área das ciências da vida em nosso país, como podemos observar nas imagens a seguir.



Figura 2: Fornecida pelo CAPH- FFLCH número tombo BIM 0001. Primeiras turmas FFCL-USP. Turma de alunos em frente ao Instituto Oscar Freire SP. Doador Gilda Correia Fleury.

Nessa foto, sentados, da esquerda para a direita: Professor Reinaldo Saldanha da Gama; Professor Ettore Onorato; Professor Félix Rawitcher; Eveline Du Bois Reymond, esposa e assistente de Ernst Marcus; Professor Ernst Marcus; Professor André Dreyfus e Professor Paulo Sawaya. De pé, na primeira fila: José Camargo Mendes; Michel Pedro Sawaya; Rosina de Barros; técnica do laboratório de Marcus, nome não-identificado; Gilda Correia; Mercedes Rachid; Raquel Melo Teixeira; Maria Helena Matoso; Diva Diniz Correia; Erasmo Garcia Mendes e Mário Guimarães Ferri. De pé, na segunda fila: João Queiroz Marques; Crodowaldo Pavan; Ruy Ribeiro Franco; Domingos Valente; Alexandre Dias de Moraes e Nelson Barros.

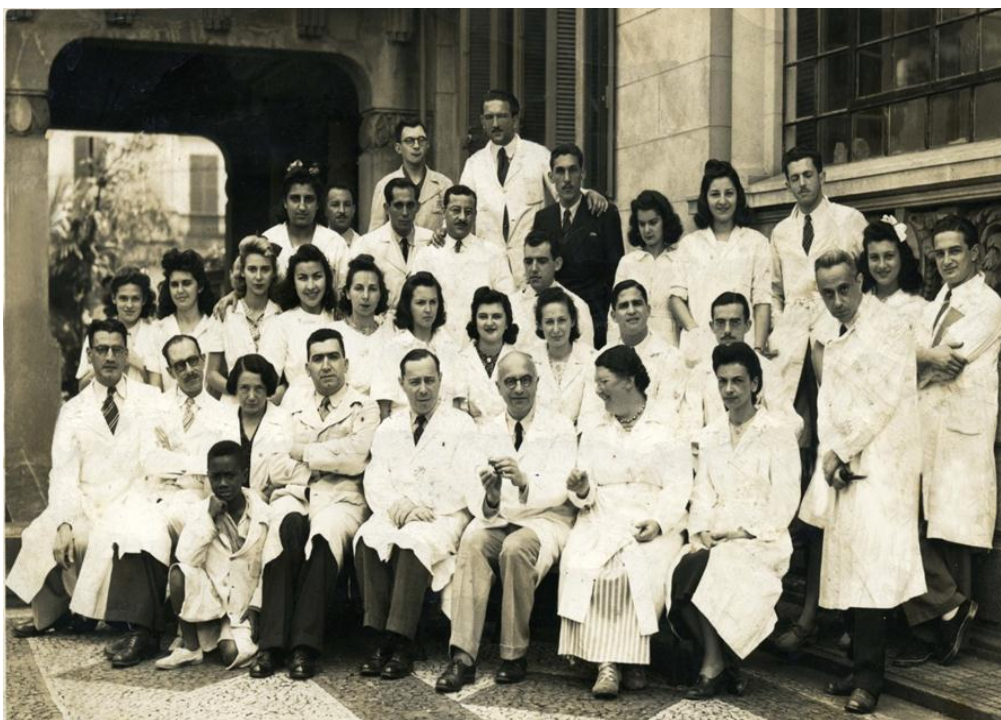


Figura 3: Fornecida pelo Instituto de Biociências da USP. Pórtico da entrada principal do Palacete da Alameda Glette, em 1941.

Nessa imagem, sentados na primeira fila da direita para a esquerda estão: a assistente Rosina de Barros, ao seu lado a assistente e esposa do professor Ernest Marcus, Eveline Du Bois, o professor Feliz Rawitcher e o professor André Dreyfus. De pé, ao lado de Rosina, está o professor Ernest Marcus e, atrás dele, Crodowaldo Pavan.

Podemos perceber que as mulheres, em quantidade relevante, participavam dos estudos e pesquisas científicas neste período, porém, apesar da relevância também qualitativa de suas contribuições, o contexto sociocultural da época não permitia que a absoluta maioria delas pudesse ser reconhecida no contexto acadêmico, pois, por diversas razões, quase sempre lhes era reservado o *status* de ser coadjuvante: seja como esposa, filha, irmã, técnica, secretária ou de alguma figura auxiliar de homens, por vezes, renomados e notáveis por seus feitos.⁵⁸

No início da década de 1980, Margaret Rossiter evidenciou que, no final do século XIX, um tipo de "trabalho feminino" segregado, de baixo *status* e quase invisível, ofereceu uma maneira harmoniosa de incorporar as recém-

⁵⁸ Rayner-Canham, M. & G. Rayner-Canham, *A Devotion to Their Science*, 12.

chegadas à força de trabalho científica de maneira a dividir o trabalho em constante expansão, mas reteve o reconhecimento cada vez mais precioso. Esse seria um padrão estabelecido para o século XX.⁵⁹ Ela afirma também que se delegava às mulheres tarefas repetitivas e consideradas 'femininas', como as que demandavam 'qualificações específicas' – maior cuidado e atenção, como as relacionadas ao posto de auxiliar nos laboratórios – e que, por conseguinte, as deixariam fora dos círculos de decisão. Em outras palavras, atividades que as impossibilitariam de subir na carreira acompanhando seus colegas homens.⁶⁰

Sobre esta abordagem, vale destacar um trecho da entrevista do professor Crodowaldo Pavan, a respeito da técnica de laboratório Marta Breuer, aluna da Bauhaus, uma das mais importantes escolas de arte na Alemanha:⁶¹

“Mas a Marta Breuer era impecável como técnica, ela tinha uma capacidade de observação que, era extraordinária. Eu viajei uns tempos, e nós fizemos uma série de trabalhos com Marta Breuer, com Rhyconsciara até que chegou um tempo em que ela achou que devia fazer um trabalho de taxionomia da Rhyconsciara, a classificação dos bichos, e para esse trabalho nós discutimos muito, porque nós sempre discutimos muito para qualquer trabalho, mas nesse a coisa foi acima das possibilidades de nós agüentarmos. Porque eu não entendo de taxionomia, não entendo de sistemática, ela entendia muito pouco, mas pelo que tinha lido ela entendia mais do que eu e portanto ficou uma situação desagradável porque a minha contribuição era a parte intelectual, parte de conhecimento, e como eu tinha muito pouco, nós nos separamos do trabalho. E então ela começou a publicar e publicou um trabalho só, acho que foi uma pena, porque esse trabalho a sacrificou muito, foi um trabalho que ela quis fazer uma classificação dos cearídeos... E ela se aprofundou nesses estudos, mas ela já estava com quase sessenta anos, então tendo falta da parte teórica, e querendo aprender a parte teórica, ela teve um trauma tremendo, foi uma fase muito desagradável na vida dela, coitada. E tenho a impressão que essa fase foi a responsável pelo estado em que ela está hoje, está internada hoje num hospital, uma casa de saúde mais ou menos inutilizada, coitada.”⁶²

⁵⁹ Rossiter, “‘Women’s Work’ in Science,” 398.

⁶⁰ Ibid., 383.

⁶¹ Barbosa & Facca, “A Experiência de John Dewey,” 304.

⁶² Centro de Pesquisa, “Crodowaldo Pavan,” 35-36.

Observamos que as afirmações de Rossiter aplicam-se, pois o professor Pavan evidenciou que, na parceria com Marta Breuer, a sua contribuição era a intelectual. Quando ela começou a saber mais do que ele, a situação ficou insustentável. Reitera essa percepção o fato dele sugerir que ela ficou doente por ter se esforçado nos estudos.

Baseados nessas declarações, imaginamos como deve ter sido difícil para Rosina de Barros, que ocupou um cargo acima do ocupado pelo professor Pavan durante anos, conviver no departamento, principalmente depois que ele se tornou o chefe da cátedra. Fica, assim, a hipótese de que tenha sido esse um dos motivos que a levaram a assumir uma aposentadoria precoce.

Além disso, é possível dizer que a professora Barros foi uma personagem pouco conhecida na história da genética brasileira, devido a uma forte tendência vigente no mundo científico de focar excessivamente em feitos reputados a pessoas consideradas excepcionais, quer fossem homens ou mulheres. Dessa forma, por outro lado, relegavam ao anonimato histórico grande número de pessoas que também contribuíram de forma significativa para o progresso científico de suas áreas. Trata-se de uma espécie de personalização do sucesso científico.⁶³

Assim, no próximo capítulo, discutiremos as publicações, as ideias que circulavam em nosso país sobre evolução, genética de populações e os estudos que influenciaram nossos pesquisadores e pesquisadoras, usando como foco os trabalhos de Rosina Barros.

⁶³ Rayner-Canham, M. & G. Rayner-Canham, *A Devotion to Their Science*, 13. Os autores, neste livro, chegam a citar a metáfora da 'ponta de um iceberg', dando a entender que os nomes mais ilustres talvez não tivessem sido tão bem sucedidos sem o suporte representado pelo trabalho de inúmeros anônimos e anônimas de sua época.

Capítulo 2

**O evolucionismo, os conceitos de biologia celular e
genética na produção científica de
Rosina de Barros**

O Brasil, no século XIX, viveu intensamente o debate em torno do Darwinismo, não sem reproduzir controvérsias que sensibilizavam os meios intelectuais mundo afora.⁶⁴

A teoria evolucionista de Darwin tentava explicar a origem das espécies colocando o homem e a natureza num processo de desenvolvimento orientado pela seleção natural. O mecanismo biológico da seleção natural atuava tanto em sua origem quanto na transformação sobre a variação individual das espécies. Contudo, como explicar que a cada geração os organismos se desenvolviam e cresciam fiéis às suas espécies? Darwin defendia que as mudanças evolutivas eram graduais e contínuas.⁶⁵

Entretanto, em meio a essas discussões acerca da evolução das espécies, no século XX, a redescoberta dos trabalhos de Mendel atraiu a atenção do mundo científico, utilizando a experimentação e os cálculos matemáticos para elucidar questões que até então eram lacunas. O que impulsionou um movimento pela criação de uma nova área científica, a genética.⁶⁶

Conforme mencionado, em nosso país, a vinda do professor Theodosius Dobzhansky, na década de 1940, influenciou diretamente os membros do Departamento de Biologia Geral da Universidade de São Paulo. Mas mesmo antes de sua vinda, seu livro *Genetics and the Origin of Species* era alvo dos estudos do professor André Dreyfus e difundido em suas aulas.⁶⁷

O livro de Dobzhansky mostrava o problema da especialização através das mutações. Ele utilizou a metodologia da sistemática e a morfologia da genética de populações de drosófilas indo exatamente ao encontro destes problemas sobre a evolução das espécies.⁶⁸

Os estudos do professor Dobzhansky, conforme vimos no capítulo 1, baseavam-se na genética de populações em uma abordagem com a intenção de revelar como as mutações surgem e são favorecidas pela seleção natural

⁶⁴ Vide: Weindling, "Cell Biology," 43; Young, "Review of Darwin 1991," 395; Domingues, Sá & Glick *A Recepção do Darwinismo no Brasil*, 14.

⁶⁵ Keller, *O Século do Gene*, 55.

⁶⁶ Sobre os trabalhos de Mendel, vide: Craveiro, "Johann Gregor Mendel e a Matemática," 12-35; Formiga, "A Escola de Genética," 18.

⁶⁷ Conforme vimos no primeiro capítulo.

⁶⁸ Monte Sião, "Os Estudos com Drosófilas," 34.

para, posteriormente, se disseminarem para uma determinada população. Mesmo que a mutação ocasione uma pequena vantagem, ela deixa um gene alelo que se espalha rapidamente para um grupo de populações naturais.⁶⁹

Logo, torna-se evidente que o ponto central da genética de populações defendida por Dobzansky era a de que a evolução acontecia principalmente por pequenas mutações, pois mutações drásticas seriam quase sempre prejudiciais ao invés de benéficas.⁷⁰

Dessa maneira, é possível identificar alguns dos aspectos que influenciaram os pesquisadores brasileiros da escola de genética tropical, também conhecida como escola Dreyfus-Dobzhansky.⁷¹

A literatura que trata da história do Departamento de Biologia Geral a classifica em 3 fases distintas:⁷²

- 1) O período de 1943-1947, no qual são iniciadas as discussões sobre a obra de Theodosius Dobzhansky e a introdução de metodologias científicas, como a sistemática de drosófilas;
- 2) O período de 1948-1949, chamado de experimental, no qual se fez a divisão dos pesquisadores para um primeiro projeto, em duas linhas de pesquisa: as variabilidades cromossômica e genética. Neste período, a Universidade de São Paulo passa a se colocar como um centro de pesquisa em genética no Brasil;
- 3) O período de 1950-1956, no qual seria realizado um segundo projeto de pesquisa envolvendo uma rede de pesquisadores em temas como taxionomia, genética de populações e outros relacionados à drosófila, e no qual se observa o surgimento, a partir da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP, de alguns centros de pesquisas em genética e o afastamento do professor Dobzhansky.

