

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
Instituto de Geociências e Ciências Exatas  
Campus de Rio Claro

**A MATEMÁTICA É FEMININA? UM ESTUDO HISTÓRICO DA PRESENÇA  
DA MULHER EM INSTITUTOS DE PESQUISA EM MATEMÁTICA DO  
ESTADO DE SÃO PAULO**

**Mariana Feiteiro Cavalari**

Orientador: Prof. Dr. Sergio Roberto Nobre

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, área de concentração Ensino e Aprendizagem da Matemática e seus Fundamentos Filosóficos-Científicos, como parte integrante dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação Matemática.

Rio Claro (SP)  
2007

## **Comissão Examinadora**

Sergio Roberto Nobre

Suzinei Aparecida Siqueira Marconato

Maria Margaret Lopes

Rio Claro, 08 de março de 2007.

Resultado: Aprovado

## **Agradecimentos**

Agradeço à minha mãe, **Rosa Maria**, ao meu pai, **Luiz Carlos**, e à minha irmã **Ana Luisa**, pelo apoio emocional e financeiro, além do incentivo em todas as etapas de minha vida e, em especial, durante a realização desta pesquisa. Ao meu namorado, **Wadley**, pelo apoio, paciência, compreensão e auxílio (principalmente com os gráficos e tabelas).

Ao meu orientador **Sergio Nobre**, primeiramente, por ter acreditado na minha capacidade para desenvolver uma pesquisa com este tema e pela orientação e apoio nos momentos difíceis da realização deste trabalho.

Aos professores da Pós-Graduação, **Marcos Teixeira**, **Rosa Baroni** e **Pedro Paulo Scandiuzzi**, aos que participaram da banca de qualificação, **Suzinei Aparecida Siqueira Marconato** e **Maria Margaret Lopes**, que influenciaram direta e indiretamente nos rumos desta pesquisa. Aos meus amigos de grupo de pesquisa e colegas de Pós-Graduação dentre os quais destaco **Carlos Moraes**, **Joselene**, **Neirelise**, **Regiane** e **Sabrina Helena**.

Ao **William**, **Rosangela** e **Antônio Carlos** pela compreensão e apoio durante a realização desta pesquisa. Aos meus amigos de sempre **Amanda**, **Carla Sabrina**, **Carol (Pira)**, **Cris**, **Denise (Campinas)**, **Denise (Rio Claro)**, **Eliza**, **Fafá**, **Galo**, **Graziele**, **Layla**, **Lu**, **Milton**, **Nelson**, **Patrícia**, **Renata**, **Sônia**, **Taciana**, **Taty**, **Vanelise** e **Vanilde**, pelo apoio e pelas contribuições a este trabalho. Agradeço especialmente a **Taci** pelas correções de português e a **Amanda**, **Carla Sabrina** e **Grazie** pelo auxílio à bibliografia.

Às minhas colegas de trabalho na E. E. “Prof. Francisco Mariano da Costa”, **Denise**, **Fia**, **Fernanda**, **Flávia**, **Inês** e **Nelci**, e, em especial, à minha diretora, **Solange**. Ao diretor, **Pe. Aramis**, e às Coordenadoras Pedagógicas do Colégio Dom Bosco Salesiano Assunção de Piracicaba, **Eliana**, **Rosana** e **Luci**, pelo apoio e valorização de um trabalho dessa natureza.

Às professoras que prontamente se dispuseram para as entrevistas, **Maria Aparecida Soares Ruas**, **Ofélia Alas**, e **Ítala D’Ottaviano**. E, finalmente, às pessoas que possibilitaram meu acesso aos arquivos institucionais, **Elisa**, **Ana** (Departamento de

Matemática), e **Geraldo** (UNESP – Rio Claro), **Neusa, Maysa Furlan e Valquíria** (UNESP - Araraquara), e **Karina** (UNESP – São José do Rio Preto), **Faggiani, João Frederico da Costa Meyer, Josélia, Emerson e Silvio de Souza II** (UNICAMP), **Leka, Lucilene Héctor Goldschmidt e Elisabete** (USP – São Paulo) e **Plácido Táboas, José Ângelo, Beth, Priscila e Siumara** (USP – São Carlos).

Agradeço à Coordenadoria de Apoio ao Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior - **CAPES** e a **Secretaria de Estado de Educação de São Paulo**, pelo apoio financeiro parcial desta pesquisa.

Finalmente, agradeço a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho. Citá-los nominalmente seria impossível.

*A Matemática é uma atividade humana que é inevitavelmente influenciada pela subjetividade e pelas normas sociais.*

Claudia Henrion

## SUMÁRIO

Índice	ii
Índice de Tabelas	iv
Índice de Gráficos	vi
Resumo	viii
Abstract	ix
Introdução	01
Capítulo 1 - Biografia de algumas mulheres que se dedicaram à Matemática	12
Capítulo 2 - Breve Histórico da Instrução Feminina no Estado de São Paulo	40
Capítulo 3 - Presença Feminina em Institutos de Pesquisa em Matemática do Estado de São Paulo	55
Capítulo 4 - Professoras Titulares em Matemática no Estado de São Paulo	110
Considerações Finais	128
Fontes e Referências Bibliográficas	131
Anexos	137

## ÍNDICE

<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>01</b>
<b>Capítulo 1 - Biografia de algumas mulheres que se dedicaram à Matemática</b>	<b>12</b>
1.1- Hipátia de Alexandria ( 370? – 415? )	13
1.2 - Maria Gaetana Agnesi (1718 –1799)	15
1.3 - Sophie Germain (1776 – 1831)	17
1.4 - Mary Faifax Somerville (1780-1872)	19
1.5 - Sophia Kurvin-Krukosvsky Kovalevskya (1850-1891)	22
1.6 - Amalie Emmy Noether (1882 – 1935)	24
1.7 - Mary Ellen Rudin (1924- )	27
1.8 - Leonore Blum (1942- )	30
1.9 - Karen Uhlenbeck (1942 - )	32
1.10 - Elza Furtado Gomide (1925- )	34
1.11- Maria Laura Mousinho Leite Lopes (1917- )	35
1.12 - A condição das mulheres que se dedicaram à Matemática	37
<b>Capítulo 2 - Breve Histórico da Instrução Feminina no Estado de São Paulo</b>	<b>40</b>
2.1 - Instrução Feminina na Colônia (1500-1822)	40
2.2 - Instrução Feminina no Império (1822-1889)	43
2.3- A Feminização do Magistério	48
2.4 - A Instrução Feminina nas primeiras décadas da República (1889 –1934)	50
2.4.1 - A Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de São Paulo e o Ensino Superior feminino	53
<b>Capítulo 3 - A Presença Feminina em Institutos de Pesquisa em Matemática do Estado de São Paulo</b>	<b>55</b>
3.1- Presença feminina na Graduação em Matemática	55
3.1.1 - Bacharelado	55
3.1.2 - Licenciatura	63
3.1.3 – Matemática Aplicada	69
3.2 - Presença feminina na Pós-Graduação <i>Stricto-sensu</i> em Matemática	73
3.2.1 - Mestrado	73
3.2.1.1 – Mestrado em Matemática Pura	73
3.2.1.2 - Mestrado em Matemática Aplicada	77

3.2.2- Doutorado	80
3.2.2.1 - Doutorado em Matemática Pura	80
3.2.2.2 - Doutorado em Matemática Aplicada	84
3.3 - A Presença da mulher na docência no Ensino Superior em Matemática	86
3.4- A Mulher no Ensino Superior em Matemática	90
<b>Capítulo 4 - Professoras Titulares em Matemática no Estado de São Paulo</b>	<b>110</b>
4.1 - Ayda Igenes Arruda (1936 - 1983)	110
4.2 - Ofélia Teresa Alas (1943 - )	113
4.3 - Ítala Maria Loffredo D´Ottaviano (1944 - )	115
4.4 - Maria Aparecida Soares Ruas (1948 - )	120
4.5 - Condição das mulheres brasileiras na Matemática	125
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>128</b>
<b>FONTES E REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>131</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>137</b>
Anexo a	138
Anexo b	145

## ÍNDICE DE TABELAS

<b>Tabela I:</b> Média anual de concluintes do Bacharelado em Matemática	56
<b>Tabela II:</b> Porcentagem de concluintes do sexo feminino, modalidade Bacharelado, na USP – São Paulo por décadas.	60
<b>Tabela III:</b> Porcentagem de concluintes do sexo feminino por décadas	61
<b>Tabela IV:</b> Média anual de concluintes da Licenciatura em Matemática	63
<b>Tabela V:</b> Porcentagem de concluintes do sexo feminino nas décadas 1930, 1940, 1950 e 1960.	68
<b>Tabela VI:</b> Porcentagem de concluintes do sexo feminino nas décadas 1970 e 1980	69
<b>Tabela VII:</b> Média anual de concluintes em Matemática Aplicada	69
<b>Tabela VIII:</b> Porcentagem de concluintes do sexo feminino em Matemática Aplicada por décadas.	71
<b>Tabela IX:</b> Porcentagem de mulheres concluintes por modalidade e por instituição	72
<b>Tabela X:</b> Média de concluintes do Mestrado em Matemática Pura por instituição	74
<b>Tabela XI:</b> Porcentagem de concluintes do sexo feminino no Mestrado em Matemática Pura, por décadas, nas diferentes instituições	76
<b>Tabela XII:</b> Média de concluintes do Mestrado em Matemática Aplicada por instituição	77
<b>Tabela XIII:</b> Porcentagem de concluintes do sexo feminino no Mestrado em Matemática Pura, por décadas, nas diferentes instituições.	79
<b>Tabela XIV:</b> Média de concluintes do Doutorado em Matemática Pura, até 1990, por instituição.	81
<b>Tabela XV:</b> Porcentagem de concluintes do sexo feminino no Doutorado em Matemática Pura, por décadas e por instituição.	83
<b>Tabela XVI:</b> Porcentagem de mulheres concluintes por curso e por instituição	85
<b>Tabela XVII:</b> Porcentagem de professores do sexo feminino na docência em Matemática e Matemática Aplicada, por instituição, até 1990.	86
<b>Tabela XVIII:</b> Porcentagem de professores do sexo feminino na docência em Matemática e Matemática Aplicada na UNICAMP, até 2004.	86
<b>Tabela XIX:</b> Porcentagem de professores do sexo feminino na docência em	87

Matemática e Matemática Aplicada, por categoria na USP, *campus* São Paulo até 1990.

**Tabela XX:** Porcentagem de professores do sexo feminino na docência em Matemática, por categoria na USP, *campus* São Carlos até 2004. 88

**Tabela XXI:** Porcentagem de professores do sexo feminino na docência em Matemática por categoria na UNESP, *campus* de Rio Claro até 2004. 88

**Tabela XXII:** Porcentagem de professores do sexo feminino na docência em Matemática e Matemática Aplicada, por categoria na UNICAMP até 2004. 88

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico I:</b> Concluintes do Bacharelado em Matemática da USP – São Paulo	57
<b>Gráfico II:</b> Concluintes do Bacharelado em Matemática da UNICAMP	58
<b>Gráfico III:</b> Formados em Bacharelado em Matemática UNESP – Rio Claro	58
<b>Gráfico IV:</b> Concluintes do Bacharelado em Matemática da USP – São Carlos	59
<b>Gráfico V:</b> Concluintes de Matemática, Bacharelado e Licenciatura em Matemática da UNESP - São José do Rio Preto	60
<b>Gráfico VI:</b> Concluintes do Bacharelado	62
<b>Gráfico VII:</b> Concluintes da Licenciatura em Matemática da USP – São Paulo	64
<b>Gráfico VIII:</b> Concluintes de Licenciatura em Matemática da FFCL de Araraquara	65
<b>Gráfico IX:</b> Formados em Licenciatura em Matemática UNESP – Rio Claro	66
<b>Gráfico X:</b> Concluintes da Licenciatura em Matemática da UNICAMP	67
<b>Gráfico XI:</b> Concluintes da Licenciatura em Matemática	68
<b>Gráfico XII:</b> Concluintes da Matemática Aplicada da UNICAMP	70
<b>Gráfico XIII:</b> Concluintes da Matemática Aplicada da USP – São Paulo	71
<b>Gráfico XIV:</b> Concluintes da Matemática Aplicada	72
<b>Gráfico XV:</b> Concluintes do Mestrado em Matemática Pura da UNICAMP	74
<b>Gráfico XVI:</b> Concluintes do Mestrado em Matemática da USP – São Carlos	75
<b>Gráfico XVII:</b> Concluintes do Mestrado em Matemática da USP – São Paulo	75
<b>Gráfico XVIII:</b> Concluintes do Mestrado em Matemática por décadas	76
<b>Gráfico XIX:</b> Número de Concluintes de Matemática Aplicada da UNICAMP	78
<b>Gráfico XX:</b> Concluintes de Matemática Aplicada da USP – São Paulo	79
<b>Gráfico XXI:</b> Concluintes de Matemática Aplicada por décadas	80
<b>Gráfico XXII:</b> Número de Concluintes do Doutorado em Matemática Pura da UNICAMP	81
<b>Gráfico XXIII:</b> Concluintes do Doutorado em Matemática da USP – São Carlos	82

<b>Gráfico XXIV:</b> Concluintes do Doutorado em Matemática da USP – São Paulo	82
<b>Gráfico XXV:</b> Concluintes do Doutorado em Matemática Pura	83
<b>Gráfico XXVI:</b> Concluintes do Doutorado em Matemática Aplicada da USP – São Paulo	84

## **Resumo**

Esta investigação tem como objetivo mapear a presença feminina nos cursos e Departamentos de Matemática e Matemática Aplicada da USP (São Paulo e São Carlos), UNESP (Rio Claro e São José do Rio Preto), FFCL de Araraquara e UNICAMP. Desta forma, foram coletados dados relativos à Graduação, Pós-Graduação e Docência, a partir da criação dos cursos de Matemática nestes institutos, até 1990. Estes dados mostraram que quanto mais alto o posto/nível da carreira acadêmica, menor é a presença feminina, por exemplo, as mulheres são mais numerosas entre os Professores Assistentes Doutores que entre os Professores Titulares, afinal, até 2004, somente quatro professoras obtiveram o título de Professoras Titulares nestas instituições. Diversos estudos sobre Gênero na Ciência afirmam que esta é uma tendência mundial e que, independente da área de conhecimento analisada, a quantidade de mulheres é inversamente proporcional ao aumento do grau de instrução/reconhecimento destas, mas que, no entanto, esta situação é mais marcante nas Ciências Exatas. Sendo assim, acreditou-se por muito tempo que as mulheres não tinham predisposição biológica para este ramo da ciência. Portanto, atualmente, acredita-se que este fenômeno é decorrente de diversos fatores sociais.

**Palavras Chaves:** Mulheres na Matemática, História da Matemática no Brasil.

## **Abstract**

This research aims at investigating the female presence in the Mathematics and Applied Mathematics courses and Departments of USP (Sao Paulo and Sao Carlos), UNESP (Rio Claro and Sao Jose do Rio Preto), Araraquara FFCL and UNICAMP. In this way, data related to the Graduation, Post-graduation and Teaching were collected until 1990. These facts showed that how higher the position and/or level of the academic career is, the lower is the female presence. For example, women are in higher numbers among Doctors Assistant Professors than among the Titular Professors, as until 2004 only four professors got the title of Titular Professors in these institutions. Several studies on Genders in Science affirm that this is a world-wide trend and, independent of the analyzed area of knowledge, the amount of women is inversely proportional to the increase of their instruction/recognition degree, but nevertheless this situation is more outstanding in Accurate Sciences. Thus, it has been believed that women didn't have biological predisposition for this sector of the science for a long time. However, nowadays it is believed that this phenomenon is a result of several social factors.

**Key-Words:** Women in Mathematics. Mathematics History in Brazil

## INTRODUÇÃO

Ao iniciar a leitura de um trabalho histórico, o leitor deve estar ciente que está conhecendo uma parte da história sob determinado ponto de vista. Grande parte da História escrita até os dias atuais reflete o ponto de vista do **homem** branco (ocidental). Este fato, possivelmente, resultou no esquecimento de importantes personagens históricos. Portanto, freqüentemente, é sentida a necessidade de reescrever a história de um determinado povo ou civilização, utilizando um novo olhar.

A história das mulheres, sua “inclusão” na Educação e na carreira acadêmica foi excluída da história oficial por muitos anos. Rodrigues (1962) enfatiza este fato ao iniciar seu livro *A Instrução feminina em São Paulo: Subsídios para a sua História até a Proclamação da República* com a seguinte afirmação: “A mulher é a grande ausente da história do Brasil e de São Paulo. [...] Parece-nos que melhor acertaríamos considerando-a a ‘grande desconhecida’” (p. 11). Apesar de este livro ter sido escrito em 1962, pode-se considerar este discurso atual. Existem poucos trabalhos que abordam especificamente a presença feminina na Educação. São ainda menos numerosos trabalhos que abordam a presença da mulher na Educação em campos específicos, como por exemplo, Ciências Exatas ou Matemática. Segundo Almeida (1998), a mulher no Brasil, ainda hoje, continua a ser ignorada enquanto sujeito histórico, e esta situação é ainda pior quando se analisa a história da educação brasileira.

A mulher pode também ser considerada ausente na escrita da História da Ciência, “[...] quando se fala em mulher e ciência, a reação imediata é de indicar a ausência de mulheres no desenvolvimento desta atividade ao longo da história”. (PÉREZ-SEDEÑO e GARCIA, 1992. Tradução nossa). No entanto, a História da Ciência tem resgatado a história de várias mulheres que tiveram influência na produção do conhecimento científico, como por exemplo, a física Lise Meitner (1878 - 1968), a matemática Mileva Maric (1875 - 1948), e a física e matemática Madame de Châtelet (1706-1749), dentre outras.

Nas décadas de 1960 e 1970, as mulheres começaram a reivindicar o registro de sua participação na História. Nestas décadas, o movimento feminista ganhou força, e com ele as mulheres começaram a se sentir sujeitos históricos. Sendo assim, as feministas começaram a lutar para que as mulheres fossem colocadas como

protagonistas da história e não somente como agentes passivos desta. Assim, reivindicavam “[...] uma história que estabelecesse heroínas, prova da atuação das mulheres, e também explicações sobre a opressão [...]” (SCOTT, 1992: 64).

A necessidade de registrar uma nova história, focando a mulher como sujeito, evidencia que o domínio que temos sobre o passado é parcial e, além disto, pode comprovar a existência de uma lacuna na escrita oficial da história. Assim, surgiu a *História das Mulheres* como campo de estudos que objetivava integrar a mulher à história, ou seja, transformá-las em objeto de estudos, vale dizer, em sujeitos históricos. Este fato, segundo algumas autoras, Tilly (1994) e Scott (1992), fez com que se ampliassem os limites da história, afinal não se desejava acomodar as mulheres nas histórias estabelecidas. A presença da mulher era imprescindível para corrigir a História. Nas palavras de Scott,

[...] A ameaça radical colocada pela história das mulheres situa-se exatamente neste tipo de desafio à história estabelecida; as mulheres não podem ser adicionadas sem uma remodelação fundamental dos termos, padrões e suposições daquilo que passou para a história objetiva, neutra e universal no passado, porque esta visão da história incluía em sua própria definição de si mesma a exclusão das mulheres. (SCOTT, 1992: 90).

Para a reescrita da história oficial sob nova perspectiva, eram necessárias reconceitualizações que, no entanto, nem mesmo os historiadores das mulheres estavam preparados para realizar, “[...] era necessário um modo de pensar sobre a diferença e como a sua construção definiria as relações entre os indivíduos e os grupos sociais”. (SCOTT, 1992: 86). Foi nesse contexto que, de acordo com Rago (1998), nas décadas de 1980 e 1990, foi elaborada a categoria Gênero.

O termo “gênero” foi utilizado para teorizar a questão da diferença entre os sexos. Os estudiosos de gênero preferiram enfatizar as conotações sociais ao invés das biológicas. Enquanto o sexo biológico é determinado antes no nascimento, “[...] o gênero é um produto cultural adquirido e transmitido nas estruturas sociais” (ALMEIDA: 1998, 43).

Desta forma, “estudos de gênero permitem pensar que a construção social de gênero se faz arbitrariamente em relação à diferenciação de sexos de homens e mulheres” (MACHADO: 1998, 108). Para estes estudos, não é possível definir mulher se não **em relação** aos homens e nem homens sem considerar a relação com as

mulheres. “[...] A masculinidade e a feminilidade são encaradas como posições dos sujeitos, não necessariamente restritas a machos ou fêmeas biológicas” (SCOTT, 1992: 89). Assim, tornar-se mulher ou homem faz parte das relações de gênero. Segundo Saffioti (1992), pessoas nascidas com genitália feminina podem tornar-se homens e pessoas com genitálias masculinas podem tornar-se mulheres.

Assim, enquanto o sexo é imutável, o gênero, por ser relacional, é variável. Afinal, acreditar que as diferenças sexuais são fenômenos naturais e, portanto, imutáveis, ao invés de sociais, segundo Scott (1994), pode ser utilizado para justificar a discriminação sexual.

Embora o conceito de gênero, em muitos momentos, esteja relacionado aos estudos que tomam a mulher como objeto, em um sentido amplo “[...] este deve ser entendido como uma construção social, histórica e cultural, elaborada sobre as diferenças sexuais” (ALMEIDA: 1998, 41). Assim, o conceito de gênero não se refere especificamente a nenhum dos sexos, e sim às relações constituídas socialmente entre eles. Acredita-se que estas relações recebem influências das relações de poder, de classe ou raça.

De acordo com SMITH (2003), a historiografia, geralmente, evita personalidades femininas e questões de gênero. Para esta autora, torna-se necessária “[...] uma versão da historiografia que reconheça o gênero - uma versão que nos permitirá dar novo polimento em nosso espelho sobre o passado” (p. 37). Foi sob esta perspectiva que este trabalho foi realizado. Seu intento é, em linhas gerais, abordar a inserção feminina no Ensino Superior e no meio acadêmico matemático no Estado de São Paulo.

Cumprido destacar que a educação das meninas das camadas populares no Brasil, até meados do século XIX, resumia-se a prendas domésticas e ao ensino das primeiras letras. Este ensino era desenvolvido em escolas “femininas” e realizado por mestras que, segundo Saffioti (1979), tinham uma formação precária. O currículo das escolas destinadas a ensinar meninos e meninas era diferenciado. Em 1827, um projeto de ensino isentava “[...] a mestra da necessidade de ensinar noções de Geometria e restringe o ensino de Aritmética nas escolas de meninas ‘às 4 operações’” (SAFFIOTI, 1979: 192). A educação feminina era voltada para preparar a mulher para atuar no espaço doméstico e incumbir-se do cuidado do marido e dos filhos. Desta forma, bastava a ela saber assinar seu próprio nome e fazer algumas leituras missais. Nesta

época, não se cogitava a hipótese de que a mulher pudesse desempenhar uma profissão assalariada.

No final do século XIX e início do século XX, praticamente não existia no Brasil uma rede oficial de ensino. Um nível mais avançado de ensino para mulheres era possível apenas em colégios confessionais. Estes colégios mantinham, para o ensino das meninas, disciplinas consideradas de cunho feminino, tais como, corte e costura e culinária. A existência de currículos diferenciados entre as escolas femininas e masculinas, segundo Godinho (2005), trazia dificuldades às mulheres na hora de reivindicar o ingresso no Ensino Superior.

Embora as mulheres brasileiras tenham adquirido o direito legal de cursar o Ensino Superior, em 1879, e algumas mulheres tenham cursado este nível de ensino, sobretudo em medicina, devido às dificuldades já citadas e à realidade brasileira, o marco do acesso feminino ao Ensino Superior, somente ocorreu em 1934, com a criação da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras da Universidade de São Paulo. Já no final da década de 1930, as mulheres se encontravam matriculadas em todos os níveis de ensino, sobretudo, nos cursos superiores (Azevedo e Ferreira, 2006).

Em poucas décadas, elas conquistaram espaço neste nível de ensino, chegando, inclusive, a serem responsáveis pela maioria das matrículas, durante as últimas décadas do século XX. Entretanto, estas matrículas se concentravam em cursos “tradicionalmente femininos”, como Ciências Humanas, Ciências Sociais e Enfermagem, sendo ainda reduzidas em cursos de Ciências Exatas.

Diversos estudos sobre gênero na ciência afirmam que nos cursos de Pós-Graduação e na carreira acadêmica, independente da área de conhecimento analisada, a quantidade de mulheres é inversamente proporcional ao aumento do grau de instrução e reconhecimento. No entanto, esta situação é mais acentuada nas Ciências Exatas. Sendo assim, acreditou-se por muito tempo que as mulheres não tinham predisposição biológica para este ramo da ciência. Atualmente, acredita-se que a reduzida escolha das mulheres por estas carreiras esteja associada a fatores sociais e não a fatores biológicos.

Buscando formular um panorama da presença feminina nos maiores centros de Ensino Superior e de pesquisa em Matemática do Estado de São Paulo, decidiu-se, inicialmente, pesquisar os cursos de Graduação e Pós-Graduação em Matemática existentes nas seguintes universidades: Universidade de São Paulo – USP, *campus* de

São Paulo e de São Carlos, Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho” – UNESP, *campus* de Rio Claro e de São José do Rio Preto, Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Araraquara, Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Pontifícia Universidade Católica de Campinas - PUC - Campinas e Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC - São Paulo. Estas instituições foram escolhidas por oferecerem os cursos de Matemática mais antigos e reconhecidos do Estado.

Inicialmente, pensou-se em delimitar o período desse estudo a partir da criação destes cursos até a década de 1980. No entanto, em função de dificuldades de acesso aos arquivos da PUC - São Paulo e da PUC - Campinas, que serão expostas posteriormente, estas universidades foram excluídas da pesquisa, tendo o período sido ampliado até a década de 1990.

Esta investigação foi realizada a partir da questão norteadora *a Matemática é feminina?*<sup>1</sup> e tem como objetivos identificar o número percentual de mulheres concluintes dos cursos de Graduação em Matemática Aplicada, Licenciatura ou Bacharelado em Matemática e Pós-Graduação *stricto-sensu* em Matemática Pura ou Aplicada, identificar o percentual de mulheres que atuaram como docentes nestes institutos, destacando as que chegaram ao cargo de Professoras Titulares<sup>2</sup> e, finalmente, apontar algumas das possíveis razões para estas porcentagens.

Assim sendo, este trabalho pretende apresentar dados estatísticos sobre a participação feminina nos Cursos e Departamentos de Matemática dos grandes institutos de pesquisa do Estado de São Paulo.

De acordo com LOPES (2005), trabalhos desta natureza são importantes por três motivos:

[...] primeiro porque as pessoas reais, independentemente de todos os avanços das teorias de gênero, continuam assumindo identidades de gênero como Homens ou Mulheres nos sistemas de Ciência e Tecnologia e, como tais continuam a ser discriminadas. Segundo, porque a ausência destes indicadores perpetua o falso mito da ciência como reserva quase que exclusivamente masculina. E finalmente, porque, [...] embora

---

<sup>1</sup> Este título foi inspirado no livro: “A ciência é masculina? É sim senhora!” CHASSOT (2003)

<sup>2</sup> Este é o mais alto posto da carreira acadêmica. O Mestrado e Doutorado são títulos obtidos mediante defesa de dissertação ou tese (respectivamente). A Livre-Docência pode ser obtida através de defesa de tese ou pelo conjunto da obra e o cargo de Titular é obtido mediante concurso.

disponíveis, [alguns dados brasileiros] não foram ainda implementados como subsídios para políticas de Ciências e Tecnologias. (LOPES: 2005, 79-80).

Através de um mapeamento da participação feminina na Matemática nos grandes institutos de pesquisa do Estado de São Paulo, este trabalho pode auxiliar futuras investigações sobre o ainda incipiente tema “Gênero na Ciência Matemática”. Pois, “[...] olhar para a inserção da mulher no contexto educacional brasileiro atual, mesmo que dentro dos limites de uma década, pode constituir-se num importante instrumento para uma análise das relações de gênero e das conquistas feministas”. (GODINHO, 2005: 15).

Além disso, no Brasil, existem poucos trabalhos que abordam as relações entre mulher e ciência. LOPES (2000) enfatiza que “Gênero, ciência, história, em seus entendimentos múltiplos tem convivido pouco entre si no Brasil” (p. 7) e que, apesar das poucas publicações, o número trabalhos desta natureza vem crescendo lentamente no Brasil. (LOPES, 2005).

A partir do destaque que será dado a algumas mulheres que chegaram ao posto de Professoras Titulares em Matemática nas Universidades Paulistas, esta investigação pode também contribuir para pesquisas que visem estudar a vida e a obra de algumas mulheres que tiveram importante participação no desenvolvimento da Matemática e da Educação Matemática Brasileira e, conseqüentemente, pretende contribuir para a escrita da História da Matemática no Brasil.

De acordo com SILVA (1992), é necessário escrever a História da Matemática dos países periféricos, como por exemplo, o Brasil, para acabar com a “errônea crença” de que a ciência é produzida somente nos países centrais. Além de superar esta “errônea crença”, este trabalho visa, também, se contrapor à idéia de que pouquíssimas mulheres tiveram importante participação no desenvolvimento da Matemática.

A fim de atingir os objetivos propostos, a coleta dos dados para esta investigação realizou-se por meio dos seguintes instrumentos: levantamento bibliográfico, pesquisa nos arquivos das instituições analisadas e entrevistas semi-estruturadas com as professoras que chegaram ao cargo de Professoras Titulares.

No segundo semestre de 2005, iniciou-se a coleta de dados, que representou a etapa mais demorada e trabalhosa desta pesquisa, devido principalmente às inúmeras

viagens realizadas. Tendo em vista que as instituições pesquisadas são regidas por normas diferentes, adotou-se uma forma diferenciada de coleta de dados para as diferentes instituições.

Na UNESP de Araraquara após alguns contatos iniciais, descobriu-se que os arquivos do antigo curso de Matemática da Faculdade de Filosofia e Ciências e Letras de Araraquara (hoje UNESP-Araraquara) estavam sob responsabilidade do Instituto de Química da UNESP – Araraquara. Sendo assim, o ofício solicitando a autorização ao acesso aos arquivos foi enviado à Diretora deste instituto. Após a aprovação do pedido, entrou-se em contato com a seção de Graduação e com a seção de Comunicações, a fim de conseguir os dados relativos aos formandos e aos professores, respectivamente.

Os dados do corpo discente foram obtidos, inicialmente, por meio de uma listagem e, posteriormente, por meio de consulta aos processos dos alunos cujos nomes suscitavam dúvidas em relação ao sexo. Este trabalho somente foi possível devido à extrema organização do arquivo do antigo curso de Matemática da FFCL - Araraquara, atualmente mantido pelo IQ – UNESP- Araraquara. Já, os dados sobre o corpo docente não puderam ser consultados.

Para o *campus* da UNESP de São José do Rio Preto, foi enviado um ofício ao diretor do Instituto de Biociências Letras e Ciências Exatas – IBILCE, explicando os objetivos da pesquisa e solicitando autorização para obtenção dos dados. A partir dessa autorização, entrou-se em contato com a seção de Graduação e de Pessoal. A listagem dos formados por ano e modalidade foi enviada por correio eletrônico, no entanto, a seção de Pessoal não liberou os dados para consulta.

Na UNESP, campus de Rio Claro, o ofício solicitando o acesso aos arquivos, foi enviado ao Diretor do Instituto de Geociências e Ciências Exatas de Rio Claro (IGCE), tendo sido rapidamente autorizado. A seção de alunos disponibilizou uma fotocópia dos arquivos que continham todos os matriculados e formandos de Matemática (Licenciatura e Bacharelado) até 2003. A seção de Recursos Humanos disponibilizou uma lista com nomes dos professores constantes da folha de pagamentos da UNESP, ou seja, professores que se encontram na ativa ou aposentados. As informações relativas aos professores falecidos ou contratados por tempo determinado foram obtidas nas fichas cadastrais. Foram realizadas dez visitas ao arquivo desta Unidade.

Para a USP, *campus* de São Carlos também foi enviado um ofício, solicitando autorização para o acesso aos arquivos, ao Diretor do Instituto de Ciências Matemática e de Computação (ICMC). Tão logo obtida esta autorização, entrou-se em contato com a seção de Graduação, seção de Pós-Graduação e de Recursos Humanos. A seção de Graduação enviou por correio eletrônico o número de formados em Matemática por ano, até 1990, no entanto, estes dados não eram suficientes para a pesquisa. Após um segundo pedido, foi enviado, também por meio eletrônico, um arquivo contendo os nomes dos ingressantes e formados em Matemática por ano, porém, sem distinção entre licenciados e bacharéis. Após um terceiro contato, descobriu-se que os formados, até 1990, eram somente do curso de bacharelado.

A seção de Pós-Graduação enviou, por correio, um documento com os nomes dos ingressantes, por ano e um outro com os nomes dos concluintes da Pós-Graduação, data da defesa, título da dissertação/tese e nome do orientador. A seção de Recursos Humanos enviou por correio eletrônico a listagem de professores do Departamento de Matemática. Tendo em vista os dados obtidos, não foi necessária nenhuma visita ao *campus*.

O primeiro contato com a USP, *campus* de São Paulo, foi um encontro com o vice-diretor do Instituto de Matemática e Estatística (IME), que, para autorizar a pesquisa solicitou o envio de um ofício. Após a aprovação deste, em uma segunda visita a USP – São Paulo foram obtidas cópias dos catálogos de Graduação com o nome de todos os professores que lecionaram por ano no curso de Matemática da USP, no período de 1970 a 1990. A fim de conseguir os dados da Pós-Graduação, conversou-se com o Presidente da Comissão de Pós-Graduação do IME, que, após apresentação de um ofício, permitiu o acesso aos arquivos posteriores a 1970. Na seção de Graduação, depois de grande insistência, conseguiu-se obter uma cópia do “Livro de atas de colação de grau” (manuscrito).

Os arquivos com dados anteriores a 1970 pertencem à Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (FFLECH), assim sendo, foi necessária a autorização do diretor deste instituto. Na FFLECH, foi encontrada uma lista com os nomes dos concluintes em Matemática, mas não existia registro nem dos pós-graduados, nem dos

docentes da FFCL São Paulo. Estes dados foram parcialmente encontrados nos anuários da FFCL existentes<sup>3</sup> no Centro de Apoio à Pesquisa Histórica da USP.

Finalmente, para a UNICAMP, foi enviado um ofício ao Diretor Acadêmico, solicitando o acesso aos nomes dos alunos ingressantes e de formandos. Tal solicitação foi negada. Entretanto, após um encontro com o Diretor Acadêmico, foram obtidos dois arquivos informatizados (excel), um contendo os nomes dos alunos de Graduação e outro os de Pós-Graduação. O arquivo relativo aos alunos de Graduação contém as seguintes informações: curso, nível, modalidade, ano de ingresso e término<sup>4</sup>, nome do aluno, sexo. O dos alunos de Pós-Graduação: curso, nível, área, ano de ingresso e de término<sup>5</sup>, nome e sexo.

Também foi enviado um ofício ao diretor do Instituto de Matemática Estatística e Computação Científica (IMECC), solicitando autorização aos arquivos que permitissem conhecer os nomes de professores do IMECC. Este instituto enviou três arquivos por correio eletrônico. O primeiro continha nome, função, ano de início e término, no caso dos aposentados. O segundo, nome, cargo, situação, titulação, departamento e data de admissão e no terceiro, nome e formação. Percebeu-se que estes arquivos excluía os professores que trabalharam com Lógica no IMECC, como é o caso da Profa. Dra. Ítala D'Ottaviano, Prof. Dr. Newton C. A. da Costa, Prof. Dr. Antonio Mario Sette e Profa. Dra. Ayda Arruda, dentre outros.

Tendo em vista que neste trabalho considerou-se a Lógica como uma área da Matemática, não se pôde excluir os professores da UNICAMP que trabalharam e/o trabalham com Lógica, somente pelo fato de estes não pertencerem ao IMECC. Desta forma, foi feito um levantamento, junto ao Centro de Lógica e Epistemologia (CLE), dos nomes dos professores que trabalharam com a disciplina Lógica, na UNICAMP, independente de estarem ou não lotados no IMECC. Para conseguir estes documentos, foram necessárias quatro visitas a UNICAMP.

Conforme já explicitado anteriormente, a proposta inicial desta dissertação incluía a PUC – Campinas e a PUC – São Paulo, mas devido à não autorização do acesso aos arquivos necessários à realização da pesquisa, tornou-se impossível manter tais instituições neste trabalho.

---

<sup>3</sup>No entanto, este arquivo não possui todos os anuários da FFCL de São Paulo.

<sup>4</sup>Para os alunos que não concluíram, no campo destinado ao ano de formatura, aparece o número zero.

<sup>5</sup>Idem.

Após conseguir os documentos institucionais citados anteriormente, em alguns casos, foi necessário montar uma lista de nomes, como por exemplo, os alunos concluintes da Graduação em Matemática da USP, após 1970, e professores do IME – USP. Em todas as listas, foi analisada a categoria sexo. Como alguns nomes não permitiam a identificação da categoria feminino ou masculino, foram desconsiderados do total e colocados na categoria não-identificados. Tendo em vista que os nomes não identificados totalizaram apenas 1,49 % do total de nomes analisados, pode-se concluir que eles não alteraram, significativamente, os resultados.

Foram elaboradas tabelas (anexo a e b) com formados e/ou concluintes por modalidade e ano, que continham o número total de concluintes, o número de mulheres e a porcentagem de mulheres. O mesmo foi feito com relação às décadas estudadas. Foram traçados gráficos para auxiliar a visualização dos resultados.

O período temporal inicialmente adotado para a análise dos dados das Professoras Titulares era até 1990, no entanto, tendo em vista que, nas instituições estudadas, até 1990, existiam somente duas professoras Titulares: **Ayda Ignez Arruda** (1936 - 1983) – Professora Titular da UNICAMP em Lógica e **Ofélia Teresa Alas** (1943 -) – Professora Titular da USP – São Paulo em Topologia, decidiu-se ampliar o período até 2004. Assim, foi permitido incluir, neste estudo, mais duas professoras: **Itala Maria Loffredo D'Ottaviano** (1944 -) - Professora Titular da UNICAMP em Lógica e **Maria Aparecida Soares Ruas** (1948 -) – Professora Titular da USP, *campus* de São Carlos em Geometria e Topologia.

A partir destes dados, foram realizadas entrevistas semi-estruturadas<sup>6</sup> com estas professoras. As entrevistas foram gravadas e transcritas, todas as transcrições foram enviadas às professoras para a revisão do texto. Somente, então, foi elaborado o texto final das entrevistas.

Após a tabulação dos dados institucionais e da redação final das entrevistas, foi realizada a análise dos dados, sempre considerando que as diferenças dos indicadores acadêmicos existentes entre homens e mulheres são resultado de fatores sociais e **não biológicos**.

---

<sup>6</sup> Foi realizada também uma entrevista “piloto”, na UNESP de Rio Claro, com o objetivo de avaliar o roteiro de entrevistas e a postura da entrevistadora.

Para apresentação destes resultados, esta dissertação é dividida em quatro capítulos. O primeiro capítulo refere-se à biografia de onze mulheres que se dedicaram a Matemática, são elas: Hipátia de Alexandria (370? – 415?), a italiana Maria Gaetana Agnesi (1718–1799), a francesa Sophie Germain (1776 – 1831), a escocesa Mary Faifax Somerville (1780-1872), a russa Sophia Kurvin-Krukosvsky Kovalevskya (1850-1891), a alemã Emmy Noether (1882 – 1935) e as estadunidenses Mary Ellen Rudin (1924 - ), Leonore Blum (1942- ) e Karen Uhlenbeck (1942 - ), além das brasileiras Elza Furtado Gomide (1925- ) e Maria Laura Mouzinho Leite Lopes (1917- ).

No capítulo II, apresenta-se um breve histórico da educação formal feminina, nos diversos níveis de ensino no Estado de São Paulo, desde o Brasil Colônia até 1934. Neste ano, houve a promulgação da Constituição de 1934 e a criação da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de São Paulo, tais iniciativas resultaram em profundas modificações no panorama educacional da mulher paulista.

A participação feminina na Matemática nas três maiores instituições públicas do Estado de São Paulo, USP, UNESP - *campi* de Rio Claro, São José do Rio Preto, Araraquara - e UNICAMP, até 1990, é abordada no capítulo III desta dissertação. São apresentados dados sobre a presença da mulher entre os concluintes da Graduação em Matemática (Bacharelado, Licenciatura e Matemática Aplicada) e Pós-Graduação *stricto-sensu* (Mestrado e Doutorado em Matemática Pura e Mestrado e Doutorado em Matemática Aplicada). Os dados relativos à participação feminina na docência e carreira acadêmica destes institutos, também, são abordados neste capítulo. E, finalmente, no capítulo IV, são apresentadas as biografias das Professoras Titulares pertencentes às instituições investigadas.

## **CAPÍTULO I: Biografia de algumas mulheres que se dedicaram à Matemática**

O capítulo que se inicia tem o intuito de apresentar um breve resumo da vida e da obra de onze mulheres que se dedicaram à Matemática, em diferentes contextos históricos e geográficos, são elas: Hipátia de Alexandria (370? – 415?), Maria Gaetana Agnesi (1718–1799), Sophie Germain (1776–1831), Mary Faifax Somerville (1780-1872), Sophia Kurvin-Krukosvsky Kovalevskya (1850-1891), Emmy Noether (1882 – 1935)<sup>7</sup>, Mary Ellen Rudin (1924- )<sup>8</sup>, Leonore Blum (1942- ) e Karen Uhlenbeck (1942 - )<sup>9</sup>. Além destas, serão apresentadas breves biografias das pioneiras em pesquisa em Matemática no Brasil, Elza Furtado Gomide (1925- ) e Maria Laura Mouzinho Leite Lopes (1917- ).

Existem, entretanto, outras mulheres que reconhecidamente tiveram importante participação no desenvolvimento da Matemática e não puderam, infelizmente, ser abordadas neste capítulo, devido a este não ser o foco desta pesquisa. Dentre elas, pode-se destacar: Caroline Herschal (1750-1848), Emilie de Breteuil (Marquesa du Châtelet) (1706-1749), Augusta Ada Lovelace (1815-1852) e Charlotte Angas Scott (1858-1931).

A escrita de biografias e uma reflexão sobre a exclusão da mulher na ciência, para PÉREZ-SEDEÑO e GARCIA (1992), são os primeiros esforços para avaliar a participação feminina na ciência. Apesar de existirem inúmeras biografias destas mulheres<sup>10</sup>, torna-se necessário apresentá-las neste capítulo, pois a escassez destes trabalhos em língua portuguesa ainda é grande.

