

MULHERES MATEMÁTICAS: PRESENÇA FEMININA NA DOCÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR DE MATEMÁTICA DAS UNIVERSIDADES ESTADUAIS PAULISTAS - BRASIL¹

Mariana Feiteiro Cavalari
Universidade Federal de Itajuba - Brasil

(aceito para publicação em janeiro de 2010)

Resumo

As mulheres e a sua atuação na carreira acadêmica é um tema pouco explorado na escrita da História da Ciência. Este trabalho mapeia a presença feminina na docência até 1990, nos Departamentos de Matemática e Matemática Aplicada das universidades estaduais paulistas: USP (São Paulo e São Carlos); UNESP (Rio Claro) e UNICAMP. Além disso, destaca as trajetórias de quatro professoras que, até 2004, tornaram-se Professoras Titulares nestas instituições. Por fim, apresenta algumas considerações sobre determinados fatores históricos e culturais que podem influenciar a inserção e permanência da mulher na carreira acadêmica.

Palavras-chave: Mulheres na Matemática, História da Matemática no Brasil.

Abstract

Women's participation and performance in academic career is so far little explored subject in Science History literature. This work focuses upon female presence in teaching until 1990, in Mathematics and Applied Mathematics departments at São Paulo state universities: USP (São Paulo and São Carlos); UNESP (Rio Claro) and UNICAMP. Furthermore, this work enhances four female teachers' trajectory who, until 2004, have become full professor at these institutions. Finally, it shows off some considerations on certain historic and cultural factors which may influence women's insertion and permanence in academic career.

Keywords: Woman in Mathematics, History of Mathematics in Brazil.

Introdução

A história das mulheres, sua atuação na Educação e na carreira acadêmica foi excluída da história oficial por muitos anos. Rodrigues (1962) enfatiza este fato ao iniciar seu livro *A*

¹ Apresenta resultados parciais da Dissertação de Mestrado defendida em 2007, na UNESP – Rio Claro sob a orientação do Prof. Dr. Sergio Roberto Nobre.

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.

A historiografia, de acordo com SMITH (2003), geralmente, evita personalidades femininas e questões de gênero², sendo assim, 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, analisar quantitativa e qualitativamente a presença feminina entre os docentes dos Departamentos de Matemática e Matemática Aplicada, até a década de 1990, da Universidade de São Paulo - USP, *campus* São Paulo e de São Carlos, da Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP e da Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”- UNESP - *Campus* Rio Claro.

No Brasil, existem poucos trabalhos que abordam as relações entre história gênero e ciência. No entanto, o número de trabalhos que abordam esta temática vem crescendo lentamente no Brasil. (LOPES, 2000, 2005). De acordo com esta autora, 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 disponíveis, [alguns dados brasileiros] não foram ainda

² 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.

implementados como subsídios para políticas de Ciências e Tecnologias. (LOPES, 2005, p. 79-80).

Por meio de um mapeamento³ 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 disto, este trabalho visa, também, se contrapor à idéia de que pouquíssimas mulheres tiveram importante participação no desenvolvimento da Matemática.

Participação feminina na Matemática das Universidades Estaduais Paulistas

A reforma Leôncio Carvalho, em 1879 possibilitou às mulheres brasileiras o direito ao ingresso no Ensino Superior e embora algumas mulheres tenham freqüentado este nível de ensino, sobretudo em Medicina, pode-se considerar como um marco do acesso feminino ao nível superior brasileiro, a criação da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de São Paulo (FFCL), afinal esta faculdade não foi estruturada visando a profissionalização e, desta forma, não feria o ideário familiar da época. (TRIGO, 1994).

A participação feminina neste nível de ensino sofreu grandes mudanças desde a fundação da FFCL de São Paulo e, em poucas décadas, as mulheres conquistaram seu espaço no nível superior, chegando, inclusive, a serem responsáveis pela maioria das matrículas, nas últimas décadas do século XX. Entretanto, estas matrículas se concentravam em cursos “tradicionalmente femininos”, como Enfermagem e Pedagogia, sendo ainda reduzida em cursos de Ciências Exatas.