Ao considerar essas fases, observamos que as publicações da professora Rosina de Barros, pesquisadora do departamento durante todo este

⁶⁹ Gene alelo: Unidade Fundamental da hereditariedade. Vide em: Griffiths, Wessler, Carroll & Doebley, 53.

⁷⁰ Provine, *The Origins of Theoretical*, 51.

⁷¹ Conforme visto no primeiro capítulo, a Escola Tropical de Genética ou Escola de Genética Dreyfus-Dobzhansky foi a primeira escola de genética brasileira formada pelo professor André Dreyfus e seus assistentes, a partir da vinda do professor Theodosius Dobzhansky ao Brasil, financiada pela Fundação Rockefeller.

⁷² Vide Formiga, "A Escola de Genética," 49.

período, não coincidem exatamente com esta classificação. Dessa maneira, trataremos, a seguir, dos trabalhos que publicou.

2.1 Os trabalhos de Rosina de Barros de 1943 à 1947: Zoologia e Evolução

Até 1943, o grupo da Biologia Geral dedicava-se ao estudo de vermes, mamíferos e de himenópteros.⁷³

Dois trabalhos de Rosina de Barros se destacam: os artigos publicados em 3 volumes sobre os tardígrados do Estado de São Paulo, em que foi feita a classificação e identificação dos espécimes encontrados; e sua tese de doutorado, em que se dedicou à citologia comparada das planárias.⁷⁴ Tratemos primeiramente das publicações ligadas à temática dos tardígrados.

No Brasil, existem registros de que os estudos dos tardígrados de água doce datam de 1931, com a identificação da ocorrência de 12 espécies no país, oito delas encontradas no estado de São Paulo.⁷⁵ As principais contribuições para o conhecimento desses organismos foram feitas por Ernest Marcus e sua esposa e assistente Eveline Du Bois-Reymond Marcus (1901-1990).⁷⁶ Ela era neta de Emil Du Bois-Reymond (1818-1896), um importante fisiologista alemão que se destacou por estudar peixes capazes de gerar corrente elétrica.⁷⁷

A professora Barros, como mencionado no capítulo 1, foi preparadora do laboratório de zoologia sob a direção do professor Marcus.⁷⁸ Barros, ao identificar uma nova espécie de tardígrado, homenageou a professora Eveline Du Bois-Reymond Marcus nomeando a espécie de *Macrobiotus evelinae*.⁷⁹

Esses animais, a professora Barros caracterizou da seguinte forma:

⁷³ Himenópteros são um dos maiores grupos entre os insetos caracterizado por espécies com asas membranosas. Monte Sião, “Os Estudos com Drosófilas,” 34.

⁷⁴ Tardígrados são pequenos artrópodes também chamados de ursos d’água que apresentam diversidade morfológica variada. Pechenick, *Biologia dos Invertebrados*, 422. Planárias são platelmintos, vermes de corpo chato. Ibid., 171.

⁷⁵ Rham, “Tardigrada of the South,” 118.

⁷⁶ Vide: Marcus, “Tardigrada”; Marcus, “Sobre a Anabiose dos Tardígrados”; Marcus, “IV. Tardigrada”; Du Bois-Reymond, “Sobre Tardígrados” e Du Bois-Reymond, “On South American.”

⁷⁷ Pearce, “Emil Heinrich”, 19.

⁷⁸ Conforme visto no Capítulo 1.

⁷⁹ Barros, “*Macrobiotus evelinae*,” 53.

“Os tardígrados se encontram em toda as zonas geográficas. São tidos sistematicamente por Artrópodos e, então, colocados com os *Onychophora* na classe dos Protrachaeata. Medem no máximo 1,5 mm de comprimento. Apresentam, como outros elementos da fauna dos musgos (Rotífera e Nematoda), a capacidade de suportar a dessecação, o que tem sido muito estudado já desde Spallanzani (1776). Passam da vida ativa à inércia completa, “estado anabiótico” (vida latente) na desidratação do musgo. Voltam às manifestações normais de vida quando novamente umedecido o meio.”⁸⁰

Percebe-se que os tardígrados, desde essa época, eram encontrados em todas as zonas geográficas e o que se destaca é a capacidade de suportar a dessecação, característica que inquieta os pesquisadores até a atualidade.

São conhecidas, atualmente, cerca de 700 espécies de tardígrados limno-terrestres, sendo que apenas 61 espécies foram registradas no Brasil. Destas, 58 ocorrem no estado de São Paulo, distribuídas nas ordens *Heterotardigrada* Marcus, e *Eutardigrada* Marcus.⁸¹

Rosina de Barros, em suas publicações, fez o estudo comparativo da morfologia, fisiologia, comportamento e habitat das espécies encontradas no litoral do Estado de São Paulo.⁸² Ela descreveu um gênero, oito espécies e quatro variedades novas, além de registrar 23 ocorrências, todas no estado de São Paulo.⁸³ Contudo, desde os trabalhos de Barros até 1999, não se tinham registros da fauna de tardígrados em nosso país. Considerando esses estudos iniciais realizados no estado de São Paulo, é lamentável que os tardígrados tenham sido negligenciados por décadas no Brasil.⁸⁴

As publicações da professora Barros contribuíram para a catalogação desses seres que além de terem sido descritos minuciosamente eram reproduzidos por ela em magníficos desenhos esquemáticos como se observa a seguir:⁸⁵

⁸⁰ Barros, “Tardígrados do Estado,” 257.

⁸¹ Joly, *Biodiversidade do Estado*, 186.

⁸² Barros, 258.

⁸³ Vide: Barros, “Tardígrados do Estado I, II e III”; Barros, “*Macrobotus evelinae*.”; Barros, “*Pseudechiniscus juanita* Nova Espécie de Tardígrado.” Barros, “*Itaquascon umbellinae*.”

⁸⁴ Joly, 186.

⁸⁵ Os trabalhos da professora Barros são citados em: Joly, *Biodiversidade do Estado*; Barros, “Tardigrades.”

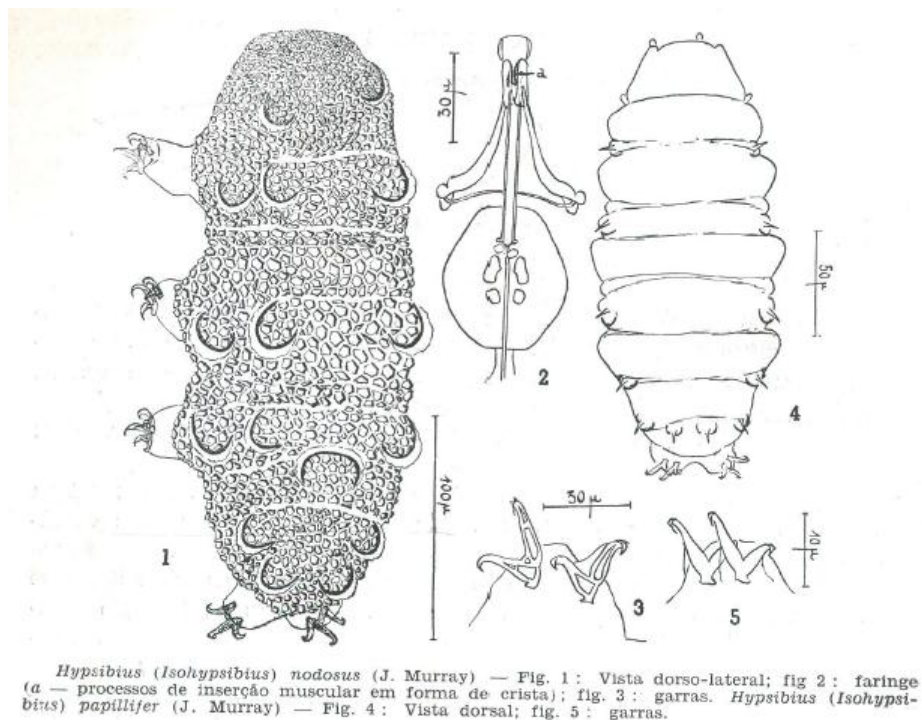


Figura 4 - Desenho esquemático com estruturas morfológicas do tardígrado *Hypsibius nodosus*. Extraído da Revista *Brasileira de Biologia* 3, março de 1943, 2.

Destacamos que Rosina de Barros, segundo nossa pesquisa, foi uma das primeiras pesquisadoras brasileiras a dedicar-se ao estudo dos tardígrados. No mais, as obras de Ernest Marcus, Eveline Marcus e Rosina de Barros representam o nascimento da tardigradologia brasileira.⁸⁶

Apesar dos tardígrados não terem grande importância econômica, constituem um grupo importante nos estudos de filogenia.⁸⁷ Por esse motivo, ressaltamos que mais estudos sobre o assunto serão essenciais para o aumento do conhecimento sobre eles.⁸⁸

Os estudos sobre os tardígrados realizados pela professora Barros foram publicados em 1942 e 1943. Naquele ano, ela defendeu a tese de doutorado intitulada “O Parênquima de Triclades do Gênero *Euplanária*”.⁸⁹

Em sua tese, a professora destaca que os primeiros estudos sobre os tuberculários datam de 1873 e realiza um histórico citando publicações sobre o

⁸⁶ Barros, “Tardigrades,” 3.

⁸⁷ Filogenia é o estudo das relações entre diferentes grupos de organismos e seu desenvolvimento evolutivo. Barros, *Tratado de Zoologia*, 35.

⁸⁸ Joly, 186.

⁸⁹ Sobre a tese, lembremos que tratamos do processo de acesso ao doutorado no primeiro capítulo.

assunto e as divergências que existiam entre os resultados obtidos por cada autor:

“O parênquima é formado, de acordo com von Ihering 1880; Bohmig, 1886-1890; Gelei, 1912, e outros, por um conjunto de grandes células justapostas, vacuolizadas. Os vacúolos, mais tarde, fundem-se, dando origem a lacunas intracelulares que, pela anastomose, constituem um sistema lacunar único. Para Shneider, 1873; von Graff, 1882; Bresslau, 1904; Stoppenbrink, 1905; P. Lang, 1912; Prenant, 1922; Bresslau, 1933; W.C. Curtis e L. M. Schultze, 1934, etc., o parênquima é uma rede de células fixas, cujas malhas limitam lacunas (intercelulares) com diferentes tipos de células livres.”⁹⁰

Cabe ressaltar que a terminologia *parênquima* e *mesênquima* era muito discutida por naturalistas e zoólogos do período. Rosina de Barros optou por utilizar o termo parênquima, já que, em seu trabalho, se ignora a origem embrionária deste tecido.⁹¹

Trechos das publicações consultadas são citados por ela, cada um em sua língua original (francês, inglês e alemão), como se observa no trecho a seguir, em francês: ⁹²

“Von Graff, em 1882, descreve nos Rabdocelos, como elemento integrante do parênquima, os “Bindegewebsbalken” anteriormente identificados por Hallez com o nome de “Reticulum conjonctif”. Quando, em 1891, von Graff estuda o parênquima de Acelos da espécie *Amphichoerus cinereus*, diz à pág.6: “...a un stroma fibrillaire irrégulier comprenant un grand nombre de lacunes communiquant entre elles”. Ijima, 1884 e Ude, 1908 negam a existência de tal retículo nos Triclades de água doce. Bohmig, 1906, confirma as observações de Ijima nos Triclades marinhos. Para Prenant, 1922, o retículo fibrilar é o próprio retículo celular (células estreladas, anastomosadas) em que as células sofreram um emagrecimento com a idade”.⁹³

Em suas consultas, a professora Barros deparou-se com divergências que giravam em torno das células indiferenciadas embrionárias do parênquima

⁹⁰ Barros, “Parênquima de Triclades,” 75

⁹¹ Ibid.

⁹² Ibid., 97.

⁹³ Ibid., 75.

e a capacidade migradora das células formativas.⁹⁴ Os animais utilizados nessa pesquisa foram as planárias que, devido à presença de cílios na pele, foram classificadas em separado do restante dos vermes chatos na classe dos tubelários, da ordem dos triclades e pertencentes ao gênero *Euplanaria*.⁹⁵

A intenção da autora foi fazer a histologia comparada dos elementos que constituem a estrutura fundamental do parênquima com o tecido reticular dos vertebrados para demonstrar a semelhança entre esses tecidos, o que, segundo ela, seria o ponto de partida para o esclarecimento da histofisiologia do metabolismo e também da regeneração das euplanárias.⁹⁶

Para isso, o experimento que levou à defesa desta tese foi realizado com o intuito de evidenciar essas células parenquimáticas, através de corantes, observando seu metabolismo e capacidade migradora.

A primeira etapa do experimento foi coletar os espécimes e mantê-los vivos no laboratório: assim, foi utilizado um pequeno aquário, com plantas aquáticas elódeas para oxigenação. As euplanárias eram alimentadas com carne de dois em dois dias, porém, com essa alimentação, a água do tanque precisava ser trocada semanalmente. Depois que passaram a ser alimentadas com minhocas, não foi mais preciso mudar a água do tanque, apenas completar devido à evaporação.⁹⁷

Esse cultivo em laboratório foi importante, pois permitiu que a pesquisa fosse mantida mesmo nos períodos de inverno em que, segundo a autora, as euplanárias tornam-se raras.⁹⁸

Na época, havia duas formas de coloração vital a serem empregadas, por injeções na pele ou por via digestiva. Devido à ausência de cavidade celomática e vasos sanguíneos, as injeções por via cutânea eram impraticáveis bem como pela pequena espessura do animal. Por via digestiva, entretanto, requeria insistência, repetindo-se inúmeras vezes a experiência com grande

⁹⁴ Ibid., 84.