Há, possivelmente, mulheres que se dedicaram ao estudo da Matemática e da Ciência, que contribuíram significativamente para essas áreas e que, no entanto, não têm reconhecimento histórico. De acordo com Schiebinger (2001), o problema do reconhecimento científico das mulheres é antigo. Muitas mulheres que, invisivelmente, colaboraram com os trabalhos de seus irmãos e companheiros foram injustamente

---

<sup>7</sup> Estas foram escolhidas, pois são as mais freqüentemente citadas como grandes matemáticas.

<sup>8</sup> Indicada, juntamente com Emmy Noether, por Ofélia Alas, em entrevista, como a maior matemática do século XX.

<sup>9</sup> Estas mulheres contemporâneas são freqüentemente citadas como pertencentes ao seletor grupo das maiores matemáticas do século XX.

<sup>10</sup> Com exceção das seguintes matemáticas: Mary Ellen Rudin, Leonore Blum e Karen Uhlenbeck, Elza Furtado Gomide e Maria Laura Mouzinho Leite Lopes.

“esquecidas” na escrita da História, como por exemplo, Margaret Huggins (1848 - 1915), esposa do astrônomo britânico William Huggins (1824-1910), Mileva Maric (1875 - 1948), esposa de Albert Einstein (1879-1955), e Edith Clements (1874 – 1971), esposa do ecologista Frederic Clements (1874–1945).

Desta forma, torna-se relevante escrever a biografia de mulheres que se destinaram ao estudo da Matemática, pois, a partir destas, pode-se repensar a participação e a, ainda desconhecida, contribuição feminina para esta Ciência. No entanto, esta é apenas uma etapa de um trabalho que se destina ao estudo da presença feminina nesta ciência.

### 1.1 - Hipátia<sup>11</sup> de Alexandria ( 370<sup>12?</sup> – 415? )



As mulheres que viveram na época de Hipátia não eram, sequer, consideradas como indivíduo. Viviam submissas aos homens. Poucas tinham a ousadia de freqüentar aulas fora de seus lares e se exporem publicamente. No entanto, algumas mulheres lutavam para modificar esta realidade.

Hipátia viveu em Alexandria, quando esta estava sob domínio Romano<sup>14</sup> e aceitava oficialmente o cristianismo. Segundo Eves (2004), os cristãos se opunham a investigações científicas, pois não era raro estas contradizerem os dogmas religiosos.

Possivelmente foi, educada por seu pai, Theon de Alexandria<sup>15</sup>, o qual desejava que sua filha fosse um ser humano perfeito, para isto, investiu muito em sua educação. Durante a primeira parte de sua vida, Hipátia permaneceu praticamente isolada no Instituto *Museum*<sup>16</sup>. Seu treinamento foi completo em Artes, Literatura, Ciências, Filosofia e Retórica, também realizava fortes treinamentos físicos<sup>17</sup>, que incluíam natação, caminhadas e montaria. Hipátia, segundo Rothman (1996), estudou em Atenas e na Itália.

---

<sup>11</sup> Em algumas obras, seu nome aparece grafado como Hipácia de Alexandria.

<sup>12</sup> Não há um consenso sobre a data de seu nascimento, alguns autores aceitam o fato de ela ter nascido em 355 e ter morrido aos 60 anos.

<sup>13</sup> Todas as fotos presentes neste texto foram retiradas do sítio: <<http://www-gap.dcs.st-and.ac.uk/~history/Indexes/Women.html>>

<sup>14</sup> Alexandria foi dominada pelos Gregos de 336 – 31 a.C e pelos romanos de 31 a.C – 476 d.C.

<sup>15</sup> Professor de Matemática e diretor da Universidade de Alexandria. Possivelmente, nascido em 335, não foram encontrados dados sobre a data de sua morte.

<sup>16</sup> Segundo Osen (1994), era considerado o maior centro de Ciências da Antigüidade.

<sup>17</sup> Pois Theon desejava que o corpo de sua filha tivesse condições de acompanhar seu raciocínio.

Apesar de ter recebido inúmeros convites de casamento de príncipes e intelectuais, de acordo com Osen (2004), ela nunca se casou, pois já se considerava “casada com a verdade”.

Hipátia era Geômetra, Astrônoma e grande divulgadora dos trabalhos de Platão (427-347 a.C) e Aristóteles (383 – 322 a. C). Foi professora da Escola Neoplatônica e lecionou Matemática e Filosofia na Faculdade de Alexandria.

Comentou grandes obras, tais como, *Aritimética* de Diofanto<sup>18</sup>, *As seções Cônicas* de Apolônio<sup>19</sup> (ca 262 a.C – 190 a.C), e acredita-se que tenha ajudado seu pai a comentar o segundo e terceiro dos treze livros do *Almagesto* de Ptolomeu (ca 150). De acordo com Osen (1994), a maior parte de seus trabalhos foram preparados como livros-textos para seus alunos.

Além destes comentários, acredita-se que ela foi autora de vários trabalhos em Matemática, afinal, Osen (1994) afirma que o lexicógrafo-historiador-compiler Suidas (976-1028) listou vários títulos escritos por ela que, infelizmente, não chegaram intactos a contemporaneidade, a maior parte deles foi destruída quando a Biblioteca Ptolemaica e o Templo de Serapis foram saqueados. Somente restaram fragmentos de sua produção<sup>20</sup>.

Hipátia, segundo Rothman (1996), interessou-se por Mecânica e Tecnologia Prática. As correspondências com seu discípulo mais ilustre, Synesius de Cyrene (ca 400) permitiu creditar a ela o modelo do *Astrolábio*<sup>21</sup>, um aparelho que destila água, um medidor do nível de água e um aparelho que media densidade dos líquidos chamado *Aerômetro*. Segundo Osen (1994), este último, hoje, pode ser entendido como uma *Clepsdra*<sup>22</sup> ou um *Hidrômetro*.<sup>23</sup>

Os cristãos consideravam Hipátia uma filósofa herege e quando Cyril (376-444), tornou-se patriarca de Alexandria, em 415, e “[...] iniciou um programa sistemático de opressão aos hereges”. (OSEN, 1994: 28, tradução nossa). Assim, criou-se um grupo

---

<sup>18</sup> Ela comentou seis dos 13 livros que compunham esta obra. Acredita-se que Diofanto tenha vivido no século III.

<sup>19</sup> Era composto por oito livros dos quais quatro foram comentados por ela.

<sup>20</sup> Parte do trabalho original dela sobre o Cânon Astronômico de Diofanto foi encontrado no século XV na Biblioteca do Vaticano.

<sup>21</sup> Instrumento para medir a posição das estrelas e o sol e é usado para calcular o tempo e o signo ascendente do Zodíaco.

<sup>22</sup> Relógio que mede o tempo com relação ao escoamento de água.

<sup>23</sup> Relógio que mede quantidade de água consumida.

que se revoltou contra ela e esperaram-na no caminho da universidade. Assassinaram-na, esquartejaram e queimaram seu corpo.

Entre o início do século V e o século XVIII, não há registros de mulheres que tenham se dedicado ao estudo, ou contribuído para a Matemática. No entanto, como foi explicitado anteriormente, não significa que não tenham existido.

## 1.2 - Maria Gaetana Agnesi (1718 –1799)



Maria Gaetana Agnesi nasceu em Milão, em 16 de maio de 1718, era a mais velha dos três filhos de Anna Fortunato Brivio e Dom Pietro Agnesi Mariami, um professor de Matemática da Universidade de Bologna que incentivava muito seus filhos ao estudo.

Como nesta época as mulheres somente eram educadas em conventos, o pai de Agnesi cuidou dos estudos dela pessoalmente, mas, ao perceber o talento especial de sua filha, Dom Pietro contratou um tutor para educá-la.

Seu pai organizava reuniões acadêmicas com intelectuais da época, nas quais apresentava os filhos, dentre os quais Maria Gaetana se destacava. Estas reuniões tinham como língua oficial o latim, no entanto, muitas vezes ela respondia às perguntas dos participantes de diferentes nacionalidades em suas línguas natais. Agnesi foi uma excelente lingüista, segundo Katz (1993), aos onze anos falava sete idiomas.

Aos catorze anos, trabalhou em comentários sobre a obra *Traité analytique des sections coniques* de L'Hospital (1661-1704), que, apesar de ser considerado excelente por alguns professores, nunca foi publicado. Agnesi também se dedicou ao estudo dos trabalhos de Newton (1642-1727), Leibniz (1646-1716), Euler (1707-1783), Fermat (1601-1665), Descartes (1595-1650), irmãos Bernoulli, além de Física e outros ramos da ciência.

Em 1738, publicou *Propositiones Philosophicae*, que, de acordo Eves (2004), era uma coletânea de 190 ensaios, sobre variados assuntos, como: Lógica, Mecânica, Hidromecânica, Elasticidade, Gravitação, Mecânica Celeste, Química, Botânica, Zoologia e Mineralogia.

Neste ano, ela possuía como tutor o Professor Don Ramiro Rampinelli<sup>24</sup>, um dos membros da Ordem dos Beneditinos. Agnesi começou a demonstrar interesse em ser religiosa, mas encontrou muita resistência de seu pai. Nunca se casou e, após a morte de sua mãe, se dedicou a cuidar da casa e da educação dos irmãos, em especial, de sua irmã Maria Thereza Agnesi (1724-1780), afinal, ela acreditava que as mulheres poderiam ser educadas em diversos ramos da ciência.<sup>25</sup>

Durante 10 anos, dedicou-se intensamente à Matemática e, em 1748, publicou seu livro mais importante: *Instituzioni analitiche ad uso della gioventù*, obra de 1070 páginas em 2 volumes, que era destinado à educação de seu irmão mais novo, interessando em estudar Matemática. De acordo com Osen (1994), humildemente, na introdução deste livro, Agnesi deixa claro que nem todas as idéias apresentadas ali eram originais. Ainda, segundo esta autora, o primeiro volume desta obra aborda Álgebra, Aritmética, Geometria Analítica, Trigonometria e, principalmente, Cálculo e o segundo enfoca Séries Infinitas e Equações Diferenciais. É neste livro que Agnesi trabalha a curva cúbica, a qual seu nome é frequentemente associado. Esta obra é “[...] uma síntese clara e concisa de matemática, como um livro texto próprio para jovens”. (ROTHMAN, 1996: 10, tradução nossa).

A Curva de Agnesi, na notação atual, seria representada pela equação cartesiana,  $y(x^2 + a^2) = a^3$  e segundo Eves (2004), foi estudada por Fermat, que não a nomeou, o que foi feito posteriormente, por Guido Grandi (1672-1742) que a nomeou de *versoria*, uma palavra latina obsoleta, que significa “uma corda de manobrar vela de embarcação”. Agnesi, ao escrever seu livro *Instituzioni analitiche*, confundiu *versoria* com *versiera* que em latim significa “vó do diabo”. Jonh Colson, ao traduzir esta obra para o inglês, traduziu *versiera* como *witch* que significa feiticeira, por isso em muitas línguas esta curva é chamada “witch of Agnesi” (feiticeira de Agnesi), no entanto, o nome mais usual é Curva de Agnesi.<sup>26</sup>

A Academia Francesa de Ciência, de acordo com Rothman (1996), elogiou o trabalho de Agnesi e o considerou como sendo o suficiente para admiti-la como tutora

---

<sup>24</sup> Trabalhava da Universidade de Pávia.

<sup>25</sup> Eves (2004) afirma que aos nove anos publicou um discurso, em Latim, defendendo a Educação Superior para as mulheres.

<sup>26</sup> A curva pode ser definida como “uma circunferência de raio  $a$  e diâmetro  $OK$ , sobre o eixo  $y$  onde  $O$  é a origem do sistema de coordenadas. Seja  $AO$  uma secante variável por  $O$ , sendo  $A$  a sua interseção com a tangente à circunferência por  $K$ . Se  $Q$  é a segunda intersecção por  $AO$  com a circunferência, então a curva de Agnesi é o lugar dos pontos  $P$  de intersecção das retas  $QP$  e  $AP$  paralelas e perpendiculares, respectivamente, ao eixo  $x$ ”. (EVES, 2004: 504).

da academia, no entanto, esta instituição não permitia a adesão de mulheres como um de seus membros.

Em 1749, o Papa Benedito XIV ofereceu à Agnesi uma coroa de flores de ouro com pedras preciosas e uma medalha de ouro em homenagem ao seu livro, e ainda a indicou, em 1750, para ser professora de Matemática e Filosofia Natural na Universidade de Bologna. Todavia, ela não assumiu este cargo, pois logo após a morte de seu pai, em 1752, Agnesi abandonou a Ciência e se dedicou somente à vida religiosa.

Tornou-se, em 1771, diretora da Casa Pio Trivulzio, que se destinava a cuidar de idosos e a ajudar indigentes em Milão. No ano de 1783, lá se recolheu, onde permaneceu até a morte em 09 de janeiro de 1799. Agnesi pode ser considerada a primeira mulher a dar contribuições significativas à Matemática.

### 1.3 - Sophie Germain (1776 – 1831)



Em 1º de abril de 1776, nasceu em Paris, Sophie Germain, filha de Ambroise-François e Marie Germain Gruguelu. Quando tinha 13 anos, a Bastilha foi invadida durante a revolução francesa e devido à boa condição financeira de sua família, ela conseguiu manter-se longe da violência das ruas parisienses. No entanto, este isolamento resultou-lhe longas horas de solidão.

Durante estas horas, permanecia na grande biblioteca de seu pai e foi ali que teve contato com a lenda da morte de Arquimedes<sup>27</sup> (287 a.C – 212 a.C). Este fato fez com que ela achasse que a Matemática deveria ser fascinante e se interessasse pelo estudo desta ciência. Entretanto, os pais de Sophia não aprovaram sua decisão de estudar, todavia, seu esforço e determinação fizeram com que estes permitissem que ela realizasse tal estudo, porém, sem tutor. Sophia foi autodidata em Cálculo Diferencial, Latim e Grego.

Em 1794, foi inaugurada em Paris a *École Polytechnique*, que não aceitava mulheres como alunas. Sophie conseguiu e comentou as notas de aula do curso de

---

<sup>27</sup> Acredita-se que Arquimedes foi morto por soldados romanos em um saque a Siracusa em 212 a.C, quando estava extremamente envolvido com um problema de Geometria.

Análise ministrado por Lagrange (1736–1813), enviou-os para o citado professor com o pseudônimo M. Le Blanc, nome de um estudante da escola. O professor ficou impressionado com o material, e após conhecê-la, tornou-se seu conselheiro matemático.

Por volta de 1804, Germain enviou a Gauss (1777-1855), uma correspondência sob o pseudônimo M. Le Blanc. Nesta carta, comentava o livro de Teoria dos Números *Disquisitiones Arithmeticae*, publicado por ele em 1801. Eles se corresponderam por muito tempo, porém nunca se encontraram. Gauss descobriu a verdadeira identidade de M. Le Blanc, somente em 1807. Sophie também escreveu a Legendre, sobre o livro *Théorie des Nombres*, e, na segunda edição deste, o autor incluiu algumas das descobertas de Germain.

A Análise, Teoria dos Números, Álgebra e Geometria fascinavam Sophie, em especial, as duas últimas. Em sua memória, ela afirmou “[...] a Álgebra não é senão a Geometria escrita e a Geometria não é senão a Álgebra figurada.” (EVES, 2004: 525).

Germain se dedicou ao estudo de outras ciências, segundo Osen (1994), também se interessou em estudar Psicologia, Astronomia, Física, Geografia e História. Além de possuir um vasto conhecimento em Literatura, Biologia e Filosofia<sup>28</sup>.

Em 1811, submeteu um trabalho sobre as leis matemáticas referentes à Superfície Elástica, visando ingressar na Academia de Ciências da França, mas devido ao fato de Lagrange ter avaliado este trabalho como inexato, o ingresso de Germain não foi permitido. No entanto, em 1813, após a reformulação do citado trabalho, sua inserção na academia foi votada com menção honrosa. As idéias apresentadas neste trabalho foram fundamentais para o desenvolvimento da Teoria Geral da Elasticidade.

Sophie ganhou um concurso proposto pela Academia de Ciências da França, em 1816, sobre vibrações de membranas. Ainda, neste ano, trabalhou em um caso particular do Teorema de Fermat.

Com a publicação, em 1821, do artigo *Remarques sur la nature, les bornes et l'étendue de la question des surfaces élastiques et équation générale de ces surfaces*, que apresentava a lei geral das Vibrações da Superfície Elástica, como uma equação diferencial de 4ª. ordem, foi considerada uma grande matemática francesa. Posteriormente a esta publicação, ela foi convidada a assistir as sessões da Academia

---

<sup>28</sup> Dois artigos de Filosofia escritos por ela foram publicados postumamente.

Francesa de Ciência. Esta admissão era uma honra grandiosa, em especial, para uma mulher.

Gauss tentou convencer a Universidade de Göttingen a conceder um doutorado *honoris causa* à Germain, no entanto, ela morreu, em Paris em 26 de junho de 1831, antes de receber este título. Pode-se afirmar que Sophie Germain foi a primeira mulher a realizar um trabalho inédito em Matemática.

#### 1.4 - Mary Fairfax Somerville (1780-1872)



Filha de William e Margaret Chaters, Mary Fairfax, nasceu na Escócia, em 26 de dezembro de 1780. Mary somente teve acesso ao estudo formal aos 10 anos de idade, quando foi enviada a uma escola para garotas em Musselburgh, na Escócia.

De acordo com Osen (1994), Mary e seu tio Dr. Somerville eram companheiros de leitura e foi através dele que ela teve acesso a textos de cunho político, e que incluíam a temática da Educação Feminina. Mary, segundo Rothman (1996), foi grande defensora da educação e emancipação da mulher, tanto que após a sua morte foi criada, em Oxford, uma faculdade feminina com seu nome.

Quando contava com treze ou catorze anos, ao ler uma revista de moda feminina, que em algumas edições apresentavam problemas e desafios, ela deparou com símbolos estranhos que chamaram sua atenção, estes pareciam uma aritmética com letras<sup>29</sup>. Assim, Mary começou a se interessar por Matemática, no entanto, nunca teve o apoio de sua família para os estudos, somente conseguiu cópia dos exemplares *Álgebra* de Bonycastle e *Elementos* de Euclides (ca. 285 a.C), livros que desejava estudar, através do tutor de seu irmão mais novo. De posse destes livros, começou a estudar sozinha, também se dedicou ao estudo, sem tutor, do latim, mas não obteve sucesso.

Em maio de 1804, casou-se com seu primo Samuel Greig, e mudou-se para Londres, onde o marido tinha sido indicado para ser Cônsul da Rússia. Ele era mais liberal que os pais de Mary, com os trabalhos matemáticos dela. Após três anos, Mary ficou viúva e voltou para a Escócia, financeiramente independente. Segundo Osen

---

<sup>29</sup> Denominada Álgebra.

(1994), foi neste período que ela se sentiu mais livre para realizar seus estudos matemáticos e astronômicos. Entrou em contato com a Trigonometria Plana e Esférica, Secções Cônicas e começou a estudar o *Principia* de Newton.

Em 1812, casou-se com outro primo, Somerville e, em 1816, eles se mudaram, novamente, para Londres. Osen (1994) afirma que, ela, finalmente, encontrou alguém que a apoiava em seu trabalho com Matemática e Ciências. O casal teve três filhos, um menino, Greig, e duas meninas, Martha e Mary. As filhas de Somerville nunca se casaram, cuidaram e apoiaram a mãe até sua morte.

A primeira publicação de Somerville foi em um popular jornal de Matemática, no qual era apresentada a solução para um problema premiado das Equações Diofantinas. Por esta resolução, Mary foi presenteada com uma medalha de prata em seu nome.

Publicou, em 1826, o artigo *The magnetic Properties of the Violet Rays of the Solar Spectrum*, que foi louvado por sua genialidade, e, no ano seguinte, quando já tinha uma reputação estabelecida, Lord Brougham, em nome da *Society for the Diffusion of Useful Knowledge*, pediu-lhe para traduzir para o inglês o livro *Mécanique Celeste* de Laplace (1749-1827). Esta tradução foi a maior contribuição da época para a Matemática inglesa, pois, além de traduzir, ela acrescentou informações e descreveu conceitos em uma linguagem compreensível até para leigos. Este foi publicado em 1831, e usado como livro texto em Cambridge. (OSEN, 1994).

Ainda, neste ano, publicou *The Mecanisms of the Heavens*, uma exposição geral do principio do universo, da teoria planetária lunar e do satélite de Júpiter, e, após a publicação deste texto “[...] ela foi colocada no primeiro rank entre os escritores científicos da época”. (OSEN, 1994: 110, tradução nossa).

No ano de 1834, escreveu *The tides of the Ocean and Atmosphere* e publicou um resumo sobre pesquisas de fenômenos físicos, denominado *The conecction of the Physical Sciences*, que, segundo Moraes Filho (1996), foi bastante elogiado por Clerk Maxwell (1831-1879) e por John Couch Adams (1819-1892), o descobridor do planeta Netuno, que atribuiu as primeiras noções da existência deste a uma passagem deste livro.

Foi aceita em sociedades científicas do mundo inteiro, inclusive na Sociedade Astronômica Real<sup>30</sup>, em 1835. Além disto, a Sociedade Real Inglesa de Ciências construiu uma estátua dela em seu Hall de entrada, porém, Somerville nunca conheceu tal estátua devido ao fato de mulheres não poderem entrar neste prédio.

Mary publicou *On the magtizing power of refrangible solar rays*, em 1836, e *On the Transmission of chemical rays of the solar spectrum through different media*, no ano seguinte. Ainda escreveu *On the Theory of Differences* e *The form and rotation of the Earth*.

Devido à doença de W. Somerville, em 1844, Mary e sua família se mudaram para a Itália, onde em 1848, ela escreveu *Physical Geography* e um grande número de monografias cujos assuntos eram entes Matemáticos, dentre os quais destaca-se *On Curves and Surfaces of Higher Orders*.

Mary perdeu o filho em 1960 e o marido em 1965 e, ainda neste ano, teve o lado esquerdo de seu corpo paralisado. Devido a estes fatos, ela isolou-se e, somente por insistência de sua filha, continuou trabalhando. Escreveu *Molecular and Microscopic Science*, publicado em 1869, que era um resumo das mais recentes descobertas em Física e Química. Neste mesmo ano, recebeu da Sociedade Real de Geografia e Sociedade Italiana de Geografia uma medalha de ouro em louvor a sua contribuição à Ciência. Ela conquistou o respeito e admiração daqueles que estavam envolvidos no campo da Ciência.

Nos últimos anos de sua vida, Mary dedicou-se a escrever suas memórias, a rever os manuscritos de seu trabalho *On the Theory of Differences* e a estudar um artigo sobre quaternários. Mary Faifax Somerville morreu em 29 de novembro de 1872.

---

<sup>30</sup> Caroline Heschel e Somerville foram as primeiras mulheres a serem aceitas nesta Academia.

## 1.5 - Sophia Kurvin-Krukovsky Kovalevskya<sup>31</sup> (1850-1891)<sup>32</sup>



Sophia Kurvin-Krukovsky, filha do rico general Vasily Kurvin-Krukovsky e de Yelizaveta Shubert, nasceu em 15 de janeiro de 1850. Devido à boa situação financeira da família, ela pôde ser educada em casa.

Em 1867, fez um curso de Cálculo sob a orientação de Aleksandr N. Strannolyubsky<sup>33</sup>, que logo reconheceu seu talento. No entanto, ela não pôde frequentar a universidade, pois, naquela época, as mulheres não podiam estudar na Universidade da Rússia.

Inconformada com esta situação, Sophia fez parte de um movimento de jovens que lutava pela emancipação feminina e acreditava que um dos meios das mulheres fugirem do controle masculino era casar-se, por conveniência, para poder sair do país e estudar. Sendo assim, em 1868, Sophia casou-se com um jovem paleontólogo Vladimir Kovalevsky<sup>34</sup>.

Um ano após o casamento, o casal mudou-se para Heidelberg (Alemanha), onde Sophia participou de cursos de Matemática e Física, lecionados por Leo Königsberger (1837-1921), Paul Du Boris-Rreymond (1818-1896), Gustav R. Kirchhoff (1824-1887) e Hermann L. F. Von Helmholtz (1821-1894).

Sophia, em 1871, foi para Berlin, indicada por Königsberger para estudar sob a orientação de Weierstrass (1815-1897). A princípio, este professor não quis aceitá-la, mas, após Sophia resolver uma lista de exercícios de matemática avançada, em pouco tempo, conquistou o direito de ser orientada por ele. Segundo Osen (1994), eles dedicaram-se ao campo de Análise e aplicações de técnicas de Análise em questões de Física-Matemática.

Ela permaneceu sobre a orientação deste, até 1874, e escreveu os seguintes trabalhos: *On the Reduction of a Definite Class of Abelian Integrals of the Third Range*

<sup>31</sup> Em algumas referências encontra-se Sophia Kurvin-Krukovsky Kovalevsky, Sonya Kurvin-Krukovsky Kovalevsky ou Sonya Kurvin-Krukovsky Kovalevskya.

<sup>32</sup> Osen (1994) afirma que não há um consenso entre os estudiosos quanto a data de nascimento de Sophia, alguns afirmam que ela nasceu em 1850 e outros em 1853.

<sup>33</sup> Professor de Matemática da Academia Naval de Saint Petersburg.

<sup>34</sup> Posteriormente, foi professor na Universidade da Rússia

que apresentava as condições de redução de uma integral ultra-elíptica, *Supplementary Research and Observations on Laplace's Research on the Form of the Saturn Ring*, no qual mostrava que os anéis de Saturno, não têm secções na forma elíptica, e sim na forma oval e *On the Theory of Partial Differential Equations*, que demonstrava a condição necessária e suficiente para a solução da equação diferencial parcial existir e ser única. Hoje, o resultado deste trabalho é chamado do Teorema de Cauchy-Kovalevskya<sup>35</sup>.

Devido à qualidade deste último trabalho, em 1874, a Universidade de Göttingen outorgou a ela, *in absentia*, o grau de Doutora em Filosofia, mesmo sem realizar o exame oral. Segundo Tobies (2001), Sophia foi a primeira mulher a conseguir este título em Matemática.

Em seus trabalhos contribuiu para expressar algumas Integrais Abelianas em termos de integrais elípticas relativamente simples e generalizou o problema de rotação de um Corpo Rígido sobre um ponto fixo<sup>36</sup>.

Após alguns anos, Sophia voltou a morar com seu marido, na Rússia. Neste mesmo período, Weierstrass se empenhou para que ela fosse aceita no meio acadêmico russo, mas tal esforço foi em vão, os russos não admitiam que mulheres participassem do meio acadêmico. Assim, ela começou a dedicar-se ao estudo literário e escreveu quatro obras<sup>37</sup>, que, segundo Osen (1994), foram centradas na discussão dos direitos da mulher e foram consideradas de excelente qualidade.

A única filha do casal, Fufa ou Foufie (como era chamada por Sophia), nasceu em 1878, e após cinco anos, Vladimir se suicidou, devido a um investimento financeiro mal sucedido. Devido à morte do marido, Sophia ficou em uma situação financeira delicada e voltou a ser assistente de Weierstrass. Nesta época, tornou-se amiga de Gösta Mittag-Leffler (1846-1927) e escreveu *The refraction of Light in a Crystalline Medium*. Este trabalho foi muito bem recebido na época.

Foi convidada, em 1884, para ser professora da Universidade de Estocolmo. Sophia foi uma das primeiras mulheres a assumir o cargo de professora em uma universidade européia. Posteriormente, assumiu o cargo de editora do jornal *Acta*

---

<sup>35</sup> Já que Cauchy (1789-1857) tinha examinado a questão da existência de uma solução.

<sup>36</sup> Casos particulares deste problema tinham sido estudados por Euler (1707-1783), Poisson (1781-1840) e Lagrange (1736 – 1813).

<sup>37</sup> *The University Lecture*, *The Nihilist* (não terminada), *The Woman Nihilist* e *A Story of the Riviera*.

*Mathematica*. Tobies (2001), afirma que ela foi a primeira mulher profissional em Matemática.

No período de 1887 a 1889, Sophia escreveu suas três últimas obras literárias, sendo que o livro *The Rayevsky Sister* foi muito elogiado e publicado em três idiomas. Em 1888, ganhou o Prêmio Bordin, da Academia de Ciências de Paris, com o trabalho *On the Rotation of a Solid Body about a Fixed Point of Sciences*. A qualidade deste foi tamanha que a Academia aumentou o prêmio de 3000 para 5000 Francos. Ainda sobre este tema, ela ganhou um prêmio da Academia Sueca de Ciências.

Devido à sua excelente produção matemática, foi permitido à Sophia ser membro associado da Academia de Ciências da Rússia. Mas, ela nunca pôde nem participar das reuniões e nem ser professora da Universidade da Rússia, pois estas atividades eram proibidas para uma mulher.

Sophia faleceu em 1891, em decorrência de uma pneumonia. Após sua morte, a Rússia a homenageou com um selo de postagem com estampa comemorativa com seu nome, ela foi a única mulher a receber esta honra.

Segundo Osen (1994), Sophia era brilhante, excelente matemática, ótima escritora, falava vários idiomas e possuía um vasto conhecimento em Astronomia e em Física-Matemática.

## 1.6 - Amalie Emmy Noether (1882 – 1935)



Amalie Noether, mais conhecida como Emmy Noether, nasceu em uma família judia, no dia 23 de março de 1882, na cidade de Erlanger na Alemanha. Era filha de Ida Amália Kaufmann e do conhecido matemático Max Noether.

Recebeu a educação típica de uma mulher de classe média, na época, que incluía atividades manuais e domésticas. Nos anos de 1900 a 1903, assistiu, como ouvinte, aulas de Aritmética e Línguas Estrangeiras na Universidade de Erlanger, pois ainda não era permitida a matrícula de mulheres nesta instituição. Em 1903, já era proficiente em inglês e francês.

Neste mesmo ano, Emmy decidiu dedicar-se ao estudo de Matemática. Sendo assim, em 1904, matriculou-se na Universidade de Erlangen, sob a orientação de um amigo da família Paul Gordon (1837-1912). Após três anos, concluiu sua tese de doutorado denominada *On completes Systems of Invariants for Ternary Biquadratic Forms*. Devido a diferentes interesses, entre ela e Gordon, Emmy passou a ser orientada por Ernest Fischer (1875-1954) e Erhard Schimidt (1876-1959).

Em 1908, foi escolhida membro da organização Italiana do Círculo Matemático de Palermo e, em 1909, membro da Associação Alemã de Matemáticos. Conheceu por intermédio de seu pai, David Hilbert (1862-1943) e Felix Klein (1849-1925), em Göttingen, no ano de 1913. Estes matemáticos convidaram-na para trabalhar com eles, devido ao fato de ela ter grande conhecimento em Teoria dos Invariantes e em Resolução de Problemas. Após três anos, ela se mudou para Göttingen, a fim de trabalhar com estes matemáticos, que estavam, juntamente, com Albert Einstein (1879-1955), desenvolvendo a formulação matemática da Teoria Geral da Relatividade.

Emmy proferiu várias conferências e cursos em Göttingen, mas sempre como assistente de Hilbert, pois esta instituição não aceitava mulheres como professoras. Os matemáticos de Göttingen, principalmente Hilbert, tentaram, sem sucesso, que ela fosse contratada como professora. Noether foi a primeira mulher a tentar esta autorização. Nos anos seguintes, ela continuou a trabalhar como assistente de Hilbert e a lecionar em seu nome.

Nesta época, a universidade de Frankfurt ofereceu-lhe um cargo. Os matemáticos de Göttingen intercederam, pois acreditavam que esta universidade perderia um grande matemático. Então, em 1919, ela tornou-se, não oficialmente, membro da associação de professores de Göttingen. Sendo assim, poderia ensinar Álgebra, fazer exames e supervisionar dissertações.

Emmy, em 1920, publicou um artigo sobre Operador Diferencial, que, segundo Osen (1994), marcou seu trabalho, pois, além de mostrar seus interesses em abordagens axiomáticas, evidenciou que ela estava entre os grandes matemáticos da época. No ano seguinte, publicou *The Theory of Ideals in Rings*. Este trabalho é considerado por muitos matemáticos como o mais importante de sua carreira.

Foi nomeada, em 1922, professora extraordinária não-oficial de Göttingen, tal fato não mudou a sua posição na universidade, mas possibilitou a ela uma pequena

remuneração, que não correspondia ao do cargo que ocupava. Emmy, juntamente com Maria Goeppert Mayer (1906-1972), eram as únicas mulheres no corpo docente desta universidade.

Ainda, neste ano, Noether foi honrada com uma coroa em Álgebra e realizou uma conferência sobre o Teorema de Noether<sup>38</sup>, um teorema importante para a Física Quântica, que é mais conhecido entre os físicos.

Emmy trabalhou, no período de 1927 a 1929, com a Teoria das Representações, a qual trabalha com a representação de Anéis Não Comutativos por meio de matrizes. Nos anos de 1928 e 1929, lecionou Álgebra Abstrata e Geometria Algébrica, como professora visitante da Universidade de Moscou e, em 1930, foi professora visitante em Frankfurt.

Um dos anos mais importantes da carreira de Emmy foi 1932, pois, neste ano, ela ganhou um prêmio em Matemática de 500 francos, foi a única mulher a ser convidada a dirigir a Assembléia Geral de Matemática em Zurique e escreveu, conjuntamente com Richard Brauer (1901-1977) e Helmut Hasse (1898-1979), um artigo sobre Álgebra Elementar que mostrava através de um campo numérico formal da Álgebra, que esta é cíclica. Este artigo é considerado por muitos algebristas como um marco na história da Álgebra.

Por ser judia e politicamente liberal, em 1933, foi afastada da Universidade de Göttingen. Recebeu convite para trabalhar em Oxford, no Somerville College e em Bryn Mawr College, uma universidade de Mulheres na Pensilvânia, Estados Unidos. Emmy preferiu a segunda opção.

Embora vinculada a esta universidade, ela proferia seminários no Instituto de Estudos Avançados de Princeton, New Jersey. Em 1935, estava em andamento um processo para transferi-la para o citado instituto, porém, em 14 de abril deste mesmo ano, ela morreu devido a uma infecção pós-operatória de uma cirurgia para a retirada de um cisto no ovário.

Segundo Kramer (1991d), ela escreveu 44 trabalhos. Emmy foi uma das fundadoras da Álgebra Abstrata e trabalhou com Teoria de Conjuntos, Teoria dos

---

<sup>38</sup> Este teorema mostra que as leis fundamentais da conservação de energia da quantidade de movimento são iguais às leis das simetrias.

Anéis, Representações de Conjuntos e Teoria dos Números. De acordo com Moraes Filho (1997), ela orientou 13 doutorados, dentre os quais sete foram oficiais.

Emmy, quando morreu, era admirada e respeitada publicamente, foi elogiada por inúmeros cientistas como Albert Einstein (1879-1955), Hermann Klaus Hugo Weyl (1885-1955) e Bartel Leendert van der Waerden (1903-1996). O matemático francês Jean Alexandre Eugène Dieudonné (1906-1992) afirmou que Noether foi “[...] de longe, a melhor mulher matemática de todos os tempos e, dentre homens e mulheres, a maior matemática do século XX”. (MORAES FILHO, 1997: 6).

### 1.7 – Mary Ellen Rudin (1924 - )



Mary Ellen Estill nasceu em uma família presbiteriana, no dia 7 de dezembro de 1924, na cidade Hillsboro no Texas, nos Estados Unidos da América. Seus pais, Joe Jefferson Estill, engenheiro civil, e Irene Shook, professora de inglês de uma Escola Secundária, valorizavam muito a educação de seus filhos<sup>1</sup>.

Durante a infância, viveu na cidade que nasceu, e estudou em uma pequena escola. Nesta época, Mary Ellen não se interessou por Matemática e, de acordo com Henrion (1997), nunca imaginou que se tornaria uma matemática.

Em 1941, ingressou na Universidade do Texas e, segundo O'Connor e Robertson (2002), quase por acidente, foi cursar Matemática. Nesta universidade, conheceu o professor R. L. Moore, que apesar de utilizar um método de ensino muito criticado, que incentivava a autonomia e competitividade, teve uma importância singular em sua carreira matemática. Afinal, ele percebeu o talento matemático de Mary Ellen e, desde o início, a incentivou. Segundo ela, “[...] eu sou matemática porque Moore escolheu-me e exigiu que eu tornasse uma matemática”. (HENRION, 1997: 88, tradução nossa).

Em 1944, concluiu o Bacharelado e iniciou as pesquisas de seu Doutorado em Topologia sob a supervisão de Moore. Segundo Henrion (1997), durante todo o Doutorado, Mary não leu nenhum artigo matemático. Ao concluir o Doutorado, em 1949, foi indicada por Moore, para trabalhar como professora na escola feminina da

Universidade de Duke em Durham, na Carolina do Norte. Foi aceita e iniciou suas atividades neste mesmo ano.

Na Universidade de Duke, conheceu um aluno chamado Walter Rudin, que, em 1953, tornou-se seu marido. Após a conclusão da Graduação, Walter foi designado professor na Universidade de Rochester e Mary abdicou seu cargo de professora em Duke e o acompanhou. Nesta Universidade, ela assumiu o cargo de professora em período parcial.

Em 1954, nasceu sua primeira filha, Catherine e, no ano seguinte, Eleanor. A família se mudou novamente, em 1958, pois Walter foi designado para trabalhar na Universidade de Wisconsin. Após um ano, ela começou a trabalhar nesta universidade como professora conferencista, em tempo parcial. Em 1961 e 1964, nasceram, respectivamente, seus outros dois filhos Jefferson e Charles Michael.

Mary Ellen, de acordo com Carr (2000), apesar da sua importante produção, nunca deixou a carreira afetar sua grande devoção à casa e à família. Ela possuía uma excelente babá, Lilá Hilgendorf, que a ajudava a cuidar das crianças, mesmo assim, trabalhava em casa para poder, caso necessário, resolver os problemas domésticos. Segundo ela:

Eu nunca me importei de fazer Matemática no sofá no meio da sala de estar com as crianças escalando ao meu redor. Eu gosto de saber, mesmo quando eu estou trabalhando em Matemática, o que está acontecendo. Eu gosto de ser o centro das coisas, então a casa serve perfeitamente para minha Matemática [...] Eu me sinto mais confortável e confiante quando eu estou no meio das coisas, e para fazer Matemática você tem que sentir confortável e confiante. (HENRION, 1997: 93, tradução nossa)

Ela começou a publicar artigos matemáticos após a conclusão do seu Doutorado. Em 1950, publicou o artigo *Concerning Abstract Spaces* no *Duke Mathematical Journal*, este abordou espaços que satisfazem um subconjunto dos axiomas de R. L. Moore. Continuou abordando temas relativos às implicações dos sistemas de Axiomas de R. L. Moore e publicou as seguintes obras: em 1951, *Separation in non-separable spaces* e em 1952, *A primitive Dispersion set of the plane* e *Concerning a Problem of Souslin* e, em 1955, publicou, já com o nome de casada, *Countable paracompactness na Soulin's problem*. Mary Ellen ficou muito conhecida na comunidade matemática pela sua habilidade para construir contra-exemplos.

Em 1974, ela proferiu uma série de conferências sobre Topologia Geral na Universidade de Wyoming, Laramie. As notas destas conferências foram publicadas pela Sociedade Americana de Matemática (American Mathematical Society) no ano seguinte.

Durante sua carreira Mary publicou mais de oitenta artigos sobre Topologia Geral e, nos últimos anos, produziu artigos muito profundos. Ela é reconhecida internacionalmente como uma matemática de primeira classe. Sua reputação na comunidade matemática tornou-se tão grande que, em 1971, a Universidade de Wisconsin sentiu a necessidade de promovê-la de professora conferencista à professora de tempo integral. Em 1981, tornou-se a primeira proprietária de Grace Chisholm Young Professorship em Wisconsin. Permaneceu nesta universidade até o final de sua carreira e, tornou-se professora emérita. Também foi professora visitante na Nova Zelândia, México e China.

Mary Ellen, durante sua carreira, segundo uma biografia publicada pela Associação das Mulheres na Matemática (AWM), em 2005, mostrou-se uma excelente professora e orientou diversos Doutorado. Além disto, foi vice-presidente da Sociedade de Matemática Americana em 1980-1981, governadora da Associação de Matemática da América, foi eleita membro da Academia Americana de Artes e Ciência, Academia Húngara de Ciências e da Associação de Lógica Simbólica. Participou como conferencista na Associação das Mulheres na Matemática. Além disso, pertenceu ao Comitê da Academia Nacional de Ciências da Europa Oriental e do Conselho Nacional de Pesquisa, na área de Ciências Matemáticas.

Em 1963, a Sociedade de Matemática dos Países Baixos (Society of the Netherlands) lhe concedeu o Prêmio de Nieuwe Archief voor Wiskund. Segundo Carr (2000), Mary Ellen já recebeu inúmeras honrarias, como doutorados honorários, e pela qualidade de seus trabalhos matemáticos ainda receberá muitas outras.

Mary Ellen é um excelente exemplo de determinação no trabalho matemático e uma mulher que conseguiu conciliar perfeitamente o casamento, a maternidade e a carreira acadêmica em Matemática, mas, em muitos momentos, ela sentiu a necessidade de abdicar empregos em tempo integral.

## 1.8 – Leonore Blum (1942- )



Em dezoito de dezembro de 1942, nasceu, em Nova Iorque, Leonore, filha de Rose, uma professora de Ciências da Escola Secundária e de Irving, um comerciante.

De acordo com Hayes (1998), ela era uma criança que se interessou, desde cedo, por Matemática, Arte e Música. Quando tinha nove anos, a família de Leonore, devido aos negócios do pai, mudou-se de Nova Iorque para Caracas – Venezuela. Esta mudança foi muito importante para ela, pois foi na Venezuela que conheceu Manoel Blum, que, após alguns anos, tornou-se seu marido.

Ao terminar o Ensino Médio, Leonore tentou, sem sucesso, ingressar no instituto que Manoel trabalhava - Instituto de Massachusetts de Tecnologia - MIT. Assim, em 1959, matriculou-se no curso de Arquitetura do College at Carnegie Tech em Pittsburgh. Durante este curso, ela descobriu, segundo O’Conner e Robinson (2002), sua verdadeira paixão - a Matemática. Em 1961, para acompanhar o marido, ela transferiu o curso para a Matemática, em Simmons, uma faculdade de mulheres em Boston.