Nos cursos de graduação em Matemática das Universidades estudadas, até 1990, a presença feminina entre os concluintes, variava, dependendo da instituição, entre 43 e 66% dos concluintes do Bacharelado em Matemática, 50 e 74% dos concluintes da Licenciatura em Matemática e 41 e 51% dos concluintes da Matemática Aplicada⁴, conforme mostra a tabelas I:

Instituição / Modalidade	Bacharelado	Licenciatura	Matemática Aplicada
USP – São Paulo	43,61	50	50,88
USP – São Carlos	66,17	—	—
UNESP – Rio Claro	62,16	65,17	—
UNICAMP	60,60	74,58	41,11

Tabela I: Porcentagem de mulheres concluintes da graduação por modalidade e por instituição, até 1990.

³ Foram analisados, para a realização deste mapeamento, listas de concluintes da graduação e pós-graduação, bem como listas de docentes fornecidas pelas instituições; atas de colação de grau, atas de doutoramento e fichas funcionais de professores inativos. Nestes documentos foi analisada a categoria sexo, aqueles nomes que 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.

⁴ O curso de Matemática Aplicada era oferecido somente na USP - *campus* São Paulo e na UNICAMP.

É perceptível que, independentemente da instituição, as mulheres são mais numerosas entre os concluintes dos cursos de Licenciatura em Matemática. Acredita-se que este fato esteja relacionado com o processo de “feminização” do magistério⁵.

Embora as mulheres tenham conseguido uma equidade numérica entre os discentes da graduação, na pós-graduação *stricto-sensu* a realidade mostrou-se um pouco diferente nestas Universidades. Nos cursos de Mestrado⁶ e Doutorado em Matemática Pura da USP, *campus* de São Paulo e de São Carlos, e da UNICAMP, até 1990, a porcentagem de concluintes do sexo feminino variava entre 32 e 40% e 26 e 43%, respectivamente. Já no Mestrado em Matemática Aplicada da USP, *campus* de São Paulo e da UNICAMP, esta porcentagem variava entre 38 e 44% e, no Doutorado em Matemática Aplicada, oferecido, somente, pela USP *Campus*, São Paulo não existia mulheres entre os concluintes, conforme mostra a tabela II. A partir destes dados pode-se perceber que 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.

Instituição/ modalidade	Mestrado em Matemática Pura	Mestrado em Matemática Aplicada	Doutorado em Matemática Pura	Doutorado em Matemática Aplicada
USP – São Paulo	32,35	38,30	26,41	zero
USP - São Carlos	37,31	—	35,85	—
UNICAMP	40,40	44,19	43,14	—

Tabela II: Porcentagem de mulheres concluintes da pós-graduação por modalidade e por instituição, até 1990.

Na docência em Matemática a reduzida porcentagem de professoras é ainda mais evidente, até 1990, as mulheres representavam de 11,9 % do corpo docente da USP⁷ *campus* São Paulo; 26,3 % da USP *Campus* São Carlos e 39,13 % da UNESP *campus* Rio Claro⁸. No Departamento de Matemática Aplicada da USP de São Paulo era de 0%, ou seja, não existiam mulheres neste departamento. Isto pode ser explicado, em parte, pelo fato de que, nesta instituição, até esta data, nenhuma mulher havia concluído o Doutorado em Matemática Aplicada. Conforme mostra a tabela III.

⁵ Este processo, segundo Almeida (1998), teve início no final do século XIX e se consolidou no início do século XX. Devido à diminuição do interesse dos homens em se tornarem professores e, conseqüentemente, a diminuição de mão de obra masculina disponível para a docência, houve um incentivo para as mulheres se tornarem professoras (normalistas), criou-se o discurso que aproximava a docência da Maternidade. Afinal, as mulheres educavam, praticamente sozinhas, seus filhos, então eram encaradas como “educadoras naturais”. Assim, a docência, sobretudo de crianças, foi socialmente aceita como uma profissão feminina e, de acordo com Louro (1997), não subverteria a fundamental função feminina, a Maternidade. Com isto, houve um aumento expressivo de mulheres que se tornaram “normalistas” e, posteriormente, professoras primárias.