⁹⁵ Tubelários são vermes chatos que apresentam cílios na pele. Barros, "Parênquima de Triclades," 71. A ordem dos triclades corresponde aos tubelários com o intestino apresentando três ramificações principais: uma anterior e duas posteriores, as quais sofrem inúmeras e muito pequenas ramificações secundárias. Ibid., 75.

⁹⁶ Ibid., 74. O parênquima é o tecido essencial e funcional de um organismo ou órgão. Barros, *Tratado de Zoologia*, 154. O tecido reticular dos vertebrados é um tecido que, além de conferir sustentação, apresenta células pluripotentes, que têm a capacidade de se diferenciar e gerar células do tecido de origem. Ibid., 35.

⁹⁷ Barros, "Parênquima de Triclades," 82.

⁹⁸ Ibid.

possibilidade de insucesso.⁹⁹ Exemplo disso são os resultados apresentados quando a professora Barros utilizou a coloração vital por via digestiva em 102 euplanárias, mas apenas 2 tiveram o parênquima corado, confirmando o que outras pesquisas indicavam quanto aos insucessos do procedimento.¹⁰⁰

Além desse método, ela utilizou também a impregnação com azul tripan *pós mortem* com cortes em lâminas utilizando parafina e compressão entre uma lâmina e uma lamínula vedada com cera para observação ao microscópio óptico.¹⁰¹

Para realizar o paralelo entre invertebrados e vertebrados, nestes experimentos, a professora utilizou a coloração vital em camundongos. Assim, a professora Barros pôde chegar a interessantes resultados: constatou que nas euplanárias, como em todos os platelmintos, o espaço entre as duas camadas de musculatura da pele, o intestino e os outros órgãos é preenchido pelo parênquima; verificou que em alguns cortes de euplanária tratadas com azul tripan misturado ao alimento, o corante tinha atravessado a parede do intestino, pois havia células intensamente coradas em azul no parênquima, chegando à conclusão que essa passagem provavelmente se dera pelos fagócitos intestinais; nos camundongos tratados com azul tripan por via digestiva, o corante parecia passar da luz do intestino para o interior do corpo por entre as células epiteliais.

Logo, Barros verificou que o parênquima das euplanárias de São Paulo, em muito se parece com o de euplanárias da Europa descritos nas publicações por ela consultadas. Nossa autora, não solucionou o mistério da regeneração das euplanárias, mas concorreu com alguns dados para a sua solução. É possível notar que o papel de uma assistente não era apenas de ajudante. Ser assistente era um cargo de pesquisadores e pesquisadoras que atuavam nos departamentos desenvolvendo ciência pura.

⁹⁹ Ibid., 84.

¹⁰⁰ A Coloração vital refere-se à utilização de um corante para evidenciar células ou parte de células enquanto estas se mantêm vivas. Pechenick, 58.

¹⁰¹ Barros, "Parênquima de Triclades," 88.

2.2 Os trabalhos de Rosina de Barros de 1944 à 1949: a transição dos estudos com vermes e artrópodes para os estudos com drosófilas

Até 1943, o grupo da USP ainda não havia publicado nenhum trabalho envolvendo drosófilas, dedicando-se mormente ao estudos com vermes, artrópodes e pequenos vertebrados. Entretanto, isso não significa que seus membros desconhecêssem tais estudos, visto que, em 1939, a professora Rosina de Barros teve o seu artigo publicado no *Boletim XVI* da FFCL, com o tema “A Colchicína e os Oaramécios”, onde relatou:

“Em experiencias ainda não publicadas, observámos os seguintes efeitos da droga sobre Drosófilas da raça black: a) Fracas concentrações de colchicína (0,001%) detrmínam a morte do animal após nove a dez días de permanência no meio colchicinado. Ha postura de ovos, dos quais uns se desenvolvem até o estado de larva jovem e outros não; b) Submetido a concentrações mais fortes deste alcalóide (0,01%), o animal mórre dentro de sete ou oito dias, não havendo postúra de um só ovo.”¹⁰²

Assim, notamos que o grupo vinha desenvolvendo pesquisas com as drosófilas, porém sem publicar nenhum trabalho específico. Nesta mesma publicação, Rosina de Barros demonstra, com o resultado de suas experiências, que os caracteres adquiridos não eram repassados as próximas gerações:

“A colchicína determina um aumento da taxa de reprodução do *Paramaecium caudatum*, sem atingir o seu patrimônio hereditário, o que se demonstra pelos resultados perfeitamente idênticos da cultura T da série A com os da cultura T da série B”¹⁰³

A colchicína utilizada é uma droga que chamou a atenção do mundo científico por seus efeitos surpreendentes sobre certas plantas, aumentando a quantidade de cromossomos. Os paramécios referidos são protozoários ciliados.¹⁰⁴

¹⁰² Barros, “Colchicína e os Paramécios”, 99.

¹⁰³ Ibid., 111.

¹⁰⁴ Ibid., 97.

Logo, é possível notar que a autora, na época, já estava preocupada com os aspectos evolutivos. No período que se seguiu, o exame de uma amostra significativa das publicações levantadas indicou que os membros do grupo da USP adotaram as drosófilas como material experimental e dedicaram-se à análise de diversos aspectos, tais como: sistemática, morfologia, citologia, genética, ecologia e evolução. Isso denota que o grupo acatou as sugestões do professor Dobzhansky, explicitadas anos mais tarde: “As moscas do gênero *Drosophila* mostraram ser o material mais favorável para as pesquisas dos problemas da genética de populações e da evolução”¹⁰⁵

Sendo assim, o professor Dobzhansky aproximava o conceito genético da evolução humana e estabelecia as semelhanças do processo evolutivo com as drosófilas. Por consequência, através da genética de populações podia-se, portanto, investigar a própria evolução humana.¹⁰⁶

O início dos estudos sobre a genética de populações de drosófilas em nosso país se deu a partir de um inventário das espécies aqui existentes. Naquele período, pouco se sabia sobre o comportamento destes animais em clima tropical, pois as principais pesquisas, até então, haviam sido feitas com moscas da região temperada.¹⁰⁷

Dessa maneira, percebemos que, no trabalho da professora Barros, a transição dos estudos com vermes e artrópodes para os estudos com as drosófilas não ocorreu de forma imediata, pois a pesquisadora não registrou entre 1944 e 1946 qualquer publicação. A sua primeira publicação estudando as drosófilas ocorreu em coautoria com o professor Dreyfus, intitulada “Especiação no Subgrupo *mercatorum*”, em 1946.¹⁰⁸

Nos anos seguintes, houve um bom número de publicações de sua autoria, dentre elas destacamos os artigos “Aberrações Cromossômicas em *Drosophila Mercatorum pararepleta* I Aneuploides Expontâneos” e “Aberrações Cromossômicas em *Drosophila Mercatorum pararepleta* II. Uma Longa Duplicação Expontânea Adjacente e Invertida no Cromossomo X”.¹⁰⁹

¹⁰⁵ Dobzhansky, “André Dreyfus e a Escola,” 167.

¹⁰⁶ Formiga, “A História da Genética no Brasil,” 97.

¹⁰⁷ Monte Sião, “Os Estudos com Drosófilas,” 40.

¹⁰⁸ Dreyfus & Barros, “Especiação do Subgrupo,” 58.

¹⁰⁹ Universidade de São Paulo, *Anuários* 1939- 1949, 106.

Em 1948, os investimentos da Fundação Rockefeller alcançariam maiores vultos e muito mais pesquisadores. Isso propiciou a vinda de Dobzhansky ao Brasil, pela segunda vez, e trouxe outros cientistas, a fim de desenvolver o projeto “Cooperative Research Project of the University of São Paulo and Columbia University on Genetics and Ecology of Tropical *Drosophila*,” que teve duração de um ano.¹¹⁰

A lista dos bolsistas mantidos pela Rockefeller, nesse projeto, incluía os brasileiros Antônio Lagden Cavalcanti (?-?) e Chana Malogolowkin (1924-?), da Universidade do Brasil, no Rio de Janeiro; Antônio Rodrigues Cordeiro (1923-?), da Universidade do Rio Grande do Sul, em Porto Alegre; e os estrangeiros Hans Burla (1920-2010), da Universidade de Zurique, na Suíça; Marta Wedel (?-?), da Universidade de Buenos Aires, na Argentina. Da USP, participaram, como bolsistas, os assistentes Crodowaldo Pavan e Brito da Cunha; e as não bolsistas Rosina de Barros e Marta Breuer.¹¹¹

Esse projeto teve como metodologia de trabalho dividir os pesquisadores em dois grupos para potencializar as pesquisas sob a liderança do professor Dobzhansky. A primeira equipe foi formada por Theodosius Dobzhansky, André Dreyfus, Crodowaldo Pavan, Chana Malogolowkin e Antônio Laden Cavalcanti, e ficou responsável pelo estudo das variabilidades genéticas da drosófila; a segunda equipe foi composta por Brito da Cunha, Rosina de Barros, Antônio Rodrigues Cordeiro, Hans Burla, Marta Wedel e foi encarregada do estudo das variabilidades cromossômicas da drosófila.¹¹²

O grupo do qual a professora Barros fazia parte, nesse projeto, selecionou e estudou quatro espécies irmãs: *Drosophila willistoni*, *pauistorum*, *tropicalis* e *equinoxialis*.¹¹³

Como resultado, o grupo encontrou diferentes padrões nos cromossomos das glândulas salivares destas espécies. Quando os pesquisadores tentaram cruzá-las, descobriram que eram interestéries, embora

¹¹⁰ Monte Sião, “Os Estudos com Drosófila,” 41.

¹¹¹ Universidade de São Paulo, *Anuários 1939- 1949*, 108.

¹¹² Universidade de São Paulo, *Anuários 1939- 1949*, 108.

¹¹³ Formiga, “A História da Genética no Brasil,” 113.

morfologicamente muito semelhantes.¹¹⁴ Assim, concluíram que os padrões de frequência de inversões encontrados reafirmavam a seleção darwiniana.¹¹⁵

Uma das teses desses pesquisadores incidia na variabilidade genética como um sinal de comprovação da seleção natural e que esta era uma chave para a compreensão da evolução nos trópicos, ou seja, a capacidade e versatilidade de adaptação das espécies comprovadas pelas populações naturais de drosófilas.¹¹⁶

A partir dos apontamentos dos grupos, o professor Dobzhansky elaborou um relatório no qual sintetizou a importância da pesquisa em dois conceitos fundamentais: o primeiro era a variação; o segundo, a adaptabilidade. Dessa forma, ele considerou que estas seriam as principais forças da “evolução orgânica”.

Deve-se lembrar que toda a pesquisa das espécies tropicais de drosófilas tinha como objetivo explorar as diferenças de tempo e criatividade da evolução nos trópicos, comparando com o mesmo processo em climas temperados.¹¹⁷

Nesse período, Rosina de Barros, com orientação do professor Dreyfus, analisou as aberrações cromossômicas em *Drosophila pararepleta* e *paranaenses*. Estudou temas, como: análises cromossômicas, taxonomia, translocação entre cromossomos X e autossômicos.

No gráfico a seguir, identificamos a sua produção sobre a genética de populações com drosófilas:

¹¹⁴ Monte Sião, “Os Estudos com Drosófila,” 43.

¹¹⁵ Formiga, “A História da Genética no Brasil,” 114.

¹¹⁶ Glick, “A Fundação Rockefeller e a Emergência,” 152.

¹¹⁷ Ibid., 153.

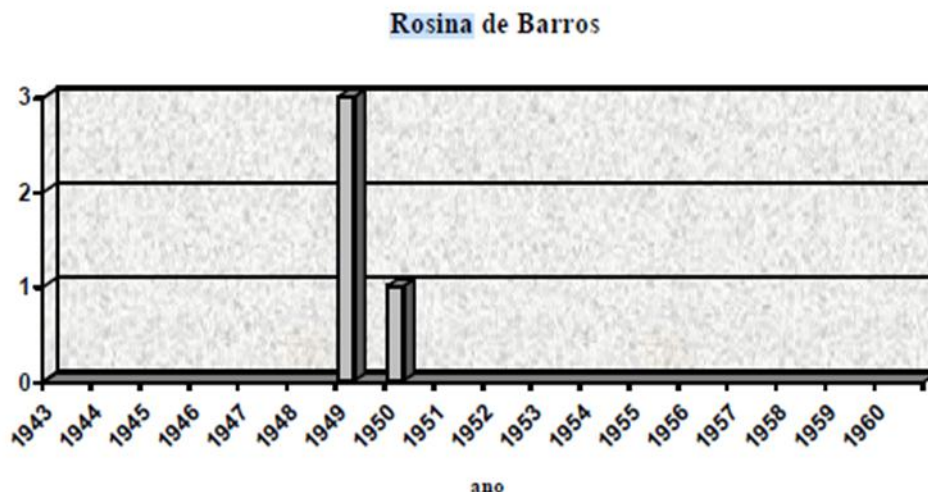


Gráfico 1: Publicações de Rosina de Barros sobre a genética de populações com drosófilas de 1943 à 1960. Extraído de Monte Sião, “Theodosius Dobzansky e o Desenvolvimento da Genética de Populações de *Drosophila* no Brasil: 1943-1960,” 21.