Leonore concluiu a Graduação em 1963. Neste mesmo ano, ingressou no Doutorado no MIT, concluído em 1968, com a tese intitulada *Generalized Algebraic Theories: A Model Theoretic Approach*. Durante o Doutorado, nasceu seu único filho, Avrim Blum<sup>39</sup>. Após a conclusão do Doutorado, ela recebeu uma proposta para ser professora conferencista e estudante de Pós-Doutorado na Universidade da Califórnia, em Berkeley. Leonore teve grande dificuldade para participar da comunidade matemática desta instituição, sendo assim, ela só permaneceu em Berkeley por dois anos. Em 1973, foi contratada para ensinar Álgebra na Faculdade de Mills e, no ano seguinte, ela criou e encabeçou por 13 anos o Departamento de Matemática e Ciências Computacionais desta instituição. Em 1979, ela foi premiada com a Cadeira de Letts-Villard na Faculdade Mills.

Leonore sempre trabalhou para aumentar a participação de mulheres na Matemática, segundo HENRION (1997):

---

<sup>39</sup> Bacharel em informática pelo MIT e professor do Carnegie Mellon.

Durante a década de 1970, Blum tornou-se uma líder nacional no campo da mulher na Matemática. [...] Ela era uma dinâmica portavoz do país no tópico de mulheres na Matemática e criou muitos novos programas e instituições para promover e encorajar as mulheres na Matemática. (p. 146, tradução nossa)

Durante sua vida profissional, Blum colaborou com a criação de diversas comunidades, no período de 1975 a 1978, tornou-se presidente da Associação de Mulheres na Matemática, entre 1975 e 1981, uma organização que ajudou a fundar. Foi co-diretora da Math/Science Network que, de acordo com O’Conner e Robinson (2002), objetivava, por meio de conferências, expandir os horizontes das alunas do Ensino Médio. A criação destas comunidades, segundo Henrion (1997), era um mecanismo para dar voz aos problemas existentes para as mulheres que decidiam trabalhar com Matemática. Estas comunidades, além de ajudar muitas matemáticas, abriu portas para outras mulheres que decidiram se dedicar a esta ciência.

Leonore, em 1988, foi cientista participante do Grupo de Teoria do Instituto de Informática Internacional, recentemente formado em Berkeley. De 1992 a 1996, foi diretora do Instituto de Pesquisa de Ciências Matemáticas (MSRI) em Berkeley. Segundo Riddle (2006), neste período ela se esforçou muito para eliminar o estigma negativo existente com relação à mulher que trabalha com pesquisa em Matemática. Nos anos de 1996-1998, trabalhou como professora Visitante na Universidade da Cidade de Hong Kong (CityU). Leonore proferiu conferências em eventos internacionais realizados nos Estados Unidos, Europa, China, Ásia, antiga União Soviética, América Latina e África.

Foi a primeira editora do Diário Internacional de Álgebra e Computação (1989-1991). Leonore, também, foi eleita membro da Associação Americana para o Avanço da Ciência, em 1979 e participou da Seção de Matemática nos anos 1998 e 1999. Ela é sócia da Sociedade Americana de Matemática, da qual foi conselheira e vice-presidente, no período de 1990 a 1992. Após representar esta sociedade no congresso Africano de Matemática (Nairobi – 1991), desenvolveu um ativo trabalho para construir e manter ligações entre os pesquisadores em Matemática da África e dos Estados Unidos. Ela também, segundo Henrion (1997), lutou ativamente para a introdução de sessões de

História da Matemática e de Educação Matemática em encontros internacionais de Matemática.

Em 1983, um prêmio da Fundação de Ciência Nacional permitiu a Leonore trabalhar com Mike Shub. Nas décadas de 1980 e 1990, ela desenvolveu novas teorias de computação e complexidade. Em 1998, publicou o livro *Complexity and Real Computation*, escrito conjuntamente com Steve Smale, Mike Shub, e Felipe Cucker. Neste livro, segundo O’Conner e Robinson (2002), os autores discutem que “[...] a teoria de complexidade clássica, baseada no modelo de Turing, é inadequada para estudar muitos problemas e algoritmos em Computação Científica Moderna; o livro desenvolve uma teoria de complexidade que pode ser aplicada a estas áreas”. (tradução nossa).

Blum, em 1999, foi designada Professora da cadeira de Informática na Universidade Carnegie Mellon. Em 2005, recebeu do presidente, George Bush, o Prêmio Presidencial por Excelência em Ciência, Matemática e Engenharia.

Além de ter uma vasta produção Matemática, Leonore, teve grande importância administrativa nas instituições em que trabalhou e uma participação singular na luta pela maior aceitação da mulher na comunidade científica americana.

## 1.9 – Karen Uhlenbeck (1942 - )



Karen Keskulla Uhlenbeck nasceu no dia 24 de agosto de 1942 em Cleveland, Ohio. Era a primogênita dos quatro filhos de Edward Keskulla, um engenheiro, e Carojyn Windeler Keskulla, uma artista. Em sua família, existiam segundo Henrion (1997), modelos de mulheres fortes e independentes, como sua avó e sua mãe.

Durante a infância, gostava muito de ler sobre variados assuntos, como Ciências, Matemática e biografias de cientistas. Ingressou na Universidade de Michigan com o intuito de estudar Física, mas, durante a Graduação, descobriu o prazer de estudar Matemática.

Assim, ela decidiu cursar Matemática e concluiu a Graduação nesta mesma instituição, em 1964. Após a conclusão da graduação, Karen continuou os estudos no

Courant Institute em Nova Iorque. No entanto, ao casar-se com Olke Uhlenbeck, um biofísico que trabalhava no MIT, ela decidiu acompanhá-lo, mas ela não conseguiu ingressar neste instituto, que, neste período, ainda, não aceitava matrículas femininas.

Assim, ela ingressou na Universidade de Brandeis, na qual obteve o Grau de Mestre em 1966 e o de Doutora em 1968. Seu doutorado realizou-se sob a orientação de Dick Palais, e sua tese foi intitulada *The Calculus of Variations and Global Analysis*. Segundo Riddle (2006), este trabalho trouxe contribuições pioneiras à Análise Global e à Teoria de Medida que resultaram em avanços na Física-Matemática e na Teoria de Equações Diferenciais Parciais.

Trabalhou temporariamente no MIT, nos anos 1968-69, na Universidade de Califórnia, Berkeley durante 1969-71 e na Faculdade Urbana-Champaign de 1971 a 1976. De acordo com Henrion (1997), teve grandes dificuldades para ingressar na comunidade científica desta última, o que dificultava muito seu trabalho. Então, Karen e seu marido decidiram se mudar para a Universidade de Illinois em Chicago, na qual ela foi promovida a professora em tempo integral.

Em Illinois, Karen não encontrou grandes dificuldades em ingressar na comunidade matemática, pois lá encontrou outras matemáticas, Vera Pless, Louise Hay e Shing Tung Yau, que tiveram grande importância na consolidação de sua carreira. Segundo O'Connor e Robertson (2002), Karen acredita que somente com a ajuda de Yau, ela finalmente tornou-se uma matemática. Apesar de estar bem adaptada à comunidade matemática de Illinois, em 1983, Karen transferiu-se para a Universidade de Chicago. Neste mesmo ano, ela ganhou o prêmio MacArthur. Em 1988, ela mudou novamente de instituição, tornando-se professora da Universidade do Texas em Austin, na qual ocupa a Cadeira de Matemática.

Foi professora visitante em diversas universidades e recebeu diversas honras, tais como: ser membro do Instituto de Estudos Avançados de Princeton, ser sócia da Academia Americana de Artes e Ciência e da Academia Nacional de Ciências, além de participar do conselho editorial de diversos diários de Matemática. Segundo uma biografia publicada pela AWM, ela foi a segunda mulher a proferir uma Conferência Plenária em um Congresso Internacional de Matemática, realizado em Kyoto – Japão, em 1990. A primeira foi Emmy Noether, em 1932.

De acordo com seus biógrafos, Karen é determinada, independente e é considerada, atualmente, uma das maiores pesquisadoras em Matemática dos Estados

Unidos. Durante seus estudos, ela era basicamente autodidata e se interessava pelas áreas de Geometria, Topologia, Física e Análise. Daniel Freed afirma em um pós-escrito sobre a pesquisa de Karen, em Henrion (1997), que, através dos trabalhos dela, foram realizadas pesquisas que revolucionaram o campo da Topologia de quatro dimensões e auxiliaram pesquisas sobre Geometria Algébrica e trabalhos que conectam a Física Teórica a campos abstratos da Matemática.

### **1.10 – Elza Furtado Gomide (1925 - )**

Elza Furtado Gomide nasceu em São Paulo em 20 de agosto de 1925, filha de Cândido Gonçalves Gomide e Sophia Furtado Gomide. Tanto os pais, quanto os avós de Elza eram professores, de Matemática ou de Ciências, sendo assim, desde cedo ela teve muito incentivo ao estudo. Segundo ela: “[...] meu envolvimento com a matemática é coisa de família e felizmente minha família, meus pais, em particular, não tinham nenhum preconceito contra o estudo das mulheres” (MENDONÇA, 1998: 262).

Aos onze anos Elza falava inglês, francês e se dedicava muito à leitura e ao estudo de história. Seu pai era professor de Matemática e teve grande influência na escolha da profissão da filha.

Cursou o ginásio no Colégio D. Pedro na capital paulista. Ingressou, em 1942, no curso de Física na Faculdade de Filosofia Ciências e Letras - FFCL de São Paulo, o qual concluiu em 1944. Neste mesmo ano, devido ao seu ótimo desempenho na Graduação, foi convidada pelo Prof. Omar Catunda para ser professora assistente de Cálculo nesta instituição. Em 1945, Elza trabalhava como professora assistente e cursava o último ano do Bacharelado em Matemática.

Ingressou no Doutorado, sob a orientação de Jean A. F. Delsarte, e sua tese intitulada *A hipótese de Artin-Weil sobre corpos finitos e o número de soluções de tais equações* foi defendida com distinção, em 27 de dezembro de 1950. Ela foi a primeira Professora Catedrática (interina) na FFCL de São Paulo e, também, a primeira doutora, mediante defesa de tese, em Matemática no Brasil.

A professora Elza é sócia fundadora da Sociedade de Matemática de São Paulo, da Sociedade Brasileira de Matemática e do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas. É apaixonada pelo ensino de Matemática, trabalhou na USP – São Paulo, até completar 70 anos, a partir de então trabalha como “professora voluntária”. Ela tem uma importância singular na História dos cursos de Matemática da USP e da Matemática Brasileira.

### **1.11 - Maria Laura Mouzinho Leite Lopes (1917 -)**

Maria Laura nasceu em 18 de janeiro de 1917, em Timbaúba dos Mocós, Pernambuco. Filha de Oscar Mousinho e Laura Moura Mousinho, que se empenhavam muito para dar aos oito filhos uma educação esmerada.

Maria Laura cursou o primário no Grupo Escolar João Barbado, em Recife, no qual teve aulas com o Prof. Luiz de Barros Freire. Em 1935, sua família mudou-se para o Rio de Janeiro, onde ela iniciou o secundário no Instituto Lafayette e concluiu no Colégio Sion em Petrópolis.

Em 1938, foi aprovada no vestibular nas disciplinas de Matemática e Física, mas não em desenho, assim, não pôde se matricular no curso de Matemática da Escola de Ciências do Distrito Federal - UDF. No ano seguinte, por indicação de seu antigo professor o Luiz de Barros Freire (agora decano desta instituição), matriculou-se neste curso. Após 15 dias de aula, esta instituição foi fechada, e os professores e alunos foram transferidos para a recém criada Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil (FNFfi).

Concluiu o Bacharelado em Matemática, em 1941, e a licenciatura, em 1942, na Faculdade Nacional de Filosofia. Neste ano, surgiu uma vaga de professora assistente em Geometria e a professora Moema Lavínia Mariani de Sá Carvalho foi nomeada. A professora Moema dividiu a função e o salário com a Maria Laura até 1943, ocasião em que foi aberta outra vaga para professor assistente de Geometria, para a qual Maria Laura foi nomeada. Ainda, na década de 1940, Maria Laura foi professora de Geometria Analítica da Escola Técnica do Exército.

Em 1947, matriculou-se em um curso de Topologia com o professor português António Aniceto R. Monteiro, que, posteriormente, a orientou para o concurso de Livre-Docência. Neste período, devido ao decreto no. 8.659 de abril de 1911, era concedido o

grau de doutor ao candidato aprovado no concurso de Livre-Docência. Os encontros de orientação eram realizados

[...] aos sábados na casa do orientador. [...] A amizade entre orientador e aluno continuou por muitos anos e Maria Laura, seguindo os passos do mestre, tornou-se uma grande educadora matemática contribuindo para o desenvolvimento do ensino da matemática no Brasil (SILVA, C. M. S: 1997, 118)

Maria Laura obteve o título de livre-docência em Geometria, e, conseqüentemente, o Doutorado em Ciências pela FNF, em 1949, ao defender a tese *Espaços Projetivos-Reticulados de seus subespaços*. Segundo SILVA, C. M. S (1997), esta foi a segunda tese defendida por uma mulher no Brasil.

Em 1950, realizou Pós-Doutorado na *University of Chicago* - USA. No ano seguinte, foi eleita membro Associado da Academia Brasileira de Ciências – ABC. Em 1953, foi admitida como Professora Catedrática da Cadeira de Geometria da FNF e, com a Reforma Universitária (Lei 5540/68) que extinguiu a cátedra, tornou-se professora Titular do Instituto de Matemática da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), sucessora da Universidade do Brasil.

Nesta época, Maria Laura já se interessava pelo estudo do Ensino de Matemática. Uma forma de colaborar com o ensino de Matemática foi escrever notas de aula, estas, posteriormente, foram publicadas no livro *Conceitos fundamentais da Geometria*, em 1962, pela universidade Bahia Blanca - Argentina.

No período de 1961 a 1967, assumiu aulas no Ensino Secundário da Guanabara e, segundo Mendonça (1998), teve a possibilidade de integrar o Ensino Universitário com o Secundário. Em 1964, acompanhou o marido, o físico José Leite Lopes (1918 - 2006), na França, onde conheceu Luciane Felix, professora francesa que se dedicava ao estudo de Educação Matemática. O casal voltou ao Brasil, em 1967, e, devido à ditadura militar, após dois anos, foram aposentados, compulsoriamente, pelo Ato Institucional número cinco (AI -5).

Assim, deixaram o Brasil e instalaram-se em Estraburgo – França. Em 1973, Maria Laura reencontrou Luciane Felix, que a apresentou a George Glaeser do Instituto de Pesquisa em Ensino de Matemática IREM – Universidade Louis Pasteur de Estraburgo. Neste ano, ela começou a aprofundar seus estudos sobre o ensino de matemática e nos anos de 1973 e 1974, foi professora visitante do IREM.

Em 1976, Maria Laura foi uma das fundadoras do Grupo de Estudos em Pesquisa de Educação Matemática - GEPPEM, que, segundo ela, “[...] foi o pioneiro no pensar em uma Educação Matemática voltada para a realidade brasileira” (MENDONÇA: 1998, 215).

Foi Professora Titular da Universidade Santa Úrsula, de 1978 a 1980, quando recebeu anistia e pôde voltar a trabalhar como Professora Titular no Departamento de Matemática da UFRJ. Ao voltar para esta instituição, começou um projeto em Educação Matemática denominado “Fundão”, do qual era coordenadora. Este projeto é uma “[...] iniciativa inovadora por ser multidisciplinar, congregando os setores de Biologia, Física, Geografia, Matemática e Química [...] seu objetivo é a formação inicial e continuada”. (SILVA, C., 2006: 95). O projeto Fundão existe ainda hoje e, desde 1993, realiza um curso de especialização no Instituto de Matemática da UFRJ.

Aos 70 anos, foi aposentada pela UFRJ e foi contratada como Professora Titular aposentada e como Pesquisadora Titular pela FUJB/UFRJ. Em 1988, tornou-se membro do Núcleo do Curso de Mestrado em Matemática e Matemática Aplicada ao Ensino e Aprendizagem da Universidade Santa Úrsula.

Maria Laura é membro fundador da Sociedade Brasileira de Educação Matemática- SBEM, da qual é presidente de honra. Ela teve grande importância na consolidação da Educação Matemática como área de pesquisa no Brasil.

## **1.12 – A condição das mulheres que se dedicaram à Matemática**

Como pode ser observado por meio dessa rápida apresentação das biografias de algumas mulheres que se destacaram no campo da Matemática, durante os anos do século V ao início do século XX, pouquíssimas mulheres tinham acesso à “Educação Básica”, pois esta era, na maioria dos países, feita em casa por professoras particulares. Sendo assim, somente meninas de famílias abastadas tinham acesso à educação.

Neste período, a mulher ao pretender se dedicar aos estudos era pouco aceita pela sociedade, uma vez que eram preparadas somente para cuidar da casa e dos filhos. Elas enfrentavam dificuldades de acesso ao conhecimento e, em muitas localidades, não podiam sequer comprar livros. Sendo assim, “[...] a relação das mulheres com o

conhecimento era inevitavelmente mediada através de homens, fossem estes seus maridos, companheiros ou tutores” (SCHIEBINGER, 2001: 66). A vida de Somerville ilustra bem esta realidade, sua família nunca aceitou que ela estudasse e somente teve acesso a livros pelo tutor do irmão ou pelo marido.

O acesso feminino ao “Ensino Superior” era ainda mais restrito que ao Ensino Básico, “[...] as universidades não foram boas para as mulheres. Desde sua fundação, no século XII, até o final do século XIX e, em alguns casos, no início do século XX, as mulheres eram excluídas do estudo”. (SCHIEBINGER, 2001: 61). Mais difícil ainda era a vida da mulher que pretendia lecionar nestas instituições. Como evidenciam as biografias de quase todas as matemáticas abordadas neste texto, em especial, Noether, em Göttingen e Kovalevskaya, na Universidade da Rússia.

Várias críticas têm sido feitas à participação feminina na Matemática no sentido de que suas contribuições foram pequenas e inferiores às masculinas. No entanto, não se pode esquecer que a ciência, desde sua profissionalização, excluiu as mulheres. Nos séculos XVII e XVIII, as mulheres, salvo algumas exceções, “[...] só puderam penetrar na fortaleza do saber pelas portas dos fundos. [...] ficaram renegadas à condição marginal de assistentes ou, no melhor dos casos, de colaboradoras de cientistas conhecidos, ficando freqüentemente ignoradas para a posteridade” (TOSI, 1998: 380).

Nestes séculos, houve a privatização da família e a profissionalização da ciência, foram criadas as instituições científicas – universidades, academias - que não previam a participação feminina, e a figura do cientista, profissional da ciência, que poderia se dedicar integralmente a esta, já que possuía uma esposa em casa que se responsabilizava por todo o trabalho doméstico. “Historicamente, as mulheres como um grupo, foram excluídas [do círculo científico] sem nenhuma outra razão que não seu sexo [...] a ciência moderna é um produto de centenas de anos de exclusão das mulheres” (SCHIEBINGER, 2001: 37). É inegável que, nesta situação, “[...] sem formação apropriada e acesso a bibliotecas, instrumentos e redes de comunicação, é difícil para qualquer um – homem ou mulher- fazer contribuições significativas ao conhecimento” (SCHIEBINGER, 2001: 59).

Ainda no século XX, muitas mulheres encontram grandes dificuldades para participar da comunidade matemática, conforme mostram as biografias de Leonore Blum e Karen Uhlenbeck. Já, Mary Ellen não encontrou esta dificuldade, pois, de

acordo com Henrion (1997), Walter Rudin<sup>40</sup> é um reconhecido matemático, e este fato pode ter auxiliado a aceitação de Mary na fechada comunidade matemática americana.

As mulheres que tiveram o incentivo da família para estudar, Hipátia, Agnesi e Noether, eram filhas de matemáticos. Além disto, as biografias de Hipatia, Agnesi e Somerville, evidenciam uma forte relação destas com a Educação Consta que Hipatia era excelente professora e autora de livros didáticos, Agnesi escreveu seu principal livro para seu irmão estudar Matemática e a maior contribuição de Somerville foi a tradução comentada de um livro que foi utilizado durante muitos anos como livro texto na Inglaterra.

Muitas matemáticas abordadas neste capítulo, Agnesi, Somerville, Kovalevskaya e Leonore Blum tiveram uma ativa participação nas lutas pela aceitação da Educação e emancipação feminina, além da profissionalização da mulher na Matemática.

Pode-se considerar o século XX como o “século de ouro” da presença feminina na Matemática, pois houve um aumento expressivo do número de mulheres que se dedicaram a esta Ciência<sup>41</sup>. Este aumento pode ser uma consequência da institucionalização do ensino feminino e da possibilidade da mulher se dedicar ao estudo e à carreira acadêmica.

---

<sup>40</sup> Trabalha na área de Análise.

<sup>41</sup> Este fato pode ser verificado no sítio de biografias de matemáticas: <<http://www-gap.dcs.st-and.ac.uk/~history/Indexes/Women.html>>.

## **CAPÍTULO II – Breve Histórico da Instrução Feminina no Estado de São Paulo.**

O presente capítulo apresenta um breve histórico da Educação Formal Feminina no estado de São Paulo. Inicia-se tratando da incipiente Educação Feminina na Colônia, da Instrução das mulheres no Império e na República, até a promulgação da Constituição 1934. Aborda, também, o processo conhecido como “feminização do magistério” e o marco do acesso feminino ao Ensino Superior em São Paulo, ou seja, a criação da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de São Paulo, em 1934.

Um histórico da Educação da mulher no estado de São Paulo é relevante em um trabalho desta natureza, pois conhecendo a história do acesso feminino à Educação Formal, em todos os níveis educacionais, e a recente igualdade de condições e de currículos, femininos e masculinos, têm-se subsídios para entender a participação feminina no Ensino Superior e na carreira acadêmica, neste Estado, que é um dos objetivos deste trabalho.

### **2.1 - Instrução Feminina na Colônia (1500-1822)**

A instrução feminina no período colonial é um assunto difícil de ser abordado, pois, neste período, a mulher tinha uma posição social secundária, era subordinada ao homem, “[...] não era considerada cabeça pensante, nem ainda objeto de qualquer instrução”. (RODRIGUES, 1962: 11).

A economia do Brasil, enquanto colônia de Portugal, era voltada a satisfazer as necessidades da metrópole, sendo assim, segundo Saffioti (1979), a educação não poderia ser considerada um valor social. Os primeiros educadores na Colônia foram os Jesuítas que aqui chegaram em 1549 e fundaram escolas por todo território brasileiro, com o objetivo de disseminar a língua portuguesa e a fé cristã, a fim de estabelecer e fortalecer a unidade nacional. Os Jesuítas acreditavam que a educação visava “[...] atualizar as capacidades da pessoa humana de maneira a possibilitá-la a receber da fé a

salvação de sua alma”. (TOBIAS, s/d: 47). Sendo assim, a educação jesuítica, em nível elementar, não era destinada somente aos brancos, mas também aos índios e negros.

O Ensino Elementar era realizado nas *Eschollas de Leer e Escrever* e o Ensino Médio, nos colégios<sup>42</sup>; estes eram destinados a preparar os filhos dos nobres para o Ensino Superior, que não existia no Brasil. Estes colégios “[...] eram somente masculinos, eles [jesuítas] doutrinavam os meninos nas escolas e as mulheres nas capelas e igrejas”. (SAFFIOTI, 1979: 187). Sendo assim, não fornecia às mulheres nenhum instrumento para a libertação.

O Padre Manoel da Nóbrega, segundo Rodrigues (1962), apoiava a Educação Feminina, por acreditar que esta poderia ajudar na formação da família cristã. Tentou, sem sucesso, implantá-la, afinal os jesuítas que habitavam a Colônia seguiam regras dos portugueses, e, em Portugal, não existia nenhuma forma de instrução feminina, pois, não era bem visto uma “dama” escrever ou praticar artes. Sendo assim, elas ficavam completamente à margem da instrução formal.

Até 1759, quando foram expulsos pela reforma educacional do Marquês de Pombal (1699 - 1782), os jesuítas foram praticamente os únicos educadores na Colônia. Pombal, com a expulsão destes, destruiu a única pedagogia existente e a instrução brasileira decaiu consideravelmente. Pouco se sabe sobre o ensino em São Paulo neste período.

Para substituir as escolas e os colégios dos jesuítas, Pombal criou as *Aulas Régias*. Estas não eram vinculadas a nenhum estabelecimento educacional e não eram articuladas entre si. Os estudantes freqüentavam as aulas que os interessavam na seqüência que desejavam. No Brasil, existiam poucas *aulas régias* e o ensino era vinculado aos vice-reis que não possuíam órgãos de articulação com os docentes. Desta forma, “[...] durante o período pombalino e decênios posteriores, o ensino na Colônia permaneceu desarticulado”. (COSTA, 1979-1981: 290).

Assim sendo, após a desarticulação do ensino dos jesuítas, o sistema pedagógico brasileiro não satisfazia as necessidades de ensino masculina, tampouco a feminina. As mulheres poderiam aprender as primeiras letras, em casa, juntamente com seus irmãos, ou nos conventos. Estas “instituições de ensino” surgiram, efetivamente, a partir do século XVIII e, de acordo com Algranti (1993), eram voltados a preparar a mulher para

---

<sup>42</sup> Fundação de colégios na Bahia em 1564, Pernambuco, em 1567, e Rio Janeiro em 1568.

o casamento, educando-as nos princípios católicos, ensinando-as a bordar, e a cozer, além de técnicas de economia doméstica.

Os conventos, também, eram excelentes locais para preservar a honra feminina até o casamento. Este tipo de educação influenciou, por muito tempo, a instrução das meninas brasileiras “[...] não só pelo papel desempenhado pelas religiosas educadoras, como também pela proposta de um ensino diferenciado entre os sexos movido pelas expectativas da sociedade”. (ALGRANTI, 1993: 261).

O “Recolhimento do Desterro”, primeiro convento brasileiro, localizado na Bahia, iniciou suas atividades em 1678 e pertencia às Clarissas de Évora. Os conventos existentes em terras Piratiningas, no período colonial, eram: “Recolhimento de Santa Thereza”<sup>43</sup>, fundado em 1685 e “Recolhimento de Nossa Senhora da Luz”, fundado em 1774, localizados na Paulicéia, além do “Recolhimento de Santa Clara”<sup>44</sup>, em Sorocaba, inaugurado em 1811. De acordo com Barretto (1981), no final do Século XVIII, devido a pressões de autoridades, que temiam o confinamento de muitas mulheres, os conventos iniciaram a criação de colégios anexos para a Educação Feminina. No entanto, nenhum destes foi criado no Estado de São Paulo no período colonial.

A chegada da família real ao Brasil, em 1808, provocou mudanças no panorama cultural da Colônia com a abertura da imprensa e de museus, além de modificações no sistema educacional, tais como, avanço para implantar uma educação voltada para instrução de utilidade mais prática e imediata, como era o caso das Academias<sup>45</sup> (escolas de Ensino Superior) e alteração da oferta de ensino para as mulheres.

Os colégios femininos criados no Brasil, a partir dessa época, funcionavam nas casas de estrangeiras, que recebiam as garotas como pensionistas e ensinavam “[...] costura e bordado, religião e rudimentos de Aritmética e de Língua Nacional”. (SAFFIOTI, 1979: 191). Em 1816, no Brasil, existiam dois colégios dessa natureza que, em função de não terem obtido grandes progressos, as chamadas estrangeiras passaram a exercer seu ofício nas residências de suas alunas. Em que pese a precariedade desse tipo de ensino, deve-se a estas estrangeiras a pequena ampliação que teve o horizonte educacional da mulher brasileira.

---

<sup>43</sup> Também se encontra a grafia “Recolhimento de Santa Teresa”.

<sup>44</sup> Criado somente com a condição de possuir um educandário. Segundo Rodrigues (1962), esta foi a primeira vez que a coroa preocupou-se com o ensino das primeiras letras às mulheres.

<sup>45</sup> Apesar das escolas de Ensino Superior, D. João não se inclinou a criar uma universidade no Brasil. As academias, segundo Rodrigues (1962), restringiram-se à Bahia e ao Rio de Janeiro.

Durante o Período Colonial, pode-se perceber, conforme expõe Algranti (1993), que houve total desinteresse dos monarcas na criação de estabelecimentos de ensino que pudessem mudar a educação feminina. Desta forma, no Brasil Colonial, não existiu uma rede de ensino feminino, nem mesmo para as primeiras letras, as únicas possibilidades de instrução eram nos conventos, ou nas casas das famílias, suficientemente abastadas para terem professoras particulares. Nestas condições, a mulher brasileira continuava analfabeta e “presa” ao lar.

## **2.2 - Instrução Feminina no Império (1822-1889)**

Com a proclamação da Independência, uma rede de ensino deveria ser criada pelo Império e os deputados da Assembléia Constituinte de 1823 pediram aos cidadãos que enviassem tratados para a educação da “mocidade brasileira”. Segundo Rodrigues (1962), o deputado Maciel da Costa sugeriu que se acrescentasse após, “a mocidade brasileira”, a expressão “de um outro sexo”, afinal, ele acreditava que a Assembléia não excluía a mulher da instrução formal pública. Esta emenda foi votada e aceita.

A Assembléia Constituinte foi dissolvida em novembro de 1823 e, no ano seguinte, foi outorgada a Carta Constitucional. Em 1826, voltou-se a discutir a instrução pública no Brasil, e, finalmente, em 15 de outubro de 1827, a seguinte lei foi aprovada: “[...] haverão (sic) escolas de meninas nas cidades, vilas e lugares mais populosos em que os presidentes de província, em conselho, julgarem conveniente este estabelecimento”. (RODRIGUES, 1962: 67). A educação da mulher era justificada pelas funções maternas que ela deveria desempenhar posteriormente.

De acordo com esta lei, as mulheres poderiam somente freqüentar escolas de Primeiro Grau, os níveis de ensino mais elevados, como os Liceus, Ginásios e Academias, continuavam territórios masculinos. No Ensino Primário, a lei previa diferenças no currículo escolar dos meninos e das meninas, as mestras<sup>46</sup> deveriam

---

<sup>46</sup> Mestras dedicavam-se somente ao ensino de meninas e, diferentemente dos mestres, não precisariam prestar concurso.

ensinar “prendas domésticas” e economia do lar, estavam isentas de lecionar noções de Geometria e o ensino de Aritmética foi restrito “às quatro operações”.

As “prendas domésticas” tinham extrema importância para a Educação da mulher e, mesmo com várias mudanças curriculares, ocorridas no Império, em nenhum momento, as meninas foram dispensadas desta “disciplina”. Este fato, segundo Saffioti (1979), só reafirmava a visão dos papéis sociais da mulher neste período.

Devido à impossibilidade do governo central cuidar da Educação de um país tão vasto como o Brasil, em 1834, iniciou-se a descentralização da educação, sendo assim, as províncias ficavam responsáveis pelo Ensino Primário e a “União” pelo Ensino Secundário e Superior.

Em 1836, existiam, em todo o estado de São Paulo, quatro escolas primárias femininas, localizadas em Santos, Taubaté, Itu e Sorocaba, além de dois seminários de educandas, o Educandário Nossa Senhora da Glória<sup>47</sup>, fundado em 1825, na Capital e o Seminário das Educandas de Itu<sup>48</sup>, criado logo após a Independência.

A frequência escolar obrigatória foi aprovada, em 1879, e, a partir deste momento, todos os meninos entre sete e quatorze anos e todas as meninas entre sete e onze anos, estavam obrigados a estudar<sup>49</sup>, sob pena de multa. Segundo Rodrigues (1962), mesmo após esta legislação, as mestras continuavam reclamando que os pais tiravam as meninas da escola assim que elas começavam a assinar o próprio nome.

As escolas femininas públicas, em sua maioria, eram extremamente precárias, faltavam móveis e as mestras não eram aptas a ensinar. Nestas condições, juntamente com o já citado descrédito na educação das meninas, muitas escolas fecharam pela falta de frequência das alunas, sendo assim, em 1887, foi permitido, em algumas localidades, o ensino misto, ministrado somente pelas mestras.

---

<sup>47</sup> Era destinada às meninas órfãs (que ganhavam dotes para se casar) e às pensionistas que tinham uma renda mensal. As meninas deveriam ser pobres ou indigentes, poderiam ser negras, porém livres. A elas era ensinado, religião, leitura, tabuadas, as quatro operações e trabalhos domésticos, no entanto, efetivamente só era ensinado trabalhos domésticos. Segundo Rodrigues (1962), nem mesmo a diretora detinha o conhecimento sobre tabuadas e sobre as quatro operações. Em 1874, foi criada a Escola Normal neste educandário, mas esta nunca funcionou por falta de verbas. Este educandário enfrentou muitos problemas administrativos desde sua criação, porém, em 1870, reergueu-se, a partir da administração da ordem das Irmãs da congregação de São José.

<sup>48</sup> Tinha objetivos semelhantes ao da capital, porém, de iniciativa privada, era mantido, inicialmente, com apoio de doações do povo ituano. Neste seminário, funcionava simultaneamente, o “educandário” e o “conventinho”. A partir de 1840, as doações começaram a diminuir, assim, aos poucos o educandário foi se transformando em recolhimento, até que em 1861 foi extinto.

<sup>49</sup> Exceto crianças que residissem a mais de um quarto de légua (cerca de 1.000 m) de um povoado com escola gratuita.

A instrução feminina particular, de nível primário, era realizada, durante os primeiros anos do Império, nos lares por professoras estrangeiras ou pelos tutores dos irmãos<sup>50</sup>. A educação das jovens nos lares resumia-se ao aprendizado das primeiras letras e de boas maneiras.

Diversos fatores tais como a rapidez com que foram providos os cargos para as professoras, a reconhecida incapacidade das mestras, a precariedade das escolas públicas femininas, a não compreensão dos pais sobre a importância de educar as filhas, o que gerava alta abstenção ou desistência e o descrédito do governo na educação das meninas, contribuíram para que a instrução primária destinada às mulheres, no Império, fosse muito precária. Esta situação foi alterada quando as congregações religiosas começaram a se dedicar à instrução feminina.

Em 1859, religiosas da congregação de São José de Chambéry fundaram, em Itu, o Colégio Nossa Senhora do Patrocínio que, no ano seguinte, já ministrava instrução de nível primário e secundário. Este colégio oferecia internato (particular) com um currículo bem elaborado<sup>51</sup> e externato (gratuito) no qual era ensinado: leitura, escrita, contagem, costura e religião. Segundo Rodrigues (1962), este colégio foi um marco da renovação escolar feminina em São Paulo, pois não se limitava a aulas elementares, pois elaboraram e desenvolveram um currículo mais completo. As irmãs desta congregação também se dedicaram a ensinar as escravas adultas e suas filhas a ler e a escrever. A obra destas educadoras irradiou-se por terras Piratiningas e também foram responsáveis pela criação e direção de diversos colégios e seminários destinados à educação das meninas.

O período que precedeu a maioridade de D. Pedro II, em 1840, foi uma fase de agitação governamental que dificultou a elaboração e realização de um sistema educacional. Até então, o ensino secundário resumia-se a poucas aulas de segundo grau. Em 1831, foram criadas algumas cadeiras de grau médio, abriram-se aulas de Francês e Latim e aulas de Retórica e Lógica, no entanto, estas destinavam somente aos meninos.

A escola padrão de segundo grau, no Brasil, era o Colégio Pedro II, fundado em 1837, na corte, que não permitia o ingresso de mulheres. Os Liceus, escolas

---

<sup>50</sup> Quando se iniciava as aulas de Geometria e Latim para os meninos, terminava a instrução feminina. A partir deste momento as meninas dedicavam-se a aprender música, dança e trabalhos domésticos.

<sup>51</sup> O internato era pago e oferecia o seguinte currículo: Catecismo, Aritmética (não somente as quatro operações) Sistema Métrico Decimal e Geometria, Geografia e Cosmografia, cursos de Botânica e História Natural, História Sagrada e Profana, Literatura, Francês, Italiano, Música Vocal, Piano, Desenho diversos gêneros de Caligrafia, Trabalhos Manuais e Economia Doméstica.

secundárias, não possuíam a mesma qualidade de ensino que o Colégio Pedro II. A princípio, resumiam-se a “[...] simples reunião de cadeiras isoladas” (LIMA, s/d: 296). Em 1846, foram criados dois liceus na província de São Paulo.

Apesar das iniciativas da Câmara para a Criação de um Liceu Nacional e de um externato para o sexo feminino, em 1882, estes projetos foram esquecidos. Desta forma, impedidas de cursarem os Liceus tradicionais e sem um Liceu para o sexo feminino, a Escola Normal tornou-se a única alternativa para a mulher que quisesse cursar uma escola pública de segundo grau.

A Escola Normal, instituída em 1880, era uma instituição de grau secundário que possuía ensino misto e objetivava a formação de professores. A profissionalização da mulher no magistério significava a “[...] solução do problema da mão de obra nas escolas primárias femininas dentro dos princípios da segregação sexual, que norteavam a moral da religião católica e a moral social vigente” (SAFFIOTI, 1979: 200).

Conforme já explicitado, o Ensino Secundário, oferecido às meninas, pelo Império e pelas províncias resumia-se ao Ensino Normal, que não atingiu mais que o nível primário superior. HAIDAR (1972), afirma que o império caiu “[...] antes que o ensino público secundário para o sexo feminino se constituísse entre nós”. (p. 244). Este nível de ensino, para o sexo feminino, consolidou-se graças a esforços das iniciativas particulares.

A partir de meados do século XIX, tornou-se mais comum permitir que colégios particulares se responsabilizassem pela educação das meninas, assim, no período de 1850 a 1867<sup>52</sup>, houve um acréscimo de escolas e colégios<sup>53</sup> particulares femininos, em toda a província, como mostram os seguintes dados: em 1852, existiam onze escolas e cinco colégios; em 1864, quarenta e sete escolas e dezesseis colégios e, em 1867, cinquenta e três escolas e vinte colégios. Estes colégios, de acordo com Haidar (1972), eram, em geral, internatos, organizados por estrangeiras, funcionavam nas residências destas e atendia a um número limitado de alunas.

Algumas iniciativas particulares, fundadas no final do segundo reinado merecem destaque, são eles: Escola Americana, na capital, o Colégio Florence, em Campinas, posteriormente transferido para Jundiaí, e o Colégio Piracicabano, em Piracicaba.

---

<sup>52</sup> A partir de 1868 os colégios foram dispensados de enviar relatórios, este fato, fez com que diminuíssem os dados desta época.

<sup>53</sup> Os colégios possuíam regime de internato e externato enquanto as escolas possuíam somente externato.

A Escola Americana, de influência presbiteriana, foi fundada em 1870, pelo interesse da americana Mary Annesley Chamberlain e de seu marido. Adotava a co-educação e dezessete anos após sua fundação, iniciou-se o ensino de grau médio. Neste ano, 39,3% dos alunos eram do sexo feminino. Às meninas era ensinado: bordados e trabalhos domésticos, fora do período de aulas. “[...] Posteriormente, nos primórdios da República, foi o primitivo Colégio Americano de Mary Chamberlain, a escola-modelo para a reforma do ensino público em São Paulo”. (RODRIGUES, 1962: 192).

O colégio Florence foi fundado em Campinas, em 1863, por Carolina Florence juntamente com o seu irmão mais velho, Jorg Krung, e seu marido Hércules Florence. Não possuía ensino misto e, segundo Ribeiro (1994), nos primeiros vinte e cinco anos teve cento e vinte alunas internas. Em 1989, mudou-se para a cidade de Jundiaí.

O Colégio Piracicabano foi fundado em 1881, sob a direção de Miss Martha Watts e da mesma forma que a escola Americana, possuía ensino misto e influência protestante. O regime de estudo era diferenciado com relação ao sexo, as meninas poderiam freqüentar o internato e o externato, já aos meninos era permitido somente cursar o externato. O currículo era de nível elevado, os estudantes deveriam aprender: Alemão, Aritmética, Geometria, Caligrafia, História Universal, História Pátria, História Sagrada e dos Estados Unidos, Ciências Naturais, Anatomia, Química, Física, Cosmografia, Francês, Inglês e Trabalhos de Agulha.

O Ensino Secundário tinha diferentes objetivos para homens e mulheres. “A **escola normal** equivalia para as moças, ao que os liceus significavam para os rapazes, com a diferença de pretenderem ser ‘profissionais’”.(LIMA, s/d: 108, grifo no original). Enquanto as moças eram preparadas para a profissão de professora ou para o casamento, os rapazes eram preparados para cursar o Ensino Superior.

Sendo assim, a inexistência de uma rede oficial de Ensino Secundário para mulheres, a falta de estímulo à mulher para cursar o Ensino Superior e o exame exigido para o ingresso no curso superior, dificultava o acesso feminino a este nível de ensino.

Somente em 1879, com a reforma Leôncio de Carvalho, as mulheres conquistaram o direito de freqüentar as faculdades e obter títulos acadêmicos. A primeira mulher a se matricular em uma escola de nível superior no Brasil foi Ambrozina de Magalhães, que, em 1881, matriculou-se no curso de Medicina.

No século XIX, de acordo com RAGO (2000), as mulheres que optavam por exercer a Medicina enfrentavam uma maior oposição da sociedade, que as mulheres que optavam por Enfermagem ou pelo magistério, ou seja, profissões de menor prestígio. Além disto, esta autora afirma que as médicas, pioneiras no Brasil, pertenciam a famílias com “[...] independência econômica para enfrentar o desafio aos costumes sociais daquela época”. (p.225).

Apesar de algumas mulheres terem concluído o nível superior, em especial, em Medicina, até o final do Império, as mulheres não haviam conquistado, efetivamente, seu lugar no ensino superior em nosso país.

O sistema de ensino no Brasil durante o império enfrentou sérios problemas,

[...] até o fim do IMPÉRIO, não se podia falar, propriamente, de um ‘sistema’ escolar no Brasil. As poucas escolas superiores (profissionais: direito, engenharia, agricultura, química, medicina) e a parca rede de escolas medias estaduais (liceus e escolas normais) atendem, apenas, uma pequena elite rural e urbana de burocratas ou senhores rurais, ficando o vasto território nacional sem nenhum atendimento escolar, salvo o que era feito pelas escolinhas de Bê-á-bá (quase sempre iniciativa de um mestre-escola local). (LIMA, s/d: 109, grifo no original).

Mesmo que o sistema estivesse deficiente para os estudantes de ambos os sexos, pode-se afirmar que as meninas eram as mais prejudicadas. A situação do ensino feminino permaneceu precária durante o Império. As mulheres ainda não tinham conseguido equivalência curricular e, devido à forma que estava estruturado o Ensino Secundário, permaneciam à margem do, ainda precário, Ensino Superior.

### **2.3 - A feminização do magistério**

Como já foi apontado, a Escola Normal, durante muito tempo, era a única possibilidade da mulher estudar em nível secundário, além disto, esta escola significava também outra oportunidade para o ser feminino, preparava-o para o exercício de uma profissão.