⁶ Na UNESP de Rio Claro, na década de 1980, foi oferecido um curso de Mestrado em Fundamentos da Matemática este não foi considerado neste trabalho, tendo em vista a insuficiência de dados disponíveis.

⁷ Os dados da USP, *campus* de São Paulo, incluem dados relativos somente a alguns anos da FFCL de São Paulo, afinal nem todos os anuários da FFCL de São Paulo estão disponíveis para pesquisa.

⁸ Os dados da UNESP, *campus* de Rio Claro, incluem os da FFCL de Rio Claro.

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

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

Os dados relativos ao corpo docente da UNICAMP⁹ se referem ao período temporal de 1966 a 2004, neste período a porcentagem de mulheres docentes do Departamento de Matemática era 29,09 e no Departamento de Matemática Aplicada era de 33,33. Nesta instituição 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.

Pode-se perceber ainda, 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, na Graduação e na Pós-Graduação *stricto-sensu*.

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. Poucos professores, independente do sexo, chegaram ao posto de Professor Titular. Para analisar a participação feminina nas categorias livre-docente e titular, expandiu-se o período temporal para 2004, com exceção da USP de São Paulo, estes dados são apresentados nas tabelas IV a VII.

	Nº Prof. Matemática	Nº Profa. Matemática	% de profa. Matemática	Nº Prof. Matemática Aplicada	Nº Profa. Matemática Aplicada	% Profa. Matemática Aplicada
Todas as categorias	67	8	11,9	15	Zero	Zero
Livre-Docente ¹⁰	18	Zero	Zero	8	Zero	Zero
Catedráticos / Titular	13 ¹¹	1	7,7	2	Zero	Zero

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

⁹ 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/ou 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.

¹⁰ Excluindo os professores que estão na categoria Titular/catedrático.

¹¹ A Profa. Dra. Elza Gomide foi catedrática interina, em 1964, portanto, não foi considerada.

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

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

	No. Prof. Matemática	No. Profa. Matemática	% de profa. Matemática
Todas as categorias	94	37	39,36
Livre-Docente	5	Zero	Zero
Titular	6 ¹²	Zero	Zero

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

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

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

Dentre os Professores Titulares, encontram-se pouquíssimas mulheres, apenas quatro, que representam entre 0 e 10% dos Titulares destas instituições, são elas: **Ayda Ignez Arruda** (1936 - 1983) – Professora Titular da UNICAMP em Lógica e **Ofélia Teresa Alas** (1943 -) – Professora Titular da USP – São Paulo em Topologia, **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. Na UNESP, *campus* de Rio Claro, não existe registro de nenhuma Professora Titular até 2004.

As tabelas IV a VII 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.

¹² 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.

Diante deste quadro, sob certo aspecto, 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.

Há um consenso entre os estudiosos de gênero na ciência, que existe, a partir de um determinado posto da hierarquia, um “obstáculo invisível” impedindo a ascensão profissional de mulheres bem qualificadas, este é denominado “Teto de Cristal”. Sendo assim, pode-se dizer que nas universidades estudadas este posto é a Livre-Docência, já que poucas mulheres obtiveram o título de Livre-Docente e, conseqüentemente o de Professora Titular.

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, este artigo fundamenta-se em teorias que buscam explicar a reduzida participação das mulheres na carreira científica a variados fatores sociais. Cumpre 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.

Acredita-se que a baixa presença feminina entre os docentes e sua permanência em níveis mais baixos da carreira acadêmica são fenômenos decorrentes de diversos fatores sociais. Afinal, 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” (AZEVEDO *et al*, 1989: 282).

Dentre os fatores sociais que influenciam na reduzida presença feminina na carreira acadêmica destacam-se, 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.

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 apresentam maior dificuldade para mulheres que tem marido e filhos. Assim, torna-se mais difícil para estas mulheres permanecerem na comunidade científica e/ou matemática e manterem uma alta produtividade.