Nessas publicações, Rosina de Barros e o professor Dreyfus identificaram aneuploides espontâneos, ou seja, uma alteração no número de cromossomos em uma cultura de *D. pararepleta* para os cromossomos sexuais.¹¹⁸ Para o desenvolvimento dessas pesquisas, Barros mantinha, no laboratório, linhagens dessa espécie, provenientes de várias localidades de diferentes Estados do Brasil. Entre elas, a linhagem de Jacarepaguá do então Distrito Federal em que se observou a aneuploidia espontânea nos cromossomos sexuais.¹¹⁹

Destacamos a seguinte imagem sobre os estudos cromossômicos nos trabalhos de Rosina de Barros:

¹¹⁸ Barros, “Aberrações Cromossômicas,” 366.

¹¹⁹ Ibid., 365.

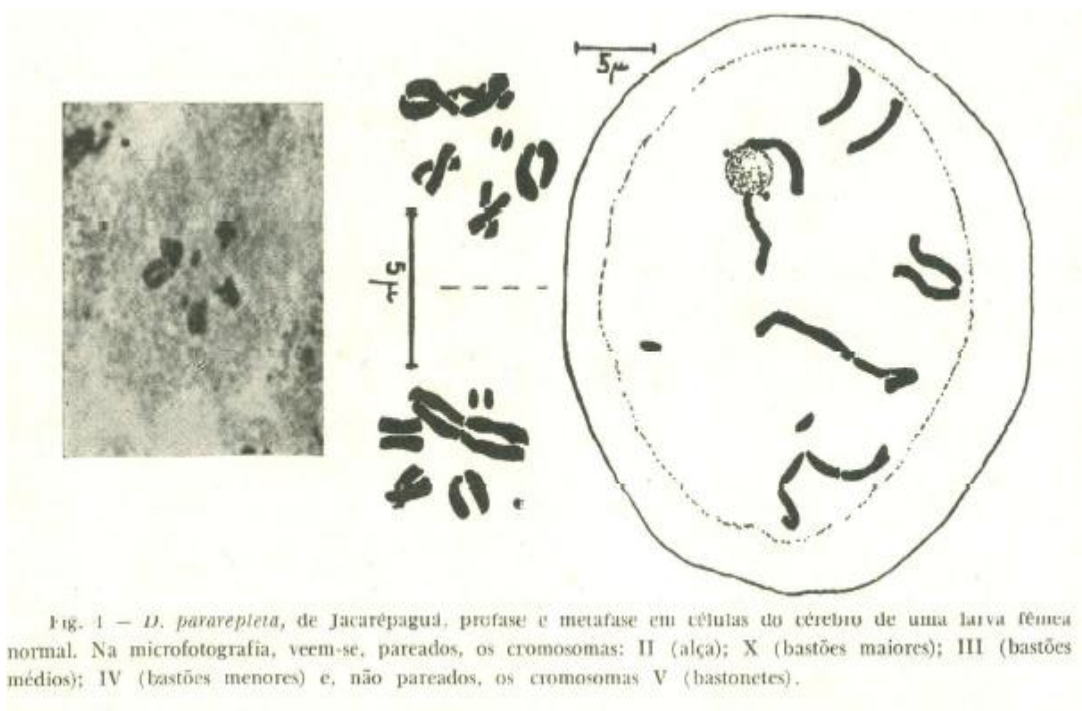


Figura 5: Microfotografia com desenho esquemático. “Aberrações Cromossômicas em *Drosophila mercatorum pararepleta*,” 367.

Na imagem, uma microfotografia à esquerda, e um desenho esquemático feito pela autora colocando em escala os cromossomos, a fim de facilitar o estudo.

A professora Barros, obteve resultados em que entre os aneuploides, uns se formaram pela não disjunção primária dos dois cromossomos Y e dos V; na segunda divisão de maturação e, outros, pela não disjunção secundária dos cromossomos sexuais e dos V, na primeira divisão de maturação. Concluiu que parecia que o responsável pelas anomalias observadas é um gene, o qual age sobre pares de partes homólogas, provavelmente heterocromáticas, dos cromossomos Y e V.¹²⁰

No final da década de 1940, o Departamento de Biologia Geral da USP tornou-se um lugar estratégico de pesquisa.¹²¹ Em 1949, quando Dobzhansky voltou para Nova York, o projeto “Cooperative Research Project of the University of São Paulo and Columbia University on Genetics and Ecology of Tropical *Drosophila*” havia sido concluído com êxito. Os resultados e dados da

¹²⁰ Ibid., 374.

¹²¹ Glick, “A Fundação Rockefeller e a Emergência da Genética,” 157.

pesquisa geraram inúmeras publicações que contribuíram para apontar a importância da versatilidade adaptativa das espécies tropicais¹²².

Essa versatilidade adaptativa explicava porque certas espécies de drosófila tinham mais facilidade de acomodação ao seu habitat, além de apresentarem maior diversidade se comparado às espécies de zonas temperadas. Dessa forma, tais espécies seriam mais capazes de ocupar e explorar eficientemente uma variedade de nichos ecológicos.¹²³

Após 1949, o contato entre Dobzhansky e o grupo da USP continuou. As pesquisas de genética de populações de drosófila ainda se mantiveram como o principal interesse de estudo do grupo.

2.3 Os trabalhos de Rosina de Barros de 1950 até a sua aposentadoria

A partir de 1950, ocorreram dois acontecimentos que introduziram novas técnicas na genética de drosófila. O primeiro deles foi a vinda de Hampton Lawrence Carson (1914-2004), professor de zoologia da Universidade de Washington, em St. Louis; e o segundo, a descoberta de uma nova espécie de mosca por Crodowaldo Pavan.¹²⁴

Hampton Lawrence Carson era um especialista em técnicas de citogenética. Foi contratado pela Universidade de São Paulo e teve sua vinda financiada pela Fundação Rockefeller com o objetivo de ministrar o curso de citogenética e evolução, além de discutir o problema da especiação, desenvolvendo conceitos, técnicas da citogenética e evolução das espécies brasileiras de drosófila, especialmente a *D. bocainenses*. Carson havia estabelecido um importante estudo como drosofilista.¹²⁵

O curso e as pesquisas sobre polimorfismos cromossômicos, liderados por Carson, tiveram a participação dos seguintes pesquisadores: André Dreyfus, Rosina de Barros, Crodowaldo Pavan, Antônio Brito da Cunha, Marta Breuer, Elisa do Nascimento, Edmundo Ferraz Nonato, Luiz Edmundo Magalhães (1927-2012), Danko Brnic (1922-1998) e Francisco Salzano (1928-

¹²² Monte Sião, "Theodosius," 123.

¹²³ Glick, "A Fundação Rockefeller e a Emergência da Genética," 154.

¹²⁴ Formiga, "A História da Genética no Brasil," 118.

¹²⁵ Ibid., 119.

2018).¹²⁶ Rosina de Barros continuava sendo a primeira assistente do departamento e participava efetivamente das pesquisas.

A partir de 1950, houve um decréscimo das publicações entre os brasileiros e o professor Dobzhansky, as causas disso fogem ao domínio desta pesquisa.¹²⁷

Como mencionamos no capítulo anterior, em 1952, faleceu precocemente, aos 54 anos, o professor André Dreyfus. Sua saúde estava bastante debilitada por conta de problemas de pressão alta e da sujeição a derrames e sangramentos.¹²⁸ Foi sucedido por Crodowaldo Pavan. Rosina de Barros continuou a ocupar o cargo de primeira assistente.¹²⁹

O professor Dreyfus era considerado por seus alunos como um professor extremamente atuante e envolvente, sempre os incentivando a buscar a pós-graduação e o envolvimento com as pesquisas.¹³⁰

A professora Barros sempre se reportou a Dreyfus em suas publicações com muita admiração e o defendeu, após a sua morte, através de uma carta publicada em junho de 1954, na Revista *Anhembi*, repudiando a crítica feita a ele por uma de suas publicações sobre vitaminas e hormônios. Segue trecho da carta:

“Ora, seria ingenuidade pensar que esses parágrafos passaram despercebidos ao Professor Dreyfus. Basta lembrar que ele regeu, também a Cadeira de Biologia Educacional do Curso de Pedagogia, em cujo programa se estudam vitaminas e hormônios. Além disso, como verdadeira enciclopédia viva, nunca se sentia saciado em sua ânsia do saber. Apesar de seu maior gosto pela Genética, estava sempre a par do progresso da Ciência, nas suas mais diferentes modalidades. Estranhamos, por outro lado, que o Sr. Flávio A. Pereira, acostumado com as expressões de revolta do Professor Dreyfus contra as arremetidas pseudo-científicas, as confundisse com atitudes nas quais ele sempre fugiu. O brilho de sua inteligência, que surpreendia mesmo as mais vivazes, não ofuscava as suas virtudes de modéstia e prudência, incompatíveis com qualquer afirmação em tom dogmático, enfático ou peremptório, própria daqueles que trazem, apenas, o verniz da cultura.

¹²⁶ Formiga, “A História da Genética no Brasil,” 120.

¹²⁷ Para saber mais sobre esse assunto, vide: Monte Sião, “As Contribuições,” 68; Monte Sião, “Theodosius”; Monte Sião, “Os Estudos com Drosófilas.”

¹²⁸ Detalhado no Capítulo 1.

¹²⁹ Universidade de São Paulo, *Anuário da FFCL* 1952, 203.

¹³⁰ Brito da Cunha, “André Dreyfus,” 17.

Aquilo que o Professor Dreyfus transmitia a seus alunos, era o fruto da invulgar acuidade de seu espírito de discernimento. Portanto, parece-nos que um “Dreyfus dixit” só trará vantagens para o ensino, desde que não se menosprezem o contínuo desenvolvimento da Ciência e da distância que separa o homem da perfeição.

O missivista fala ainda em “policiamento construtivo das manifestações públicas das nossas autoridades universitárias”. Ora, policiamento decorre de suspeita. Como suspeitar das nossas autoridades universitárias, quando já passaram por finos crivos de seleção moral, intelectual e cultural? Poder-se-ia alegar que a seleção nem sempre é completa. Então, não se generalize aquilo que deva constituir exceção.

Para terminar, muito vêm ao caso estas palavras do Professor Dreyfus, ditas na aula inaugural da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras da Universidade de São Paulo em 1942: “Acredito haver ainda na ciência o germe de uma filosofia da vida, de alta moralidade: diante da relatividade de todo conhecimento científico, diante da grandeza do Universo, da pequenez da terra, da fragilidade de nossas possibilidades, diante da dúvida, da incerteza que, apesar do muito realizado pela ciência, muito mais representa, quem não se sentirá impelido a adotar atitudes tolerantes e moderadas?”

Com agradecimentos pela atenção que merecem estas linhas, as nossas cordiais saudações. Rosina de Barros.”¹³¹

Em 1957, Rosina solicitou a contagem de tempo para fins de aposentadoria e, em 1958, aos 49 anos de idade, foi aposentada.¹³²

É possível notar, assim, que Rosina de Barros esteve presente nas diferentes fases da pesquisa que ajudou a institucionalizar os estudos de genética no Brasil. Em seu caso, porém, não há saltos ou fases determinantes, mas um crescente desenvolvimento de pesquisas que acompanham e, ao mesmo tempo, são incentivadas pelas próprias pesquisas de seu mentor. Com o desaparecimento de Dreyfus, ela se recolhe e, em pouco tempo, deixa a vida acadêmica; por consequência, abandona também seu papel de pesquisadora. Mas, a força de seu trabalho, hoje desconhecida pela maioria, nos faz pensar até que ponto a falta de uma tutela masculina pode ter levado sua carreira promissora a um final precoce, mesmo que em pleno século XX.

¹³¹ Duarte, “Carta assinada,” 106.

¹³² Universidade de São Paulo, “Resolve Aposentar,” 1-19.

Considerações Finais

Quando iniciamos a pesquisa, carregávamos uma indagação: quem era a primeira assistente do Departamento de Biologia Geral Rosina de Barros? No decorrer do trabalho, tornou-se possível articular uma série de dados e informações que se espalhavam por diversos documentos: anuários da FFLC, publicações, documentos administrativos e cartas. Após a reunião desse material que se encontrava fragmentado, a questão foi sendo respondida, ao menos em perspectiva.

A começar por sua formação, percebemos que a criação da USP representou uma mudança de concepção em termos de Universidade no Brasil com a criação da FFCL, dedicada às ciências puras e não apenas aplicada, com o objetivo de desenvolver uma pesquisa desinteressada e a formação de professores de ciências para o nível secundário. Embora a professora Barros já fosse professora do ensino secundário, ela recebeu o apoio de seus professores da Universidade para permanecer no meio acadêmico devido a seu entusiasmo científico e dedicação.

Percebemos, através da análise de suas publicações, as ideias debatidas em genética e zoologia no período, ao notar que muitos conceitos que tratamos atualmente eram já discutidos naquele período.

Por meio deste estudo, buscamos refletir sobre as questões que envolveram a participação das mulheres na construção do conhecimento científico. Quando observamos a ideia de exclusão feminina no trabalho acadêmico, percebemos que a professora Rosina de Barros trabalhou intensamente, ocupando um cargo de destaque no departamento, sendo muito apoiada por seu professor e chefe André Dreyfus.

No entanto, trabalhar no meio científico sendo mulher não era fácil. Procuramos, assim, reforçar a ideia de que, em meados do século XX, o processo discriminatório, nesse sentido, era reflexo da estrutura sociocultural.