O aumento de matrículas femininas na Escola Normal e a conseqüente “feminização do magistério” foram processos relativamente rápidos. Eles se alicerçaram no século XIX e já estavam consolidados no início da República. Há um consenso entre os estudiosos, que este aumento aconteceu devido, principalmente, a dois fatores, são eles: o aumento da necessidade de professoras, resultante da expansão do campo educacional e as “normas” sociais e religiosas deste período, que não permitiam nem a co-educação e nem a educação feminina realizada por homens, e a desistência masculina da carreira docente, provavelmente, em busca de trabalhos mais reconhecidos e melhores remunerados. É necessário enfatizar que, apesar de serem maioria como docentes, as mulheres, com raras exceções, ocupavam cargos superiores na escola, como por exemplo, direção.

Aliado à grande demanda de mão de obra feminina no ensino, criaram-se discursos que reforçavam a idéia de que a mulher seria realmente mais apropriada para lecionar para crianças. Assim, começou-se a aproximar a docência da maternidade. Como na sociedade neste período, as mulheres educavam, praticamente sozinhas, os filhos, elas eram consideradas “educadoras naturais”, sendo assim, seria adequado confiar a elas a educação das crianças. Portanto, a partir deste discurso, a docência foi socialmente aceita como uma profissão feminina, pois “[...] não subverteria a função feminina fundamental [maternidade], ao contrário, poderia ampliá-la ou sublimá-la<sup>54</sup>” (LOURO, 1997: 450).

Por outro lado, as mulheres lutaram para conquistar seu espaço no magistério, por encará-lo como oportunidade para adquirir sua emancipação financeira e ampliar seu universo que, até então, se restringia à igreja e ao lar.

As mudanças sociais que a industrialização e a urbanização crescentes estavam favorecendo, a emergência do movimento feminista e suas reivindicações por direitos políticos, educacionais e profissionais levaram as mulheres a vislumbrar no magistério um espaço profissional que se adequasse ao que delas se esperava em termos sociais e àquilo de que realmente precisavam para ir ao encontro de um futuro com mais independência e menos opressão. (ALMEIDA, 1998: 74).

O magistério possibilitava a inserção feminina no mundo público, além de permitir que elas trabalhassem, sem que precisassem renunciar ao casamento e à

---

<sup>54</sup> Louro (1997) destaca que muitas mulheres sem oportunidade de casamento ou sem a possibilidade de serem mães poderiam, através do trabalho docente, cumprir sua “função” feminina.

maternidade. No entanto, muitas mulheres abandonaram a carreira docente com o casamento<sup>55</sup>.

A “conquista” feminina do magistério foi uma forma de conseguir mais liberdade e independência (inclusive financeira), ao contrário do pensamento de muitos, que afirmam que a feminização do magistério significou submissão e desvalorização<sup>56</sup>. De acordo com Almeida (1998), a conquista do magistério abriu portas para as mulheres. Somente após esta, elas conquistaram a independência econômica e pessoal, o direito ao voto, e a licença maternidade, dentre outros.

Sendo assim, pode-se concluir que o magistério possibilitou às mulheres: a conquista da esfera pública; a profissionalização, socialmente aceita, mesmo sem ocupar cargos mais altos na hierarquia escolar, além da abertura de “caminhos” para diversas futuras conquistas deste segmento da população.

## **2.4 - A Instrução Feminina nas primeiras décadas da República (1889-1934).**

Durante a República, a influência positivista tornou-se mais marcante na educação nacional. No ano de 1891, foi criado o “Ministério da Instrução, Correios e Telégrafos”, confiado a Benjamim Constant<sup>57</sup>, que elaborou as primeiras de muitas reformas Educacionais da Primeira República (1889-1930). Estas tinham influências Comteana e objetivaram a formação de professores primários, a profissionalização do Curso Normal, a gratuidade da instrução pública primária, a liberdade de ensino, a co-educação (somente para estudantes com idade inferior a oito anos) e a laicização do ensino. Tal fato, no entanto, não impediu a atuação de escolas e colégios religiosos particulares. Desta forma, criou-se duas correntes pedagógicas: a leiga e a confessional, representada pelos colégios católicos e protestantes.

---

<sup>55</sup> Este fato foi um dos responsáveis pelo curso normal, por um determinado tempo, fosse encarado como “curso espera marido”.

<sup>56</sup> Segundo Almeida (1998), não é correto afirmar que houve uma desvalorização da profissão de professor devido à feminização, pois, na realidade esta nunca foi bem remunerada. Além disto, a autora assegura que quando uma profissão, no Brasil, está voltada ao atendimento da população de baixa renda, como é o caso da docência, o sistema capitalista, se encarrega de fazer com que ela perca o prestígio e o poder aquisitivo.

<sup>57</sup> Com o intuito de afastá-lo do Ministério da Guerra.

De acordo com Ribeiro (1981), há poucos dados sobre o Ensino Primário e Secundário, entre os anos de 1898 e 1920, e isto dificulta a análise da educação neste período. Porém, a citada autora afirma que com a República houve uma melhora qualitativa e quantitativa no ensino primário, com o ensino graduado e a criação dos primeiros grupos escolares ou escolas-modelo. No entanto, ainda, em 1907, existiam escolas com somente um professor e uma turma que agrupava alunos em diferentes níveis de adiantamento. Apesar do aumento de vagas e matrículas, neste período, mais de 2/3 da população estava à margem de qualquer instrução.

O Ensino Secundário era dividido em Liceus e colégios, destinados a preparar para o ingresso no Ensino Superior e o Ensino Profissional, destinado às camadas populares. Esta diferenciação no Ensino Secundário acabava “[...] por agravar o problema referente às distintas formações: um conjunto de escolas propiciava a formação das ‘elites’, outro, a do ‘povo’” (RIBEIRO, 1981: 87).

O período compreendido entre a proclamação da República, até 1930, foi marcado por diversas reformas educacionais, a de Benjamim Constant (1980), Epitáfio Pessoa (1901), Rivadávia Correia (1911), Carlos Maximiliano (1915) e Rocha Vaz (1925). Tais reformas atuavam, sobretudo, no ensino secundário, destinado somente à preparação para o Ensino Superior, e oscilaram entre a seriação dos currículos e os exames parcelados<sup>58</sup> e a predominância de tendências humanísticas clássicas e científicas no currículo. Entretanto, de acordo com RIBEIRO (1981), estas reformas não progrediram “[...] no sentido de conseguir-se um Ensino Secundário mais adequado às novas tendências sociais no Brasil”.(p. 73).

Nenhuma destas reformas englobou o ensino feminino, sendo assim, as mulheres, mesmo nas primeiras três décadas da República, continuavam a ser educadas aos moldes do período imperial. A educação feminina, em geral, continuava sendo realizada nas “[...] escolas femininas, geralmente mantidas por religiosas ou senhoras estrangeiras, que ensinavam línguas, prendas domésticas, religião e boas maneiras”. (COSTA, 1979-1981: 307).

---

<sup>58</sup> Segundo Lima (s/d), o seriado era o Ensino Secundário com a intenção de ser formativo, enquanto os parcelados tinham a intenção de preparar para o Ensino Superior.

Em 1930, foi criado o *Ministério da Educação e da Saúde Pública*, confiado a Francisco de Campos, um educador<sup>59</sup>. Este iniciou, em 1931, uma reforma educacional no Nível Secundário e Superior.

O Ensino Secundário, após esta reforma, deixou de ser preparatório e transformou-se em formativo. Ele era constituído por duas etapas que totalizavam sete anos. A primeira, constituída de cinco anos, era um “[...] curso de formação do homem, que através de hábitos, atitudes e comportamento se habilite a viver integralmente a ser capaz de decisões convenientes e seguras em qualquer situação”. (MIRANDA *Apud* RIBEIRO, 1981: 100, grifo nosso). Este trecho deixa subentendido que somente homens frequentariam o Ensino Secundário. A segunda etapa, constituída de dois anos, visava adaptar o estudante as futuras especializações profissionais.

A reforma no Ensino Superior determinou a organização administrativa da Universidade, prevendo órgãos como, reitoria, conselho universitário, assembléia universitária e direção de cada escola. A Universidade, a partir de então, deveria ser formada por, pelo menos, três institutos de Ensino Superior: Direito, Medicina e Engenharia, ou no lugar de qualquer um deles, a Faculdade de Filosofia Ciências e Letras, que seria um conjunto de faculdades que visavam “estudos desinteressados”. Segundo ROMANELLI (1982), apesar da primeira universidade organizada ter sido a do Rio de Janeiro, em 1920, a primeira universidade criada mediante o estatuto das universidades foi a Universidade de São Paulo (25/10/1934) que através, da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras, “[...] tinha por objetivos a formação de professores para o magistério secundário e a realização de altos estudos desinteressados e a pesquisa”. (p. 132-133).

No final da década de 1920 e início da de 1930, houve o conflito de idéias entre os tradicionalistas e renovadores. Os primeiros lutavam pelo ensino baseado na doutrina religiosa e por uma Educação diferenciada para homens e mulheres. Já, os segundos, representavam as “idéias novas”, como laicidade, co-educação, gratuidade do ensino e responsabilidade do estado pela Educação. Estas idéias estavam contidas no *Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova* (1932), redigido por Fernando Azevedo e assinado por 26 educadores. De acordo com RIBEIRO (1981), no esboço de um plano educacional, extraído do manifesto, tem-se a seguinte passagem “[...] o sistema escolar

---

<sup>59</sup> Na década de 1920, surge o *educador*, como uma categoria profissional.

deve ser estabelecido nas bases de uma educação integral, em comum para os alunos de um ou outro sexo [...]” (p.101, grifo nosso).

A Constituição de 1934, em seu Capítulo II – *Da Educação e da Cultura*, representa, exceto no artigo sobre o ensino religioso facultativo (artigo 153), “[...] uma vitória do movimento renovador” (ROMANELLI, 1982: 151), incluindo o artigo 148 que afirmava a educação ser um direito de todos e dever do poder público.

A mulher, a partir deste momento, teve o direito, assegurado por lei, à igualdade de condições na Educação, por meio da co-educação. No entanto, a Constituição de 1934 não determinou de que maneira este ensino deveria ser operacionalizado. De acordo com Almeida (1998), mesmo neste período, a educação feminina era marcada pela influência católica, em colégios e internatos femininos.

#### **2.4.1 – A Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de São Paulo e o Ensino Superior Feminino**

Em 1934, foi criada a Universidade de São Paulo (USP) que possuía como ponto central a Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de São Paulo. A abertura desta faculdade “[...] foi, certamente, o marco histórico da entrada das mulheres na Universidade” (TRIGO, 1994: 91, grifo nosso).

A criação da FFCL de São Paulo pode ser entendida como o marco histórico do ingresso da mulher no Ensino Superior, pois foi por meio desta que houve um aumento expressivo do ingresso feminino neste nível de ensino. No entanto, deve ser ressaltado que esta não foi a primeira instituição a permitir o acesso feminino, como já apontado anteriormente.

Nesta década, começou-se a cogitar, efetivamente, o ingresso da mulher no nível superior, o que significava mudanças nos ideários familiares. Afinal, neste período, existia o receio de que os estudos e a posterior profissionalização das mulheres pudessem prejudicar um futuro casamento e a “profissão de mãe”. No entanto, a estrutura da Faculdade de Filosofia contribuiu para que as famílias aceitassem os

estudos de suas filhas, pois esta faculdade não visava a profissionalização e sim a divulgação de um “saber desinteressado”.

Ainda, no ano de criação da Faculdade de Filosofia, foi iniciado o curso de Licenciatura em Matemática, que, em seus primeiros dez anos, dentre todos os formados, 36.5% eram do sexo feminino. A primeira turma de Matemática formou-se em 1936 e já, na segunda turma, em 1937, têm-se duas formadas, Maria Izabel Arruda Camargo e Yolanda Monteux. No próximo capítulo, pretende-se abordar, de maneira mais aprofundada, a presença da mulher no curso de Matemática da FFCL/USP de São Paulo e de outras instituições.

## **CAPÍTULO III: A presença feminina em Institutos de Pesquisa em Matemática do Estado de São Paulo.**

Neste capítulo, pretende-se abordar a presença da mulher na Matemática nas três maiores instituições públicas do Estado de São Paulo - USP, *campus* de São Paulo e São Carlos, UNESP, *campus* de Rio Claro, São José do Rio Preto e Araraquara<sup>60</sup> e UNICAMP - nos diversos níveis: Graduação, Pós-Graduação *stricto-sensu* e docência, até 1990. No primeiro item, são abordados os dados relativos aos concluintes da Graduação em Matemática, em suas três modalidades: Bacharelado, Licenciatura e Matemática Aplicada, no segundo, os dados trabalhados são os relativos aos concluintes da pós-graduação *stricto-sensu*, mestrado em Matemática Pura e Aplicada e Doutorado em Matemática Pura e Aplicada; no terceiro, são apresentados os dados relativos aos docentes nos departamentos de Matemática e Matemática Aplicada e, finalmente, no último item busca-se traçar um panorama da presença feminina na Matemática, nestes institutos de pesquisa.

Os dados desta investigação são relacionais, ou seja, o número de mulheres em relação ao número de homens<sup>61</sup> em determinado nível. Afinal, acredita-se que só é possível ter uma visão geral da presença feminina nestas instituições, por meio de dados relacionais.

### **3.1 - Presença feminina na Graduação em Matemática:**

#### **3.1.2 – Bacharelado**

As Instituições que, no período abarcado por esta pesquisa, ofereciam a modalidade Bacharelado eram a USP, *campus* São Paulo que oferecia esta modalidade desde 1938, USP – São Carlos, UNICAMP, UNESP – Rio Claro e UNESP – São José do Rio Preto.

---

<sup>60</sup> Em 1976, foi criada a Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho” - UNESP que englobou diversas Faculdades de Filosofia, Ciências e Letras, entre elas a FFCL de Araraquara. A partir dessa época, o curso de Matemática oferecido por esta instituição desde sua fundação deixou de existir.

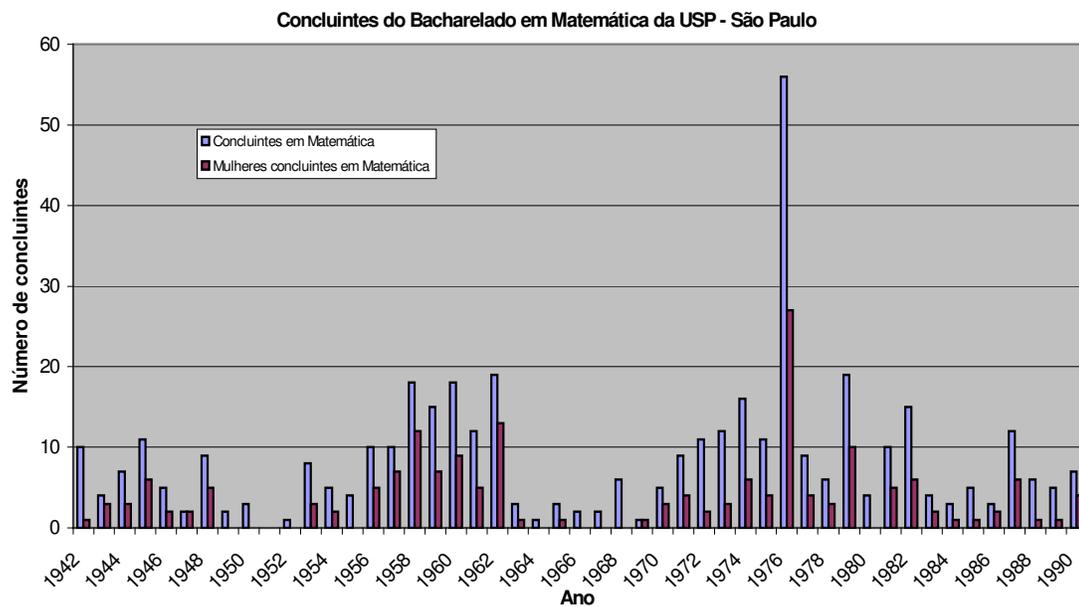
<sup>61</sup> Por exemplo, tem-se somente uma Professora Titular no Departamento de Matemática da USP de São Paulo. Este número faz sentido somente se for apresentado em relação ao número total de professores nesta categoria, que no caso da USP *campus* São Paulo, representa, apenas, 10% dos Professores Titulares deste Departamento.

A partir dos dados apresentados na Tabela I, pode-se perceber a baixa média anual de concluintes nesta modalidade. Com exceção da USP, *campus* São Paulo todas as demais instituições apresentam a média de concluintes anual inferior a seis. Este fato pode ser explicado pelo elevado número de desistência que ocorre nos cursos de Bacharelado em Matemática.

<b>Instituição</b>	<b>Média de Formados por ano</b>
USP – São Paulo	8.55
USP – São Carlos	3.23
UNICAMP	4.17
UNESP – Rio Claro	2.85
UNESP – São José do Rio Preto	5.11

**Tabela I:** Média Anual de concluintes do Bacharelado em Matemática.

No gráfico I, pode-se perceber que houve um aumento significativo de formados no Bacharelado em Matemática na USP de São Paulo, nos seguintes períodos: de 1956 a 1962 e 1972 a 1976 (destaque para o ano de 1976, com mais de 50 formados, enquanto nos outros anos, o número de concluintes é sempre inferior a 20). Percebe-se, também, que a porcentagem de mulheres entre os graduados sofre grande variação no período de 1949 a 1953, de 1967 a 1979 e, no ano de 1981, não houve nenhuma concluinte, no entanto, nos anos de 1948 e 1970, elas representaram 100% dos concluintes.



**Gráfico I**

Na UNICAMP, também pode ser percebido um aumento dos concluintes no período de 1974 a 1978 (destaque para os anos de 1975 e 1976, com mais de 16 formados). Nesta instituição, dentre as 21 turmas de concluintes, em 10 não existiam mulheres, este fato é mais notório na década de 1980, quando somente nesta década, as mulheres não pertenciam a sete turmas de concluintes.

Concluintes do Bacharelado em Matemática da UNICAMP

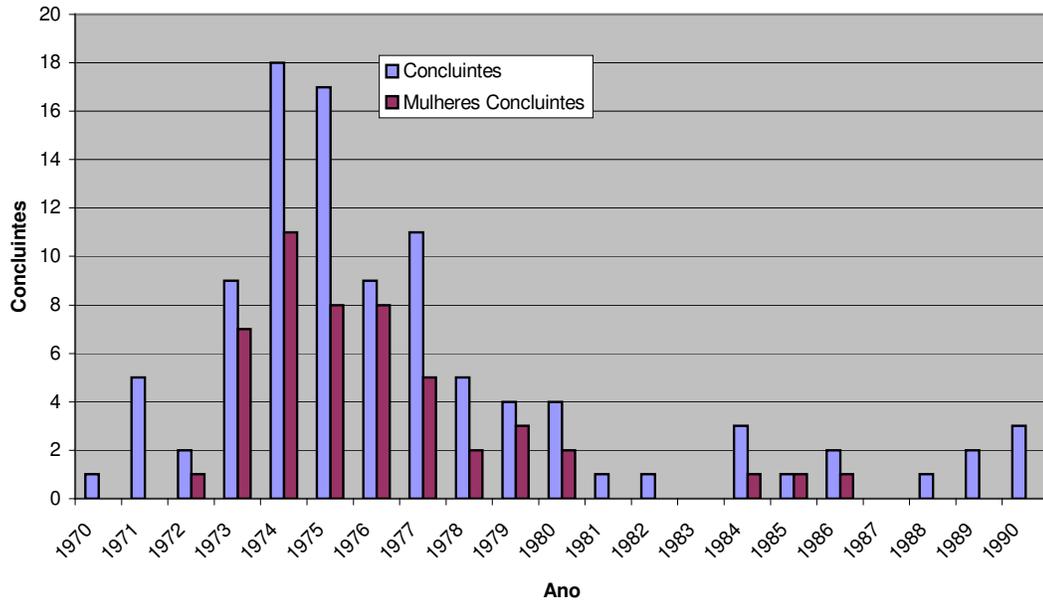


Gráfico II

Na UNESP, *campus* de Rio Claro, as mulheres não representaram sequer a metade dos concluintes nos anos de 1980, 1982, 1983 e 1989.

Formados em Bacharelado em Matemática da UNESP - Rio Claro

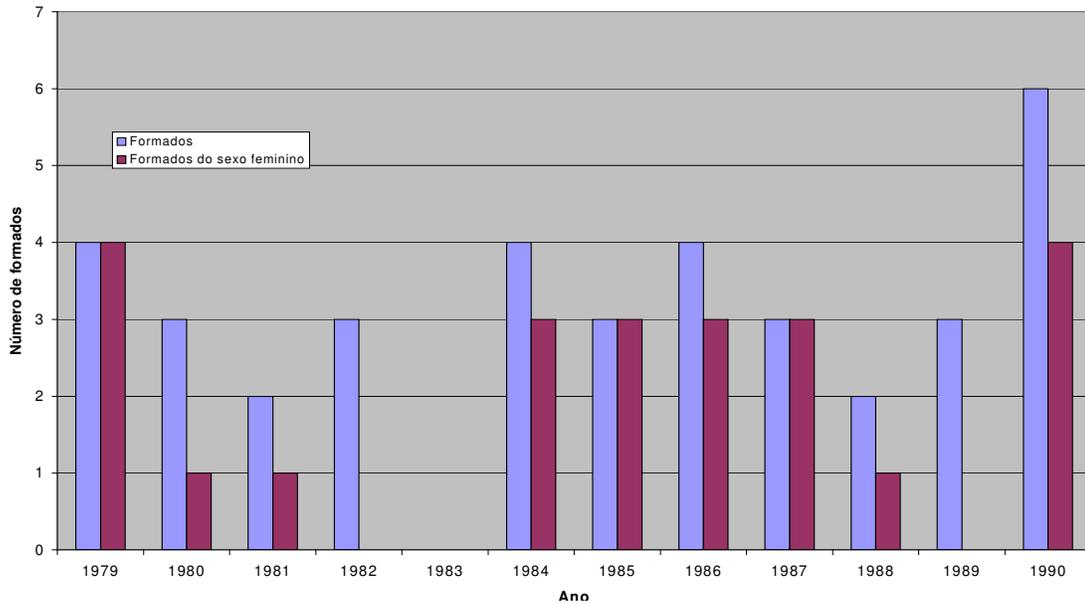


Gráfico III

#### Concluintes em Bacharelado em Matemática na USP - São Carlos

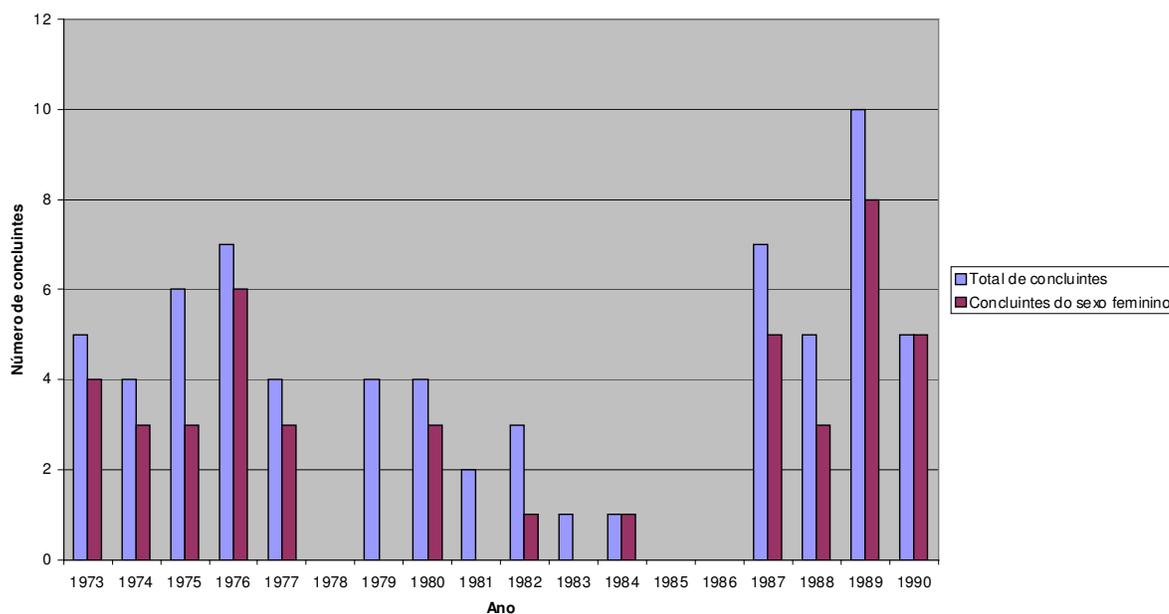


Gráfico IV

Na USP, *campus* de São Carlos, pode-se perceber uma alta porcentagem de mulheres entre os concluintes do Bacharelado em Matemática, em todo o período estudado. O gráfico IV também evidencia que houve uma diminuição dos formados nesta modalidade entre os anos de 1978 e 1986. Já, o Gráfico V, apresenta os dados da UNESP, *campus* de São José do Rio Preto. Nos dados fornecidos por esta instituição, no período compreendido entre os anos de 1971 a 1981, apresenta-se o número de concluintes em Matemática, sem, no entanto, especificar a modalidade. Em função disso, não serão considerados os dados desse período. A porcentagem feminina entre os formandos parece permanecer praticamente 50%.

Concluintes em Matemática, Bacharelado e Licenciatura da UNESP de São José do Rio Preto

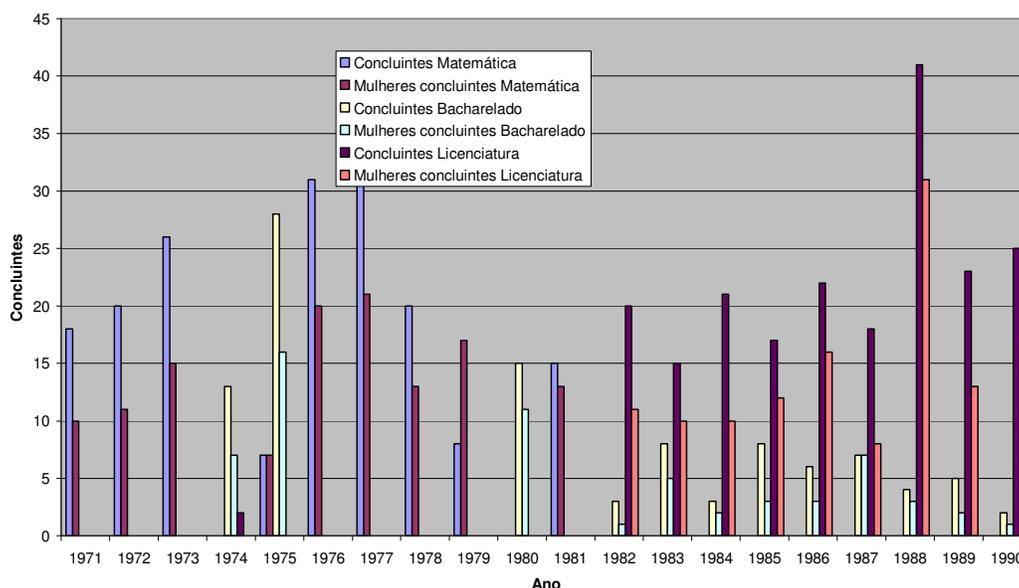


Gráfico V

Conforme exposto nos gráficos (I a V), a presença feminina nos cursos de Matemática sofre grande oscilação com o transcorrer dos anos. Assim, anos muito próximos apresentam discrepâncias em relação à porcentagem de mulheres concluintes. Em todas as instituições, existem anos em que não há nenhuma concluinte em Matemática. Neste sentido, torna-se relevante realizar a análise ano a ano, pois, caso contrário, corre-se o risco de obter dados que não correspondem à realidade.

Nas tabelas II e III, apresentadas a seguir, pode-se visualizar a porcentagem de concluintes do sexo feminino, modalidade Bacharelado, por instituição nas diferentes décadas.

Instituição / Década	40	50	60
USP – São Paulo	44	46,75	44,77

Tabela II: Porcentagem de concluintes do sexo feminino, modalidade Bacharelado, na USP – São Paulo por décadas.

<b>Instituição / Década</b>	<b>70</b>	<b>80</b>	<b>Geral</b>
USP – São Paulo	43,42	39,13	43,61
USP – São Carlos	63,33	68,42	66,17
UNESP – Rio Claro	100	57,57	62,16
UNESP – Rio Preto	_____	48,51	48,51
UNICAMP	67,90	27,77	60,60

**Tabela III:** Porcentagem de concluintes do sexo feminino por décadas.

Ao analisar as porcentagens de mulheres concluintes por décadas (Tabelas II e III e gráfico VI), pode-se perceber que na USP, *campus* de São Paulo, desde a década de 1930, a porcentagem de mulheres entre os formados varia entre 39 e 44%. Já, na USP, *campus* de São Carlos, a porcentagem de concluintes do sexo feminino é elevada, varia entre 63 e 68%.

### Concluintes do Bacharelado em Matemática

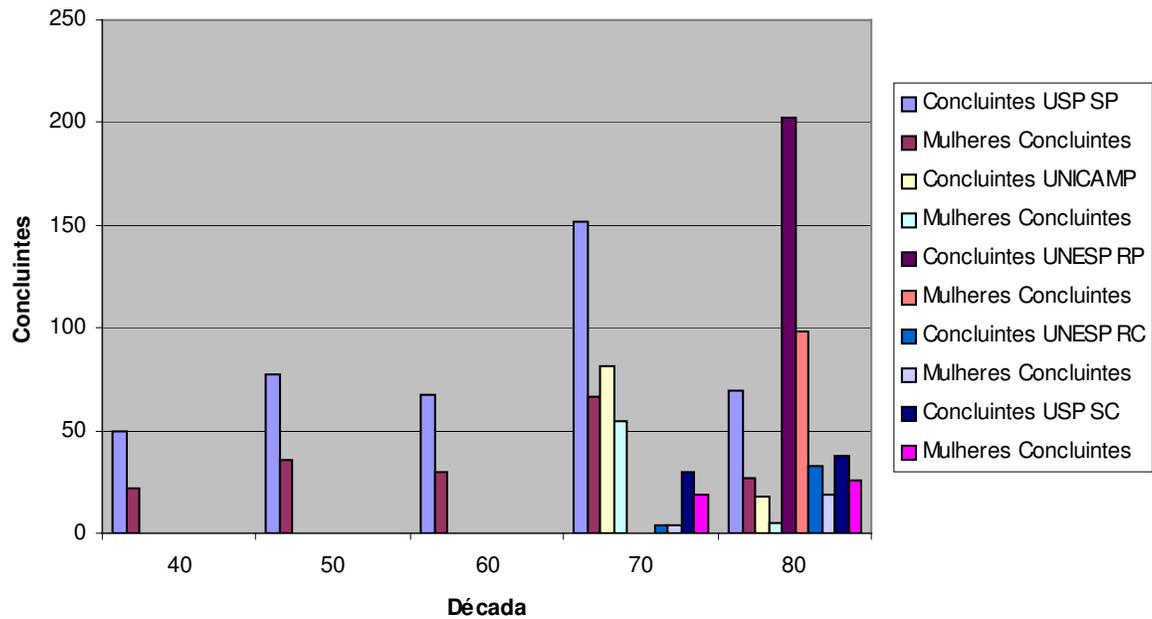


Gráfico VI

Na UNESP, *campus* de Rio Claro, na década de 1970, todos os concluintes do Bacharelado em Matemática eram do sexo feminino. Este fato pode ser explicado, em função de ter existido nessa década apenas uma turma de concluintes, com quatro formadas. A UNICAMP apresentou uma queda brusca da presença feminina entre os formados na década de 1980, enquanto as mulheres na década de 1970 representavam quase 70% dos concluintes. Na de 1980, representavam apenas 30%.

No entanto, se for considerado todo o período analisado, ou seja, desde 1939 até 1990, as mulheres não atingiram metade dos concluintes no Bacharelado em Matemática somente na UNESP, *campus* de São José do Rio Preto e na USP, *campus* de São Paulo. Já, nas outras três instituições, UNESP *campus* de Rio Claro, UNICAMP e USP *campus* de São Carlos, a porcentagem de mulheres concluintes nesta modalidade foi superior a 60%.

### 3.1.2 – Licenciatura

A licenciatura em Matemática foi oferecida, no período abordado por esta pesquisa, na USP *campus* de São Paulo, UNESP *campus* Rio Claro, UNESP *campus* São José do Rio Preto, FFCL de Araraquara e UNICAMP.

O curso de Licenciatura em Matemática da USP *campus* de São Paulo foi criado em 1934 e foi o primeiro curso de Matemática oferecido em uma universidade (como conhecemos hoje) no Brasil. Já, a Licenciatura em Matemática, criada pela Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Rio Claro, em 1959, foi o segundo curso de Matemática do interior paulista<sup>62</sup>. Como já apontado anteriormente, em 1976, ocorreu a criação da UNESP, que incorporou as Faculdades de Filosofia Ciências e Letras do interior paulista, incluindo a de Rio Claro, São José do Rio Preto e Araraquara. Com a criação da UNESP os cursos de Matemática de Rio Claro e de São José do Rio Preto foram mantidos, no entanto, o existente na FFCL de Araraquara foi extinto.

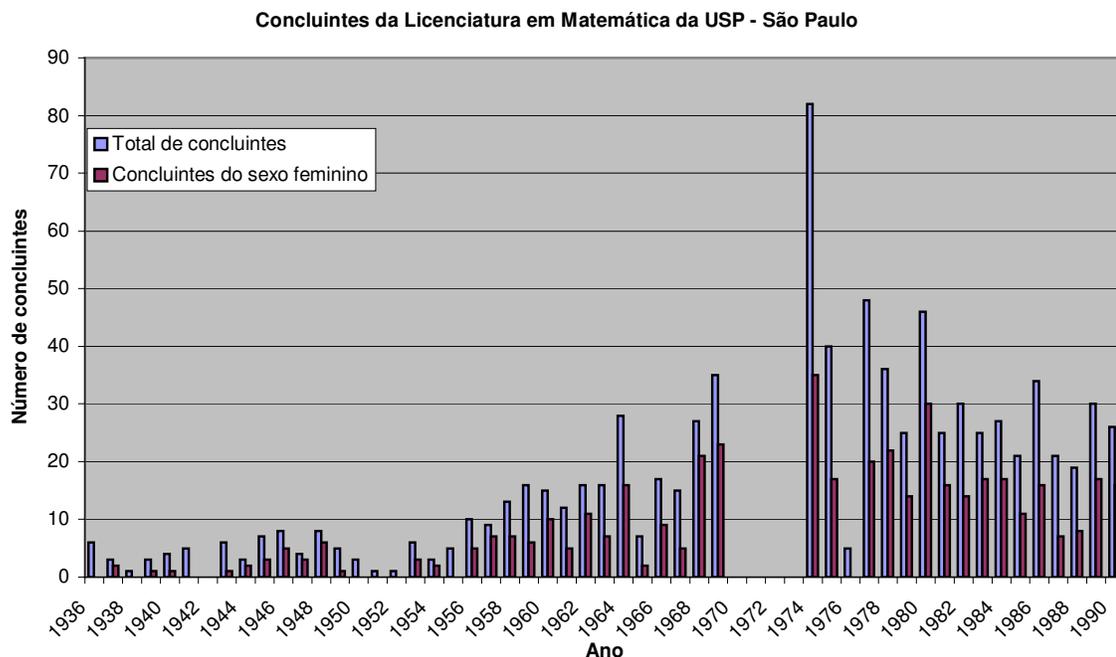
	<b>Média de formados por ano</b>
USP – São Paulo	15,6
FFCL - Araraquara	23,54
UNESP – Rio Claro	17,27
UNESP – São José do Rio Preto	22,44
UNICAMP	10,41

**Tabela IV:** Média Anual de Concluintes na modalidade Licenciatura em Matemática.

Pode-se observar, pela leitura da Tabela IV, que, na modalidade Licenciatura, a média de concluintes é superior à do Bacharelado em todas as instituições. Nesse sentido, pode-se inferir que nesta modalidade, no período estudado, ocorreu um número menor de desistência.

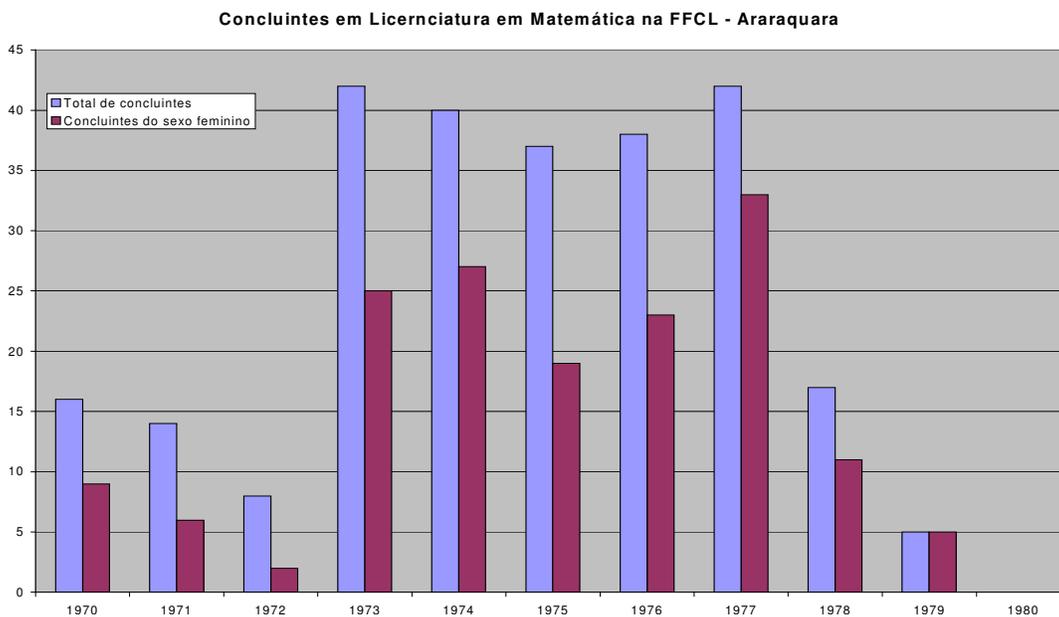
---

<sup>62</sup> O primeiro foi o da Pontifícia Universidade Católica de Campinas PUC - Campinas em 1944.



**Gráfico VII**

No gráfico VII, são apresentados os dados relativos aos concluintes da Licenciatura em Matemática da USP, *campus* de São Paulo. Pode-se perceber o reduzido número de formados nessa modalidade, até a década de 1960, ou seja, inferior a 10, com baixa presença feminina entre os formados. No entanto, a partir da década de 1960, o número de concluintes começou a aumentar e, juntamente com eles, a presença feminina. Entre 1970 e 1975, não houve formados na modalidade Licenciatura, nesta instituição. Entretanto, após este período, o número de formandos por ano oscilou entre 20 e 30, e a presença feminina manteve-se em torno de 50%.



**Gráfico VIII**

Pode-se perceber que o número de concluintes da modalidade Licenciatura da FFCL de Araraquara, apresentado no gráfico VIII, aumentou significativamente no período de 1973 a 1977, ou seja, uma média de 40 pessoas concluiu anualmente esta modalidade. A presença feminina foi superior a 50% na maior parte dos anos, com exceção dos anos de 1971 e 1972.

O número de concluintes anuais da Licenciatura em Matemática da UNESP, *campus* de São José do Rio Preto, conforme mostra o gráfico V, oscilou entre 15 e 30, com exceção do ano de 1988, quando atingiu 41. A presença feminina, em todo o período analisado foi superior a 60%.

Formados em Licenciatura em Matemática da UNESP - Rio Claro

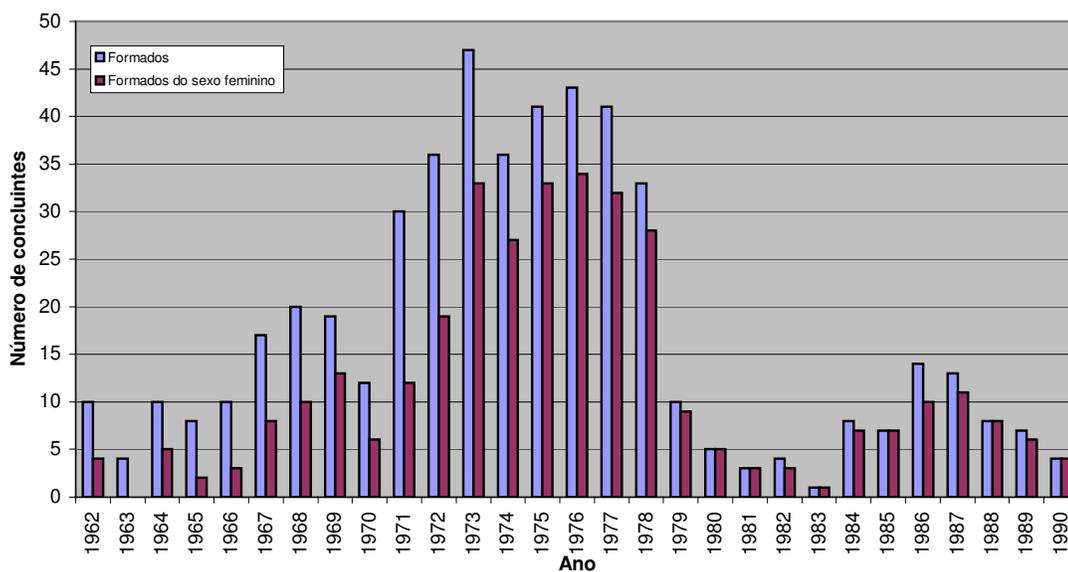


Gráfico IX

O gráfico IX mostra que o número de concluintes da Licenciatura em Matemática da UNESP/FFCL de Rio Claro sofreu constante aumento desde 1962, chegando a formar 35 alunos por ano, no período de 1968 a 1972. A presença feminina, neste período, manteve-se em torno de 70%. Percebe-se uma queda brusca do número de concluintes em 1979, este dado pode ser explicado pelo fato de que, neste ano, ocorreu a formatura da primeira turma da modalidade Bacharelado da UNESP, *campus* de Rio Claro. Apesar da queda no número de concluintes neste período houve um aumento da presença feminina.

A Licenciatura em Matemática na UNICAMP, no período analisado, foi um curso no qual a grande maioria dos concluintes era do sexo feminino, conforme mostra o gráfico X. Além disto, este gráfico mostra uma queda dos concluintes no período entre os anos 1983 e 1987.