As cientistas, além disto, 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. Desta forma, percebe-se que em consequência da responsabilidade dos cuidados da casa e dos filhos ser praticamente exclusividade feminina, não será alcançada igualdade nas condições de trabalho e nem porções similares de cientistas de ambos os sexos.

- *Fator histórico da exclusão feminina na ciência e escassez de exemplos de cientistas de sucesso*: Para analisar a presença da mulher na Ciência deve-se, primeiramente, rever sua situação no decorrer da História da Ciência. Afinal, “[...] 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).

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. Neste momento, segundo Schwart, *et al* (2006), as mulheres que desejassem 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, auxiliando de maneira “invisível” seus irmãos ou maridos¹³.

Mesmo após a aceitação das mulheres nas universidades e academias científicas a questão sobre a “invisibilidade” da mulher no campo científico continua. Este fato foi enfatizado por Henrion (1997) que afirma que 44% dos matemáticos estadunidenses são mulheres, no entanto, a maioria das pessoas não as conhecem.

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.

Outro fato que evidencia esta “invisibilidade” da mulher nesta carreira é o reduzido número de mulheres que receberam prêmios de reconhecimento de mérito científico. Dos 512 prêmios *Nobel* concedidos, até 2006, nas áreas de Física, Química e Medicina/Fisiologia, somente 12 mulheres foram laureadas; nenhuma matemática foi premiada com a Medalha Fields¹⁴ (equivalente ao prêmio *Nobel* em Matemática) e no

¹³ Como, por exemplo, Caroline Herschel (1750 - 1848) que trabalhou como assistente de seu irmão o astrônomo William Herschel (1738 - 1822).

¹⁴ 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), o limite de idade pode significar uma política limitante para as

Brasil, somente 4 mulheres são membros da *Academia Brasileira de Ciências* na área de Matemática.

Sendo assim, é difícil para a mulher querer aventurar-se em no campo científico que, desde sua criação, até praticamente o início do século XX, a excluía completamente e tornava - e, infelizmente em muitos casos, ainda torna - praticamente “invisível” a atuação de pessoas do sexo feminino.

- *Existência de preconceito e estereótipos sexuais na educação e nas profissões acadêmicas e dificuldade de crescimento profissional*: Acredita-se que um dos fatores que pode interferir na baixa escolha das mulheres pela carreira acadêmica, em especial, em Matemática¹⁵, é a existência de estereótipos sexuais nas profissões, incluindo na de cientista, além da persistência de sutis diferenças na educação de meninas e meninos.

A educação diferenciada, de acordo com o sexo e a manutenção de estereótipos sexuais nas profissões, não acontecem somente em casa¹⁶, eles são veiculados, também pelos meios de comunicação de massa e pelo sistema escolar¹⁷.

Os estereótipos sexuais são muito fortes na carreira científica. A imagem do cientista é freqüentemente associada a um homem solitário, que passa quase todo o tempo fechado em um laboratório, sem vida familiar e social e, segundo Schwartz *et al* (2006), isto pode ser um obstáculo para o aumento das mulheres nesta carreira.

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).

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, “[...] 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).

Sendo assim, a mulher, em muitos momentos, encontra dificuldades de aceitação nos institutos nos quais trabalha, e, desta forma, sentem-se isoladas cientificamente permanecendo à margem das redes de informações informais, necessárias para o desenvolvimento de idéias. (PÉREZ-SEDEÑO, 2003).

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.

¹⁵ Segundo uma pesquisa realizada por Dar-Nimrod e Heine (2006) com 220 mulheres no Canadá, o desempenho das mulheres na Matemática é afetado pela difundida crença que as mulheres não são aptas para esta ciência.

¹⁶ Um exemplo seria a utilização de brinquedos diferenciados para meninos e meninas. Isto “[...] seria inofensivo, exceto pelo fato de que brinquedos criam aspirações, afiam aptidões conceituais e estimulam certos comportamentos em detrimento de outros”. (SCHIEBINGER, 2001: 117).

¹⁷ Alguns materiais didáticos apresentam as profissões de forma estereotipada.