Desse modo, destacamos a necessidade de trabalhos que investiguem a participação das mulheres: seu processo educacional, dando visibilidade às suas ações, que na maioria das vezes ficam imperceptíveis na história das ciências da vida.

Consideramos que essa pesquisa está muito longe de esgotar o assunto. Entretanto, temos a esperança de que mesmo sendo apenas uma peça de um grande quebra-cabeça, diante das possibilidades que o tema permite, a investigação que nessa dissertação apresentamos possa colaborar para a construção do conhecimento sobre a institucionalização da genética e para mostrar a qualidade do trabalho de pesquisadoras e pesquisadores que contribuíram nesse processo.

Bibliografia

- Alfonso-Goldfarb, A.M. "Centenário Simão Mathias: Documentos Métodos e Identidade da História da Ciência". *Circumscribere: International Journal for the History of Science* 4 (2008): 5-9.
- _____. "Como se Daria a Construção de Áreas de Interface do Saber?" *Kairós* 6 (2003): 55-66.
- _____. *O Que é História da Ciência?* 3ª ed. São Paulo: Brasiliense, 2001.
- Alfonso-Goldfarb, Ana M., & Márcia H. M. Ferraz. "Raízes Históricas da Difícil Equação Institucional da Ciência no Brasil." *São Paulo em Perspectiva* 16, nº 3 (2002): 3-14.
- Alfonso-Goldfarb, Ana M., M. Ferraz & M.H.R. Beltran. "A Historiografia Contemporânea e as Ciências da Matéria: Uma Longa Rota Cheia de Percalços". In *Escrevendo a História da Ciência: Tendências, Propostas e Discussões Historiográficas*, org. Ana M. Alfonso-Goldfarb & Maria H. R. Beltran. 49-73 Educ/Livraria da Física/FAPESP, 2004.
- Araújo, Aldo Mellender. "A Influência de Theodosius Dobzhansky no Desenvolvimento da Genética no Brasil". *Episteme* 3 (julho 1998): 43-54.
- Azevedo, Fernando de. *As Ciências no Brasil*. São Paulo: Melhoramentos, 1955.
- Barbosa, Ana Mae & Claudia Alquezar Facca. "A Experiência de John Dewey no Ideário Bauhauseano e a Questão de Gênero: O Legado de Marta Erps-Breuer." *Anais do 26º encontro da Anpap*. (2017): 301-316.
- Barreto, Arnaldo L., & Carlos A. L. Filgueiras. "Origens da Universidade Brasileira." *Química Nova* 30, nº 7(2007): 1780-90.
- Barros, Alencar. *Tratado de Zoologia*. São Paulo: Saraiva e Cia Livraria Acadêmica, 1941.
- Barros, Rodolfo C. de. "Tardigrades Research in Brazil: an Overview and Update Checklist." *Arquivos de Zoologia da Universidade de São Paulo* 51 (2020): 1-11.
- Barros, Roque Spencer Maciel de. *A Ilustração Brasileira e a Ideia de Universidade*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1986.
- Barros, Rosina de. "A Colchicina e os Paramécios". *Boletim XVI da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, Departamento de Biologia Geral*, nº 3 (1939): 367-116.
- _____. "Aberrações Cromossômicas em 'Drosophila mercatorum parapleta' I. Aneuploides Espontâneos". *Revista Brasileira de Biologia* 9 (março 1949): 365-376.
- _____. "Aberrações Cromossômicas em 'Drosophila mercatorum parapleta' II. Uma Longa Duplicação Espontânea Adjacente e Invertida" *Revista Brasileira de Biologia* 9 (abril 1949): 463-466.

- _____. "Parênquima de Tricladés do Gênero 'euplanaria'." Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, 1943.
- _____. "Tardígrados do Estado de São Paulo, Brasil I. Gênero 'Echiniscus' e 'Pseudechiniscus'." *Revista Brasileira de Biologia* 2, nº 3 (setembro 1942): 257-269.
- _____. "Tardígrados do Estado de São Paulo, Brasil II. Gênero 'Macrobiotus'." *Revista Brasileira de Biologia* 2, nº 4 (dezembro 1942): 373-386.
- _____. "Tardígrados do Estado de São Paulo, Brasil III. Gêneros 'Hypsibius', 'Itaquascon' e 'Milnesium'." *Revista Brasileira de Biologia* 3, nº 1 (março 1943): 1-10.
- _____. "Pseudechiniscus juanita Nova Espécie de Tardígrado." *Boletim Biológico* nº 3 (1939): 367-368.
- _____. "Itaquascon umbellinae gen. (Tardigrada, Macrobiotidae)." *Zoologischer Anzeiger*, nº 128 (1939): 106-109.
- _____. "Macrobiotus evelinae, uma Nova Espécie de Tardígrados." *Boletim Biológico* nº 3 (1938): 52-54.
- Bertelli, Luis Gonzaga. "A Revolução Constitucionalista de 1932 – Origem e Atualidade". *Santa Casa SP*, 12540 (2013) (Acessado em 14 de janeiro de 2020).
http://pt.wikipedia.org/wiki/Revolu%C3%A7%C3%A3o_Constitucionalista_de_1932.
- Brasil [Governo Provisório da República dos Estados Unidos do Brasil]. Decreto nº 19.851, de 11 de abril de 1931. Dispõe que o ensino superior no Brasil obedecerá, de preferência, ao systema universitário. *Diário Oficial da União* (15 de abril de 1931).
- Brito da Cunha, Antonio. "André Dreyfus". *Estudos Avançados* 8, nº 22 (1994): 185-188.
- Brito, Talamira T.R., & Ana M. de O. Cunha. "Revisitando a História da Universidade no Brasil: Política de Criação, Autonomia e Docência". *Aprender* 7, nº 2 (2009): 43-63.
- Campos, Ernesto de Souza. *História da Universidade de São Paulo*. São Paulo: EDUSP, 1954.
- Candotti, E. *Cientistas do Brasil: Depoimentos*. São Paulo: SBPC, 1998.
- Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea (CPDOC). "Crodowaldo Pavan (depoimento, 1977)." Rio de Janeiro: 2010 1-152. Acessado em 17 de maio de 2020.
<http://www.fgv.br/cpdoc/historal/arq/Entrevista470.pdf>
- Craveiro, Talita. "Johan Gregor Mendel e a Matemática: Novas Perspectivas nos Estudos das Híbridizações." Dissertação de Mestrado em História da Ciência, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2019.
- Dobzhansky, Theodosius. "André Dreyfus e a Escola Brasileira de Biologia Geral". *Ciência e Cultura* nº 4 (3 e 4-1952): 166-169.

- _____. *Genetics and the Origin of Species*. 2ªed. New York: Columbia University Press, 1941.
- Domingues, Heloisa M. B., Magali R. Sá & T. Glick. *A Recepção do Darwinismo no Brasil*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2003.
- Dreyfus, André & Rosina de Barros. "Especiação no Sub-grupo 'mercatorum'." *Gazeta Clínica*, nº 45(1949):61-62.
- Dreyfus, André & Rosina de Barros. "Mutations Chromossomiques Chez les Hibrides de 'Drosophila mercatorum parapleta' x 'Drosophila paranaensis'." *São Paulo Médico*, 1: 11-18.
- Dreyfus, André & Rosina de Barros. "Proporção dos Sexos (sex-ratio) no Sub-Grupo 'mercatorum' (Gênero 'Drosophila')." *Gazeta Clínica*, nº 45 (1949): 58-59.
- Duarte, Paulo. "Carta Assinada por d. Rosina de Barros, Primeira Assistente da Cadeira de Biologia Geral." *Anhembi XV*, 43 (junho de 1954): 105-107.
- Du Bois-Reymond Marcus, Eveline. "Sobre Tardígrados Brasileiros." *Comunicaciones Zoológicas del Museo de Historia Natural de Montevideo*, nº 13 (1944): 1-28.
- _____. "On South American Malacopoda." *Boletins da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, Universidade de São Paulo – Zoologia*, nº 17 (1952): 189-209.
- Durham, Eunice R. "As Universidades Públicas e a Pesquisa no Brasil." *Documento de Trabalho* 9/98 (1998).
- Editor, O. "Faculdade de Filosofia da USP: Lições Inesquecíveis (Entrevista)." *Estudos avançados*, nº 7 (maio-agosto/1993): 189-207.
- Fávero, Maria de L. de A. "As Universidades no Brasil: Das Origens à Reforma Universitária de 1948". *Educar* 28 (2006): 17-36.
- Ferraz, Márcia H. M. *As Ciências em Portugal e no Brasil (1772-1822): o Texto Conflituoso da Química*. São Paulo: EDUC, 1997.
- Ferreira, Alexandre M. de M.P. "A Criação da FFLC da USP: Um Estudo Sobre o Início da Formação de Pesquisadores e Professores de Matemática e Física em São Paulo". Tese de Doutorado em História da Ciência, Pontifícia Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.
- Ferreira, Mariana Toledo. "A Institucionalização da Pesquisa em Genética no Brasil e seus Pesquisadores: Um Estudo de Caso do Centro de Estudos do Genoma Humano da USP". Dissertação de Mestrado em Sociologia, Universidade de São Paulo, 2013.
- Filho, Macioniro Celeste. "Os Primórdios da Universidade de São Paulo." *Revista Brasileira de História da Educação* nº 19 (janeiro-abril de 2009): 187-204.
- Formiga, Dayana de O. "A Escola de Genética Dreyfus-Dobzhansky: A Institucionalização da Genética na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo (1934-1956)." Dissertação de Mestrado em História da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, 2007.

- _____. “A História da Genética no Brasil: Origens da Institucionalização e Aplicação à População Humana (1920-1970). Tese de Doutorado em História da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, 2018.
- Glick, Thomas. “A Fundação Rockefeller e a Emergência da Genética no Brasil (1943-1960)”. In *A Recepção do Darwinismo no Brasil*, org. Heloisa Maria Bertol Domingues, Magali Romero Sá & Thomas Glick, 145-163. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2003.
- _____. “O Programa Brasileiro de Genética Evolucionária de Populações, de Theodosius Dobzhansky.” *Revista Brasileira de História* 28, 56 (2008): 315-25.
- Griffiths, Anthony J. F., Susan R. Wessler, Sean B. Carroll & John Doebley. *Introdução à Genética*. 11ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2008.
- Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, “Histórias da Genética no Brasil.” Dirigido por Ana Elisa Barreiros B. da Silva, Felipe B. de Oliveira, Gustavo Eiji Kaneto, Jonny Ken Itaya, Rodrigo Mendes, Tania Elisa Matsumoto e Tatiana R. Nahas. São Paulo, Brasil: PROMAT, 2004. Documentário. Acessado em 14 de abril de 2008. <https://www.youtube.com/watch?v=lQBMWRdMFI8>.
- Joly, Carlos A. *Biodiversidade do Estado de São Paulo: Síntese do Conhecimento ao Final do Século XX, 3: Invertebrados Marinhos*. São Paulo: FAPESP, 1999.
- Keller, Evelyn F. *O Século do Gene*. Belo Horizonte: Crisálida, 2002.
- Kohler, Robert E. *Lords of the Fly: Drosophila Genetics and the Experimental Life*. Chicago: The University of the Chicago Press, 1994.
- Kohlsted, Sally G. & Helen G. Longino. “The Women, Gender and Science Question”. *Osires* 12 (1997): 3-15.
- Lima e Souza, Ângela M. F. & Tereza Cristina P.C. Fagundes. “Sobre Cora, Lucy e a Genética: Notas Biográficas Sob um Olhar de Gênero.” *Artemis* 20, nº 2 (ago-dez 2015): 18-26. (Acessado em 20 de maio de 2020).
- Magalhães, Luiz Edmundo. “Crodowaldo Pavan: Reminiscências do tempo das Drosófilas” *Pesquisa FAPESP*: fevereiro 2010. (Acessado em 14 de outubro de 2018). <http://revistapesquisa.fapesp.br/2010/02/04/reminisc%C3%A2ncias-do-tempo-das-dros%C3%B3filas/>
- Marcus, E. “Batillipes pennaki, a new marine tardigrade from the North and South American Atlantic Coast.” *Comunicaciones Zoologicas del Museo de Historia Natural de Montevideo*, nº 33 (1946): 1-3.
- _____. “IV. Tardigrada. The Percy Sladen Trust Expedition to Lake Titicaca.” *Transactions of the Linnean Society of London*, nº 3 (1939): 45-49.
- _____. “Sôbre a Anabiose dos Tardigrados, com Descrição de uma Nova Espécie.” *Boletim Biologico*, nº 3, 5 (1937): 7-13.