Concluintes de Licenciatura em Matemática da UNICAMP

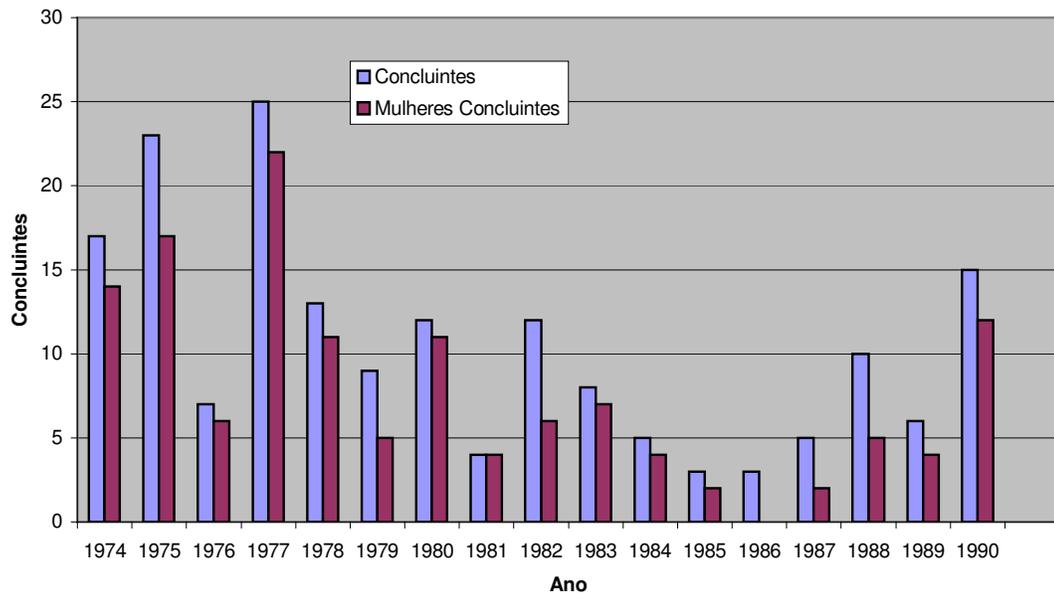


Gráfico X

Como pode-se perceber por meio da leitura dos gráficos VII ao X, tal como ocorreu com a modalidade Bacharelado, a porcentagem das mulheres concluintes em Licenciatura em Matemática também sofre variações de ano para ano.

Com o intuito de permitir uma visualização mais clara dos dados, pretende-se, com o gráfico XI, apresentar o número de concluintes, por década, da modalidade Licenciatura em Matemática nas diferentes instituições estudadas.

### Concluintes da Licenciatura em Matemática

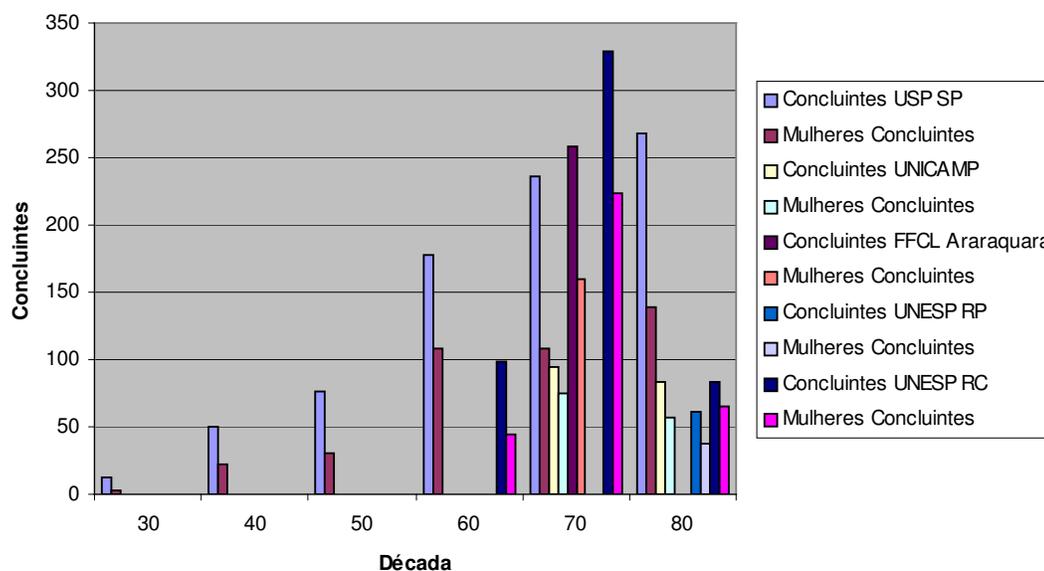


Gráfico XI

Note-se que todas as instituições, com exceção da USP, *campus* de São Paulo, apresentam um maior número de concluintes na década de 1970, conforme mostra o gráfico XI. Também é notável que a presença feminina entre os concluintes da Licenciatura em Matemática, em todo o período analisado, é superior a 50%, em todas as instituições, com uma variação entre 50 e 74% dependendo da instituição. (Tabelas V e VI).

Instituição / Década	30	40	50	60
USP – São Paulo	23,07	44	38,96	61,23
UNESP – Rio Claro	_____	_____	_____	45,92

Tabela V: Porcentagem de concluintes do sexo feminino nas décadas 1930, 1940, 1950 e 1960.

<b>Instituição / Década</b>	<b>70</b>	<b>80</b>	<b>Geral</b>
USP – São Paulo	45,76	51,86	50
UNESP – Rio Claro	67,78	77,38	65,17
FFCL-Araraquara	61,78	_____	61,78
UNESP – São José do Rio Preto	_____	62,29	62,29
UNICAMP	79,79	68,68	74,58

**Tabela VI:** Porcentagem de concluintes do sexo feminino nas décadas 1970 e 1980.

### 3.1.3 – Matemática Aplicada

As instituições que ofereciam a modalidade Matemática Aplicada, no período analisado, eram a USP, *campus* São Paulo, e a UNICAMP. A USP formava anualmente um número reduzido de alunos nesta modalidade, enquanto a UNICAMP formava por ano uma média pouco superior a 17 (tabela VII). Nesta instituição, a modalidade Matemática Aplicada apresentou a maior média de concluintes por ano, e na USP – São Paulo, a menor. (Tabelas I, IV e VII).

	<b>Média de formados por ano</b>
USP–São Paulo	3,35
UNICAMP	17,91

**TabelaVII:** Média Anual de Concluintes na modalidade Matemática Aplicada.

### Concluintes de Matemática Aplicada da UNICAMP

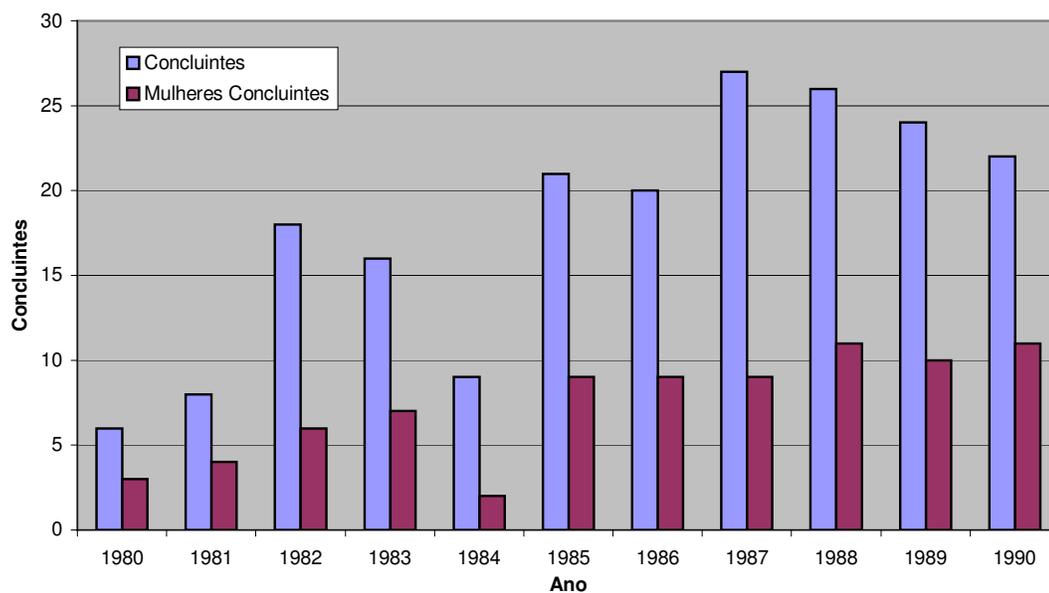


Gráfico XII

Da análise do gráfico XII, pode-se perceber que as mulheres estão presentes em todas as turmas de concluintes, no entanto, elas sempre representam menos da metade dos concluintes. Da mesma forma que acontece nas outras modalidades, em Matemática Aplicada, existe uma grande disparidade entre a porcentagem feminina nos concluintes em anos muito próximos.

Concluintes em Matemática Aplicada da USP - São Paulo

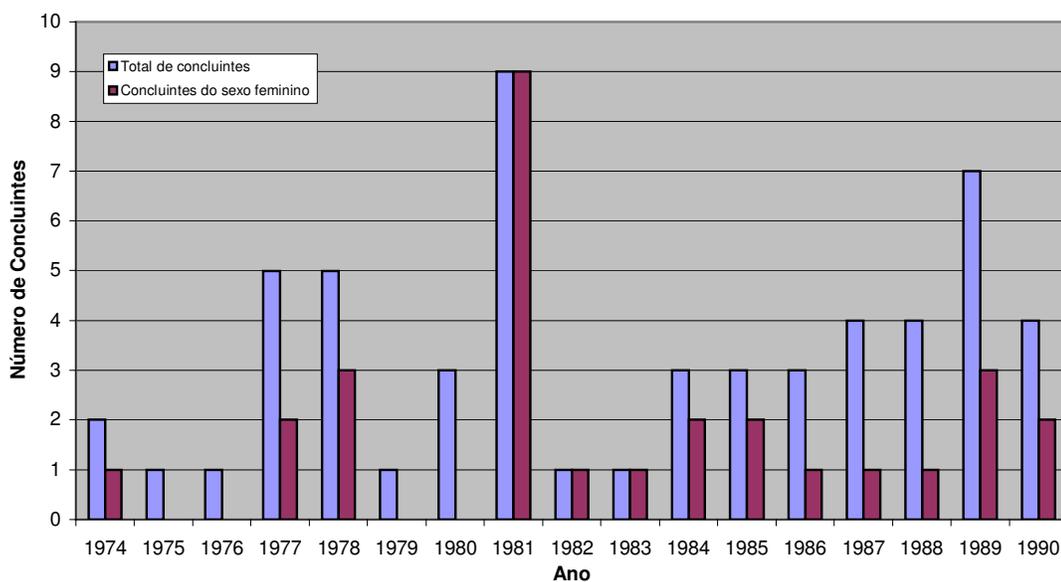


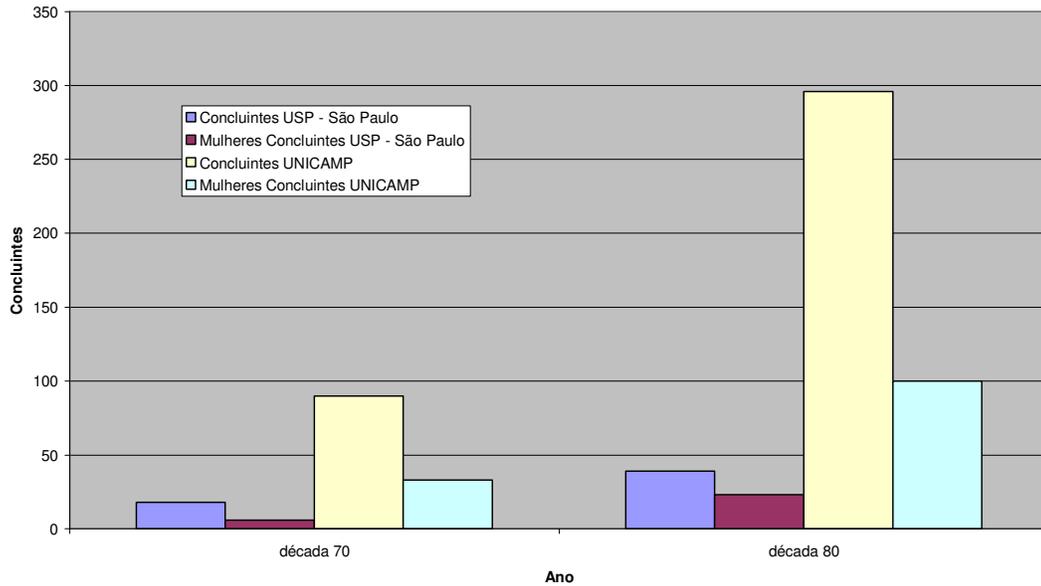
Gráfico XIII

Na USP, no decorrer da década de 1970, existem mulheres entre os concluintes, somente, em três das sete turmas, já, na década de 1980, em todas as turmas existem mulheres concluintes, e em três anos consecutivos, de 1981 a 1983, elas representam 100% dos concluintes.

Instituição / Década	70	80	Geral
USP – São Paulo	40	54,76	50,88
UNICAMP	_____	41,11	41,11

Tabela VIII: Porcentagem de concluintes do sexo feminino, por décadas, na modalidade matemática Aplicada.

**Concluintes da Matemática Aplicada por décadas**



**Gráfico XIV**

Apesar de o número de formados da UNICAMP ser muito superior ao da USP, *campus* São Paulo, especialmente na década de 1980, a porcentagem de mulheres concluintes do Bacharelado em Matemática Aplicada desta instituição é inferior ao da USP. A tabela VIII mostra que, enquanto a UNICAMP apresentava uma média de concluintes do sexo feminino pouco superior a 41%, na USP, a média era de quase 51%.

	<b>Mulheres concluintes do Bacharelado</b>	<b>Mulheres concluintes da Licenciatura</b>	<b>Mulheres concluintes da Aplicada</b>
USP – São Paulo	43,61	50	50,88
USP – São Carlos	66,17	_____	_____
UNESP – Rio Claro	62,16	65,17	_____
UNESP – São José do Rio Preto	48,51	62,29	_____
FFCL - Araraquara	_____	61,78	_____
UNICAMP	60,60	74,58	41,11

**Tabela IX:** Porcentagem de mulheres concluintes por modalidade e por instituição

Por meio dos dados apresentados acima e na tabela IX, pode-se perceber que a porcentagem de mulheres nas modalidades Bacharelado e Matemática Aplicada de todas as instituições, varia entre 44 e 61% e 42 e 51%, respectivamente, enquanto na Licenciatura varia entre 50 e 75%. Assim, é notório que a porcentagem de mulheres na Graduação em Matemática, em todas as modalidades, varia entre 40% e 75% e que a Licenciatura, em Matemática apresenta as maiores médias anuais de concluintes, com exceção da UNICAMP e a maior presença feminina, com exceção da USP.

### **3.2 – Presença feminina na Pós-Graduação *Stricto-sensu* em Matemática**

Neste item, serão apresentados os dados relativos aos concluintes da pós-graduação *stricto-sensu*, ou seja, Mestrado e Doutorado, nas modalidades Matemática Pura e Matemática Aplicada, das seis instituições analisadas, no período compreendido, desde a criação destes cursos até 1990.

#### **3.2.1 – Mestrado**

##### **3.2.1.1- Mestrado em Matemática Pura**

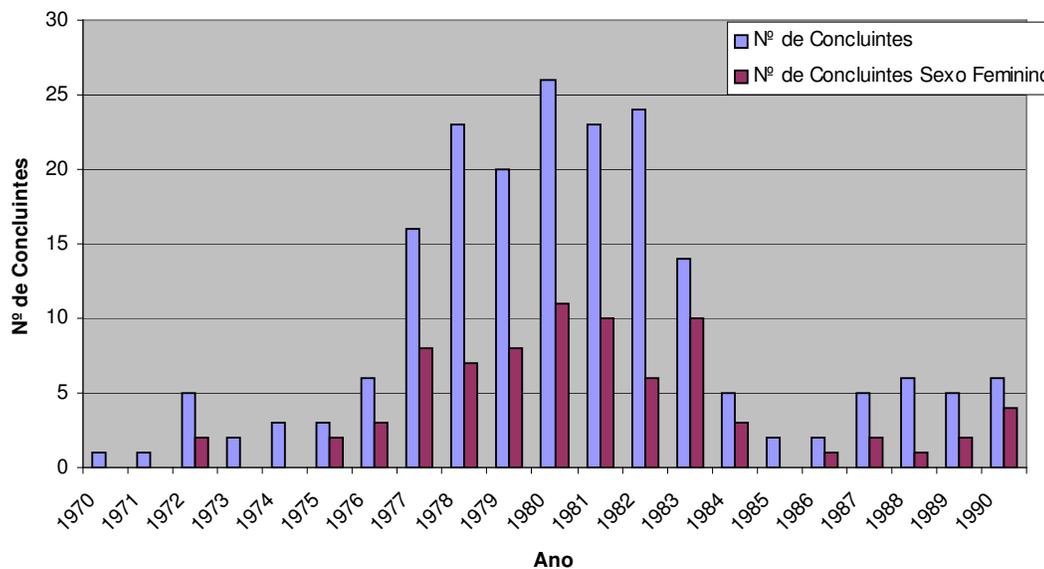
A USP, *campi* São Paulo e São Carlos, a UNESP, *campus* de Rio Claro e a UNICAMP, ofereciam no período analisado, o Mestrado em Matemática Pura. Apesar de na UNESP de Rio Claro ter existido, na década de 1980, um mestrado em Fundamentos da Matemática este não foi considerado neste trabalho, tendo em vista a insuficiência de dados disponíveis.

	Média de Concluintes por ano
USP – São Paulo	4,86
USP – São Carlos	6,38
UNICAMP	9,43

**Tabela X:** Média de concluintes do Mestrado em Matemática Pura ,por instituição.

O mestrado em Matemática Pura apresentou uma média anual de concluintes superior ao Bacharelado em Matemática, com exceção da USP *campus* São Paulo. É perceptível, nos gráficos XV a XVII, apresentados a seguir, que, em todas as instituições, houve um aumento dos concluintes no período de 1977 a 1983. Também é notório, nestes gráficos, que, em vários anos, as mulheres não estavam entre os concluintes do Mestrado em Matemática Pura.

**Concluintes do Mestrado em Matemática Pura da UNICAMP**



**Gráfico XV**

Concluintes do Mestrado em Matemática na USP - São Carlos

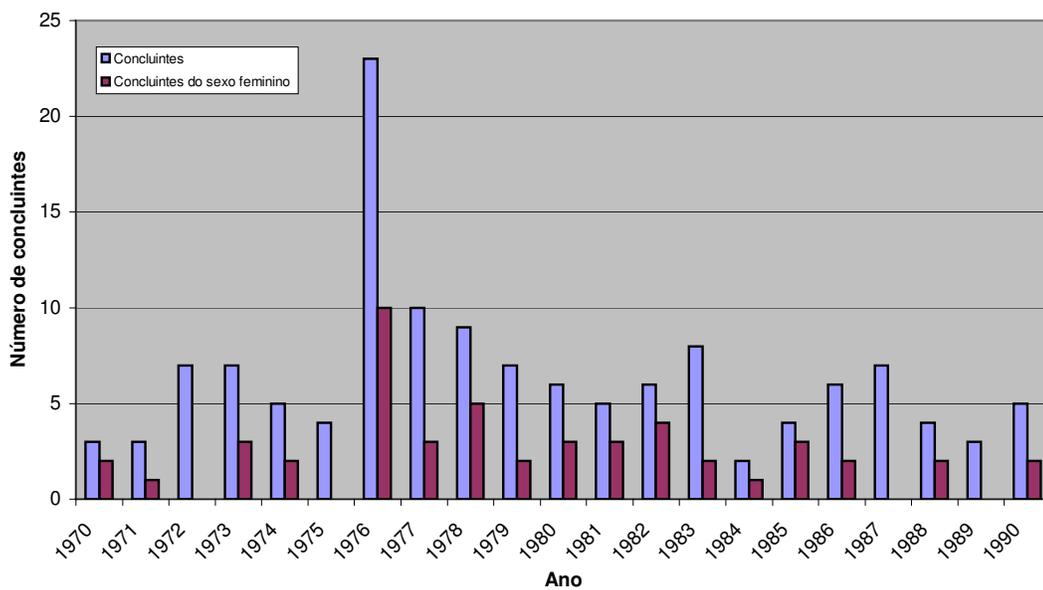


Gráfico XVI

Concluintes do Mestrado em Matemática da USP - São Paulo

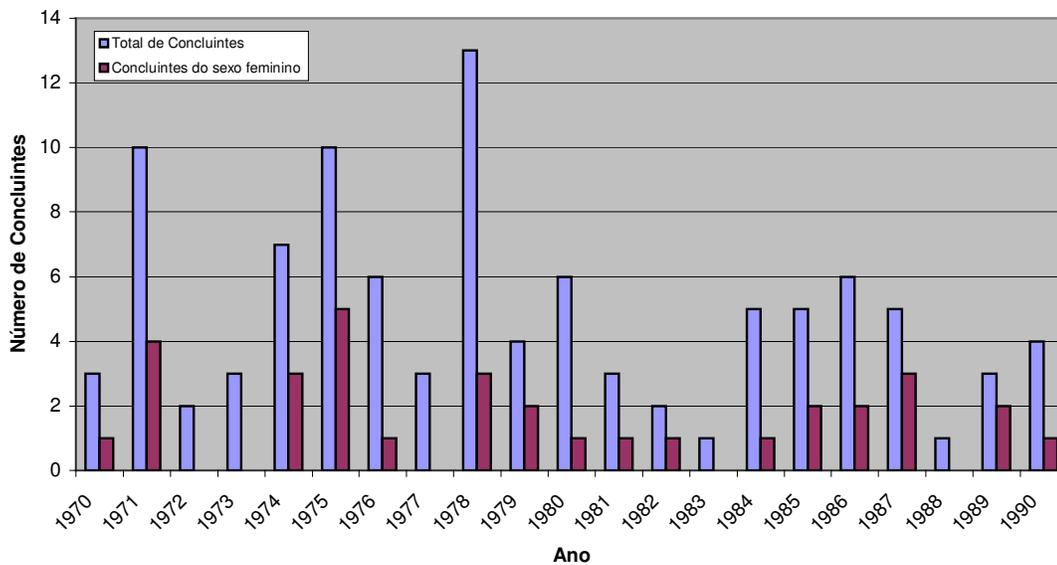
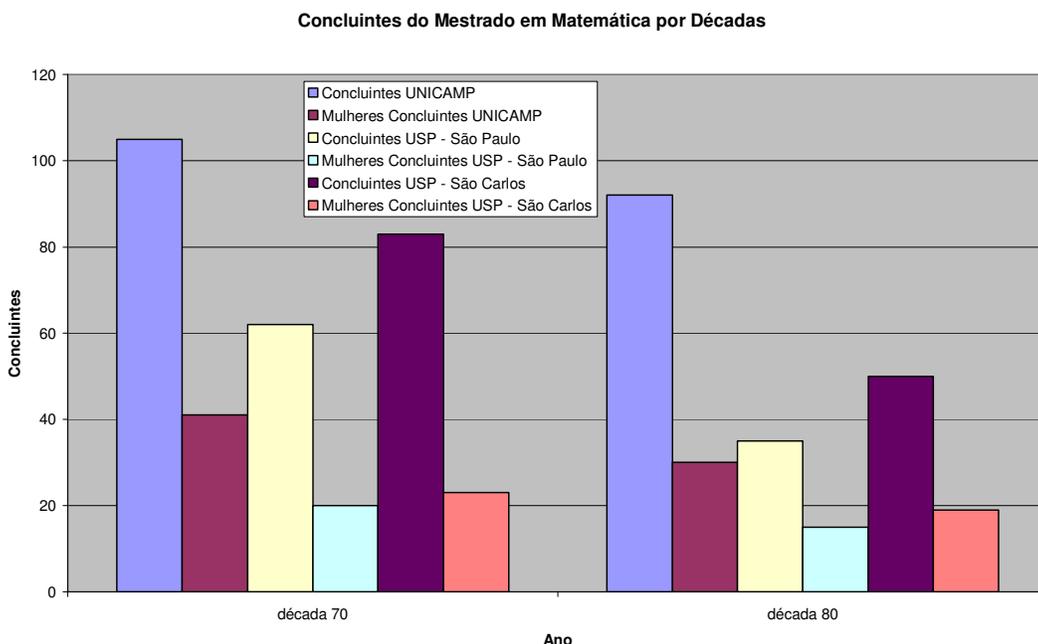


Gráfico XVII

Instituição / Década	70	80	Geral
USP – São Paulo	31.15	34,15	32.35
USP – São Carlos	35.90	39.28	37.31
UNICAMP	37.5	42.37	40.40

**Tabela XI:** Porcentagem de concluintes do sexo feminino no Mestrado em Matemática Pura, por décadas, nas diferentes instituições.



**Gráfico XVIII**

Pode-se perceber, através do gráfico XVIII, que a USP, nos *campi* de São Paulo e de São Carlos, apresentou um número maior de concluintes do Mestrado em Matemática Pura na década de 1970, enquanto que, na UNICAMP, esse fato ocorreu na década seguinte. Pode-se perceber, também, que houve um acréscimo na porcentagem feminina entre os concluintes deste mestrado, na década de 1980, em todas as instituições. A presença feminina no Mestrado em Matemática Pura até 1990, variou entre 37 e 41%, dependendo da instituição.

### 3.2.1.2 – Mestrado em Matemática Aplicada.

Analogamente à Graduação, nesta modalidade, as universidades que, no período analisado, ofereciam o mestrado em Matemática Aplicada eram a USP, *campus* São Paulo e a UNICAMP. Tal como ocorreu com a Graduação, pode-se perceber que a média anual de concluintes nesta modalidade é superior na UNICAMP. No entanto, nas duas instituições, a média anual de concluintes, no mestrado em Matemática Aplicada é inferior a do Bacharelado nesta modalidade.

	<b>Média de Concluintes por ano</b>
USP – São Paulo	2,24
UNICAMP	6,61

**Tabela XII:** Média de concluintes do Mestrado em Matemática Aplicada por instituição

Percebe-se, nos gráficos XIX e XX, que, nas duas instituições, houve um aumento expressivo de concluintes em 1989. Também é notório nestes gráficos, a ausência das mulheres entre os concluintes do Mestrado em Matemática Aplicada em vários anos. Na UNICAMP, em dez das treze turmas de concluintes havia a presença de mulheres. No entanto, na maioria destas turmas, elas não representavam sequer a metade dos concluintes.

Número de Concluintes do Mestrado em Matemática Aplicada da UNICAMP

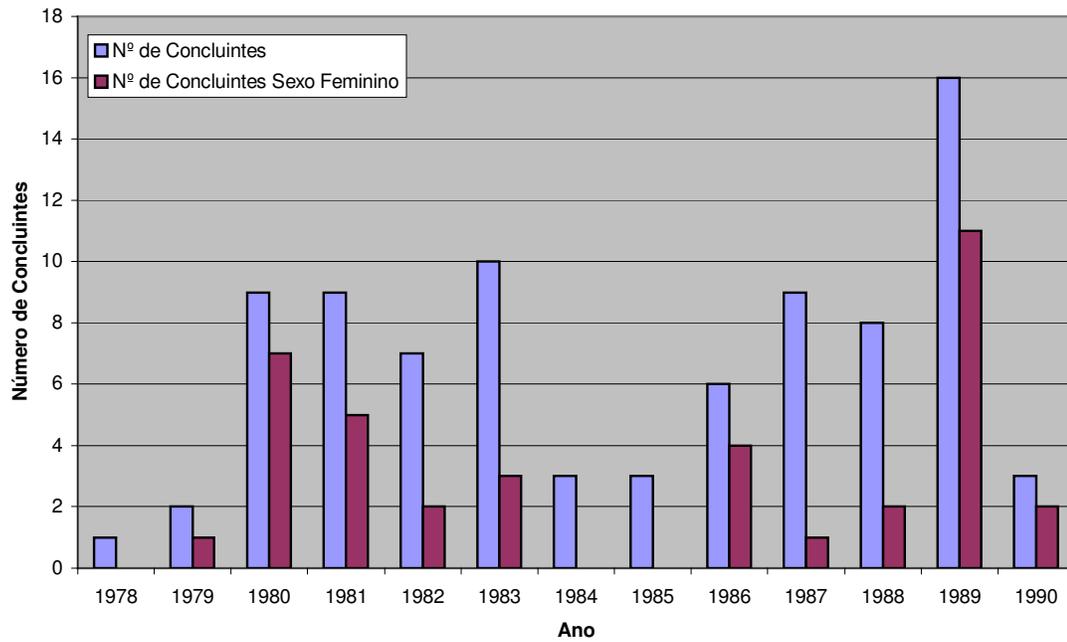
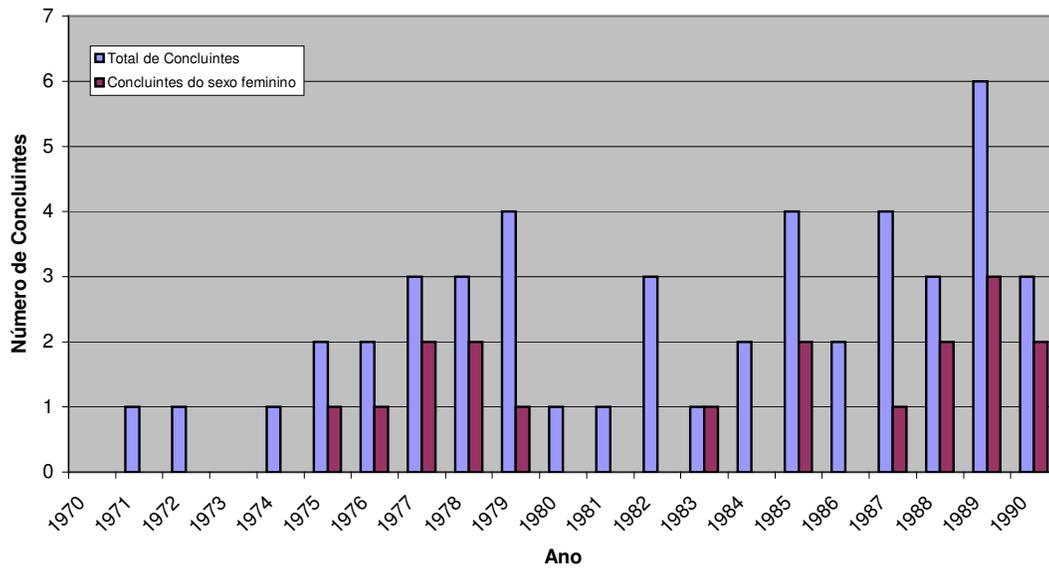


Gráfico XIX

Na USP, *campus* de São Paulo, as mulheres não estavam presentes em nove das dezenove turmas de concluintes, no entanto, diferentemente da UNICAMP, nas turmas que estavam presentes, elas representavam metade dos concluintes, exceto nos anos de 1979 e de 1987.

**Concluintes do Mestrado em Matemática Aplicada na USP - São Paulo**



**Gráfico XX**

Na década de 1990, outras instituições, além da USP e da UNICAMP, criaram a modalidade Matemática Aplicada, seja na Graduação (Bacharelado na USP de São Carlos), seja na Pós-Graduação (Mestrado na UNESP de São José do Rio Preto e Doutorado na UNICAMP).

<b>Instituição / Década</b>	<b>70</b>	<b>80</b>	<b>Geral</b>
USP – São Paulo	41,17	36,67	38,30
UNICAMP	33,33	44,58	44,19

**Tabela XIII:** Porcentagem de concluintes do sexo feminino no Mestrado em Matemática Pura, por décadas, nas diferentes instituições.

Concluintes do Mestrado em Matemática Aplicada por décadas

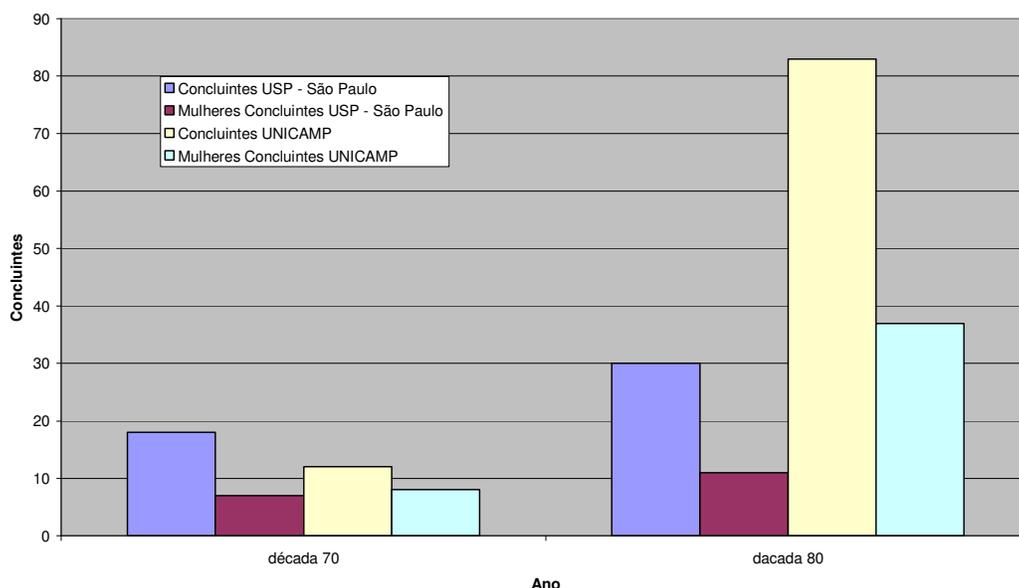


Gráfico XIX

Percebe-se, por meio da leitura do Gráfico XIX e da Tabela XIII, que, na década de 1980, houve um acréscimo nas defesas de dissertações em Matemática Aplicada, nas duas instituições. Porém, este aumento resultou em um acréscimo da presença feminina, somente, na UNICAMP. A porcentagem de concluintes do sexo feminino, em todo o período analisado, foi de 44.19% na UNICAMP, e de 38.30% na USP - São Paulo.

### 3.2.2 – Doutorado

#### 3.2.2.1 – Doutorado em Matemática Pura

As instituições que ofereciam Doutorado em Matemática Pura eram as mesmas que ofereciam Mestrado em Matemática Pura, ou seja, USP, *campi* de São Paulo e de São Carlos e UNICAMP.

Percebe-se, por meio da leitura da Tabela XV e do gráfico XXV, que houve um aumento das defesas de Doutorado em Matemática Pura na década de 1980. Pode-se perceber, também, que, nesta década, houve um aumento da presença feminina entre os concluintes, com exceção da UNICAMP. A porcentagem da participação feminina entre os concluintes varia, dependendo da instituição, entre 26,41 e 43,14%.

### 3.2.2.2 – Doutorado em Matemática Aplicada

No período analisado, o Doutorado em Matemática Aplicada somente era oferecido na USP, campus de São Paulo. Neste curso, houve um reduzido número de concluintes. De 1982, ano que aconteceu a primeira defesa de tese de doutorado nesta modalidade, até 1990, somente seis pessoas defenderam teses, sendo que nenhuma delas era do sexo feminino, ou seja, até 1990, **nenhuma mulher concluiu o Doutorado em Matemática Aplicada** na USP de São Paulo, conforme mostra o gráfico XXVI.

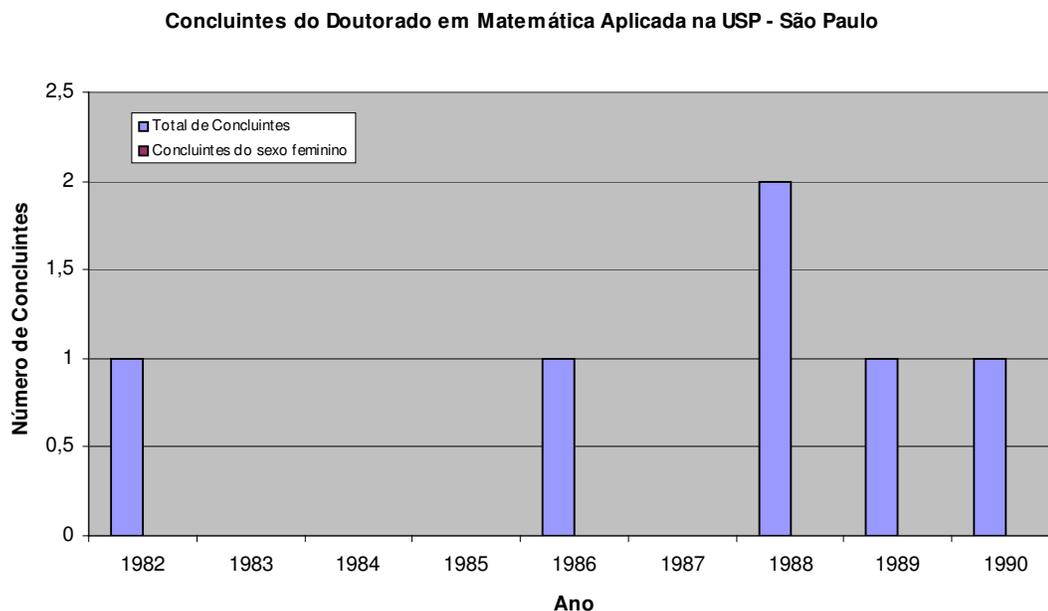


Gráfico XXVI

Os dados apresentados acima permitem concluir que, de forma geral, houve um decréscimo na média anual de concluintes, conforme se aumenta o nível de ensino. Por exemplo, a média de concluintes por ano é inferior no Doutorado em Matemática Aplicada, na USP de São Paulo, a média do Mestrado em Matemática Aplicada, nesta mesma instituição. No entanto, deve ser ressaltado que este fenômeno não ocorreu com o Mestrado em Matemática Pura, em relação ao Bacharelado.

	USP – São Paulo	USP - São Carlos	UNICAMP	UNESP- Rio Claro	UNESP- S. J. Rio Preto	FFCL Araraquara
Bacharelado em Matemática	43,61	66,17	60,60	65,17	62,19	61,17
Licenciatura em Matemática	50	-----	74,58	62,16	48,51	-----
Matemática Aplicada	50,88	-----	41,11	-----	-----	-----
Mestrado em Matemática Pura	32,35	37,31	40,4	-----	-----	-----
Mestrado em Matemática Aplicada	38,30	-----	44,19	-----	-----	-----
Doutorado em Matemática Pura	26,41	35,85	43,14	-----	-----	-----
Doutorado em Matemática Aplicada	Zero	-----	-----	-----	-----	-----

**Tabela XVI:** Porcentagem de mulheres concluintes por curso e por instituição

Um fenômeno, semelhante ao relatado anteriormente, ocorreu nas instituições estudadas com relação à presença feminina. Com exceção da UNICAMP, à medida que se aumenta o nível de ensino, diminui-se a presença feminina. Sendo assim, as mulheres estão mais presentes entre os concluintes da Graduação que do Mestrado ou Doutorado. Na Graduação, elas são maioria absoluta entre os concluintes da modalidade Licenciatura. Além disto, percebe-se que a instituição que apresenta a menor porcentagem feminina entre os discentes é a USP, *campus* de São Paulo.

### 3.3 – A presença da mulher na docência no Ensino Superior em Matemática

Os dados abordados neste item são os relativos à docência em Matemática na USP, *campi* de São Paulo e de São Carlos, UNESP, *campus* Rio Claro e UNICAMP, pois como já explicitado, os dados das demais instituições não foram fornecidos. Os dados da UNESP, *campus* de Rio Claro, incluem os da FFCL. Já, os da USP, *campus* de São Paulo, incluem somente alguns anos da FFCL de São Paulo<sup>63</sup>.

	<b>Total de Prof. Matemática</b>	<b>Nº Profa. Matemática</b>	<b>% de profa. Matemática</b>	<b>Total de Prof. Matemática Aplicada</b>	<b>Nº Profa. Matemática Aplicada</b>	<b>% Profa. Matemática Aplicada</b>
<b>USP - São Paulo</b>	67	8	11,9	15	zero	zero
<b>USP - São Carlos</b>	57	15	26,31	_____	_____	_____
<b>UNESP – Rio Claro</b>	69	27	39,13	_____	_____	_____

Tabela XVII: Porcentagem de professores do sexo feminino na docência em Matemática e Matemática Aplicada, por instituição, até 1990.

	<b>Total de Prof. Matemática</b>	<b>Nº Profa. Matemática</b>	<b>% de profa. Matemática</b>	<b>Total de Prof. Matemática Aplicada</b>	<b>Nº Profa. Matemática Aplicada</b>	<b>% Profa. Matemática Aplicada</b>
<b>UNICAMP</b>	62	18	29,09	36	12	33,33

Tabela XVIII: Porcentagem de professores do sexo feminino na docência em Matemática e Matemática Aplicada na UNICAMP<sup>64</sup>, até 2004.

Os dados apresentados nas tabelas XVII e XVIII demonstram que a instituição com menor porcentagem de professores do sexo feminino é a USP, *campus* São Paulo. Enquanto, nesta instituição, as mulheres representavam 11,9% do corpo docente em Matemática, nas outras instituições, variavam entre 27 e 39%.

A ausência das mulheres na docência em Matemática Aplicada é ainda mais evidente na USP, *campus* São Paulo. Ou seja, nesta instituição, até 1990, nenhuma mulher compunha o corpo docente. Isto pode ser explicado, em parte, pelo fato de que,

<sup>63</sup> A USP não tem disponíveis todos os dados da FFCL de São Paulo.

<sup>64</sup> Os dados da UNICAMP não permitem conclusões até o ano de 1990.

nesta instituição, até esta data, nenhuma mulher havia concluído o Doutorado em Matemática Aplicada, como já apontado no item anterior.

Situação bastante diferenciada pode ser encontrada na UNICAMP, na qual havia uma alta porcentagem de mulheres atuantes no Departamento de Matemática Aplicada. Pode-se inferir que tal situação seja decorrente do aumento de concluintes nesta modalidade a partir da década de 1990, conforme explicitado anteriormente.

Pode-se perceber, ainda, a partir da leitura dessas tabelas, que a porcentagem de mulheres docentes é inferior à porcentagem de mulheres concluintes da Graduação e da Pós-Graduação. Além disto, pode-se verificar que a USP, *campus* de São Paulo, é a instituição com menor porcentagem de mulheres na docência e, como mostrado anteriormente é, também, a instituição com menor porcentagem de mulheres na Graduação e na Pós-Graduação *stricto-sensu*.

	Nº Prof. Matemática	Nº Profa. Matemática	% de profa. Matemática	Nº Prof. Matemática Aplicada	Nº Profa. Matemática Aplicada	% Profa. Matemática Aplicada
<b>Todas as categorias</b>	67	8	11,9	15	Zero	Zero
<b>Livre-Docente<sup>65</sup></b>	18	Zero	Zero	8	Zero	Zero
<b>Catedráticos / Titular</b>	13 <sup>66</sup>	1	7,7	2	Zero	Zero

**Tabela XIX:** Porcentagem de professores do sexo feminino na docência em Matemática e Matemática Aplicada, por categoria na USP, *campus* São Paulo até 1990.