Há uma tendência brasileira¹⁸ e mundial¹⁹ de as mulheres ocuparem as categorias mais baixas na hierarquia acadêmica e à medida que aumenta a hierarquia acadêmica, diminui a presença feminina – os dados desta pesquisa corroboram esta tendência.

Esta situação não ocorre somente na carreira acadêmica, ela é perceptível em todas as profissões. Sendo assim, é comum acontecer uma diminuição da presença feminina, conforme aumenta a hierarquia, o prestígio e o salário de determinada profissão. Este processo é denominado de *Discriminação Hierárquica*.

Um exemplo desta discriminação foi denunciado pelo *Committee on Women Faculty in the School of Science* no texto *A Study on the Status of Women Faculty in Science at MIT* (1999), que apresenta os resultados de um levantamento sobre a participação feminina no MIT. Este trabalho mostra 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.

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 laboratórios, garantem condições desiguais de trabalho para homens e mulheres cientistas.

As professoras titulares

Nestas instituições, conforme apresentado anteriormente, até 1990, apenas, duas professoras chegaram ao mais alto cargo da carreira acadêmica, ou seja, o de Professoras Titulares, no entanto, de maneira surpreendente, em apenas uma década, ou seja, a de 1990, mais duas mulheres obtiveram este título, a saber:

- *Ayda Inez Arruda (1936- 1983)*- Nasceu em 27 de junho de 1936, na cidade de Lages – SC, graduou-se em Bacharelado e Licenciatura em Matemática na Faculdade de Filosofia da Universidade Católica do Paraná em 1958 e 1959, respectivamente. Em 1966, defendeu a Tese de Livre-Docência e assim obteve o título de Livre-Docente e Doutora em Matemática²⁰. Em 1968, foi contratada como professora Titular²¹ (área de Lógica) do IMECC – UNICAMP, tornou-se professora Adjunta em 1981. Foi membro fundador do Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência CLE - UNICAMP e da Sociedade

¹⁸ Um estudo realizado por Tabak (2002), mostra que as mulheres são maioria entre os professores assistentes nas engenharias na Universidade Estadual do Rio de Janeiro – UFRJ, mas nenhuma mulher se tornou Professora Titular.

¹⁹ 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 estão entre 13 e 18% dos Professores Titulares e, na Alemanha, Dinamarca e Holanda são aproximadamente 6,5%.

²⁰ Nesta época era concedido ao Livre-Docente o grau de Doutor (Decreto n. 8.659 de abril de 1911).

²¹ Os primeiros professores desta universidade já foram contratados como titulares e 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, segundo a Prof. Ítala D'Ottaviano, entrevista concedida a mim, a professora Ayda pretendia ser Professora Titular concursada.

Brasileira de Lógica (SBL). Faleceu em Campinas, aos 47 anos, em plena atividade. Ayda não foi casada e não teve filhos.

- *Ofélia Alas (1943 -)* Nasceu em São Paulo, em 4 de julho de 1943. Graduiu-se em Bacharelado em Matemática na FFCL de São Paulo, em 1964. Concluiu o Mestrado e o Doutorado na USP – *campus* São Paulo sob a orientação de Edson Farah, na área de Topologia, respectivamente em 1967 e 1968. Defendeu a Livre-Docência mediante defesa de tese em 1979 e foi aprovada no concurso para professora Titular, na área de Topologia, em 1990, tendo se aposentado em 1994. A professora Ofélia tem dois filhos.

- *Ítala Maria Loffredo D'Ottaviano (1944-)* nasceu em Campinas, em 18 de julho de 1944. Concluiu a graduação em Licenciatura em Matemática na Pontifícia Universidade Católica de Campinas – PUC Campinas, em 1966. Concluiu o Mestrado e o Doutorado na UNICAMP, o primeiro defendido em 1974, sob a orientação de Mario Tourasse Teixeira e o segundo em 1982, sob a orientação do Newton Carneiro Affonso da Costa. Tornou-se Livre-Docente, mediante defesa de tese, em 1987 transferiu-se²², em 1993 para o Departamento de Filosofia do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas – IFCH-UNICAMP, tornou-se Professora Titular na área de Lógica, em 1996. Ítala é casada e tem três filhos.