- _____. "Tardigrada". *Das Tierreich* 66 (1936): 1-340.
- Marinho, Maria G.S.M.C. *Norte-Americanos no Brasil: Uma História da Fundação Rockefeller na Universidade de São Paulo (1934-1952)*. Campinas: Autores Associados, 2001.
- _____. "A Fundação Rockefeller e Instituições de Ensino e Pesquisa em São Paulo. Procedimentos, Práticas e Personagens no Campo Biomédico: uma Análise Preliminar (1916-1952)." *Horizontes* 22, nº 2 (jul-dez/2004):151-58.
- Monte Sião, José Franco. "As Contribuições de Theodosius Dobzhansky para o Desenvolvimento da Genética no Brasil (1943-1960): um Estudo Bibliométrico." In *Filosofia e História da Biologia* 2, org. Lilian Al-Chueyr P. Martins; Maria Elice Brzezinski Prestes, Waldir Stefano & Roberto de Andrade Martins, 203-225. São Paulo: Fundo Mackenzie de Pesquisa, 2007.
- _____. "Theodosius Dobzhansky e o Desenvolvimento da Genética de Populações de *Drosophila* no Brasil: 1943-1960", Dissertação de Mestrado em História da Ciência, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2008.
- _____. "Os Estudos com *Drosófilas* no Instituto de Biociências da USP nas Décadas de 1940 e 1950: Entrevistas com Docentes", Dissertação de Mestrado em Ensino de Ciências, Universidade de São Paulo, 2013.
- Morgante, João Stenghel. "Instituto de Biologia: 50 Anos do Prédio de Zoologia" org. Maria Helena da Silva Leme, Eloá de Oliveira Gomes, Luciana Costa Pastore & Teresa Cristina Giannini. (Acessado em 15 de outubro de 2018). <http://www.ib.usp.br/ibhistoria/50anos/1934curso.htm>
- Oliveira, A. C. "Histórico da Educação Superior no Brasil". In *A Educação Superior no Brasil*, org. Maria S. Arrosa Soares, 31-42. Porto Alegre: Unesco, 2002.
- Osorio, Viktoria Klara L., Carlos R. Vilela, Neuza G. Carvalho, Aparecida Angélica Z. Paulovic Sabadini & César Ades. "O Palacete Jorge Street: Um Marco da Infância da USP que Não foi Tombado" In *Simão Mathias- Cem Anos: Química e História da Química no Início do Século XXI*, org. Ana M. Alfonso-Goldfarb, Márcia H. M. Ferraz, Maria Helena Roxo Beltran & Andrea Paula dos Santos, 107-20. São Paulo: SBQ; PUC-SP, 2010.
- Pavan, Crodowaldo. "Os Peixes Cegos das Cavernas de Iporanga e a Evolução." *Boletins da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras da Universidade de São Paulo- Biologia Geral* 79, nº 6 (1945): 5-104.
- Pearce, J.M. "Emil Heinrich Du Bois-Reymond (1818-96)" *Journal of Neurology, and Psychiatry* 71 (2001): 4-620.
- Pechenik, Jan A. *Biologia dos Invertebrados*. Porto Alegre: AMGH Editora LTDA, 2016.
- Pérez Sedeño, Eulalia P. "La Enseñanza de la Historia de las Ciencias y los Estudios Sobre la Mujer" *Revista da SBHC* 7 (1992): 25-30.

- _____. "Ciência, Valores e Guerra na Perspectiva CTS." In *Escrevendo a História da Ciência: Tendências, Propostas e Discussões Historiográficas*, org. Ana Maria Alfonso-Goldfarb & Maria Helena Roxo Beltran, 221-229. São Paulo: Livraria da Física; Educ; Fapesp, 2006.
- Pineroli, Pedro Contier. Atestado de Participação na Revolução Constitucionalista de 1932 à D. Rosina de Barros. Itapetininga: 1995. [Manuscrito].
- Provine, Will B. *The Origins of Theoretical Population Genetics*. Chicago: The University of Chicago Press, 1971.
- Rahm, G. "Tardigrada of the South of America." *Revista Chilena de História Natural* 35 (1931): 118-141.
- _____. "Freilebende Nematoden, Rotatorien und Tardigraden aus Südamerika (besonders aus Chile). C. Tardigrada. Zoologischer Anzeiger" *Revista Chilena de História Natural* 98 (1932): 113-128.
- Ramos, Pedro & Fabrício J. Piacente. "O Instituto Agrônomo de Campinas: Sua Criação, Importância e um Pouco de sua História". *Revista Brasileira de Inovação* 15, nº2 (2016): 365-92.
- Rayner-Canham, Marelene F. & Geoffrey Rayner-Canham. *A Devotion to Their Science: Pioneer Women of Radioactivity*. Canadá: Mc Gill-Queen's, 1997.
- Rossiter, Margaret W. "'Women's Work' in Science, 1880-1910" *Isis* 71, nº3 (Set. 1980): 381-398.
- Santos, Arnaldo Aragão. "Elza Furtado Gomide e a Participação Feminina no Desenvolvimento da Matemática Brasileira no Século XX", Dissertação de Mestrado em História da Ciência, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2010.
- Santos, José Fagner Alves. "Júlio de Mesquita Filho e o Projeto de Ensino Superior Paulista: seus Escritos, sua Atuação (1920-1938)." Dissertação de Mestrado em Educação: História, Política, Sociedade, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2018.
- São Paulo [Estado] Decreto nº 52326 de 16 de dezembro de 1969. Aprova o Estatuto da Universidade de São Paulo. Diário Oficial do Estado de São Paulo 16 de dezembro de 1969.
- São Paulo [Estado] Decreto nº 6.283 de 25 de janeiro de 1934. Crea a Universidade de São Paulo. Diário Oficial do Estado de São Paulo, Secretaria de Estado da Educação e da Saúde Pública, São Paulo: 1934.
- São Paulo [Estado]. Declaração da transformação da função de professor assistente doutor em professor doutor. Diário Oficial do Estado de São Paulo 25 de abril de 1958:03.
- São Paulo [Estado]. Decreto-lei nº 12.273, de 28 de outubro de 1941, que dispõe sobre o estatuto dos funcionários públicos civis do estado de São Paulo. Diário Oficial do Estado de São Paulo 28 de outubro de 1941: 1.
- Schiebinger, Londa. *O Feminismo Mudou a Ciência?* Bauru-SP: EDUSC, 2001.

- Schwartzman, Simon. *Formação da Comunidade Científica no Brasil*. São Paulo: Nacional/Finep, 1979.
- Silva, M. R. Barros & Maria Amélia M. Dantes. “Produção de Conhecimento e Tradições de Pesquisa na Faculdade de Filosofia Ciências e Letras-USP 1934-1968” *Revista CPC*, nº 20 (dez. 2015):159–194. (Acessado em 15 de janeiro de 2019) <http://dx.doi.org/10.11606/issn.1980-4466.v0i20p159-194>
- Silveira, Evanildo da. “Crodowaldo Pavan: Um Ambiente Favorável à Genética.” *Pesquisa FAPESP*: fevereiro 2010. (Acessado em 14 de outubro de 2018) <http://revistapesquisa.fapesp.br/2010/02/04/um-ambiente-favor%C3%A1vel-%C3%A0-gen%C3%A9tica/>.
- Souza, Maria Adélia Aparecida de. *O Espaço da USP: Presente e Futuro*. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1985.
- Trindade, L. S. Pinto. “Práticas Femininas: *La Chymie Charitable de Marie Meurdrac*”, Tese de Doutorado em História da Ciência, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2010.
- Trindade, L. S. Pinto, Maria H. R. Beltran, Sonia R. Tonetto. *Práticas e Estratégias Femininas: História de Mulheres nas Ciências da Matéria*. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2016.
- Universidade de São Paulo. *Anuário da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras 1934-1935*. São Paulo: Seção de Publicações.
- Universidade de São Paulo. *Anuário da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras 1937-1938*. São Paulo: Seção de Publicações.
- Universidade de São Paulo. *Anuário da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras 1939-1949*. São Paulo: Seção de Publicações.
- Universidade de São Paulo. *Anuário da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras 1950*. São Paulo: Seção de Publicações.
- Universidade de São Paulo. *Anuário da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras 1951*. São Paulo: Seção de Publicações.
- Universidade de São Paulo. *Anuário da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras 1952*. São Paulo: Seção de Publicações.
- Universidade de São Paulo. *Atestado de frequência de Rosina de Barros*. Faculdade de Filosofia Ciências e Letras da Universidade de São Paulo: maio de 1948.
- Universidade de São Paulo. Boletins de exame oral final da Cadeira de Biologia Educacional da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras da Universidade de São Paulo: 1944.
- Universidade de São Paulo. Boletins de exame oral final da Cadeira de Fundamentos Biológicos da Educação da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras da Universidade de São Paulo: 1948.
- Universidade de São Paulo. Concurso para professor Doutor. Interessada Rosina Barros. Universidade de São Paulo: 1943.

- Universidade de São Paulo. *Curriculum vitae* de Rosina de Barros. Processo 46120082 Faculdade de Filosofia Ciências e Letras da Universidade de São Paulo: 1942.
- Universidade de São Paulo. Declaração de cargos e funções exercidas. Faculdade de Filosofia Ciências e Letras da Universidade de São Paulo: 1942.
- Universidade de São Paulo. Informação EST.282/95. Interessado: Rosina de Barros. Assunto Falecimento. SCAPOSU-DRH/Universidade de São Paulo: 1995.
- Universidade de São Paulo. O Reitor da Universidade de São Paulo designa D. Rosina de Barros para substituir o Profº Crodowaldo Pavan catedrático. Processo 12310-53. Faculdade de Filosofia Ciências e Letras: Agosto de 1953.
- Universidade de São Paulo. O Reitor da Universidade de São Paulo designa D. Rosina de Barros para substituir o Profº André Dreyfus catedrático. Processo 2395-47. Faculdade de Filosofia Ciências e Letras: Março de 1947.
- Universidade de São Paulo. O Reitor da Universidade de São Paulo designa D. Rosina de Barros para substituir o Profº André Dreyfus catedrático. Processo 11212-46. Faculdade de Filosofia Ciências e Letras: Dezembro de 1946.
- Universidade de São Paulo. O Reitor da Universidade de São Paulo designa D. Rosina de Barros para substituir o Profº André Dreyfus catedrático. Processo 6003-48. Faculdade de Filosofia Ciências e Letras: julho de 1948.
- Universidade de São Paulo. Resolve aposentar D. Rosina de Barros. Processo 18.970/1957 Universidade de São Paulo Reitoria: 1958.
- Weindling, Paul J. "Cell Biology and Darwinism in Imperial Germany: The Contribution of Oscar Hertwig (1849-1922)." *Actes du Congres International d'Histoire des Sciences* (1971 no pub 1974): 41-63.
- Young, R.M. "Review of Darwin 1991." *Science as Culture* 4 (1994): 393-424.

Anexos

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS

Bo. BOLETIM DE EXAME 2ª Época EXERCÍCIO DE 19 53
Curso Optativo A

de HISTÓRIA NATURAL
de Biologia Geral (Citologia)
de Orodowaldo Pavan

REGISTRO DE CONTROLE Nº 105

ALUNOS	Média Aplic.	Média Parcial	Exatidão	Crit.	Média	Média FINAL
elena Ioshico Miura	X	X	não compareceu			Repn.
Arjanna Kureyna	X	X	3,0 4,0			Repn.
ed de Paula da Silveira	X	X	não compareceu			Repn.

aluno que não constar desta relação, não poderá prestar
exame salvo com autorização por escrito desta Secretaria.

LANCADO
18.3.54
FUNCIONÁRIO

de 19 54

A COMISSÃO:

- a) *CPau*
- a) *Rosina de Barros*
- a) *SBala*

Boletim da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, assinado pela professora Rosina. Destacamos que a professora Barros adotava a tinta em tom de azul mais claro, com frequência. Arquivo Geral da USP.

Processo G-36.547 / 43

SECRETARIA DE ESTADO DOS NEGÓCIOS DA PÁTRIA
SÃO PAULO

DEPARTAMENTO DA DESPESA

CONTAGEM DE TEMPO

2.ª VIA

NOME: ROSINA DE BARROS

CARGO: 1ª ASSISTENTE DE BIOLOGIA GERAL DA FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

LOCALIDADE: SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

PROFESSORA DA ESCOLA URBANA DE CANDIDO MOTA
de-8-6-1931 a 16-3-1932 ✓

ADJUNTA DO G. E. DE CAMPO LARGO DE SOROCABA
de-17-3-1932 a 14-3-1937 ✓

2ª. MONITORA DE ZOOLOGIA GERAL DO COLEGIO UNIVERSITARIO
de-15-3-1937 a 28-2-1938 ✓

PREPARADORA DE BIOLOGIA DO MESMO
de-1-3-1938 a 14-5-1940 ✓

ASSISTENTE DA 3ª. CATEGORIA DE BIOLOGIA GERAL DA F. DE FILOSOFIA C. E LETRAS
de-15-5-1940 a 30-6-1940 ✓

PROFESSORA DE BIOLOGIA DO MESMO
de-1-7-1940 a 31-12-1941 ✓

2ª ASSISTENTE DE BIOLOGIA
de-1-1-1942 a 28-2-1942 ✓

1ª ASSISTENTE
de-1-3-1942 a 31-12-1942 ✓

A DEDUZIR

Licenças:
Para tratamento de sua saúde, a contar de 2/8/34 - 0-2-0 ✓
Artº 5º do Decreto 6055, a contar de 7/2/1938 - 0-1-0 ✓

Tempo líquido.....- 11 3 23

- ONZE ANOS, TRES MEZES E VINTE E TRES DIAS -
NÃO CONSTA ACRESCIMO ALGUM
Secretaria da Fazenda, em 22 de Dezembro de 1945

Conferido por ANTONIO SILVA DOS SANTOS CRUZ
Secretaria

SYLVIO MARTINS LOPES
Chefe de Seção

Mod. 410-001-5000 x 3-XII-942.