	No. Prof. Matemática	No. Profa. Matemática	% de profa. Matemática
<b>Todas as categorias</b>	59	16	27,11
<b>Livre-Docente</b>	12	1	8,33
<b>Titular</b>	10	1	10

**Tabela XX:** Porcentagem de professores do sexo feminino na docência em Matemática, por categoria, na USP, *campus* São Carlos até 2004.

<sup>65</sup> Excluindo os professores que estão na categoria Titular/catedrático.

<sup>66</sup> A Profa. Dra. Elza Gomide foi catedrática interina, em 1964, portanto, não foi considerada.

	No. Prof. Matemática	No. Profa. Matemática	% de profa. Matemática
<b>Todas as categorias</b>	94	37	39,36
<b>Livre-Docente</b>	5	Zero	Zero
<b>Catedrático/Titular</b>	6 <sup>67</sup>	Zero	Zero

**Tabela XXI:** Porcentagem de professores do sexo feminino na docência em Matemática por categoria na UNESP, *campus* de Rio Claro até 2004<sup>68</sup>.

	Nº Prof. Matemática	Nº Profa. Matemática	% de profa. Matemática	Nº Prof. Matemática Aplicada	Nº Profa. Matemática Aplicada	% Profa. Matemática Aplicada
<b>Todas as categorias</b>	62	18	29,09	63	12	35,35
<b>Livre-Docente</b>	21	7	33,33	26	10	38,46
<b>Titular</b>	21	2	9,52	5	Zero	Zero

**Tabela XXII:** Porcentagem de professores do sexo feminino na docência em Matemática e Matemática Aplicada, por categoria na UNICAMP até 2004.

Nas instituições estudadas, o título de Professor Titular (MS - 6) é considerado o mais alto posto da carreira acadêmica, e é obtido mediante concurso, cuja abertura é prerrogativa do governador do Estado. Para candidatar-se ao cargo de titular, entre outras exigências, há a de ser portador do título de Livre-Docente. Tal título pode ser obtido por meio de defesa de tese ou de análise do conjunto da obra científica, produzida após a obtenção do título de doutor. Os dados apresentados nas tabelas XIX, XX, XXI e XXII evidenciam que poucos professores, independente do sexo, chegaram ao posto de Professor Titular.

Dentre os Professores Titulares, encontram-se pouquíssimas mulheres, apenas quatro, que representam entre 0 e 10% dos Titulares destas instituições. Na UNESP, *campus* de Rio Claro e de São José do Rio Preto<sup>69</sup> e na FFCL de Araraquara<sup>70</sup>, não

<sup>67</sup> A Profa. Dra. Maria Aparecida Viggiani Bicudo, embora seja Professora Titular do Departamento de Matemática, não tem formação em Matemática e não é responsável por nenhuma disciplina dessa área, por esta razão, não foi considerada.

<sup>68</sup> Idem

<sup>69</sup> Informação da seção de Graduação.

existem registros de nenhuma Professora Titular até 2004. Apesar de os dados da USP, *campus* de São Paulo, se referir somente até 1990, é do conhecimento dos especialistas da área, que até 2004, somente a professora Ofélia Alas era Professora Titular. Este fato demonstra que a porcentagem de mulheres titulares pode, até este ano, ser inferior a 7,7%.

Como já apontado na introdução deste trabalho, o período temporal, inicialmente adotado para a análise dos dados das Professoras Titulares, era até 1990. No entanto tendo em vista que, neste período, nas instituições estudadas, existiam somente duas professoras Titulares, **Ayda Ignez Arruda** (1936 - 1983) – Professora Titular da UNICAMP em Lógica e **Ofélia Teresa Alas** (1943 -) – Professora Titular da USP – São Paulo em Topologia, decidiu-se ampliar o período até 2004. Tal modificação permitiu incluir neste estudo mais duas professoras: **Ítala Maria Loffredo D'Ottaviano** (1944 -) – Professora Titular da UNICAMP em Lógica e **Maria Aparecida Soares Ruas** (1948 -) – Professora Titular da USP, *campus* de São Carlos em Geometria e Topologia. Estas Professoras Titulares se concentram na USP, *campi* São Paulo e São Carlos, na área de Geometria e Topologia e na UNICAMP na área de Lógica. No Capítulo IV, serão apresentadas pequenas biografias destas professoras.

As tabelas XIX, XX, XXI e XXII permitem concluir que, no período estudado, com exceção da UNICAMP, pouquíssimas mulheres tornaram-se Livre-Docentes. Na UNESP, *campus* de Rio Claro, nenhuma mulher se tornou Livre-Docente, na USP, *campus* de São Paulo, até 1990, a única Livre-Docente era a Profa. Ofélia Alas, que, como já apontado, também era a única Professora Titular. Até 2004, tornaram-se Livre-Docentes na USP, *campus* de São Paulo, mais duas mulheres, Mary Lilian Lourenço e Lúcia Renato Junqueira, e, em São Carlos, após a obtenção do título de Livre-Docente pela professora Maria Aparecida Soares Ruas, somente mais uma mulher, Maria do Carmo Carbinatto, tornou-se Livre-Docente. Diante deste quadro desolador, pode-se conjecturar que o obstáculo para as mulheres atingirem o topo da carreira acadêmica não é o concurso de Professor Titular e sim o de Livre-Docência. Este assunto será analisado no próximo item.

Os dados relativos à docência, nos seis institutos estudados, permitem concluir que a presença feminina como discentes de Graduação e Pós-Graduação é superior a de

---

<sup>70</sup> Informação obtida por meio da entrevista realizada com a Profa. Dra. Maria Aparecida Soares Ruas, confirmada, posteriormente pela UNESP, *campus* de Araraquara.

docentes. Além disto, com exceção da UNICAMP, poucas mulheres tornam-se Livre-Docentes nos Departamentos de Matemática e Matemática Aplicada, e a porcentagem de Professoras Titulares nestas instituições é extremamente pequena, variando entre 0 e 10%. Assim, estes dados, com exceção da UNICAMP, corroboram a idéia de que quanto mais alto é o nível da carreira acadêmica, menor é a presença feminina.

### **3.4 – A mulher no Ensino Superior em Matemática**

Neste item, pretende-se traçar um panorama da participação da mulher no Ensino Superior em Matemática, desta forma, devem ser retomadas algumas considerações apresentadas nos itens anteriores.

Os dados das instituições permitiram concluir que a presença das mulheres na Graduação em Matemática varia, entre 41 e 75%, dependendo da instituição e da modalidade. Contudo, as mulheres, em todos os institutos, são mais numerosas na modalidade Licenciatura em Matemática. Na Pós-Graduação, com exceção da UNICAMP, é notório que quanto mais alto o nível de ensino, menor a presença feminina entre os concluintes.

A presença da mulher na docência é inferior a das concluintes de pós-graduação. Além disto, percebe-se que as mulheres permanecem nas categorias mais baixas da hierarquia acadêmica, ou seja, elas são mais numerosas entre os Professores Assistentes Doutores, que entre os Livres-docentes e os Titulares. Aliás, em todas as instituições investigadas, há registro de somente quatro Professoras Titulares, até 2004. Os dados apresentados anteriormente permitiram conjecturar que a dificuldade para a mulher chegar ao topo da carreira acadêmica – cargo de Professor Titular – é o concurso de Livre-Docência.

Cumprido destacar que ao intentar buscar explicações para a reduzida participação das mulheres na carreira acadêmica, dada a complexidade desse tema, não se pretende nos limites desse trabalho, dar conta das intrincadas razões responsáveis por este fenômeno. Pretende-se, apenas contribuir de maneira modesta para a retomada dessa questão e, se possível, para o seu aprofundamento.

Diversos estudos têm sido realizados com o intuito de investigar as razões para a reduzida presença feminina nas carreiras científicas. Segundo RAPKIEWICZ (1998), alguns estudos “buscam a razão nas próprias mulheres, seja fornecendo uma explicação de inferioridade biológica, seja dizendo que as mulheres não se interessam por ciência e tecnologia”. (p. 171). Porém, se contrapondo a estes estudos, esta dissertação fundamenta-se em teorias que buscam explicar a reduzida participação das mulheres na carreira científica a variados fatores sociais.

De acordo com AZEVEDO *et al* (1989) vivemos em uma sociedade e somos fruto dela, “[...] queiramos ou não, somos produto de uma sociedade preconceituosa e racista. Consciente ou inconscientemente, estes valores permeiam nossa mente nossas decisões” (p.282).

Em função disso, a sociedade propõe às mulheres um determinado número de profissões, socialmente aceitas, que, normalmente, “[...] comportam uma extensão ao domínio social de seus papéis de mães” (TOSI, 1981: 173), tais como educadoras, enfermeiras, parteiras e assistentes sociais.

Ainda, segundo esta autora, mesmo quando as mulheres escolhem profissões tradicionalmente “masculinas”, elas são encorajadas a seguir “ramos” mais femininos, ou seja, se uma mulher decide cursar Matemática, ela cursará Licenciatura em Matemática, pois ao concluir a Graduação ela se destinará a lecionar esta disciplina no Ensino Fundamental ou Médio.

Assim, é aceitável socialmente que a mulher se dedique a ensinar, mesmo sendo a Matemática uma disciplina considerada “difícil” e “masculina”. Este fato pode explicar a alta porcentagem de mulheres no curso de Licenciatura em Matemática, afinal, as licenciadas serão futuras professoras de Matemática, profissão socialmente aceita.

Os dados apresentados também demonstram que a presença feminina na Pós-Graduação é menor que na Graduação, sendo na docência menor ainda. Todavia, esta situação não ocorre somente das Universidades Estaduais Paulistas no período abordado por esta pesquisa. Parece ser uma tendência brasileira o fato de poucas mulheres seguirem a carreira acadêmica, conforme mostram os trabalhos de Barroso (1975 a), Barroso (1975 b), Tosi (1981), Azevedo *et al* (1989), Tabak (1995), Tabak (2002).

Esta situação é comumente atribuída a diversos fatores, entre eles, a dificuldade encontrada pelas mulheres, em conciliar a carreira acadêmica com o serviço doméstico

e o cuidado com os filhos, a existência de estereótipos sexuais na Educação e na carreira científica, a exclusão da mulher da ciência desde sua profissionalização, a escassez de modelos de mulheres cientistas em quem possam se inspirar, além da dificuldade de crescimento profissional. Pretende-se a partir desse momento, abordar, ainda que de maneira sucinta, cada um desses fatores.

*- Dificuldade em conciliar a carreira acadêmica com o serviço doméstico e o cuidado com os filhos:*

A divisão social do trabalho destinou as mulheres ao espaço doméstico, responsáveis pelos cuidados da casa e dos filhos e “liberou” o homem para o trabalho remunerado no espaço público. A cultura profissional se estruturou pressupondo que um profissional tem uma esposa que é responsável pelos cuidados da casa e dos filhos. A entrada da mulher no mercado de trabalho modificou as relações sociais deste, no entanto, a esfera doméstica não foi modificada, em nenhum momento redistribuiu-se a responsabilidade com os cuidados da casa. Ainda hoje, no Brasil, não é comum a divisão do trabalho doméstico.

Sendo assim, é difícil para a mulher realizar, satisfatoriamente, as atividades domésticas, maternais e profissionais. Mais difícil ainda, é quando a mulher segue a carreira acadêmica a qual exige grande dedicação e disponibilidade de tempo. Afinal, esta carreira, além de englobar a docência, engloba, ainda, a pesquisa e, desta forma, não é um trabalho que se encerra ao final do expediente. Sendo assim, a mulher que se dedica à academia, em muitos momentos, se vê obrigada a trabalhar em casa e isto só se torna possível em horários em que não existem solicitações familiares. Na entrevista realizada à professora Ítala D’Ottaviano afirmou:

[...] quando eu já fiz o que precisava, já dei conta do familiar, quando todo mundo foi dormir e descansar, eu vou poder trabalhar, [...] mas precisa de resistência física, porque você trabalha de madrugada quando todos estão dormindo, você tem que levantar cedo e dar conta da vida profissional diurna. Não é fácil, você depende muito mais esforço, resistência física, saúde, para fazer as mesmas coisas que seus colegas homens, que seu marido faz, [...] Sempre procurei estar perto da família, [...] porque eu sempre achei que era a forma de eu ter estrutura para encarar o profissional.

Esta prática comum entre as cientistas pode refletir na saúde destas mulheres. “Combinar as responsabilidades incompatíveis de trabalho e família pode ser prejudicial

à saúde de uma mulher” (SCHIEBINGER: 2001, 181). Nesta obra, a autora apresenta o resultado de uma pesquisa realizada por Lilá Wallis, em 1993, na qual se afirma que as mulheres que se dedicam a carreira científica e que tem três ou mais filhos correm mais risco de apresentar problemas cardíacos que as que não tem filhos.

Além disso, a carreira acadêmica exige alto investimento na formação e na atualização. Exige Pós-Graduação (Mestrado, Doutorado, Pós-Doutorado e Livre-Docência) e pressupõe especializações em outros países e participações em congressos (viagens nacionais e internacionais), que se tornam mais difíceis para a mulher que tem marido e filhos.

Com relação a estas dificuldades, a professora Maria Aparecida Soares Ruas, em sua entrevista, enfatizou a necessidade de intercâmbio científico para a manutenção da carreira de pesquisadora e as dificuldades em realizá-lo quando a mulher tem uma família. “Porque nem todos os maridos vão entender que a mulher saia e vá para o exterior passar um tempo, e tem o problema dos filhos. Eu acho que este é um grande fator que impede o crescimento na carreira da mulher”.

Esta dificuldade também foi apontada pela professora Ítala D’Ottaviano quando enfatizou que em muitos momentos ser esposa e mãe adiou seus planos profissionais,

por exemplo só fiz Pós-Doutorado quando meu menor tinha seis anos. No começo da minha vida profissional, deixei muitas vezes de ir a Congresso porque meus filhos eram pequenos, era uma coisa mais delicada. O primeiro congresso internacional que eu fui foi em 1981, em Bogotá. Quando meus colegas homens, já saíam a vontade. Acho que meu Doutorado se atrasou e acho que os outros títulos também. Demorei mais para ser Titular pelo fato de ser mulher e ter filhos.

De acordo com as entrevistadas, as mulheres casadas, com filhos, enfrentam mais dificuldades para viajar, realizar cursos fora do país ou mesmo participar de eventos internacionais. Assim, torna-se mais difícil para estas mulheres permanecerem na comunidade científica e/ou matemática e manterem uma alta produtividade.

Até o início do século XX, as universidades americanas exigiam que suas docentes permanecessem solteiras “[...] sob o pretexto de que uma mulher não poderia seguir duas profissões de tempo integral de uma vez”. (SCHIEBINGER, 2001: 185). No Brasil, existiu um grande número de mulheres solteiras entre as pioneiras contratadas pela Faculdade de Filosofia. “[...] mulheres que, provavelmente, por condições de vida

pessoal isentas de encargos familiares, tinham possibilidades de uma dedicação integral à abertura de espaço em uma carreira que se iniciava: a de professora universitária”. (TRIGO, 1994: 107). E, até mesmo, na década de 1970 e no início da de 1980, cientistas evitavam ter filhos.

As cientistas vivem sob constante dilema, ou seja, os principais anos para investir na formação e na carreira acadêmica são, também, os anos mais recomendados para se ter filhos. Sendo assim, a carreira da mulher chega ao auge mais tarde que a dos homens, pois após o nascimento dos filhos há uma queda de produtividade e, segundo Henrion (1997), esta somente começa ressurgir quando os filhos crescem.

Em um estudo realizado por Léa Velho e Elena León (1998) com professoras e professores dos departamentos de Física, Química, Biologia e Ciências Sociais da UNICAMP, constatou, por meio de dados quantitativos, que as mulheres apresentam uma progressão na carreira acadêmica mais lenta que os homens. As professoras destes institutos foram entrevistadas e atribuíram esta diferença a variados fatores, dentre os quais se destacam a não divisão das tarefas domésticas e o adiamento de estudos/especializações no exterior devido à família. Ainda, de acordo com as professoras investigadas, estes fatores também influenciaram negativamente em sua produção científica.

Além disto, muitas das mulheres que se dedicam à carreira acadêmica sentem-se extremamente culpadas pelo pouco tempo disponível para se dedicar à casa, ao marido e aos filhos. Afinal, conforme já explicitado, é a mulher que se responsabiliza quase que completamente, pelos cuidados da casa e dos filhos. “[...] Ser cientista, esposa e mãe é uma carga em uma sociedade que espera que as mulheres, mais que os homens ponham a família à frente da carreira”.(SCHIEBINGER, 2001: 185).

A professora Ítala D`Ottaviano, afirmou que, freqüentemente, se encontrava com suas colegas de trabalho para conversar e dividir

os desdouros de como é difícil exercer a vida profissional, como é difícil enfrentar o IMECC, quando somos mulheres, [...] porque produzir, em Lógica e Matemática, é muito duro, concorrer internacionalmente em Matemática é muito duro, você tem que produzir, e fazer isto acordando à noite para cuidar do filho, é muito difícil. [...] e o pior de tudo isto é você, além de tudo, de repente, ainda tem um complexo de culpa, porque você largou o filho para ir trabalhar, [...] Mas, você recebe outra valorização da vida, seu próprio trabalho tem outro significado.

Este sentimento de culpa, de acordo com Lombardi (2006), que, no artigo “Engenheiras brasileiras: inserção e limites de Gênero no campo profissional”, apresenta os resultados de uma pesquisa realizada em 2003 pela Sociedade Dinamarquesa de Engenheiros, é uma fonte de estresse maior que muitos problemas inerentes à profissão.

De acordo com SCHIEBINGER (2001), não será alcançada igualdade nas condições de trabalho e nem porções similares de cientistas de ambos os sexos, se a responsabilidade dos cuidados da casa e dos filhos continuarem recaindo unicamente nos ombros das mulheres. “Não é suficiente que os homens ‘ajudem’; eles devem responsabilizar-se pelo funcionamento físico, intelectual e emocional da vida familiar”. (p. 195-196).

- *Fator histórico da exclusão feminina na ciência*: Esta questão embora tenha sido brevemente abordada no início do Capítulo I, será retomada neste momento pois “[...] não devemos esquecer que a ciência é um empreendimento de caráter cumulativo e que seu passado – do qual as mulheres foram excluídas – continua pesando sobre seu presente”. (LÖWY, 2000: 24). Sendo assim, para analisar a presença da mulher na ciência deve-se, primeiramente, rever sua situação no decorrer da História da Ciência.

Nos séculos XVII e XVIII, houve a privatização da família e a profissionalização da ciência, foram criadas as instituições científicas – universidades, academias - que não previam a participação feminina, somente a figura do cientista, profissional da ciência, que poderia se dedicar integralmente a esta, já que possuía uma esposa em casa que se responsabilizaria por todo o trabalho doméstico.

Neste momento, segundo Schwart, *et al* (2006), as mulheres que desejavam seguir a carreira acadêmica tinham duas opções, a primeira era através do estudo em Universidades, o que era extremamente difícil, afinal, estas instituições somente passaram a permitir matrículas femininas a partir de meados do século XIX, e a segunda era, na esfera privada, como assistentes de seus irmãos e maridos, conforme já apontado. Diante dessa situação, cabe perguntar, com esta dificuldade de ingresso nas universidades e de aceitação nas academias – permitida somente no século XX - como as mulheres poderiam fazer parte do círculo científico?

Historicamente, as mulheres como um grupo foram excluídas [do círculo científico] sem nenhuma outra razão que não seu sexo [...] a ciência moderna é um produto de centenas de anos de exclusão das mulheres, [...] Não se deve esperar que as mulheres alegremente tenham êxito em um empreendimento que em suas origens foi estruturado para excluí-las” (SCHIEBINGER, 2001: 37)

Sendo assim, é difícil para a mulher querer aventurar-se em um campo científico que, desde sua criação, até praticamente o início do século XX, excluía completamente pessoas do sexo feminino.

- *Existência de preconceito e estereótipos sexuais na educação e nas profissões acadêmicas*: Conforme já apresentado anteriormente, a existência de poucas mulheres na carreira científica é resultado da junção de vários fatores sociais e não biológicos. Recentemente foi publicado na revista *Science* o artigo “Exposure to Scientific Theories Affects Women’s Math Performance” de autoria dos pesquisadores Dar-Nimrod e Heine. Neste texto, os autores apresentam os resultados de uma pesquisa realizada com 220 mulheres no Canadá. De acordo com o artigo, o desempenho das mulheres na Matemática é afetado pela difundida crença que as mulheres não são aptas para esta ciência. DAR-NIMROD e HEINE (2006).

Sendo assim, acredita-se que um dos fatores que pode interferir na baixa escolha das mulheres pela carreira acadêmica, em especial, em Matemática, é a existência de estereótipos sexuais nas profissões, incluindo na de cientista, além da persistência de sutis diferenças na educação de meninas e meninos.

Em nossa sociedade, é comum a distinção entre brinquedos destinados às meninas e aos meninos. “[...] dar a meninos e meninas brinquedos diferentes seria inofensivo, exceto pelo fato de que brinquedos criam aspirações, afiam aptidões conceituais e estimulam certos comportamentos em detrimento de outros”. (SCHIEBINGER, 2001: 117). De acordo com Pérez-Sedeño e Garcia (1992), os jogos masculinos exigem atitude exploratória, estimulam a relação entre objetos e os femininos reforçam as características maternais e habilidades verbais. Desta forma, desde a infância, por meio da diferenciação de brinquedos, os meninos são, em geral, mais estimulados que as meninas, para desenvolver habilidades ligadas à carreira científica.

A educação diferenciada, de acordo com o sexo e a manutenção de estereótipos sexuais nas profissões, não acontece somente em casa, eles são veiculados, também “[...] por outros grupos de referência e pelos meios de comunicação em massa, e reforçados pelo sistema escolar”. (BARROSO e MELLO, 1975: 47).

Os livros didáticos, para crianças, estimulam a criação de estereótipos sexuais nas profissões, normalmente, estes livros apresentam as mulheres realizando o trabalho doméstico e os homens, trabalhando fora de casa<sup>71</sup>, e pouquíssimos deles apresentam mulheres como cientistas. Além disto, de acordo com MELLO (1975), algumas atividades curriculares corroboram para a manutenção de estereótipos sexuais, mas, no entanto, esta autora chama a atenção para o seguinte fato:

[...] não é somente por meio das atividades curriculares e dos materiais didáticos que a escola veicula e confirma os papéis sexuais culturalmente estereotipados. É também, por meio de seus valores ocultos ou declarados, pelas formas sutis que adota de valorizar certos padrões de conduta que coincidem com aqueles que são mais aprovados nas mulheres em nossa cultura (p.143).

Uma pesquisa realizada por TABAK (2002), com alunas de quatro escolas públicas e privadas de Ensino Médio no Rio de Janeiro, concluiu que as meninas são desestimuladas pelos pais a prestar vestibular para Ciências Exatas, sob a alegação de que estas áreas não são adequadas às mulheres. Além disto, percebeu-se que as meninas durante este nível de ensino não possuíam informações mínimas sobre Matemática, Física e Química. Segundo a autora da pesquisa, este problema é atribuído aos professores e aos orientadores pedagógicos, que de forma geral, não informam e não tentam despertar o interesse das meninas para estas áreas.

O fato de a imagem do cientista ser sempre associada a um homem solitário, que passa quase todo o tempo fechado em um laboratório, sem vida familiar e social, segundo Schwartz et al (2006), é um obstáculo para o aumento das mulheres nesta carreira.

Uma situação, relatada por Schiebinger (2001), no livro *O feminismo mudou a ciência?*, exemplifica quão enraizada é a questão de estereótipos sexuais nas ciências. Quando Lise Meitner, em 1922, proferiu uma conferência na Universidade de Berlim,

---

<sup>71</sup> Resultado da pesquisa realizada por Alison Kelly e Bárbara Smail, apresentados por SCHIEBINGER (2001).

intitulada “O significado da radioatividade nos processos cósmicos”, curiosamente, os jornais noticiaram a conferência com o título “Processos cosméticos”.

Ainda, nessa obra, a autora apresenta um estudo realizado na década de 1980, com crianças do secundário estadunidense, no qual se mostrou que, para 99% dos meninos e 86% das meninas, a imagem do “cientista” estava associada a uma pessoa do sexo masculino.

As antropólogas Margaret Mead e Rhoda Métraux, em 1957, descobriram que a idéia que alunos estadunidenses do secundário tinham sobre cientista era a de um homem de meia idade, vestido de avental branco, isento de vida social, e que rejeitava a família.

Uma imagem muito semelhante a esta é atribuída ao matemático. Numerosos estudos afirmam que, ainda, é comum a crença que a Matemática é um território essencialmente masculino. Além disto, a imagem das matemáticas é associada, freqüentemente, a mulheres não atraentes fisicamente, que nunca se casarão e que se tornaram matemáticas como um prêmio de consolação. HENRION (1997).

A imagem do cientista, relacionada ao sexo masculino, pode ser uma consequência da idéia da objetividade ser colocada como ponto central da ciência. “A objetividade da ciência é outro tema que as teóricas feministas perseguem, desde que se levantou alguma suspeita de que ‘objetividade’ poderia ser uma palavra em ‘código’ para dominação” (LOPES, 1998: 353).

Afinal, comumente, as características racionalidade, independência, **objetividade** e dominação são associadas aos homens e, passividade, irracionalidade, emotividade, dependência e subjetividade às mulheres. Infelizmente, no Brasil, segundo Barroso (1975b), como resultado de sua educação, muitas mulheres chegam à vida adulta com estas características. Ao cientista são associadas as características: alta habilidade em Matemática e Lógica, grande dedicação à tarefas intelectuais, altas aspirações, confiança, alta auto-estima, independência, rigor, persistência, objetividade, disciplina e pouco interesse em atividades sociais.

É fácil perceber que as características tradicionalmente associadas ao cientista são opostas às femininas. “[...] o processo de socialização a que são submetidas as meninas brasileiras faz com que grande parte delas não adquiram as capacidades e as características de personalidade necessárias ao exercício de atividades científicas.”

(BARROSO, 1975b: 709). Sendo assim, não é de estranhar que a mulher prefira outras carreiras à carreira científica.

Ainda para reforçar a idéia de que as diferenças sexuais nas aptidões relativas à Ciência e à Matemática são socialmente construídas serão utilizados resultados apresentados por Kimball (1989) que afirma que as diferenças de gênero em Matemática, nos Estados Unidos começam a aparecer por volta dos 13 anos e aumentam no decorrer dos anos do Secundário. As habilidades que apresentam mais distinção entre os sexos são as espaciais. Segundo a autora, este fato pode ser explicado porque, neste país, os professores de Matemática tendem a ensinar mais esta disciplina aos meninos que às meninas.

A diferença, mesmo que sutil, na educação dos meninos e das meninas, desde a infância e o fato de a imagem do cientista, para a maioria das pessoas, estar associada ao sexo masculino, representam possíveis fatores para que as mulheres não se interessem ou que sintam receio em seguir a carreira acadêmica.

No entanto, caso as mulheres se interessem pela carreira científica, ao tentar se profissionalizar enfrentam algumas formas de preconceito que podem ser sutis e, que, muitas vezes, são inconscientes e ocultas para quem exerce a discriminação, mas que, objetivamente, dificultam a permanência das mulheres no meio acadêmico. Uma destas é a desconfiança em relação a sua capacidade, “[...] é possível que a mulher que inicia uma carreira científica tenha de enfrentar dificuldade adicional da desconfiança em sua capacidade, até que tenha a oportunidade de demonstrá-la claramente” (BARROSO, 1975b: 706)

De acordo com BEM e BEM (1973), em um trabalho realizado por Goldberg, em 1968, foram distribuídos a alunas universitárias livretos com artigos de seis áreas distintas. Estes livros continham artigos idênticos, porém, com autorias distintas, ou seja, em um livreto um artigo era atribuído a um homem e, em outro, o mesmo artigo era atribuído a uma mulher. Pediu-se para as estudantes classificarem os artigos quanto ao valor, persuasão e competência, entre outros critérios. O artigo recebeu classificação bem inferior, independentemente da área, quando atribuído a uma mulher.

Sendo assim, percebe-se que, efetivamente, não existe igualdade de condições entre homens e mulheres na carreira científica. Em entrevista a *Science*, Nancy Hopkins, bióloga molecular do MIT, relembra uma conversa com Bárbara McClintock,

ganhadora do prêmio Nobel “[...] competição bem sucedida com homens está absolutamente fora de cogitação [...] mesmo quando a mulher é intelectualmente superior”. (CITELI, 2000: 59-60).

A mulher que pretende seguir carreira acadêmica e/ou científica “[...] deve fazer um esforço suplementar de assimilação e de autotransformação. Em conseqüência disto, e mesmo na ausência de discriminação direta, para atingir o mesmo nível de desempenho de um homem, a mulher deve possuir de início ‘um excesso’ de capacidades”. (LÖWY, 2000: 28).

Como conseqüência deste fato, muitas mulheres acabaram abandonando seus “atrativos femininos” para poder ser levada a sério em uma instituição e para não chamar a atenção para seu sexo. Schiebinger (2001) afirma que as mulheres bem sucedidas em campos tradicionalmente masculinos, no século XX até aproximadamente a década de 1980, assimilam códigos masculinos de honra. Emmy Noether foi um exemplo marcante, chegou a ser apelidada de Der Noether (der é um pronome masculino). Já, Henrion (1997) revela que muitas matemáticas estadunidenses “trocaram-se” para trabalhar, vestindo roupas mais simples quando chegam ao local de trabalho.

Estes mecanismos de discriminação são sutis e de difícil identificação “[...] é provável que em geral, a mulher não tenha sido objeto de discriminação direta e ostensiva, mas o próprio fato de ser reduzida a sua participação é indicador claro da existência de obstáculos poderosos a seu ingresso e desenvolvimento na carreira científica” (BARROSO, 1975a: 613).

Embora alguns mecanismos de discriminação contra a mulher sejam muito sutis, conforme apresentado anteriormente, outros se manifestam claramente. Na Faculdade de Filosofia Ciências e Letras da USP – São Paulo, as mulheres pioneiras como professoras universitárias, de algumas áreas, enfrentaram muitas dificuldades. Durante a Graduação, segundo Blay e Lang (1984), as mulheres não enfrentavam discriminação, mas este quadro mudava quando elas começavam a se profissionalizar como professoras universitárias. Olga Pantaleão em entrevista a Blay e Lang (1984), afirma:

Penso que a existência de um elemento feminino no corpo discente da escola e, porque não dizer, disposto a aceitar o desafio, permitiu a indicação de várias mulheres para assistentes; também a falta de tradição em um domínio masculino e a necessidade de utilizar mulheres por não haver homens disponíveis, muitas vezes, foram responsáveis pelo aparecimento em número razoável, jamais sonhado pelas velhas escolas de ensino superior, de mulheres no

corpo docente... Não posso dizer que fosse uma situação geral na faculdade: houve colegas nossas que nunca foram perturbadas e puderam permanecer por muito tempo em seus postos. Mas em certo momento instalou-se infelizmente uma atitude antifeminista bem marcada, em alguns setores. (p. 2141)

A mulher, em muitos momentos, encontra dificuldades de aceitação nos institutos nos quais trabalha, e, desta forma, sentem-se isoladas cientificamente e permanecem, de acordo com Pérez-Sedeño (2000), de fato, à margem das redes de informações informais, necessárias para o desenvolvimento de idéias.

Um estudo realizado por Tabak (2002) com mulheres cientistas no Estado do Rio de Janeiro mostrou que muitas mulheres se sentem *cientificamente isoladas* de seus colegas de trabalho. Cláudia Henrion, em seu livro *Women in Mathematics: The addition of Difference*, de 1997, enfatiza que participar da comunidade matemática pode fazer uma enorme diferença na produtividade e no sucesso de um matemático. Segundo ela, nos Estados Unidos, as mulheres, realmente, encontram grandes dificuldades para serem aceitas nas comunidades científicas. A participação nesta comunidade é, particularmente, importante para as mulheres e para as minorias, “[...] não porque eles necessariamente têm mais problemas, ou mesmo que os problemas são naturezas diferentes, mas eles certamente têm menos acesso ao sistema de suporte que ajuda os matemáticos em períodos difíceis”. (p. 37, tradução nossa).

A manutenção dos estereótipos sexuais na Educação e na profissão de cientista, auxiliada pela discriminação sexual, sejam elas sutis ou não, dentro dos departamentos, institutos de pesquisa ou laboratório, garantem condições desiguais de trabalho para homens e mulheres cientistas.

- *Escassez de exemplos de cientistas de sucesso*: Há um consenso entre os estudiosos de “Gênero/Mulheres na Ciência” que a falta de modelos de cientistas e/ou matemáticas de sucesso para inspirarem as meninas a seguir a carreira acadêmica pode desencorajá-las a escolher estas carreiras. É interessante mostrar que o aumento de exemplos femininos pode aumentar a presença das mulheres na carreira acadêmica. Isto foi relatado em um levantamento do *British Institute of Physics*, do ano de 1992, apresentado por Schiebinger (2001). Percebeu-se que as mulheres que estudaram em escolas femininas, em um número superior às outras, concluíram o doutorado em

Matemática, Ciência ou Engenharia. Este fato foi atribuído à grande quantidade de exemplos femininos, pois, nestas instituições, grande parte dos docentes são mulheres.

Além disto, esta escassez pode refletir a falta de reconhecimento que as mulheres cientistas enfrentam. Segundo SCHIEBINGER (2001), o problema do reconhecimento científico das mulheres é antigo, existem poucas biografias de cientistas, pois muitas mulheres talentosíssimas auxiliaram, de forma invisível, os trabalhos de seus maridos e, em muitos casos foram “esquecidas” pela História, conforme já mostrado no Capítulo I. Além disto, algumas eram reconhecidas somente como “companheiras” de homens importantes, como é o caso de “[...] Emilie du Châtelet, uma cientista do século XVIII, que era mais conhecida por sua ligação com Voltaire do que por sua Física” (p. 191).

No cenário nacional e internacional, existem muitas mulheres talentosas e que se destacam em suas áreas, mas que, no entanto, não são reconhecidas. De acordo com Hildete Pereira de Melo, em entrevista ao jornal *Folha de São Paulo*, “[...] encontramos registros desde a década de 1930 de várias mulheres que tiveram atuação destacada [na ciência], mas ninguém fala hoje delas. A sociedade nunca botou refletores nelas”.

A “invisibilidade” das mulheres cientistas também é apontada por Henrion (1997). De acordo com essa autora, 44% dos matemáticos estadunidenses são mulheres, no entanto, a maioria das pessoas não as conhecem.

Além disso, a pequena quantidade de mulheres laureadas com o prêmio *Nobel*, eleitas para *Academia Brasileira de Ciências* e a inexistência de premiadas com a Medalha Fields (equivalente ao prêmio *Nobel* em Matemática) ilustram esta falta de reconhecimento.

De acordo com Chassot (2001), desde o início da distribuição do prêmio *Nobel* em 1901, foram destinados 512 à Ciência (Física, Química e Medicina/Fisiologia), dos quais somente 12 mulheres foram laureadas. São elas: *Química*: Marie Slodowska Curie, em 1911; Irene Curie e Frederic Joliot-Curie, em 1935, e Dorothy C. Hodgkin, em 1964. *Física*: Marie Slodowska Curie e Pierre Curie, em 1903, e Maria Goeppert-Mayer e Joseph E. Mayer, em 1963, e *Medicina/Fisiologia*: Gerty Theresa Radnitz Cori e Carl Ferdinand Cori, em 1947, Rosalyn Susmann Yalow, Roger Guillemin e Andrew Schally, em 1977, Bárbara McClintock, em 1983, Rita Levi-Montalcini e Stanley Cohen, em 1986, Gertrud Elion, Gerge Hitchings e Sir James Black, em 1988,

Christiane Nüsslein-Volhard, Edward B. Lewis, Eric F. Wieschaus, em 1995, e Linda B. Buck e Richard Axel, em 2004. Destes doze prêmios somente três foram exclusivamente femininos.

Um levantamento realizado por Tabak (2002) mostrou que, somente em 1951, foi eleita a primeira mulher para a *Academia Brasileira de Ciências*, ou seja, 35 anos após a sua criação. Na categoria mais alta, a de Titular, a primeira eleita tornou-se membro em 1960 e, até 1995, elas representavam apenas 5.5% dos membros desta categoria. Em Matemática, foram eleitas, até 2005, quatro mulheres. São elas: Kéti Tenenblat (Titular), Maria Laura Mouzinho Leite Lopes (Associada), Marília Peixoto<sup>72</sup> e Maria José Pacífico (Titular)<sup>73</sup>.

A medalha Fields, desde sua criação, em 1936, ainda não foi concedida a nenhuma mulher. É um prêmio atribuído pela Sociedade Internacional de Matemática de quatro em quatro anos, para matemáticos com idade inferior a quarenta anos. Segundo Henrion (1997), este fato demonstra a invisibilidade da mulher entre os matemáticos de sucesso, mas, além disto, o limite de idade pode significar uma política limitante para as mulheres serem laureadas, uma vez que, conforme mostrado anteriormente, a vida profissional feminina tem um tempo diferente da masculina e, normalmente, as mulheres atingem o ápice da carreira após os quarenta anos.

- *Dificuldades de crescimento profissional*: Ao analisar a participação feminina na Matemática, nas instituições abordadas por esta pesquisa, percebe-se que, à medida que aumenta a hierarquia acadêmica, diminui a presença feminina. É uma tendência brasileira e latino americana<sup>74</sup> a mulher ocupar as categorias mais baixas da hierarquia acadêmica, conforme apresentam Velho e Léon (1998) e Velho e Prochazka (2003).

Esta situação não ocorre somente na carreira acadêmica, “[...] ela se manifesta nas profissões em geral, onde os homens ocupam a quase totalidades das posições de prestígio de maior remuneração” (BARROSO, 1975a: 613). Sendo assim, é comum

---

<sup>72</sup> Não foi possível identificar a categoria.

<sup>73</sup> <http://www.abc.org.br/>

<sup>74</sup> Com exceção de Cuba.

acontecer uma diminuição feminina, conforme aumenta a hierarquia, o prestígio<sup>75</sup> e o salário desta profissão. Este processo é denominado de *Discriminação Hierárquica*.

Em virtude da “discriminação hierárquica”, ocorre um fenômeno denominado “Teto de Vidro” ou “Teto de Cristal”, ou seja, a partir de um determinado posto da hierarquia acadêmica, “algo invisível” impede a ascensão profissional de mulheres extremamente qualificadas. Devido a este, “[...] mulheres brilhantes e capazes são mantidas em níveis inferiores do escalão”. (PÉREZ-SEDEÑO, 2000, tradução nossa).

O Committee on Women Faculty in the School of Science realizou um levantamento sobre a participação feminina no MIT. O texto *A Study on the Status of Women Faculty in Science at MIT* (1999), que apresenta os resultados desta investigação, revela a existência de práticas discriminatórias neste instituto, tais como, diferenças salariais (as mulheres têm salários inferiores ao dos homens, mesmo possuindo a mesma qualificação e desempenho profissional), de espaço, financiamento e premiações, dentre outras.

Homens tendem a ocupar lugares mais altos na hierarquia acadêmica que mulheres com números de publicações semelhantes, segundo uma pesquisa realizada por Scott Long, apresentada por Schiebinger (2001). Este fenômeno, de acordo com Pérez-Sedeño e Garcia (1992), segrega a mulher em “ocupações científicas” de menor prestígio, como, por exemplo, computar dados astronômicos, catalogar e classificar em História Natural, dentre outros.

Uma pesquisa realizada por Velho e León (1998), com professoras dos departamentos de Física, Química, Biologia e Ciências Sociais da UNICAMP, mostrou que estas se concentram nas áreas e subáreas de menor *status* científico e acreditam na existência de tópicos de pesquisa mais e menos importantes, sendo que os últimos são ‘empurrados’ às mulheres.

O fenômeno “Teto de Cristal” também se manifesta nas instituições trabalhadas nesta pesquisa e, com exceção da UNICAMP, as mulheres, em sua maioria, não chegam à posição de professor Livre-Docente. Este fato chama a atenção, porque o título de

---

<sup>75</sup> Na Hungria, ocorre um fato interessante, a porcentagem feminina entre os físicos é de cerca de 47%, segundo Schiebinger (2001), uma das possíveis razões para esta porcentagem ser bem superior a de outros países ocidentais, é que na Hungria a Física não é um ramo da ciência tão prestigiado quanto nos outros países.

Livre-Docência é obtido mediante defesa de tese ou de um texto sistematizando o conjunto da obra e, diferentemente do de Titular, não depende da abertura de vagas.

Como já apontado, no período estudado, no Departamento de Matemática da UNESP, *campus* de Rio Claro, não havia professoras Livre-Docentes, assim como não havia na FFCL de Araraquara. Na USP, *campus* de São Paulo, até 2005, apenas três professoras tornaram-se Livre-Docentes, sendo que as duas últimas obtiveram este título somente após o ano 2000. Ofélia Alas afirmou: “Eu fiz a Livre-Docência, em 79 e a segunda Livre-Docente do Instituto foi 21 anos depois, Mary Lilian Lourenço, na área de Análise, em 2000 e, logo depois, foi Lúcia Renato Junqueira, em Topologia, em 2002”. Observando este panorama, percebe-se que as mulheres, de forma geral, permanecem no cargo de Professor Assistente Doutor, sendo que poucas atingem o cargo de Livre-Docente e Professor Titular. Nesta pesquisa, conjectura-se que as mulheres não chegam ao posto de Professor Titular porque não se tornam Livre-Docentes. A professora Maria Aparecida Soares Ruas explica este fato da seguinte maneira:

Acho que o preconceito pode ser um fator, mas não é o fator maior. Veja que para a Livre-Docência não há razão para o preconceito, porque não há competição. Para se inscrever para a Livre-Docência basta ter o perfil adequado, não há número limitado de vagas, ou cargos. Eu acho que o fator principal é a dificuldade maior que a mulher tem para desenvolver, na plenitude uma carreira científica, se ela não tiver o apoio da família.

Além disto, obter o título de Professor Titular pressupõe ser escolhido por uma banca para prover um cargo no qual as vagas são reduzidas, sendo assim, a pessoa para chegar a este posto deve ter uma boa produção científica e possuir o reconhecimento de seus colegas de trabalho. “[...] Muito mais do que questão de mérito, o prestígio é uma noção socialmente construída e atribuída a alguém” (TRIGO, 1994: 106). Desta forma, pode, devido a diversos fatores mencionados anteriormente, ser mais difícil para uma mulher do que para um homem, obter o título de Titular. Verônica Eston, em entrevista a Blay e Long (1984), afirmou que a seguinte situação ocorreu na Medicina por muitos anos:

[...] Não existe até hoje [1984] uma professora titular, não por falta de capacidades, porque nós temos colegas altamente qualificadas. Ainda no ano passado foram feitos dois concursos com duas médicas altamente qualificadas e elas não foram indicadas como titulares; segundo a expressão de um presidente da banca, ainda não

estava na hora de uma mulher ser titular de uma faculdade de medicina. (p. 2142).