Mod. 800.008-200.000-III-945

ANOS	MÊSES	DIAS
10	8	23
0	10	0
11	6	23

Contagem de tempo trabalhado em 1945. Arquivo Geral da USP.

DR. PEDRO CONTIER PINEROLI
MÉDICO
MEDICINA EM GERAL — MOLÉSTIAS DE SENHORAS E PARTOS
Consultório e Residência: RUA CAMPOS SALES, 225 — FONE 220
ITAPETININGA

10/24/33
Proc. N.º 4843/33
D.ª Honina

Atesto que a Sr.ª D.ª Honina
de Barros, atualmente 1.ª
assistente, em comissão da
cadeira de Biologia Geral
na Faculdade de Filosofia
Ciências e Letras da Universi-
dade de S. Paulo, trabalhou
a recort de Rouparia e
cercou o cargo de Enfermeira,
no Hospital da Cruz Vermelha
de Itapetininga durante os
voluntários constitucionalistas
de 1932, sendo nessa época ad-
do grupo Escolar de Campo
de Arrocaba, hoje grupo
alor "Odeum de Barros" e
associava da Serra.
Itapetininga, 14-5-35.

D. Pedro Contier Pineroli
Diretor Clínico do Hospital
da Cruz Vermelha de Itapetininga

Voltando à consulta, queira trazer esta receita.

Atestado de participação na Revolução Constitucionalista de 1932, emitido pelo Diretor Clínico do Hospital da Cruz Vermelha de Itapetininga. Arquivo Geral da USP.

Cruz Vermelha do Batalhão "Constitucionalista Itapetininga" aquartelada nesta cidade

No salão nobre da Escola Normal, sob a direção do Major Pereira Junior, reuniu-se as adjuntas da Escola e Aplicação desta cidade, e grande numero de alunas da Normal e Complementar, senhoritas da nossa sociedade, fim de se organizar a Cruz Vermelha do Batalhão, e que será federada à Cruz Vermelha da Capital.

Depois da apresentação feita do Major Pereira Junior, discorreu ele sobre o fim da reunião. Retirando-se logo após, as senhoras presentes deram a Cruz Vermelha a primeira chefia, propondo, de que são encarregadas: d. Corina Caçapava Gama, d. Eudoxia Ferraz, d. Etelvina Cavalcanti, d. Luzia Piedade, d. Amelia Moraes Hungria, d. Antonia Lima Collaço, d. Maria Luíza Ramos de Toledo.

Esta comissão obteve da Prefeitura da Santa Casa a concessão do predio do hospital, que foi favoravelmente acolhido.

Ontem, no salão nobre, reuniram-se novamente as senhoras da Cruz Vermelha, e o numero já atingiu o bello numero de 118.

Os Drs. Pinerolli e Anisio Carvalho ofereceram seus serviços, tendo ambos comparecido à reunião, marcando aulas praticas, na Santa Casa, para as diversas turmas, ás 8, 9, 10 horas.

Pelos mesmos senhores foram constituídas as seguintes comissões: farmaceuticas, estagiarias, enfermeiras, donativos, visitadoras, etc.

Rosparia

Lucila Piedade Weiss (chefe), Lucinda Weiss, Benedicta Borba, Amelia Correa, Amelia Victorezzo, Maria Emilia Villaga, Maria I. C. Salem, Antonia Bicudo, Faustina Tiele, Rosina de Barros, Maria Cerqueira, Isaura Piazzentini Almeida, Francisca Cavalheiro, Beatriz Silva, Dolores de Camargo Presles, Maria App. Camargo Presles, e Dirce de Camargo Presles.

Donativos

Juliete Silveira (chefe), Emilia Amaral, Edith Moraes, Dulce Salem, Dinah Moraes, Anice Salem, Maria O. Victorazzo, Victoria Boihagian, Sofia Cerqueira, Erminia Strasburg, Alice Aires, Olga Bittencourt, Ondina Alves, Noemia G. Ferreira, Lucy A. Marques, Lucia P. Cesar, Celina A. Marques, Francisca de Barros, Yolanda Gama, Luzia Cerqueira, Circe Presles, Luzia La Luna, Maria Apparacida Rolim.

Estagiarias

Maria Kruger, Annita Collaço (chefe), Alzira Kruger, Honorina C. Freitas, Anna Meira, Eudoxia Ferraz (chefe), Maria Menotti, Rosa Toledo.

A Cruz Vermelha pede ao generoso povo itapetiningano secunde, como sempre o tem feito, a comissão de donativos, ofertando à Cruz Vermelha tudo quanto puder dar.

Tambem a mesma comissão se encarrega de solicitar das familias um lunch aos soldados que passam por esta cidade, com destino ao campo de batalha. Esse lunch, quando pedido deverá ser entregue em casa de d. Juliete Silveira, d. Herminia Strasburg, na Escola Normal, na residência do diretor da Escola, ou mesmo de qual-quer funcionario da

Recorte do Jornal A Tribuna Popular de Itapetininga de 19/07/1932 com as senhoras que participaram da Revolução Constitucionalista de 1932. Arquivo Geral da USP.

11-113
 11-113

P. 15. N.º 8
 Proc. 4843-53
 Rubrica

Prof. Dr. Ernesto de Moraes Leme
 Magnífico Reitor da Universidade de S. Paulo

Protocolado e autuado.
 ao 21 para os fins de direito.
 S. Paulo, 17 de 3 de 1953
 REITOR

Rosina de Barros, assis-
 tente da Cadeira de Biologia Geral da Faculdade de Filosofia,
 Ciências e Letras dessa Universidade, tendo trabalhado na Re-
 volução Constitucionalista de 1932, como provam os documentos
 inclusos, vem respeitosamente requerer seja contado, em dobro,
 seu tempo de serviço correspondente àquele período.
 Nestes termos,
 P. deferimento.

RIA DA UNIVERSIDADE
 SÃO DE EXPEDIENTE
 D. A. - 11.
 19-3-53
 5733
 Assunto 14
 Alfabética B-7-R
 entos B
 ição PH-11

S. Paulo, 17 de Março de 1953.
 Rosina de Barros.

SECRETARIA DA FAZENDA
 DO ESTADO DE SÃO PAULO
 17 de 3 de 1953

SECRETARIA DA FAZENDA
 DO ESTADO DE SÃO PAULO
 17 de 3 de 1953

Solicitação para contagem em dobro do tempo trabalhado no período da Revolução Constitucionalista. Arquivo Geral da USP.

B-7-R

D-25-17

14

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO



REITORIA

Proc. 11212/46
MN.

O REITOR DA UNIVERSIDADE DE S. PAULO, declara para os devidos fins, que o cargo ocupado pelo funcionário a que se refere o presente título foi incluído no G-II da F.F. do Quadro da Universidade de São Paulo, com o vencimento de 70% em regime de tempo integral, a partir de 4 de Dezembro de 1946 até 21 de Janeiro de 1947, de acordo com o Dec. 17-118, de 12 de Março de 1947.

S. Paulo, 27 de Abril de 1947

Reitor Paulo de Azevedo

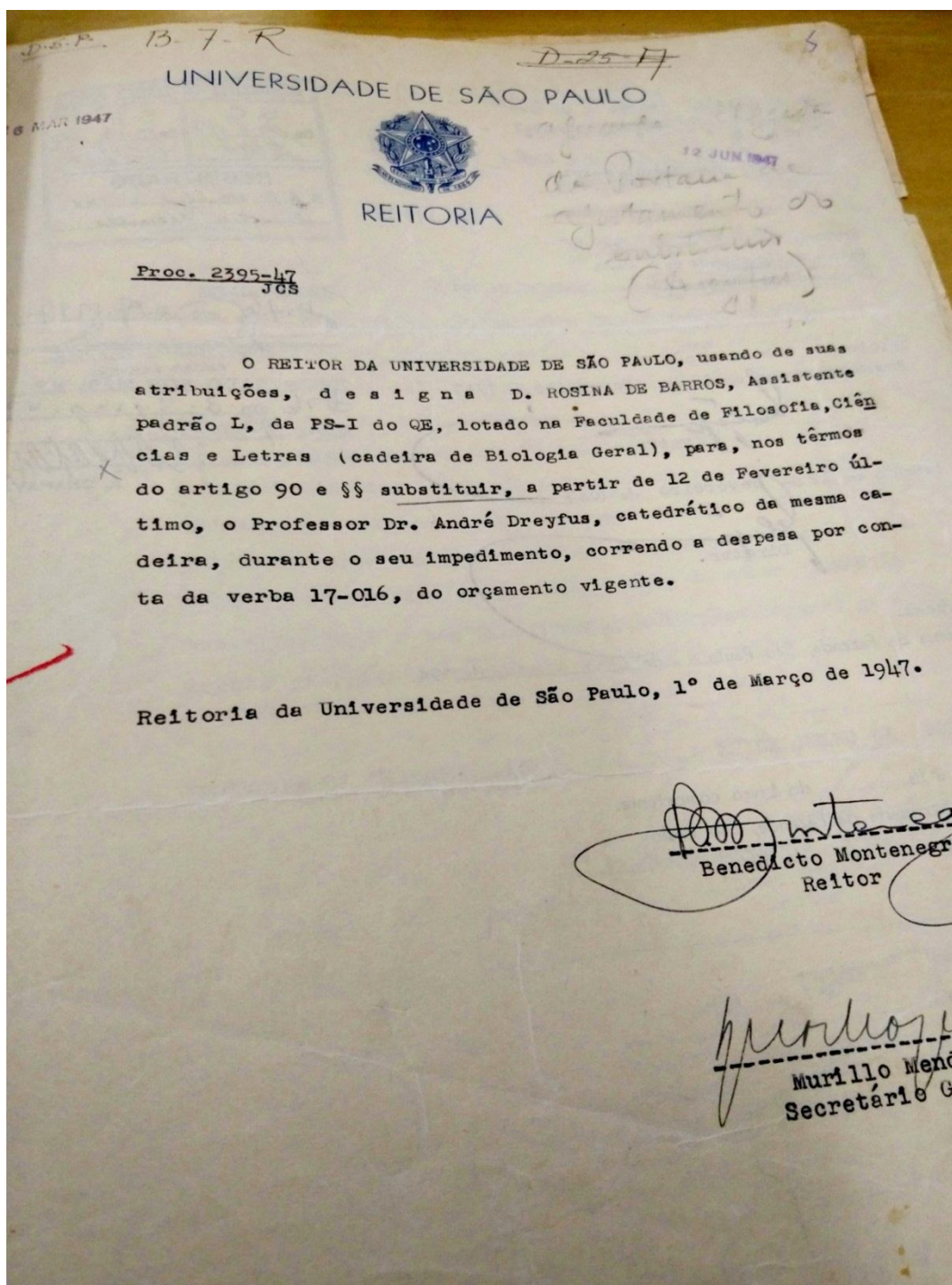
O REITOR DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, usando de suas atribuições, resolve designar a Dra. ROSINA DE BARROS, Assistente L, de t.i. do QE-PS-I, lotado na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras para, a partir do dia 4 do corrente e nos termos do artigo 90 e §§ do Decreto-lei 12.273, de 28/10/41, substituir o Dr. ANDRÉ DREYFUS, no cargo de Professor Catedrático P, de t.i., do QE-PS-I, lotado na mesma Faculdade. A despesa correrá por conta da verba 15/016 do orçamento vigente.

REITORIA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 10 DE DEZEMBRO DE 1946.

Vice-Reitor em exercício

Secretário Geral

Designação da professora Rosina de Barros para substituir o professor Dreyfus, em 1946. Arquivo Geral da USP.



Designação da professora Rosina de Barros para substituir o professor Dreyfus, em 1947. Arquivo Geral da USP.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

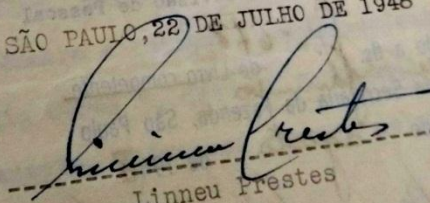


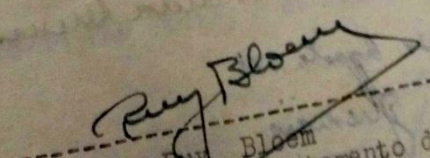
REITORIA

Proc. 6003/48
MN.

O REITOR DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, usando de suas atribuições, resolve designar, nos termos do artigo 90 e §§, do Decreto-lei 12.273, de 28/10/41, D. ROSINA DE BARROS, Assistente, padrão "P", de t.i., do G-I, da PF, do Quadro da Universidade de São Paulo, lotado na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, para, a partir de 15 de março último, substituir o Prof. Dr. André Dreyfus, Catedrático, padrão "S", de t.i., do mesmo Quadro, parte e lotação, na regência da cadeira de Biologia Geral, da mesma Faculdade, enquanto durar o seu impedimento.. A despesa correrá pelas verbas próprias do orçamento vigente.

REITORIA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 22 DE JULHO DE 1948


Linneu Prestes
Reitor


Ruy Bloem
Diretor do Departamento de Administração

Designação da professora Rosina de Barros para substituir o professor Dreyfus, em 1948. Arquivo Geral da USP.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS

Fls. N.º 2
 Doc. N.º 11310-53

REITORIA DA UNIVERSIDADE
 DIVISÃO DE EXPEDIENTE

O. A. - II. de 1953

23 de Julho

138 ORT B/SP São Paulo (Brasil)

Magnífico Reitor

DATA 23.4.53
 15460

N.º de Bulchê

N.º de Processo 12310

Class. Assunto 162

Class. Alfabética B-4-12

Documentos

Distribuição DA-2

Tenho a honra de solicitar a Vossa Magnificência, as suas dignas providências no sentido de ser designada, assistente D. ROSINA DE BARROS, para substituir o Sr. Crodowaldo Pavan no cargo de Professor Catedrático, t.i., de Biologia Geral desta Faculdade, durante o seu afastamento, a partir de 12 de agosto do corrente ano.

Reitero a Vossa Magnificência os meus protestos de alta estima e consideração.

E. Simões de Paula
 Diretor

de São Paulo.

Designação da professora Rosina de Barros para substituir o professor Pavan, em 1953. Arquivo Geral da USP.

REITORIA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Folha de informações rubricada sob n.º (A) _____
do processo n.º _____

Fls. N.º 3
Proc. N.º 12.310-53
Rub. 1.º

Contas e Rubricas das folhas
1.º 2.º 3.º 4.º 5.º 6.º 7.º 8.º 9.º 10.º

PROC. N.º 12.310-53
INTERESSADO - ROSINA DE BARROS.
ASSUNTO - Sobre substituição.

INFORMAÇÃO N.º 1772

Em face da proposta de fls.2, cumpre a esta DA-22 informar que não há impedimento legal a que seja expedido um ato fundamentado no artigo 90 e 55 do Estatuto designando D. Rosina de Barros, Assistente padrão "S" de t.i., do G-I, da P.P. do Q.U.S.P., lotado na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, para, a contar de 1/VIII/53, com prejuízo de vencimentos e sem o das demais vantagens de seu cargo, substituir o Sr. Crodowaldo Pavan, no cargo de Professor Catedrático padrão "V", de t.i., do G-II, da mesma parte, Quadro e lotação, correspondente à 17ª Cadeira - "Biologia Geral", daquela Faculdade, enquanto durar seu afastamento.

DA-22, em 27-7-53
Ivens Maia de Carvalho
Ivens Maia de Carvalho
Escriturário

DA-22, em 28 de VII de 1953
Bernardo Goldman
BERNARDO GOLDMAN
CHEFE DA SEÇÃO

De acordo.
Deve a consideração de autoridade

DA-22, em 29 de julho de 1953
[Assinatura]
DIRETOR

VISTO. À elevada consideração do Magnífico Reitor.
DA 29 de 7 de 1953
1.º
Diretor Geral

Designação da professora Rosina de Barros para substituir o professor Pavan, em 1953. Arquivo Geral da USP.



REITORIA
UNIVERSITÁRIA
0011 - P.A.B.X.
RUSPAULO
RTEL Nº 8191
(011) 21.519

63-A
FLS. 03 DO TITULO DE 24. PUBLICADO NO D.O. DE 25/04/58.
EM NOME DE ROSINA DE BARROS

Prot. USP nº 90.5.681.1.5
Apostila nº 1371
/nar

O REITOR DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, usando de suas atribuições legais e nos termos do artigo 16 das Disposições Transitórias do Estatuto da Universidade de São Paulo, aprovado pelo Decreto nº 29272/88, apostila o presente título e declara que, a contar de 01/12/88, a função de Professor Assistente Doutor, Ref. N. ocupada pelo interessado, fica transformada na função de Professor Doutor, na mesma referência.

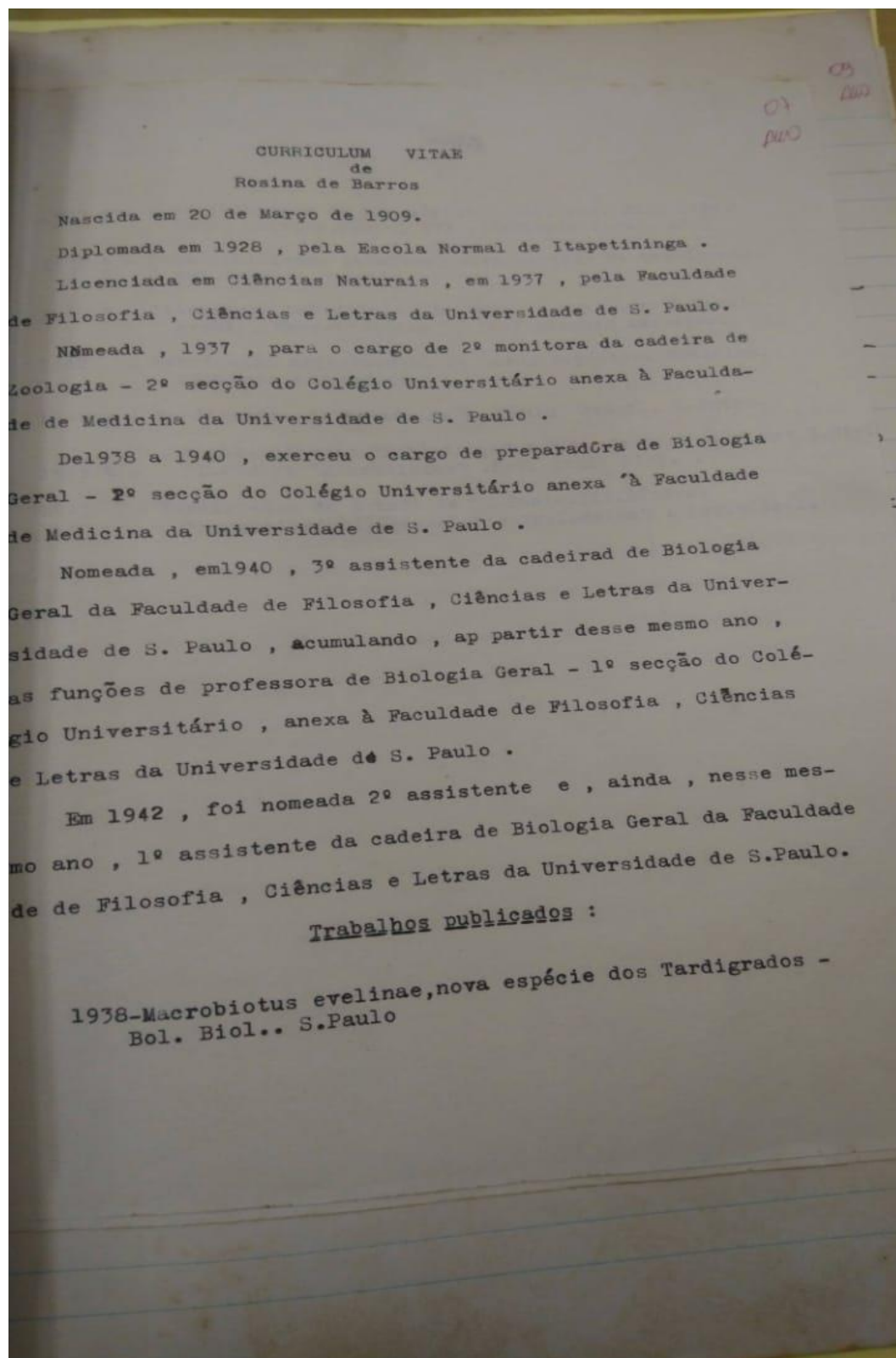
Reitoria da Universidade de São Paulo, 19 de junho de 1990.

ROBERTO LEAL LOBO E SILVA FILHO
Reitor

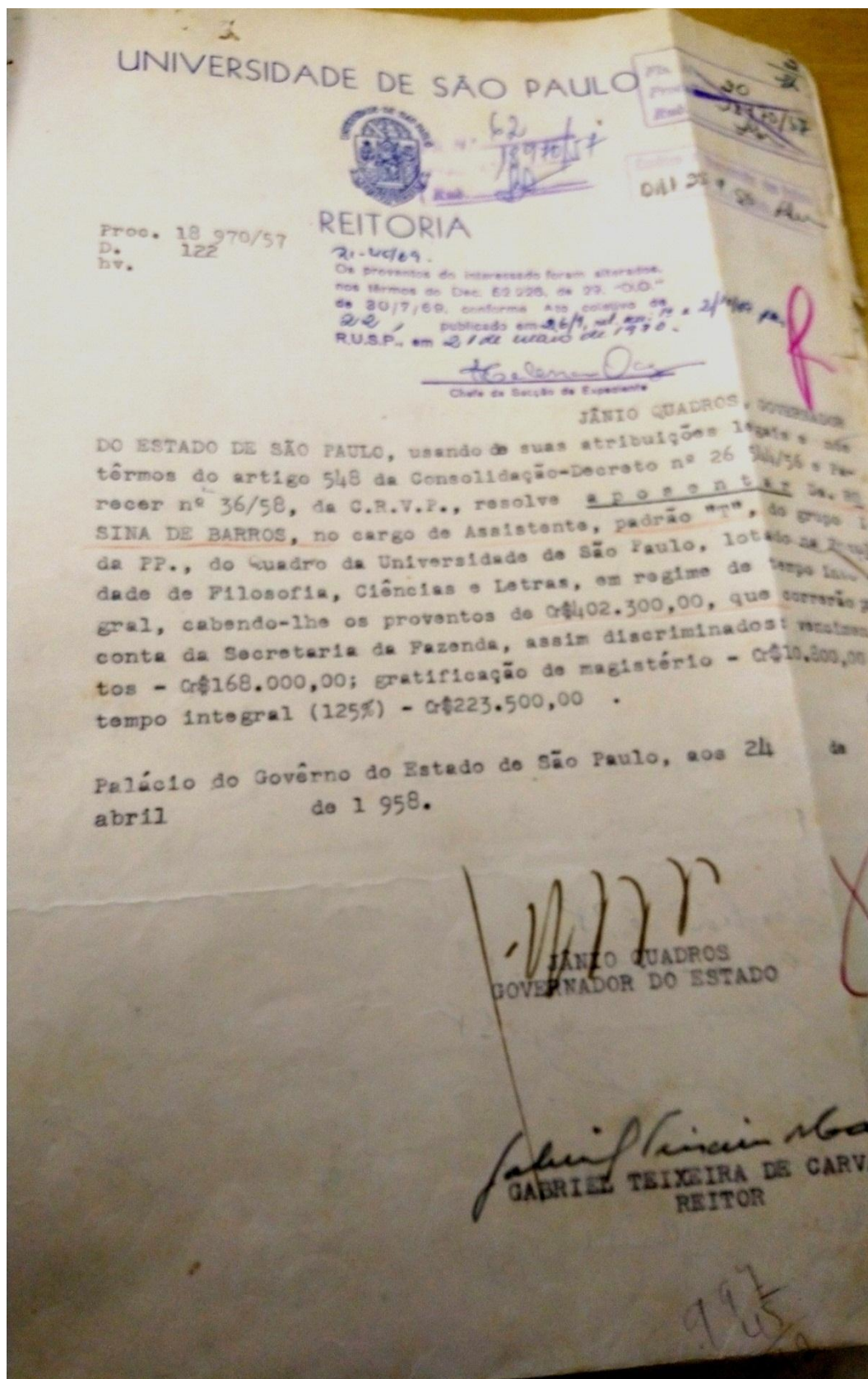
Por Delegação do M. Reitor
(Art. 42 do Estatuto da USP)
RUY L. A. Q. & N. T. I.
Vice-Reitor

PUBLICADO NO D. O.
EM 05 JUL 1990
CCG-3.2 *Cris*

Transformação da função de Professor Assistente Doutor para função de Professor Doutor. Arquivo Geral da USP.



Curriculum vitae de Rosina de Barros. Arquivo Geral da USP.



Aposentadoria de Rosina de Barros em 1958. Arquivo Geral da USP.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
REITORIA

INFORMAÇÃO Nº 820/95

Fis. Nº	10
Proc. Nº	
Rub.	

INTERESSADA: OFELIA PANO
PROCESSO: 95.1.16806.1.4
ASSUNTO: S/ AUXÍLIO FUNERAL

Para que possamos efetuar o pagamento do Auxílio Funeral, há necessidade, primeiramente, que o estorno das importâncias creditadas indevidamente desde a época do falecimento (07/12/94 até 30/04/95) inclusive o 13º Salário seja providenciado.

Dessa forma, somos pelo envio dos autos à SCAPOSU para concretização daquela medida, voltando instruído com cópia da guia de recolhimento.

SCPGTO-01
EO

SCPGTO-DRH, em 24/05/95

Ana Lucia Correia de Castro
ANALISTA DE SISTEMAS DE CASTRO
Chefe de Grupo Técnico

A SCAPOSU

DVPCT-DRH, em 25/5/95

Maria Aparecida Sanches Perlino
MARIA APARECIDA SANCHES PERLINO
Diretora Técnica de Divisão

Auxílio funeral e estorno de valores recebidos indevidamente. Arquivo Geral da USP.



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

INFORMAÇÃO

Interessado: ROSINA DE BARROS
Assunto: ESTORNO

Conforme entendimentos telef
Sra. OFELIA FANO, fomos informados que o valor corre
estorno esta depositado na conta corrente do
falecido, com isso encaminhe-se a SCAPOSU para provid

SPOC-DRH, em

CARLOS ROBERTO SANTY
Supervisor Adm. de Serviço

SPOC

05/07/95

Resposta da senhora Ofélia Fano sobre o estorno dos valores recebidos após o falecimento de Rosina de Barros.