As Professoras Titulares em Matemática, das instituições trabalhadas, como vimos, concentram-se na USP, *campi* de São Paulo e de São Carlos e UNICAMP, isto pode ser explicado, em parte, pelo fato de que, nestas instituições, existem cursos antigos de Pós-Graduação em Matemática. Com estes cursos na instituição, pode facilitar ao professor tornar-se Livre-Docente, uma vez que para obtenção deste título é necessário ter orientações de Mestrado concluídas. Assim, dificulta-se para as professoras e/ou professores de instituições que não oferecem cursos de Pós-Graduação em Matemática, a obtenção deste título, condição necessária para pleitear o cargo de Professor Titular. Nota-se que, nestas instituições, o número de professores Livre-Docentes do sexo masculino também é extremamente superior ao da instituição que não possui Pós-Graduação em Matemática, Pura ou Aplicada.

Nestas instituições, existiam grupos de pesquisa com grande reconhecimento internacional. Na UNICAMP, havia o grupo de Lógica, criado pelo professor Newton da Costa, ao qual pertenciam Ayda Arruda e Ítala D'Ottaviano. Na USP *campus* São Paulo, existia o grupo de pesquisa na área de Topologia, centrado na figura do professor Farah e, na USP, *campus* São Carlos, o grupo, na área de Teoria das Singularidades, liderado pelo professor Loibel. De acordo com a professora Ítala D'Ottaviano,

O Brasil é muito forte em Lógica, por causa da escola Newton da Costa, ele não só criou uma escola, ele criou um nome, as pessoas que vieram junto com o Newton tiveram a força transmitida pelo Newton e, em São Paulo, foi a força transmitida pelo Farah, na Topologia, e tem também o Loibel [em São Carlos] que foi uma pessoa importante não só em São Carlos, mas também tinha uma influência muito grande em Rio Claro.

A reduzida presença feminina entre os Professores Titulares e os pesquisadores de destaque vem sendo descrita em diversos estudos. Uma pesquisa realizada por Azevedo (1989) denunciou que apenas 5.4% dos pesquisadores da área de Ciências Exatas, classificados na mais alta categoria do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) eram mulheres.

Na UNICAMP, segundo Velho e León (1998), apenas 5% das docentes se tornam Professoras Titulares, a porcentagem de homens que atingem este cargo é 19%.

Ainda, de acordo com estas autoras, nos Estados Unidos, a porcentagem de mulheres que se tornam *full professors* nas áreas de Biologia, Matemática, Química e Física também é de 5% e na Grã-Bretanha este valor é apenas 1.3%, enquanto a porcentagem equivalente para os homens é de 12%.

Uma pesquisa realizada por TABAK (2002) nos cursos de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ mostra que, nesta universidade, além de não existir nenhuma Professora Titular, a maioria dos Professores Assistentes pertence ao sexo feminino, o que equivale a dizer que a maioria das mulheres ocupa a “menor posição na hierarquia acadêmica” e que, conseqüentemente, se nenhuma ocupa a “[...] mais alta posição dentro da hierarquia acadêmica, é fácil concluir que a posição e o status das mulheres dentro do quadro docente não era o que seria desejável esperar”. (p. 128).

De acordo com Pérez-Sedeño (2000), um estudo utilizando dados de 1993 na União Européia mostrou que a proporção de homens e mulheres no Ensino Superior é similar, mas, no entanto, as mulheres são minoria como *full professors*. Nos países onde a discriminação é menor, tais como, Finlândia, França e Espanha as mulheres são entre 13 e 18% dos Professores Titulares e, na Alemanha, Dinamarca e Holanda são aproximadamente 6,5%.

Além da “discriminação hierárquica”, no meio acadêmico, existe outra forma de discriminação contra as mulheres, denominada *Discriminação Territorial*. Esta pode ser uma das razões para explicar o baixo número de acadêmicas em Ciências Exatas.

A discriminação territorial acontece, de acordo com Velho e Leon (1998), porque as mulheres são “empurradas” de forma sutil ou não, pelo processo de socialização, a escolherem “territórios acadêmicos” já considerados como tradicionalmente “femininos” como as áreas de Ciências Humanas e Sociais e, tendem a não se interessar pelas carreiras conhecidas, tradicionalmente, como “masculinas”, como as Ciências Exatas. Além disto, Schiebinger (2001) enfatiza que somente, nas Ciências Humanas e Sociais, as mulheres visualizam mais claramente a possibilidade de ser líder.

Em suma, as mulheres representam praticamente metade dos concluintes da Graduação em Matemática, nas três modalidades, no entanto, permanecem como minoria na Pós-Graduação e na docência. Além disto, na carreira docente, percebe-se

pouca participação feminina nos cargos de Professora Livre-Docente e de Professor Titular.

Acredita-se que este quadro é resultado de diversos fatores sociais e, sendo assim, passível de alteração. Apesar de não existir uma fórmula milagrosa para fazer com que as mulheres se interessem mais pelas Ciências Exatas ou pelas carreiras científicas, no entanto, alguns aspectos podem ser alterados.

Tais alterações, por significar mudança de padrões sociais, são complexas e exigem tempo. Faz-se necessária uma redefinição das habilidades de cada sexo, mudança dos estereótipos sexuais na Educação e das profissões, redistribuição do trabalho doméstico. Outras, no entanto, são mais simples, como, por exemplo, alteração de materiais e/ou propostas pedagógicas que mantêm uma postura sexualmente estereotipada, mudanças nas aulas de Matemática, Física, Química e Biologia no Ensino Médio, com o intuito de despertar nos jovens, independentemente do sexo, maior interesse pelas Ciências. Esta mudança pode ser feita, também, com a inclusão e/ou aumento do número de aulas experimentais, feiras de ciências, excursões a universidades e centros de pesquisa, além da divulgação de exemplos femininos de cientistas bem sucedidas.

## **CAPÍTULO IV: As Professoras Titulares em Matemática no Estado de São Paulo**

No capítulo que, ora se inicia, serão apresentadas breves biografias das professoras que chegaram ao cargo de Professoras Titulares nos Departamentos de Matemática da USP, *campi* de São Paulo e São Carlos, UNICAMP, UNESP, *campi* de Rio Claro e de São José do Rio Preto, e FFCL de Araraquara. A saber: Ayda Ignez Arruda (1936 - 1983), Ofélia Teresa Alas (1943 - ), Ítala Maria Loffredo D'Ottaviano (1944 - ) e Maria Aparecida Soares Ruas (1948 - ). Estas biografias são sintéticas, afinal, para estudar profundamente a vida e a obra destas professoras seria necessária uma nova pesquisa.

Como exposto, anteriormente, estas mulheres representam somente 10% dos Professores Titulares destas instituições, concentram na UNICAMP e na USP e trabalharam nas áreas de Lógica e Topologia. A obtenção do título de Professoras Titulares por estas mulheres é um indicativo que elas possuem grande produção na Matemática e são reconhecidamente importantes para o departamento no qual atuam.

### **4.1 – Ayda Ignez Arruda<sup>76</sup> (1936 - 1983)**

Ayda Arruda nasceu, em 27 de junho de 1936, na cidade de Lages – SC, filha de Lourenço W. Arruda e Isabel Pereira do Amarante. Coursou o ginásio no Colégio Diocesano de Lages e o curso Normal na “Escola Normal Vidal Ramos”, também, em Lages. Ao terminar a escola secundária mudou-se para Curitiba, onde cursou Bacharelado e Licenciatura em Matemática na Faculdade de Filosofia da Universidade Católica do Paraná. Concluiu estes cursos em 1958 e 1959, respectivamente.

Em 1966, defendeu a Tese, de Livre-docência da Cadeira da Análise Matemática e de Análise Superior, intitulada *Considerações sobre os Sistemas Formais  $NF_n$* <sup>77</sup>,

---

<sup>76</sup> Texto escrito com base nas seguintes fontes: biografias e *Curriculum Vitae* (pertencentes ao Fundo Ayda Ignez Arruda (FAIA – CLE – UNICAMP), Processo Funcional da UNICAMP e entrevista com a Profa. Ítala D’Ottaviano.

realizada sob a Orientação do Prof. Newton Carneiro Affonso da Costa. Assim, neste ano, ela obteve o título de Livre-Docente e Doutora em Matemática, pois nesta época era concedido ao Livre-Docente o grau de Doutor (Decreto n. 8.659 de abril de 1911).

Foi professora da Universidade Federal do Paraná e, posteriormente, da Universidade Católica do Paraná, até 1968, quando foi contratada<sup>78</sup>, já na categoria de Professora Titular<sup>79</sup>, na área de Lógica e Fundamentos da Matemática, do recém-criado IMECC – UNICAMP. Vários dos primeiros professores do IMECC, já foram contratados como Professores Titulares.

Com a institucionalização da universidade, tornou-se necessária aprovação em concurso para obtenção do título de Professor Titular e, para inscrição neste concurso era necessário ser Professor Adjunto (título também obtido mediante aprovação em concurso). No entanto, a UNICAMP concedeu aos professores contratados como Titulares, o direito de permanecerem com este título.

Mesmo tendo o direito de permanecer como Professora Titular sem a necessidade de prestar concurso, a professora Ayda pretendia ser Professora Titular concursada, tanto que, em 1981, obteve o título de Professor Adjunto, conforme mostra o trecho abaixo retirado de uma entrevista com a professora Ítala:

Quando a UNICAMP se institucionalizou, como existiam no quadro docente muitos professores contratados como Titulares, o Conselho Universitário deliberou que, tendo o docente sido contratado como Titular e tendo exercido as atividades como Professor Titular, tenha prestado concurso ou não, para todos os efeitos administrativos e jurídicos, passam a ter todos os direitos acadêmicos e administrativos, de um Titular concursado. E vários deles, com o tempo, prestaram o concurso só que a Ayda morreu antes [...] Ela permaneceu como Professora Titular e eu não me lembro da abertura de concursos anteriores ao seu falecimento. Quando foram abertos, a Ayda prestou concurso para Professor Adjunto e ela nunca teve tempo de fazer o concurso para Titular, ela ficou doente e morreu muito jovem.

---

<sup>77</sup> Segundo a Professora Ítala D'Ottaviano, este trabalho tem grande notoriedade e aborda Teorias de Conjuntos Paraconsistentes de Newton da Costa.

<sup>78</sup> De acordo com a professora Ítala D'Ottaviano, Newton da Costa foi contratado e indicou a profa.

Ayda.

<sup>79</sup> A professora Ayda é a única professora, dentre as estudadas por esta dissertação, que obteve foi Professora Titular por contratação e não por concurso público.

A professora Ayda foi chefe do Departamento de Matemática do IMECC, no período de 1979/1980, e a primeira diretora “eleita”<sup>80</sup> deste Instituto, de 1981 até a seu falecimento em 13 de outubro de 1983. Segundo depoimentos publicados por ocasião das comemorações dos 35 anos do IMECC, para muitos professores, este foi o mandato mais feliz da diretoria do IMECC. Ayda morreu em decorrência de um câncer, em Campinas, aos 47 anos, em plena atividade.

Interessava-se por campos da Lógica Não-Clássica, especialmente, por Lógicas Paraconsistentes e publicou diversos artigos sobre estes temas. Foi também a primeira colaboradora de Newton da Costa. Trabalhou como professora visitante em diversas universidades no Brasil, Chile, Polônia e França. A professora Ayda, também, orientou diversos Mestrados, e, segundo a professora Ítala, ela era uma excelente docente e orientava com muita dedicação e cuidado.

Ayda, em seus últimos anos, trabalhou, juntamente com Newton da Costa, sobre artigos publicados, entre 1910 e 1913, pelo médico e professor de Filosofia, Nicolai Alexandrovic Vasiliev. O Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência da Unicamp – CLE, publicou esta obra póstuma da Ayda denominada “N. A. Vasiliev e a lógica paraconsistente”. Neste trabalho, de acordo com a professora Ítala, editora da Coleção CLE e desta obra, Ayda demonstra e argumenta que “[...] as Lógicas de Vasiliev não poderiam se encaradas como Lógicas Polivalentes, porque eram exemplos precursores de Lógica Paraconsistentes”.

Foi membro fundador do Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência CLE - UNICAMP e da Sociedade Brasileira de Lógica (SBL), da qual foi Presidente, no período de 1981 a 1983. Foi membro do *Committee on Logic in Latin America* - Comitê de Lógica da América Latina (1978 - 1981) e do *Conselho da Association for Symbolic Logic* - Conselho da Associação de Lógica Simbólica (1979 – 1982). Ayda, também, foi assessora alternativa da União Internacional de História e Filosofia da Ciência – Divisão de Lógica, Metodologia e Filosofia da Ciência (1979 - 1982).

De acordo com Roberto Cignoli<sup>81</sup>, ela desempenhou papel fundamental para o desenvolvimento da Lógica no Brasil. A professora Ítala corrobora esta afirmação, “[...]”

---

<sup>80</sup> Ela era a primeira da lista tríplice que sugeria a diretoria do Instituto, encaminhada ao reitor da UNICAMP.

<sup>81</sup> Em uma biografia encontrada no Fundo Ayda Iñez Arruda (FAIA).

Ayda foi o braço direito do Newton da Costa na introdução e desenvolvimento inicial da Lógica Paraconsistente, como tal ela era considerada no mundo todo [...]”.

Foi responsável pela organização dos Encontros Brasileiros de Lógica, em 1976, e também do *3rd Latin American Symposium on Mathematical Logic* (III SLALM), realizado no IMECC/UNICAMP. De acordo com a professora Ítala, foi graças ao trabalho da Ayda que os Encontros Brasileiros de Lógica começaram a ter Atas publicadas por editoras internacionais e que “[...] os simpósios Latino-Americanos e Brasileiros começaram a fazer parte do calendário internacional”.

Ayda teve uma grande importância e atuação no Grupo de Lógica da UNICAMP, apesar de este grupo ter sido criado por Newton da Costa e ele ter sido seu principal membro, ela “era a alma do grupo”. Trabalhava como primeira colaboradora do professor Newton e, segundo a professora Ítala, a atuação dela foi imprescindível para a manutenção deste grupo:

nós [Grupo de Lógica da UNICAMP] tivemos muitos visitantes, conhecemos muitas pessoas importantes, poloneses, americanos, todos vinham para trabalhar com ela [Ayda] e com o Newton, mas tudo só se fazia possível pelo trabalho e organização da Ayda, ela que pedia auxílio, ela que tomava conta, [...] Ela era a alma do grupo, a que dava estrutura. Ela teve uma importância muito grande no grupo.

Como homenagem à professora Ayda, a sala de congregação do IMECC recebeu o seu nome e, em 1985, a UNICAMP, organizou o VII Simpósio Latino-Americano de Lógica Matemática, dedicado à sua memória.

## **4.2 - Ofélia Alas (1943 - )<sup>82</sup>**

Ofélia Alas nasceu em São Paulo, em 4 de julho de 1943. Era a filha única do engenheiro Celiar Alas e da professora de piano Teresa Sophia Dugus Alas. Estudou o primário e o ginásio no Colégio Caetano de Campos, e o científico no Colégio Macedo Soares. Segundo ela, desde pequena interessava-se muito por Matemática.

---

<sup>82</sup> Texto escrito com base em uma entrevista semi-estruturada, no *Curriculum Lattes*. e em um *Curriculum Vitae* disponibilizado pela professora.

Graduou-se no Bacharelado em Matemática na Faculdade de Filosofia Ciências Letras de São Paulo, em 1964. A maioria dos ingressantes de sua turma era feminina. Ofélia afirma “[...] no ano que eu entrei, eram cinquenta vagas, mas só entraram onze, e destes onze, eu não posso garantir, mas acho que eram no máximo quatro rapazes, três ou quatro, não mais do que isto”.

No decorrer do terceiro ano de Graduação, em 1963, foi convidada pelo professor Edison Farah, para ser sua auxiliar de ensino no ano seguinte. Assim, em 1964, quando concluiu a graduação, iniciou sua carreira docente como professora auxiliar do professor Farah, além de cursar algumas disciplinas da pós-graduação (doutorado).

Durante o Doutorado, surgiu a oportunidade para realizar o Mestrado. Como Ofélia já estudava o Axioma de Zermelo, reuniu alguns resultados e escreveu sua dissertação de Mestrado. Este trabalho intitulado Seis Proposições Equivalentes ao Teorema de Zermelo foi realizado sob a orientação do professor Edison Farah e defendido em 1967. Segundo a própria autora: “[...] estes resultados são originais, são pouquinhos, mas são originais”.

Apenas um ano após a defesa do Mestrado, ela defendeu o Doutorado, intitulado Sobre uma extensão do conceito de compacidade e suas Aplicações, também sob a orientação do professor Edison Farah. De acordo com a professora Ofélia, havia pouquíssimas mulheres que cursaram a Pós-Graduação em Matemática no mesmo período que ela: “Eu não me lembro que houvesse outra. [...] não me lembro de nenhuma colega minha, o que não me lembro é se existia em alguma turma anterior”.

Após a conclusão do Doutorado, em 1968, a professora Ofélia começou a trabalhar como Professora Assistente na USP. Devido a diversos acontecimentos, incluindo a morte de seus pais, ela foi estudar fora do país, em 1972, estudou dois meses na França e trabalhou como pesquisadora na Universidade de Buenos Aires. Pediu demissão da USP, e trabalhou em Buenos Aires, até 1975. Neste ano, voltou ao Brasil e foi contratada, novamente, pela USP, como professora temporária. Em 1976, foi efetivada nesta instituição por meio de concurso.

Após três anos, concluiu a Livre-Docência, mediante defesa de tese. A professora Ofélia Alas foi a primeira Livre-Docente em Matemática da USP, sendo que a segunda, conforme já apontado, tornou-se Livre-Docente somente 21 anos depois. No período de 1981 a 1983, cursou Pós-Doutorado na área de Topologia Geral, na

Universidade de Toronto, no Canadá e, em 1983, obteve o título de Professora Adjunto, concedido pelo conjunto da obra.

No ano de 1990, foi aprovada no concurso para Professor Titular do IME – USP, no qual ela tinha como concorrente o professor Jörg Fiedrich Hubert Blatter do Departamento de Matemática Aplicada do mesmo instituto (IME – USP). Ofélia Alas aposentou-se em 1994, mas continua trabalhando, voluntariamente, na USP, tanto na Graduação quanto na Pós-Graduação.

A professora Ofélia nunca se casou oficialmente, no entanto teve um companheiro com quem viveu muitos anos e teve dois filhos: Célia Alas Rossi, nascida em vinte e sete de fevereiro de 1977 e Paulo Alas Rossi, nascido em dois de dezembro de 1980.

Ela possui várias orientações concluídas<sup>83</sup> e diversas publicações internacionais. Trabalhou como professora visitante em universidades de vários países, tais como, Canadá, México, Itália, Argentina, Iugoslávia e Espanha. Além disto, é membro da Sociedade Brasileira de Matemática, da American Mathematical Society e da Academia de Ciências do Estado de São Paulo.

### **4.3 - Ítala Maria Loffredo D`Ottaviano (1944 - )**

A professora Ítala Maria Loffredo D`Ottaviano nasceu em Campinas, em 18 de julho de 1944. Seus pais, Climene Machado de Oliveira Loffredo, professora primária, e Eurico Horácio Loffredo, ferroviário, sempre prezaram muito pela educação de suas filhas, Ítala e Ana Maria Loffredo<sup>84</sup>. Este incentivo gerou bons frutos, pois as duas se dedicam à carreira acadêmica.

Eu e minha irmã ao lado do afeto da mamãe e de seu valor intelectual e amor pelo estudo, nós tínhamos o exemplo do caráter do papai. [...] Herdamos uma certa paixão pelo estudo e pelo conhecimento, por ensinar, tenho paixão por ensinar, e herdamos uma personalidade forte, lutadora, de papai.

A professora Ítala estudou o primário na “Escola Normal Carlos Gomes” e, o ginásio no Colégio Estadual Culto à Ciência, após passar, em primeiro lugar, no

---

<sup>83</sup> Onze Dissertações de Mestrado e quatro Teses de Doutorado.

<sup>84</sup> Professora do Instituto de Psicologia da USP, *campus* de São Paulo.

concorridíssimo exame de admissão, que continha provas escritas e provas orais. Após este, fez o curso Científico, neste mesmo colégio, que, na época, era um dos mais famosos e tradicionais do Brasil. Recebeu prêmios e medalhas de honra ao mérito durante seus estudos no Culto à Ciência.

Além da Matemática, a professora Ítala estudou piano desde menina. Fez Graduação e Especialização no Conservatório Musical Carlos Gomes – Campinas participou de vários concertos e ganhou diversos prêmios. No entanto, quando concluiu o curso de Matemática decidiu, segundo ela, “inconscientemente”, parar de tocar. “Eu não conseguiria ser musicista, ser matemática e cuidar dos filhos direito, então escolhi parar de tocar para não tocar piano de qualquer jeito”.

A professora Ítala afirma que sempre teve apoio emocional e financeiro irrestritos de sua família. cursou Licenciatura em Matemática na Pontifícia Universidade Católica de Campinas – PUC Campinas e explica sua decisão por este curso:

Eu nunca discuti ou pensei muito no que eu iria fazer, era muito boa aluna, eu era boa em todas as matérias, eu era estudiosa e tinha o acompanhamento de minha mãe. [...] Quando eu fui para o colegial, eu gostava muito de Matemática e de Física, gostava de Genética, de resolver problemas. Gostava, também, de História e Geografia e de línguas, em particular, Latim. Quando eu estava para me formar, foi mais ou menos uma coisa natural, que eu faria Matemática. Eu acho também que naquela época, também por causa da minha família italiana, não passou pela minha cabeça discutir com meu pai que eu estudaria fora de Campinas. Então eu queria fazer Matemática, era natural que eu faria PUC. Passei em primeiro lugar no vestibular e fiz Matemática na PUC.

No último ano da Graduação, cursou a disciplina de Lógica com o Professor Mário Tourasse Teixeira, da UNESP de Rio Claro. Ao final do curso, o professor lhe deu, como prêmio por ter sido a melhor aluna, o livro Lógica Simbólica de Leônidas Hegenberg. Segundo ela, foi este curso que despertou seu interesse pela Lógica.

Ela trabalhou como professora particular de diversas disciplinas, desde o ginásio até o terceiro ano da Graduação, quando, recebeu o convite para lecionar no primeiro e segundo anos do Curso Normal do Colégio Coração de Jesus de Campinas. Ao concluir a Graduação, começou a trabalhar como professora de Matemática e Estatística no curso de Pedagogia da PUC e, também, no Colegial, área de Ciências Exatas do Colégio PIO XXII, Colégio de Aplicação da PUC.

A professora Ítala foi aprovada em um concurso público para a Cátedra de Matemática do Colégio Culto à Ciência, mas, por ser recém-formada, foi classificada em segundo lugar. O primeiro colocado, seu professor na PUC, não assumiu, então, a chamaram, mas, neste momento, de acordo com ela, já tinha outras pretensões, afinal, estava freqüentando o curso de Lógica ministrado pelos professores Newton Carneiro Affonso da Costa e Ayda Arruda, na recém-criada UNICAMP. Ao concluir o curso ela foi convidada, por esses professores, para trabalhar nesta instituição. “[...] veja que engraçado, se eu tivesse aceitado, provavelmente, eu teria sido professora de Matemática do Culto à Ciência, o que era um grande orgulho na época, e talvez eu não tivesse saído de lá”.

Quando iniciou o trabalho na UNICAMP, como não existia o Mestrado institucionalizado, ela começou a cursar disciplinas na Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Rio Claro e a participar de Seminários tanto em Rio Claro, quanto em Campinas sob a orientação do professor Newton da Costa. “Eu fiz muitas disciplinas, mais que o dobro necessário para o Mestrado, fazia as disciplinas que eram ministradas. Tive cursos com bons professores, fiz cursos de Álgebra, Teoria da Medida, Topologia, Análise, Análise Real, Lógica, teoria dos Conjuntos, Teoria das Categorias, Teoria dos Universos [...]”. Em 1974, ela concluiu o Mestrado, sob a orientação do Prof. Mário Torasse Teixeira, na UNICAMP, com a dissertação intitulada *Fechos Caracterizados por Interpretações*. Segundo a entrevistada, “[...] foi um trabalho muito inovador, hoje que eu sou lógica eu me lembro, havia muitos resultados originais neste trabalho, porém não foram publicados. O Professor Mário não se preocupava com isto [...]”.

Em 1977 e 1978, ocupou o cargo de Secretária da Educação do Município de Campinas e no ano seguinte, em 1979, ingressou no Doutorado sob a orientação do professor Newton da Costa, na área de Lógica e obteve o título de Doutora em Matemática, pela UNICAMP, em 1979, com a Tese *Sobre uma Teoria de Modelos Trivalente*<sup>85</sup>. De acordo com ela, este trabalho “foi o primeiro trabalho na literatura internacional, no qual é introduzida uma Teoria de modelos Paraconsistentes. Ela [a tese] rendeu três ou quatro artigos em periódicos de circulação internacional”.

A professora Ítala, por indicação do Newton da Costa, em 1984-85, realizou Pós-Doutorado, simultaneamente, na University of California - Berkeley, e na Stanford University. Segundo ela, esta experiência foi muito proveitosa “participei de seminários,

---

<sup>85</sup> A professora Ayda Arruda participou desta banca de Doutorado.

fiz conferência no grande Seminário de Lógica de Berkeley, o tendo apresentado resultados de minha Tese de Doutorado”.

Em 1986, após retornar do Pós-Doutorado, foi eleita Diretora do CLE, e, posteriormente, foi re-eleita permanecendo no cargo até 1993. Em 1987, tornou-se professora Livre-Docente<sup>86</sup> do Departamento de Matemática do IMECC, por meio do conjunto da obra produzida após o Doutorado. Após um ano, foi convidada para realizar outro Pós-Doutorado, agora na University of Oxford. Nesta universidade, ela participava tanto dos Seminários de Filosofia da Matemática quanto dos Seminários de Lógica.

Após voltar do Pós-Doutorado, na Inglaterra, devido a divergências internas no IMECC, em 1993, ela, os professores Antônio Mário Sette e Walter Alexandre Carnielli<sup>87</sup> transferiram-se para o Departamento de Filosofia do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas – IFCH- UNICAMP. Hoje, não existem mais disciplinas de Lógica, sob a responsabilidade de “lógicos” nos cursos de Matemática do IMECC. Estudantes, deste instituto, interessados em Lógica, cursam os cursos de Pós-Graduação oferecidos pelo Departamento de Filosofia.

Em 1996, foi aprovada no concurso para Professor Adjunto, condição sine qua non, para prestar o concurso para Professor Titular na área de Lógica e Fundamentos da Matemática. Após dois anos, em 1998, tornou-se Professora Titular, segundo ela, “eu sempre fui muito exigente e nunca achava que já estava na hora de fazer o concurso para titular, que já tinha produção acadêmica suficiente para ser Professora Titular. Mas havia vaga e eu solicitei a abertura de concurso e fui aprovada”. Ela obteve média dez com os cinco examinadores da banca deste concurso.

A professora Ítala sempre teve grande envolvimento político-acadêmico dentro da universidade, foi vice-presidente da Associação dos Docentes da UNICAMP - ADUNICAMP, também foi representante docente no Conselho Universitário. Executou, em nome da UNICAMP, convênios com diversas universidades brasileiras e internacionais. Foi, também, eleita por diversas vezes membro de várias comissões institucionais da universidade.

Em 1998, foi fundadora da Coordenadoria de Centro e Núcleos Interdisciplinares de Pesquisa da UNICAMP (COCEN) e sua primeira coordenadora. É diretora eleita do CLE, pela terceira vez, foi membro fundador e presidente da

---

<sup>86</sup> Ofélia Alas participou desta banca de Livre-docência.

<sup>87</sup> O professor Luiz Paulo de Alcântara já havia se transferido alguns anos antes.

Sociedade Brasileira de Lógica, por três mandatos seguidos e, duas vezes presidente do *Committee on Logic in Latin America* Comitê Latino-Americano da Association for Symbolic Logic, que é o órgão mais importante de Lógica do mundo. É membro de diversas instituições científicas brasileiras e estrangeiras, membro de conselhos editoriais de periódicos de circulação nacional e internacional. Foi a criadora da Coleção CLE, que já publicou mais de 50 volumes. Também é professora visitante em universidades de diversos países como Argentina, Chile, Colômbia, China, Itália, Polônia, Estados Unidos, México e Inglaterra.

A professora Ítala trabalha com Lógicas não-clássicas, em especial, Polivalente e Paraconsistente, Lógica Algébrica, traduções entre Lógicas, dentre outras. Possui inúmeros artigos e livros publicados por editoras nacionais e internacionais. Dentre suas publicações, destaca-se o livro *Algebraic foundations of many-valued reasoning* da série *Trends in Logic*), publicado em 2000, juntamente com Danielle Mundici<sup>88</sup> e Roberto Cignoli. Este livro demorou aproximadamente dez anos para ser escrito e, segundo ela, “constante referência internacional em álgebras Polivalentes”.

A professora Ítala afirma que gosta muito de trabalhar<sup>89</sup>, de ensinar e de orientar estudantes. Orientou nove teses de doutorado e quatro dissertações de Mestrado, e acredita que: “quando estou dando aula e estou com meus alunos de Mestrado e Doutorado, eu sinto outra vez as expectativas, os sonhos de vida, acho que me mantenho jovem, eu gosto muito da docência e do trabalho intelectual”.

A professora Ítala, contrariando o estereótipo da mulher cientista, é muito bonita e feminina. Apesar da sua grande dedicação ao trabalho e de sua importância e reconhecimento internacionais, ela, sempre, se dedicou demasiadamente à seus pais e à família. É mãe de três filhos, Maria Gabriela, Maria Camila e Fabrício.

Em 2004, quando a professora Ítala completou 60 anos, foi publicado o livro *Logic and Philosophy of the Formal Science: Festschrift for Ítala Maria Loffredo D’Ottaviano*, em sua homenagem. Ele foi organizado pelo Walter Carnielli e contém artigos de importantes lógicos de vários países.

---

<sup>88</sup> Professor da *Università Degli Studi di Milano*.

<sup>89</sup> Ela poderia ter se aposentado há mais de treze anos.

#### 4.4 - Maria Aparecida Soares Ruas (1948 - )<sup>90</sup>

Maria Aparecida nasceu em Lins, interior do Estado de São Paulo, em cinco de Janeiro de 1948. Era a filha caçula dos funcionários públicos Antonio Alonso Soares e Noemia D'Avila Soares. Durante a infância, estudou na escola pública, Grupo Escolar Dom Henrique Mourão e sempre gostou muito de estudar, em especial, Matemática, segundo ela:

Eu me lembro de que gostava de Matemática, quer dizer, eu era persistente. Quando eu encontrava um exercício que não conseguia resolver, então eu teimava com o exercício. [...] Eu gostava de Matemática, mas gostava de estudar outras matérias também. Eu gostava da escola.

Quando cursava a quinta ou sexta série do Ensino Fundamental (naquele período chamado de Grupo Escolar), ela começou a trabalhar como professora particular de um aluno do primeiro ano, para o qual lecionava todas as disciplinas do currículo. Em pouco tempo a professora Maria Aparecida começou a trabalhar como professora particular de Matemática e conseguiu vários alunos, “cheguei a preparar oitenta alunos ao mesmo tempo. Muito bem, então, com isso eu aprendi muita Matemática, principalmente, a Matemática do Ensino Fundamental”.

Estas aulas e uma excelente professora do ginásio despertaram na professora um interesse especial por Matemática. Assim, ao terminar o Curso Normal ela decidiu cursar Matemática na Universidade. No entanto, em Lins, não existia este curso, “[...] havia outros cursos, havia Pedagogia, Letras, Odontologia e Engenharia, mas, naquela época, mulher não fazia Engenharia”.

Neste período, tomou conhecimento da abertura do curso de Matemática na Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Araraquara. Como ela fez o Curso Normal, não conhecia a Matemática do Curso Científico, que era exigida no vestibular. Desta forma, contratou um professor particular, que, durante três meses, preparou-a para o vestibular. Ingressou na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Araraquara, no curso denominado “Matemática Aplicada” que era equivalente a um curso de Licenciatura. Neste ano, conheceu e começou a namorar José Gaspar Ruas, que,

---

<sup>90</sup> Texto redigido com base em uma entrevista semi-estruturada, e nos seguintes documentos: memorial e *Curriculum Vitae*, cedidos pela professora, e no *Curriculum Lattes*.

posteriormente, se tornou seu marido. Durante a Graduação, a professora Maria Aparecida foi uma excelente<sup>91</sup> aluna: “Tive alguma dificuldade em Física, um pouco de dificuldade em Desenho Geométrico, mas era boa aluna, me saí bem durante o curso”.

Devido a dificuldades financeiras, durante o segundo semestre da Graduação, começou a trabalhar, primeiramente como professora particular, e, depois, lecionou no *Colégio São José de Araraquara*, um colégio técnico particular.

Ainda, durante a Graduação, conheceu o professor Gilberto Francisco Loibel, em uma palestra para a divulgação do curso de Pós-Graduação da USP, *campus* de São Carlos. Ao concluir a Graduação Maria Aparecida e José Gaspar foram cursar Mestrado em São Carlos. O professor Gaspar foi orientado pelo Professor Nelson Onuchic e a professora Maria Aparecida, pelo Prof. Loibel. Segundo ela: “ele [Loibel] foi meu orientador de Mestrado, e foi quem me introduziu, com muito entusiasmo e competência, ao estudo das ‘Singularidades das Aplicações Diferenciáveis’, que é minha área de pesquisa”.

No início do Mestrado, como não recebia bolsa, lecionou em uma escola pública de São Carlos, no entanto, após um pequeno período tornou-se bolsista CAPES, tendo permanecido com a bolsa por pouco tempo, pois ao final do primeiro ano de Mestrado - 1971- foi contratada como professora Auxiliar de Ensino na Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Araraquara.

O tema da dissertação foi escolhido pelo Prof. Loibel e a professora Maria Aparecida acredita que teve muita sorte na escolha deste tema, afinal a Teoria de Singularidades “viveu uma época áurea, nas décadas de 60 e 70, do século passado”. De acordo com a entrevistada:

Os alicerces da teoria de singularidades foram os trabalhos de Hassler Whitney, um dos principais matemáticos do século passado, que colocou o problema de classificar singularidades que não podem ser eliminadas por pequenas perturbações. Em trabalhos pioneiros, nas décadas de 40 e 50, Whitney resolveu esta questão em alguns casos importantes. Em meados da década de 50, com a contribuição de outro grande nome da matemática do século XX, o matemático francês René Thom, a Teoria de Singularidades ganhou contornos de uma nova teoria, cujo principal problema era a caracterização das funções estruturalmente estáveis e a discussão da densidade do conjunto das aplicações estáveis. Durante as

---

<sup>91</sup> Tal afirmação pode ser comprovada pela leitura do Histórico Escolar.

décadas de 60 e 70, o matemático americano John Mather, em uma série de seis trabalhos fundamentais, resolveu completamente as questões formuladas por Whitney e Thom. A estabilidade estrutural era uma questão fundamental também na área de sistemas dinâmicos, e os resultados do matemático brasileiro, Maurício Peixoto, sobre a estabilidade estrutural de sistemas dinâmicos em superfícies, foram fundamentais para o início da divulgação da matemática brasileira, na comunidade internacional.[...] o Professor Loibel, na década de sessenta, estagiou durante um ano na Universidade de Berkeley nos Estados Unidos. Lá, freqüentou as aulas de um curso ministrado por René Thom, e se entusiasmou com a nova teoria. Quando ele voltou ao Brasil, ministrou aqui os primeiros cursos de teoria de singularidades. Quando eu comecei o Mestrado, os trabalhos de Whitney, Thom e Mather entusiasmavam a comunidade matemática, e foi interessante acompanhar esse desenvolvimento intenso da teoria.

A dissertação de Mestrado da professora Maria Aparecida é intitulada *Germes finitamente determinados*, e baseia-se em um trabalho de Mather, publicado em 1968. Ela explica sua dissertação:

No trabalho, cujo título era *Germes Finitamente Determinados*, obtive a classificação das singularidades  $A_k$ ,  $D_k$ ,  $E_6$  e  $E_8$  que fazem parte das singularidades estudadas por Arnold em sua famosa classificação das singularidades simples de funções. Meus resultados foram obtidos independentemente do famoso artigo de Arnold, *Normal forms of functions near degenerate critical points, the Weyl groups  $A_k, D_k, E_k$  and Lagrangian singularities*, publicado em russo em 1972, na revista *Funktsional. Anal. i Prilozhen.* e cujos resultados só tomei conhecimento alguns anos mais tarde.

Durante o Mestrado, casou-se e, em 1972, nasceu sua primeira filha, Janaína. Concluiu o Mestrado em maio de 1974, e após o término, ela e o marido continuaram freqüentando, por mais um ano, os seminários da Pós-Graduação de São Carlos. No final de 1975, foram cursar Doutorado na Brown University, ela, no Departamento de Matemática Pura e ele, no de Matemática Aplicada.

Eles decidiram realizar o Doutorado nesta instituição, pois o Departamento de Matemática Aplicada tinha um grande matemático Jack Hale, que seria o orientador de Doutorado de José Gaspar. Após um ano da chegada deles na Brown University, foi contratado, temporariamente, o professor Terence Gaffney, um recém doutor na área de Singularidades, que se tornou o orientador de Doutorado dela. No decorrer do Doutorado, a professora Maria Aparecida encontrou muitas dificuldades, segundo ela:

Na Brown, fiz os cursos, o exame de qualificação com bastante sucesso, e iniciei meu Doutorado lá também com bastante sucesso, mas encontrei dificuldades no desenvolvimento do trabalho. Dificuldades principalmente relativas ao tema, que era difícil, era um tema que estava sendo investigado por outros pesquisadores importantes da época [...] eu não consegui acabar, comecei uma coisa, alguém provou o que eu estava fazendo, comecei em uma direção e aí, de repente, tinha um matemático importante que tinha acabado de provar aquele resultado, aí eu desviava um pouco a direção e novamente acontecia a mesma coisa.

Durante o Doutorado, ela se interessou por um problema de aplicação da Teoria de Singularidade à Geometria, conversou sobre este problema com muitos pesquisadores, inclusive com o orientador, este trabalho caminhou um pouco, mas nunca foi escrito.

Então, aquele problema que poderia ter dado uma tese de Doutorado ou um artigo, ele se desenvolveu, mas nunca foi completamente redigido. Temos apenas algumas notas manuscritas sobre o assunto, que até hoje, é, talvez, meu trabalho mais citado. Foi um trabalho pioneiro nas aplicações de Teoria de Singularidades à Geometria, desenvolvido em 1976, 1977. O tema do trabalho consistia em caracterizar as singularidades genéricas que surgem quando projetamos um objeto suave em todos os possíveis planos do espaço 3-dimensional, e relacionar as Singularidades com a Geometria do objeto.

Como consequência dos problemas já citados, a professora Maria Aparecida não conseguiu concluir o Doutorado na Brown University, mas afirma que este tempo foi essencial para a continuidade de sua carreira acadêmica, pois “realmente, me deu uma formação muito forte e talvez uma vontade, uma motivação maior para continuar investindo no meu crescimento científico”.

Ao voltar para o Brasil, em 1979, a UNESP já tinha sido criada e esta nova Universidade havia encampado a Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Araraquara. Com a criação da UNESP, fechou-se o curso de Matemática de Araraquara, assim, a professora Maria Aparecida e seu marido tiveram que optar entre trabalhar em Presidente Prudente, São José do Rio Preto ou Rio Claro.

Decidiram trabalhar em Rio Claro e, ela retomou os estudos na USP, *campus* de São Carlos, com o objetivo de concluir a tese de Doutorado,

É claro que, naquela época, inicialmente, eu tinha expectativa de terminar a tese e voltar para os Estados Unidos e defender lá, havia esta expectativa, que não se confirmou por várias razões, uma das quais é porque, neste período de dois anos, de 1979 até o fim de 1981, eu tive dois filhos. O projeto de voltar para os Estados Unidos ficou, então, mais complicado.

Continuou trabalhando sozinha e enviando os resultados para o professor Gaffney, e, em 1982, ele propôs que ela voltasse a investigação do Doutorado para o, já citado, problema geométrico. No entanto, o Professor Luiz Favaro propôs que ela ministrasse durante um semestre, seminários sobre os resultados já obtidos na pesquisa para que ele avaliasse se o material era suficiente para o Doutorado.

A professora Maria Aparecida realizou os seminários e o professor Luiz Favaro julgou que ela “tinha material mais que suficiente para a tese de Doutorado”, assim, ela redigiu a tese *Cl - Determinação finita e aplicações* e, em 1983, a defendeu sob a orientação dele.

Ainda, durante o Doutorado, nasceram seus outros dois filhos, em 1980, José Augusto e, em 1981, Juliana. Ao final deste ano, ela e o marido foram aprovados em um concurso para professores da USP – São Carlos. Segundo ela, a grande motivação para prestar este concurso era a possibilidade de trabalhar em uma Pós-Graduação em Matemática.

Após concluir o Doutorado, Maria Aparecida tentou se manter atualizada, lendo diversos artigos e mantendo intercâmbio científico. Convidou diversos matemáticos estrangeiros para virem ao Brasil, afinal, “naquela época eu própria não poderia sair, porque eu tinha filhos pequenos era mais difícil sair”.

Em 1989, sua primeira orientada de Doutorado, Solange Mancini, defendeu a tese. Após três anos, Maria Aparecida, decidiu fazer o concurso de Livre-Docência, esta foi realizada por meio do texto *Singularidades das Aplicações Diferenciáveis: Teoria Geral e Aplicações*, que sistematiza todo o trabalho científico produzido por ela após o Doutorado.

A professora Maria Aparecida foi uma das idealizadoras do *Workshop on Real and Complex Singularities*<sup>92</sup>, em São Carlos. Este evento internacional, realizado

---

<sup>92</sup> Houve, em 1982, uma versão inicial deste *Workshop*, organizado pelo professor Luiz Favaro, mas não era, no entanto, de caráter internacional.

bienalmente nesta cidade, foi iniciado em 1990<sup>93</sup>. Segundo ela, este *Workshop* é um evento “de grande sucesso, [...] atrai os maiores cientistas da área e um grande número de matemáticos estrangeiros, [...] é um evento de alta qualidade científica, [...]”.

Em 1998, a professora Maria Aparecida foi aprovada em um concurso para provimento do cargo de Professor Titular. O período, de acordo com ela, foi muito difícil, de muita pressão, uma vez que, pela primeira vez no departamento, se inscreveram dois candidatos, “[...] um dos quais era mulher e ainda chefe de departamento”.

A professora Maria Aparecida acredita que a criação do grupo de pesquisa em São Carlos e sua família, em especial o marido, tiveram grande influência em sua carreira acadêmica. Possui extensa produção acadêmica, vários trabalhos publicados, além de um grande número de orientações de Mestrado e de Doutorado concluídas<sup>94</sup>. Mesmo sendo uma pesquisadora de destaque, ela afirma que, dentre as atividades realizadas por um professor universitário, a que ela mais sente prazer é a de lecionar.

#### **4.5 – A condição das mulheres brasileiras na Matemática**

Este capítulo teve como objetivo apresentar a biografia das mulheres que chegaram ao mais alto posto da carreira acadêmica, nas instituições abordadas por esta pesquisa. Apesar de serem relatos pontuais, as trajetórias destas mulheres apresentam algumas dificuldades comuns às mulheres no decorrer de suas carreiras científicas.

A obtenção do título de Professor Titular, conforme apresentado neste capítulo, é uma conquista de muitos anos de investimento na carreira acadêmica. As três professoras entrevistadas, por serem mulheres casadas e com filhos, não puderam se dedicar integralmente à carreira acadêmica. Percebe-se, no decorrer de suas trajetórias, que elas, influenciadas pelos papéis de mãe e esposa, tiveram que fazer muitas escolhas na vida profissional, o que acarretou um certo atraso na carreira, comparativamente, à carreira dos homens. Pode-se perceber, também, que essas mulheres têm consciência dessa condição.

---

<sup>93</sup> Exceto sua última edição, em 2004, que se realizou na França.

<sup>94</sup> Orientou sete dissertações de Mestrado e dez teses de Doutorado.

Algumas delas evidenciaram, durante as entrevistas, que, em muitos momentos, sentiram-se culpadas por deixarem os filhos em casa para ir trabalhar. Este sentimento de culpa, conforme apresentado anteriormente, se deve às pressões sociais que restringem somente à mulher a responsabilidade dos cuidados da casa e dos filhos. Sendo assim, a mãe que vai trabalhar sente que está sendo ausente na educação dos filhos. No entanto, estas mulheres, que se dedicaram à vida acadêmica, também enfatizaram que o trabalho foi muito importante na educação dos filhos e que eles, atualmente, sentem orgulho delas e da profissão a que se dedicaram.

Sem dúvida nenhuma, a presença de mulheres/mães, bem sucedidas profissionalmente, pode influenciar positivamente as filhas a terem uma profissão, conforme mostrado no item 3.4, o que pode ser confirmado pelos relatos apresentados neste capítulo, uma vez que três das quatro Professoras Titulares abordadas nesta investigação<sup>95</sup> são filhas de mulheres que trabalhavam “fora de casa”.

As três professoras entrevistadas afirmaram que as mulheres enfrentam mais dificuldades na carreira acadêmica, sobretudo, aquelas relativas à difícil conciliação da vida profissional com a familiar. Mas que não acreditam terem sofrido nenhuma discriminação - direta ou até mesmo indireta - pelo fato de serem mulheres, enfatizaram que encontraram dificuldades, mas estas independiam do sexo. De acordo com Velho e Léon (1998), as cientistas, normalmente, negam que exista qualquer prática discriminatória contra as mulheres nas ciências. Para elas, que vivenciam o modelo de ciência masculino e se adaptaram a ele, o problema não está no modelo e sim nas mulheres que não conseguiram se adequar a ele.

Ao serem questionadas sobre as matemáticas com reconhecimento internacional, as professoras entrevistadas enfatizaram a escassez de mulheres nesta posição. Entre as poucas mulheres com reconhecimento internacional em Matemática, que foram citadas por elas destacam-se: Mary Ellen Rudin e Emmy Noether, abordadas no capítulo I e a lógica polonesa Helena Rasiowa (1917 - 1994). Entre as brasileiras, foram citadas as professoras Elza Gomide, Ofélia Alas e a Professora Titular em Matemática da Universidade de Brasília (UnB), Kety Tenenblat (1944 - ).

Para finalizar, deve ser ressaltado que muitas mulheres que tiveram reconhecida importância no cenário matemático brasileiro, por variados fatores, não se tornaram

---

<sup>95</sup> Não se tem informação se a mãe da Ayda Arruda trabalhava.

titulares, como, por exemplo, as professoras Elza Gomide, Maria Laura M. L. Lopes, Marília Peixoto, Loudes Onuchic, e entre outras. Assim, torna-se necessária a elaboração de futuros estudos que busquem investigar, especificamente, as razões responsáveis pelo fato de a grande maioria das pesquisadoras brasileiras não alcançarem o mais alto cargo da carreira acadêmica.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para finalizar esta investigação, faz-se necessário retomar a questão que lhe dá título, ou seja, *a Matemática é feminina?* Esta questão pode ser expressa de outra maneira, *a Matemática é uma invenção exclusivamente masculina?* Tais questionamentos, por sua vez, podem ser desdobrados em diversas outras perguntas que sintetizam os objetivos desta pesquisa, tais como, *até o século XX, existiram mulheres que se dedicaram à Matemática? No século XX, houve participação feminina na criação do conhecimento matemático? E no Brasil, ou melhor, no Estado de São Paulo, esta Ciência é território masculino? Existem matemáticas brasileiras com projeção e reconhecimento internacional?* Em que pese o fato de estas questões não terem sido completamente respondidas neste texto, algumas considerações sobre elas podem ser apresentadas.

Na História da Matemática, existem registros de um número reduzido de mulheres que se dedicaram ao estudo desta Ciência, as mais frequentemente citadas, são: Emmy Noether, Hipátia de Alexandria, Maria Gaetana Agnesi, Mary Faifax Somerville, Sophia Kovalevskya e Sophie Germain. Este fato é atribuído às extremas dificuldades encontradas pelas mulheres, até o início do século XX, para ingressar no mundo da Ciência e, conseqüentemente, da Matemática, assim, acredita-se que muitas mulheres tenham trabalhado como auxiliares e/ou colaboradoras de matemáticos tornando-se, desta forma, invisíveis na História da Ciência.

No século XX, tornou-se mais fácil o acesso feminino ao Ensino Superior e à comunidade matemática, assim, houve um aumento expressivo do número de mulheres que se dedicaram a esta Ciência, este período é considerado por Osen (1994) o “século de ouro” da presença feminina na Matemática. Apesar do aumento da presença feminina nesta ciência, as matemáticas ainda têm pouca visibilidade. Neste sentido, torna-se relevante a escrita, e divulgação de biografias destas mulheres, com o intuito de desmistificar a ciência, ou mesmo a Matemática, como território masculino.

No Brasil, o acesso feminino ao Ensino Superior, foi permitido legalmente, em 1879, com a Reforma Leôncio de Carvalho. Apesar de, neste período, algumas mulheres cursarem este nível de ensino, sobretudo em Medicina, o marco histórico da entrada das

mulheres na universidade, foi a criação da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras – USP de São Paulo, em 1934.

A presença feminina, investigada nesta pesquisa, buscou os dados referentes aos cursos e aos institutos/departamentos de Matemática das três universidades estaduais paulistas (USP, *campi* de São Paulo e São de Carlos-, UNESP, *campi* de Rio Claro, Araraquara e São José do Rio Preto - e UNICAMP), no período compreendido entre a criação destes até 1990.

Estes dados institucionais permitiram concluir que a presença das mulheres na Graduação em Matemática varia entre 41 e 75%, de acordo com a instituição e a modalidade. No entanto, independentemente da instituição elas são mais numerosas no curso de Licenciatura em Matemática.

Na Pós-Graduação, percebeu-se, exceto na UNICAMP, que, quanto mais alto o nível de ensino, menor a presença feminina entre os concluintes. A porcentagem de mulheres que atuam nestes institutos como docentes é inferior a das concluintes de Pós-Graduação. Além disto, as mulheres permanecem nas categorias mais baixas da hierarquia acadêmica. Conjecturou-se que a maior dificuldade para as mulheres se tornarem Professoras Titulares – o mais alto posto da carreira acadêmica – está na obtenção do título de Livre-Docência. Nas instituições investigadas, somente, quatro professoras chegaram a este posto. As Professoras Titulares - Ayda Inez Arruda, Ofélia Teresa Alas, Ítala Maria Loffredo D'Ottaviano e Maria Aparecida Soares Ruas - concentram-se na USP (São Paulo e São Carlos), na área de *Topologia e Geometria* e na UNICAMP, na área de *Lógica*.

Estas professoras, apesar de possuírem grande produção em Matemática, terem reconhecida importância nos departamentos/institutos nos quais atuam, terem contribuído para o desenvolvimento de suas áreas no Brasil e de serem reconhecidas internacionalmente por seus trabalhos matemáticos, são, no entanto, pouco conhecidas pelos brasileiros. Sendo assim, pode-se concluir que a Matemática Brasileira *não foi* e não é um território exclusivamente masculino, apesar de eles serem mais numerosos e de se encontrarem nos mais altos cargos da hierarquia acadêmica.

As mulheres, até 1990, eram aproximadamente metade dos formados na Graduação em Matemática, mas eram minoria entre os concluintes da Pós-Graduação e entre os docentes destes institutos. Além disto, até 2004, pouquíssimas mulheres eram

Professoras Titulares. A partir desses dados, tentou-se responder as seguintes indagações: *por que apesar de ser maioria entre os graduados, as mulheres são minoria entre os pesquisadores em Matemática? E por que tão poucas mulheres chegaram ao mais alto posto da carreira acadêmica em Matemática?* Foi demonstrado que estes fenômenos estão atrelados a diversos fatores sociais, como, por exemplo, a existência de estereótipos sexuais na Educação, a desigualdade de condições entre homens e mulheres na carreira científica, além dos preconceitos sexuais existentes nas profissões acadêmicas.

Entretanto, as Professoras Titulares entrevistadas negaram que tenham sofrido discriminação sexual. Afirmaram que as dificuldades impostas pela carreira científica são as mesmas para homens ou mulheres. Este dado, conforme apontado anteriormente, corrobora com outros estudos que mostram que esta é uma atitude comum das mulheres que trabalham em áreas científicas que possuem domínio masculino.

Nas instituições abordadas por esta pesquisa, houve um aumento expressivo da porcentagem de mulheres entre os concluintes da Pós-Graduação da década de 1970 para a de 1980. Além disto, somente na década de 1990 duas professoras tornaram-se Titulares. Novos estudos precisam ser realizados buscando abordar estas estatísticas na década de 1990 e 2000, mas parece ser uma tendência, nestas instituições, as mulheres se igualarem, numericamente, aos homens na carreira acadêmica em Matemática. Se esta hipótese se confirmar, deverão ser elaboradas investigações, de acordo com LOPES (2005), nos mesmos moldes de algumas já realizadas em outros países, com o objetivo de identificar as possíveis razões responsáveis pelo fato de as mulheres brasileiras se inserirem tão lentamente no campo científico.

## Fontes e Referências Bibliográficas

### Fontes Primárias

Anuários da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de São Paulo – referente aos anos 1934 a 1945, 1950, 1952, 1963 a 1969.

Arquivo Central do Sistema de Arquivos da UNICAMP – SIARQ.

Atas de Colação de Grau dos cursos de Matemática, nas modalidades Bacharelado, Licenciatura e Matemática Aplicada do IME – USP, dos anos 1970 a 1990.

Catálogos de Graduação do IME – USP, referentes aos anos 1971 a 1990.

Centro de Apoio a Pesquisa Histórica CAPH - USP – São Paulo

Fundo Ayda Ignez Arruda. Arquivos Históricos em História da Ciência – CLE. UNICAMP.

Centro de Apoio a Pesquisa Histórica da USP.

### Fontes Secundárias

### Referências

ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS. Acadêmicos. Disponível em: <<http://www.abc.org.br/org/buscacad.html>>. Acesso em: 10 jun. 2006.

ALGRNTI, L. M. Educação de meninas: a clausura provisória1. In. ALGRNTI, L. M. **Honradas e Devotas**: Mulheres da Colônia. Condição feminina nos conventos e recolhimentos do sudeste do Brasil, 1750 – 1822. Rio de Janeiro: José Olympio; Brasília: Edunb; 1993 p. 239 - 263

ALMEIDA, J. S. **Mulher e Educação**: a Paixão pelo Possível. São Paulo: Fundação da Editora da UNESP, 1998.

ARRUDA, A. I. N. **A Vasiliev e a lógica Paraconsistente**. Campinas: UNICAMP, 1990. Vol. VII- CLE - Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência.

ASSOCIATION FOR WOMAN IN MATHEMATICS. **Mary Ellen Rudin**. Disponível em: <<http://www.awm-math.org/noetherbrochure/Rudin84.html>>. Acesso em 06 out. 2006.

\_\_\_\_\_. **Leonore Blum**. Disponível em: <<http://www.awm-math.org/noetherbrochure/Blum02.html>>. Acesso em 06 out. 2006.

\_\_\_\_\_. **Karen Uhlenbeck**. Disponível em: <<http://www.awm-math.org/noetherbrochure/Uhlenbeck88.html>>. Acesso em 06 out. 2006.

AZEVEDO, E et al. A mulher cientista no Brasil. Dados atuais sobre sua presença e contribuição. **Ciência e Cultura**. v. 41 n. 3, p. 275-283, mar. 1989.

- AZEVEDO, N.; FERREIRA, L. O. Modernização, políticas públicas e sistema de gênero no Brasil: educação e profissionalização feminina entre as décadas de 1920 e 1940. **Cadernos Pagu**, Campinas, n. 27, p. 213 - 254, 2006.
- BARRETTO, E. S. S. Educação. In: FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS. **Mulher Brasileira Bibliografia anotada**. São Paulo: Brasiliense, 1981. v. 2. p. 211 – 307.
- BARROSO, C. A. A participação da mulher no desenvolvimento científico no brasileiro. **Ciência e Cultura**. v. 27, n. 6, p. 613-620, jun. 1975 a.
- \_\_\_\_\_. A. Por que tão poucas mulheres exercem atividades científicas? **Ciência e Cultura**. v. 27, n. 7, p. 703-710, jul. 1975 b.
- BARROSO, C. L. M.; MELLO, G. N. O acesso da mulher ao Ensino Superior brasileiro. **Cadernos de pesquisa**, n. 15, p.47 - 77, 1975.
- BEM, D. J.; BEM, S. L. O estudo do caso de uma ideologia não-consciente: preparando a mulher para conhecer seu lugar. In. BEM, D. J. **Convicções , atitudes e assuntos humanos**. Tradução Carolina Martuschelli Bori. São Paulo: Pedagógica e Universitária, 1973, p. 151 – 168.
- BLAY, E. A.; LANG, A. B. S. G. A mulher nos primeiros tempos da Universidade de São Paulo. **Ciência e Cultura**. v. 36, n. 12, p. 2135-2143, dez. 1984.
- CARR, S. **Mary Ellen Rudin**. Disponível em: <<http://www.agnesscott.edu/riddle/women/rudin.htm>>.2000. Acesso: 06 out. 2006.
- CHASSOT, A. **A Ciência é masculina?** 2. ed. São Leopoldo: Unisinos, 2006. (Aldus – 16).
- CITELI, M. T. Mulheres na ciência: mapeando campos de estudos. **Cadernos Pagu**, Campinas. n. 15, p. 39 – 75, 2000.
- COMMITTEE ON WOMEN OF FACULTY IN THE SCHOOL OF SCIENCE. **A Study on the Status of Women Faculty in Science at MIT**. MIT: 1999. Disponível em: <<http://web.mit.edu/faculty/reports/pdf/sos.pdf>>. Acesso: 05 jan. 2007.
- COSTA, V. R. Emblema da Matemática na USP. **Ciência Hoje**, v. 32, n. 191, p. 36 – 42, mar. 2003.
- COSTA, L. C. B. F. A História da Educação no Brasil. In. FERRI, M. G.; MOTOYMA, S. (Coord.). **História das Ciências no Brasil**. São Paulo: EPU; Editora da Universidade de São Paulo, 1979 – 1981, v. 3.
- DAR-NIMROD, I.; HEINE, S. J. Exposure to Scientific Theories Affects Women’s Math Performance. **Science**, vol. 314, n. 5798, p. 435, out. 2006.
- EVES, H. **Introdução à História da Matemática**. Tradução de Higino H. Domingues. Campinas: Editora da UNICAMP, 2004.
- GALE, T. **Karen Uhlenbeck**. In. ENCICLOPEDIA of World Biography 2005-2006. Disponível em: <<http://www.bookrags.com/biography/karen-uhlenbeck/>>. Acesso: 25 nov. 2006.
- GODINHO, T (Org.). **Trajetória da mulher na Educação Brasileira: 1996 – 2003**. Brasília: INEP, 2005. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br>>. Acesso: 15 mar. 2005.
- GOIS, A. Homem domina o país, diz estudo. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 8 mar 2006. Folha Ciência, p. A22.

- Haidar, M. L. M. O Ensino Secundário Feminino. **O Ensino Secundário no Império Brasileiro**. São Paulo: Ed. da Universidade de São Paulo, 1972. p. 231 – 255.
- HAYES, L. **Leonore Blum**. Disponível em: <<http://www.agnesscott.edu/lriddle/women/blum.htm>>. 1998. Acesso: 6 out. 2006.
- HENRION, C. **Women in Mathematics: The Addition of Difference**. Bloomington: Indiana University Press, 1997.
- LIMA, L. O. **Estórias da Educação no Brasil: de Pombal a Passarinho**. 2. ed. ver. e ampl. Rio de Janeiro: Editora de Brasília, s/d.
- LOMBARDI, M. R. Engenheiras brasileiras: inserção e limites de Gênero no campo profissional. **Cadernos de pesquisa**. v. 36, n. 127, p. 173 – 202, jan./abr. 2006.
- LOPES, M. M. ‘Aventureiras’ nas ciências: refletindo sobre gênero e história das ciências naturais no Brasil. **Cadernos Pagu**, Campinas, n. 10, p.345-368, 1998.
- \_\_\_\_\_. Introdução. **Cadernos Pagu**, Campinas, n. 15, pp. 7 – 15, 2000.
- LOPES, M. M.; COSTA, M. C. Problematizando ausências: mulheres gênero e indicadores da na História das Ciências. In. MORAES, M. L. Q. **Gênero nas fronteiras do Sul**. Campinas: Pagu/Núcleo de Estudos de Gênero - UNICAMP, 2005. p. 75-85. (Encontros)
- LOURO, G. Mulheres na Sala de aula. In. PRIORE, B.; BASSANEZI, C. (org.) **História das mulheres no Brasil**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 1997.
- KATZ, V. J. **A History of Mathematics an Introduction**. New York: Harper Collins College Publishers, 1993.
- KIMBALL, M. M. A new perspective on women’s Math Achievement. **Psychological Bulletin**. v. 105, n. 2, p. 198-214, mar. 1989.
- KRAMER, E. E. AGNESI, M. G. In. BIOGRAPHICAL Dictionary of Mathematicians. American Council of Learned Societies: New York: Maxwell Macmillian International: 1991a: v. I, p. 21-23.
- \_\_\_\_\_. GERMAIN, S. In. BIOGRAPHICAL Dictionary of Mathematicians. American Council of Learned Societies: New York: Maxwell Macmillian International: 1991b: v. II: 889-891.
- \_\_\_\_\_. KOVALEVSKY, S. In. BIOGRAPHICAL Dictionary of Mathematicians. American Council of Learned Societies: New York: Maxwell Macmillian International: 1991c: v. III: p. 1273-1275.
- \_\_\_\_\_. NOETHER, A. E. In. BIOGRAPHICAL Dictionary of Mathematicians. American Council of Learned Societies: New York: Maxwell Macmillian International: 1991d: v. IV: p. 1869-1871.
- LÖWY, I. Universalidade da ciência e conhecimentos ‘situados’. **Cadernos Pagu**, Campinas, n. 15, p. 15-38, 2000.
- MACHADO, L. Z. Gênero, um novo paradigma?. **Cadernos Pagu**, Campinas, n. 11, pp. 107 – 125, 1998.
- MEAD, M., MÉTRAUX, R. Image of the Scientist among High-School students. **Science**. v. 126, p. 384-390, ago. 1957.
- MELLO, G. N. Os estereótipos sexuais na escola. **Cadernos de pesquisa**, n. 15, pp. 141-144, 1975.

MENDONÇA, M. **A participação da mulher na Matemática e Educação Matemática Brasileira**. Dissertação (Mestrado em Ensino e Aprendizagem da Matemática e seus Fundamentos filosóficos-científicos, Instituto de Geociências e ciências exatas. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”- UNESP- Rio Claro, 1998.

MOTT, M. L. “Gênero, medicina e filantropia: Maria Rennotte e as mulheres na construção da nação”. **Cadernos Pagu**, Campinas, n. 24, p. 41-67, 2005.

MORAIS FILHO, C. As Mulheres na Matemática. Sociedade Brasileira de Matemática: **Revista do professor de Matemática**, v. 30, p. 2-9, 1996.

\_\_\_\_\_. ... E Elas Finalmente Chegaram. Sociedade Brasileira de Matemática: **Revista do professor de Matemática** v. 33, p. 1-6, 1997.

O’CONNOR, J. J.; ROBERTSON, E. F. **Mary Ellen Rudin**. Disponível em: <<http://www-gap.dcs.st-and.ac.uk/~history/Biographies/Rudin.html>>. 2002. Acesso: 6 out. 2006.

\_\_\_\_\_. **Leonore Blum**. Disponível em: <<http://www-gap.dcs.st-and.ac.uk/~history/Biographies/Blum.html>>. 2002. Acesso: 6 out. 2006.

\_\_\_\_\_. **Karen Uhlenbeck**. Disponível em: <[http://www-gap.dcs.st-and.ac.uk/~history/Biographies/Uhlenbeck\\_Karen.html](http://www-gap.dcs.st-and.ac.uk/~history/Biographies/Uhlenbeck_Karen.html)>. 2002. Acesso: 6 out. 2006.

OLIVEIRA, R. S. R. **Educação, Maternidade e Progresso: uma análise sobre a Educação das Mulheres entre 1870 – 1910**. 164f. Dissertação (Mestrado em Antropologia) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UNICAMP, Campinas, 1995

OSEN, L. M. **Women in Mathematics**. Cambridge: MIT Press, 1994.

PATTERSON, E. C. SOMERVILLE, M. F. G. In. **BIOGRAPHICAL Dictionary of Mathematicians**. American Council of Learned Societies: New York: Maxwell Macmillan International: 1991: v. IV: p. 2303-2307.

PÉREZ-SEDEÑO, E. P. **El poder de una ilusión?: Ciencia, Género y Feminismo**. Disponível em: <[www.campus-oei.org/oeivirt/](http://www.campus-oei.org/oeivirt/)> , Acesso em 30 maio 2006.

\_\_\_\_\_. **La situación de las mujeres en el sistema educativo de ciencia e tecnología en España y su contexto internacional**. Programa de análisis y estudios de acciones destinadas a la mejora de la calidad de la enseñanza superior y de actividades del profesorado universitario, 2003. Disponível em: <[www.campus-oei.org/oeivirt/](http://www.campus-oei.org/oeivirt/)>, acesso: 30 maio 2006.

PÉREZ-SEDEÑO, E. P; GARCIA, M. I. G. **Ciencia, Tecnología y Género**. Disponível em: <[www.campus-oei.org/oeivirt/](http://www.campus-oei.org/oeivirt/)>, 1992, acesso: 30 maio 2006.

RAGO, E. J. A ruptura do mundo masculino da medicina: médicas brasileiras no século XIX. **Cadernos Pagu**, Campinas, n. 15, p. 229-249, 2000.

\_\_\_\_\_. Descobrimos historicamente o gênero. **Cadernos Pagu**, Campinas, n. 11, p. 89-98, 1998.

RAPKIEWICZ, C. E. **Informática: domínio masculino?** **Cadernos Pagu**, Campinas, n. 10, p. 169-2000, 1998

RIBEIRO, A. I. M. **Mestres e alunas no século XIX: o Colégio Florence de Campinas**. **Cadernos Pagu**, Campinas, n. 3, p. 199-225, 1994.

RIBEIRO, M. L. S. **História da Educação Brasileira: a organização escolar**. 3ª. Edição. São Paulo: Editora Moraes, 1981. (Educação Universitária)

- RIDDLE, L. Karen Uhlenbeck. Disponível em: <<http://www.agnesscott.edu/lriddle/women/uhlenbk.htm>>.2006. Acesso: 06 out. 2006.
- RODRIGUES, L. **A instrução feminina em São Paulo: subsídios para sua historia até a proclamação da República.** São Paulo: Editora das escolas profissionais Salesianas, 1962.
- ROMANELLI, O. O. **História da Educação no Brasil (1930 - 1973).** 3. ed. Petrópolis: Vozes, 1982.
- ROTHMAN, P. **Women in the history of Matematics from Antiquity to the nineteenth century.** Department of Mathematics; University College London, 1996.
- SAFFIOTI, H. I. B. **A mulher brasileira na sociedade de classes: mito e realidade.** Petrópolis: Vozes, 1979.
- \_\_\_\_\_. Rearticulando gênero e classe social. In. COSTA; A. O. BRUSCHINI, C. (Org). **Uma questão de Gênero.** Rio de Janeiro: Rosa dos Ventos; São Paulo: Fundação Carlos Chagas, 1992. p. 183-215.
- SILVA, C. Sobre a História da matemática no Brasil. **Boletim de Educação Matemática – BOLEMA**, n. 2, Rio Claro, p. 61-83, 1992. n. especial.
- \_\_\_\_\_. Sobre o início e consolidação da pesquisa Matemática no Brasil – Parte I. **Revista Brasileira de História da Matemática.** v. 6, n. 11, p. 67-96, abr/set. 2006.
- SILVA. C. M. S. Antônio Aniceto Ribeiro Monteiro (1907-1980) no Brasil. **Anais do 2º. Encontro Luso-Brasileiro de História da Matemática e Seminário Nacional de História da Matemática.** Rio Claro: UNESP, 1997, p. 113-123.
- SCHIEBINGER, L. **O feminismo mudou a ciência?** Trad. Raul Fiker. Bauru: EDUSC, 2001. (Mulher.)
- SCHOOL OF MATHEMATICS AND STATISTICS – UNIVERSITY OF St ANDREWS. **Biografias de diversas mulheres que se dedicaram à Matemática.** Disponível em <<http://www-history.mcs.st-and.ac.uk/history/Indexes/Women.html>>. Acesso: 07 ago. 2005.
- SCHWARTZ, J., CASAGRANDE, L., LESZCZYNSKI, S., CARVALHO, M. “Mulheres na informática: quais foram as pioneiras?”. **Cadernos Pagu**, Campinas, n. 27, p. 255-278, 2006.
- SCOTT, J. História das Mulheres. In. BURK, P. (org.). **A escrita da História: Novas Perspectivas.** São Paulo: Editora da UNESP: 1992. p. 63 – 95.
- \_\_\_\_\_. Gênero: Uma Categoria Útil de Análise Histórica. Trad. Guaciara Lopes Louro. **Educação & Realidade.** v. 15, n. 2, p. 71 - 99, jul./dez. 1990.
- SMITH, B. G. **Gênero e História: homens, mulheres e prática histórica.** Bauru: EDUSC, 2003. (História).
- TABAK, F. Mulheres cientista: Trabalho dobrado para chegar lá. **Ciência Hoje**, v. 20, n. 115, p. 40-47, nov. 1995.
- \_\_\_\_\_. Gênero, Conhecimento, Ciência e Poder. In. CARVALHO, M. E. P.; PEREIRA, M. Z. C. **Gênero e Educação: Múltiplas Faces.** João Pessoa: Editora Universitária; UFPB, 2003. p.15 - 31.
- \_\_\_\_\_. **O laboratório de Pandora: Estudos Sobre a Ciência no Feminismo.** Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

- TELES, M. A. A. **Breve História do Feminismo no Brasil**. São Paulo: Brasiliense, 2003. (Tudo é História).
- TILLY, L. A Gênero, história das mulheres e história social. **Cadernos Pagu**, Campinas, n. 3, p.29-62, 1994.
- TOBIAS, J. A. **História da Educação Brasileira**. São Paulo: Ibrasa, 1986.
- TOBIES, R. Women and Mathematics. **NTM**, n. 9, p. 191-198, 2001.
- TOSI, L. A mulher brasileira, a Universidade e a pesquisa científica. **Ciência e Cultura**, v. 33 , n. 2, p. 167-177, fev. 1981.
- \_\_\_\_\_. Mulher e ciência: a revolução científica, a caça as bruxas e a ciência moderna. **Cadernos Pagu**, Campinas, n. 10, p. 369 - 397, 1998.
- TRIGO, M. H. B. A mulher Universitária: Códigos de sociabilidades e relações de Gênero. In. BRUSCHINNI. C.; SORJ, B. (Org.). **Novos olhares: Mulheres e relações de Gênero no Brasil**. São Paulo: Marco Zero; Fundação Carlos Chagas, 1994. p. 89 – 110.
- UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS. **Depoimentos e debates**. Disponível em: <[http://www.ime.unicamp.br/imecc35/depoimento\\_09\\_parte5.htm](http://www.ime.unicamp.br/imecc35/depoimento_09_parte5.htm)>, acesso: 25 out. 2005.
- VELHO, L., LÉON, E. A construção social do conhecimento científico por mulheres. **Cadernos Pagu**, Campinas, n. 10, p.309-344, 1998.
- VELHO, L.; PROCHAZKA, M. V. No que o mundo da ciência difere dos outros mundos?. **Com Ciência**. 2003. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/reportagens/mulheres/09.shtml>>, acesso: mar. 2005.

## ANEXO A: Concluintes Graduação

### UNESP campus Rio Claro

ano	N. Bach.	N. mulheres Bach.	% mulheres Bach.	N. lic.	N. mulheres lic.	% mulheres Lic.	% mulheres Total
1962				10	4	40	40
1963				4	0	0	0
1964				10	5	50	50
1965				8	2	25	25
1966				10	3	30	30
1967				17	8	47,05882353	47,05882353
1968				20	10	50	50
1969				19	13	68,42105263	68,42105263
1970				12	6	50	50
1971				30	12	40	40
1972				36	19	52,77777778	52,77777778
1973				47	33	70,21276596	70,21276596
1974				36	27	75	75
1975				41	33	80,48780488	80,48780488
1976				43	34	79,06976744	79,06976744
1977				41	32	78,04878049	78,04878049
1978				33	28	84,84848485	84,84848485
1979	4	4	100	10	9	90	92,85714286
1980	3	1	33,33333333	5	5	100	75
1981	2	1	50	3	3	100	80
1982	3	0	0	4	3	75	42,85714286
1983				1	1	100	100
1984	4	3	75	8	7	87,5	83,33333333
1985	3	3	100	7	7	100	100
1986	4	3	75	14	10	71,42857143	72,22222222
1987	3	3	100	13	11	84,61538462	87,5
1988	2	1	50	8	8	100	90
1989	3	0	0	7	6	85,71428571	60
1990	6	4	66,66666667	4	4	100	80
Total	37	23	62,16216216	501	343	68,46307385	68,02973978

FFCL Araraquara

ano	n. Mat.	mulheres Mat.	% mulheres Mat.	n. Lic.	mulheres Lic.	% mulheres Lic
1970	16	9	56,25			
1971	14	6	42,85714286			
1972	8	2	25			
1973	42	25	59,52380952			
1974	40	27	67,5			
1975	37	19	51,35135135			
1976	38	23	60,52631579			
1977	42	33	78,57142857			
1978	17	11	64,70588235	9	8	88,88888889
1979	5	5	100	13	11	84,61538462
1980	0			4	3	75
Total	259	160	61,77606178	26	22	84,61538462

UNESP campus São José do Rio Preto

ano	form. Mat*	mulh. Form. Mat.	% mulh. Form. Mat.
1971	18	10	55,55555556
1972	20	11	55
1973	26	15	57,69230769
1974			
1975***	7	7	100
1976	31	20	64,51612903
1977	31	21	67,74193548
1978	20	13	65
1979	8	7	87,5
1980			
1981	15	13	86,66666667

ano	n. Bach.	mulheres Bach.	% mulheres Bach.	n. Lic.**	mulheres Lic.	% mulheres Lic.
1971						
1972						
1973						
1974	13	7	53,84615385	2	0	0
1975***	28	16	57,14285714			
1976						
1977						
1978						
1979						
1980	15	11	73,33333333			
1981						
1982	3	1	33,33333333	20	11	55
1983	8	5	62,5	15	10	66,66666667
1984	3	2	66,66666667	21	10	47,61904762
1985	8	3	37,5	17	12	70,58823529
1986	6	3	50	22	16	72,72727273
1987	7	7	100	18	8	44,44444444
1988	4	3	75	41	31	75,6097561
1989	5	2	40	23	13	56,52173913
1990	2	1	50	25	17	68
Total	102	61	59,80392157	204	128	62,74509804

\* formandos FAFI

\*\* até 1976 também formandos FAFI

\*\*\*HISTÓRIA NATURAL, LETRAS, LICENCIATURA EM CIÊNCIAS, MATEMÁTICA E PEDAGOGIA – FAFI

UNICAMP

ano	n. Bach.	mulheres Bach.	% mulheres Bach.	n. Lic.	mulheres Lic.	% mulheres Lic.	n. M. A.	mulheres M.A.	% mulheres M. A.
1970	1	0	0						
1971	5	0	0						
1972	2	1	50						
1973	9	7	77,77777778						
1974	18	11	61,11111111	17	14	82,35294118			
1975	17	8	47,05882353	23	17	73,91304348			
1976	9	8	88,88888889	7	6	85,71428571			
1977	11	5	45,45454545	25	22	88			
1978	5	2	40	13	11	84,61538462			
1979	4	3	75	9	5	55,55555556			
1980	4	2	50	12	11	91,66666667	6	3	50
1981	1	0	0	4	4	100	8	4	50
1982	1	0	0	12	6	50	18	6	33,33333333
1983				8	7	87,5	16	7	43,75
1984	3	1	33,33333333	5	4	80	9	2	22,22222222
1985	1	1	100	3	2	66,66666667	21	9	42,85714286
1986	2	1	50	3	0	0	20	9	45
1987				5	2	40	27	9	33,33333333
1988	1	0	0	10	5	50	26	11	42,30769231
1989	2	0	0	6	4	66,66666667	24	10	41,66666667
1990	3	0	0	15	12	80	22	11	50
Total	99	50	50,50505051	177	132	74,57627119	197	81	41,11675127

**USP campus São Carlos**

<b>ano</b>	<b>n. Bach.</b>	<b>n. mulheres Bach.</b>	<b>% mulheres Bach.</b>
1973	5	4	80
1974	4	3	75
1975	6	3	50
1976	7	6	85,71428571
1977	4	3	75
1978	0	0	0
1979	4	0	0
1980	4	3	75
1981	2	0	0
1982	3	1	33,33333333
1983	1	0	0
1984	1	1	100
1985	0	0	0
1986	0	0	0
1987	7	5	71,42857143
1988	5	3	60
1989	10	8	80
1990	5	5	100
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>45</b>	<b>66,17647059</b>

USP *campus* São Paulo

ano	n. Bach.	mulheres Bach.	% mulheres Bach.	n. Lic.	mulheres Lic.	% mulheres Lic.
1936				6	0	0
1937				3	2	66,66666667
1938				1	0	0
1939				3	1	33,33333333
1940				4	1	25
1941				5	0	0
1942	10	1	10	0	0	0
1943	4	3	75	6	1	16,66666667
1944	7	3	42,85714286	3	2	66,66666667
1945	11	6	54,54545455	7	3	42,85714286
1946	5	2	40	8	5	62,5
1947	2	2	100	4	3	75
1948	9	5	55,55555556	8	6	75
1949	2	0	0	5	1	20
1950	3	0	0	3	0	0
1951	0	0	0	1	0	0
1952	1	0	0	1	0	0
1953	8	3	37,5	6	3	50
1954	5	2	40	3	2	66,66666667
1955	4	0	0	5	0	0
1956	10	5	50	10	5	50
1957	10	7	70	9	7	77,77777778
1958	18	12	66,66666667	13	7	53,84615385
1959	15	7	46,66666667	16	6	37,5
1960	18	9	50	15	10	66,66666667
1961	12	5	41,66666667	12	5	41,66666667
1962	19	13	68,42105263	16	11	68,75
1963	3	1	33,33333333	16	7	43,75
1964	1	0	0	28	16	57,14285714
1965	3	1	33,33333333	7	2	28,57142857
1966	2	0	0	17	9	52,94117647
1967	2	0	0	15	5	33,33333333

ano	n. Bach.	mulheres Bach.	% mulheres Bach.	n. Lic.	mulheres Lic.	% mulheres Lic.	n. M. A.	n. Mulheres M. A.	% mulheres M. A.
1968	6	0	0	27	21	77,77777778			
1969	1	1	100	35	23	65,71428571			
1970	5	3	60	0	0	0			
1971	9	4	44,44444444	0	0	0			
1972	11	2	18,18181818	0	0	0			
1973	12	3	25	0	0	0			
1974	16	6	37,5	82	35	42,68292683	2	1	50
1975	11	4	36,36363636	40	17	42,5	1	0	0
1976	56	27	48,21428571	5	0	0	1	0	0
1977	9	4	44,44444444	48	20	41,66666667	5	2	40
1978	6	3	50	36	22	61,11111111	5	3	60
1979	19	10	52,63157895	25	14	56	1	0	0
1980	4	0	0	46	30	65,2173913	3	0	0
1981	10	5	50	25	16	64	9	9	100
1982	15	6	40	30	14	46,66666667	1	1	100
1983	4	2	50	25	17	68	1	1	100
1984	3	1	33,33333333	27	17	62,96296296	3	2	66,66666667
1985	5	1	20	21	11	52,38095238	3	2	66,66666667
1986	3	2	66,66666667	34	16	47,05882353	3	1	33,33333333
1987	12	6	50	21	7	33,33333333	4	1	25
1988	6	1	16,66666667	19	8	42,10526316	4	1	25
1989	5	1	20	30	17	56,66666667	7	3	42,85714286
1990	7	4	57,14285714	26	16	61,53846154	4	2	50
Total	419	183	43,67541766	858	441	51,3986014	57	29	50,87719298

## ANEXO B: Concluintes Pós-Graduação

USP *campus* São Paulo

ano	n. M. M.	mulheres M. M.	% mulheres M. M.	n. M. M. A.	mulheres M. M. A.	% mulheres M. M. A.	concluintes D. M.	mulheres D. M.	% mulheres D. M.
1970	3	1	33,33333333	0	0	0	2	0	0
1971	10	4	40	1	0	0	1	0	0
1972	2	0	0	1	0	0	0	0	0
1973	3	0	0	0	0	0	3	0	0
1974	7	3	42,85714286	1	0	0	3	1	33,33333333
1975	10	5	50	2	1	50	1	0	0
1976	6	1	16,66666667	2	1	50	2	0	0
1977	3	0	0	3	2	66,66666667	3	1	33,33333333
1978	13	3	23,07692308	3	2	66,66666667	0	0	0
1979	4	2	50	4	1	25	2	0	0
1980	6	1	16,66666667	1	0	0	3	0	0
1981	3	1	33,33333333	1	0	0	4	1	25
1982	2	1	50	3	0	0	5	1	20
1983	1	0	0	1	1	100	0	0	0
1984	5	1	20	2	0	0	5	4	80
1985	5	2	40	4	2	50	1	0	0
1986	6	2	33,33333333	2	0	0	3	1	33,33333333
1987	5	3	60	4	1	25	2	1	50
1988	1	0	0	3	2	66,66666667	2	1	50
1989	3	2	66,66666667	6	3	50	6	2	33,33333333
1990	4	1	25	3	2	66,66666667	5	1	20
Total	102	33	32,35294118	47	18	38,29787234	53	14	26,41509434

Ano	n. D. M. A.	mulheres D. M. A.	% mulheres D. M. A.
1982	1	0	0
1983	0	0	0
1984	0	0	0
1985	0	0	0
1986	1	0	0
1987	0	0	0
1988	2	0	0
1989	1	0	0
1990	1	0	0
Total	6	0	0

**USP campus São Carlos**

ano	n. M. M.	Mulheres M. M.	% mulheres M. M.	n. D. M.	Mulheres D. M.	% mulheres D. M.
1970	3	2	66,66666667			
1971	3	1	33,33333333			
1972	7	0	0			
1973	7	3	42,85714286	3	0	0
1974	5	2	40	0	0	0
1975	4	0	0	1	0	0
1976	23	10	43,47826087	2	0	0
1977	10	3	30	3	2	66,66666667
1978	9	5	55,55555556	6	1	16,66666667
1979	7	2	28,57142857	0	0	0
1980	6	3	50	5	1	20
1981	5	3	60	5	0	0
1982	6	4	66,66666667	2	2	100
1983	8	2	25	4	1	25
1984	2	1	50	3	2	66,66666667
1985	4	3	75	3	1	33,33333333
1986	6	2	33,33333333	5	3	60
1987	7	0	0	2	0	0
1988	4	2	50	4	1	25
1989	3	0	0	4	4	100
1990	5	2	40	1	1	100
Total	134	50	37,31343284	53	19	35,8490566

UNICAMP

ano	n. M. M.	n. mulheres M. M.	% mulheres M. M.	n. M. M. A.	n. mulheres M. M. A.	% mulheres M. M. A.	n. D. M.	n. mulheres D. M.	% mulheres D. M.
1970	1	0	0						
1971	1	0	0						
1972	5	2	40						
1973	2	0	0						
1974	3	0	0						
1975	3	2	66,66666667						
1976	6	3	50						
1977	16	8	50				5	2	40
1978	23	7	30,43478261	1	0	0	4	1	25
1979	20	8	40	2	1	50	2	2	100
1980	26	11	42,30769231	9	7	77,77777778	2	0	0
1981	23	10	43,47826087	9	5	1	1		0
1982	24	6	25	7	2	28,57142857	10	7	70
1983	14	10	71,42857143	10	3	30	5	1	20
1984	5	3	60	3	0	0	4	1	25
1985	2	0	0	3	0	0	3	1	33,33333333
1986	2	1	50	6	4	66,66666667	3	2	66,66666667
1987	5	2	40	9	1	11,11111111	2	2	100
1988	6	1	16,66666667	8	2	25	3	1	33,33333333
1989	5	2	40	16	11	68,75	4	1	25
1990	6	4	66,66666667	3	2	66,66666667	3	1	33,33333333
Total	198	80	40,4040404	86	38	44,18604651	51	22	43,1372549