- *Maria Aparecida Soares Ruas (1948 -)*. Nasceu em Lins - SP, em 5 de janeiro de 1948, graduou-se em Licenciatura em Matemática na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Araraquara, em 1970. Realizou o mestrado em 1974 sob a orientação de Gilberto Francisco Loibel e o Doutorado, em 1983 sob a orientação de Luiz Antonio Favaro, ambos na USP – *campus* São Carlos. Obteve a Livre-Docência por defesa de tese em 1992 e tornou-se Professora Titular, na área de Geometria e Topologia (Teoria das Singularidades) em 1996. Ela é casada e tem três filhos.

A obtenção do título de Professor Titular, conforme já explicitado, é uma conquista de muitos anos de investimento na carreira acadêmica. As professoras Ítala D'Ottaviano, Ofélia Alas e Maria Aparecida Ruas, 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. Pôde-se perceber, por meio de entrevistas, que essas mulheres têm consciência dessa condição. Apesar de serem relatos pontuais, as trajetórias destas mulheres apresentam dificuldades comuns às mulheres no decorrer de suas carreiras científicas.

Estas três professoras afirmaram, em entrevistas concedidas a mim, que as mulheres comparativamente aos homens, 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 no decorrer de suas carreiras acadêmicas, mas estas independiam do sexo. De acordo com Velho e Léon (1998), as mulheres que vivenciam e se adaptam ao modelo de ciência atual,

²² Devido a divergências internas no IMECC, juntamente com os professores Antônio Mário Sette e Walter Alexandre Carnielli. O professor Luiz Paulo de Alcântara já havia se transferido alguns anos antes.

normalmente, negam que exista qualquer prática discriminatória contra as mulheres, para elas, o problema não está no modelo e sim nas mulheres que não conseguiram se adequar a ele.

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

Este trabalho buscou investigar a presença feminina na docência em Matemática das universidades estaduais paulistas. Os documentos analisados demonstram que, nas instituições analisadas, a presença feminina entre os concluintes da Pós-Graduação em Matemática ou Matemática Aplicada é menor que da Graduação e a participação feminina no corpo docente é ainda mais reduzida. Estes dados corroboram a idéia de que quanto mais alto é o nível da carreira acadêmica, menor é a presença feminina. 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).

Por meio dos resultados obtidos com esta pesquisa pode-se concluir que a presença feminina na docência em universidades é influenciada por fatores sociais. Além disto, com exceção da UNICAMP, poucas mulheres docentes dos Departamentos de Matemática e Matemática Aplicada destas instituições tornam-se Livre-Docentes, e a porcentagem de Professoras Titulares é extremamente pequena, variando entre 0 e 10%. Assim, por meio destes dados, percebe-se, com exceção da UNICAMP, que em geral, as mulheres permanecem nos mais baixos postos desta carreira. No entanto, se somente em uma década dobrou o número de Professoras Titulares, pode-se conjecturar que dentro de algum tempo ocorra um equilíbrio entre o número de homens e mulheres nos mais altos cargos da carreira acadêmica. Mas, para tal torna-se necessário garantir não somente uma igualdade numérica, mas, sobretudo, igualdade de condições nas carreiras de docência e de pesquisa.

Referências Bibliográficas

- ALMEIDA, J. S. **Mulher e Educação: a paixão pelo possível**. São Paulo: Fundação da Editora da UNESP, 1998.
- 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.
- 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.

- CAVALARI, M. F. **A Matemática é Feminina? Um estudo histórico da presença da mulher em institutos de pesquisa em Matemática do Estado de São Paulo.** 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, 2007.
- CHASSOT, A. **A Ciência é masculina?** 2. ed. São Leopoldo: Unisinos, 2006. (Aldus – 16).
- 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.
- DAR-NIMROD, I.; HEINE, S. J. Exposure to Scientific Theories Affects Women’s Math Performance. **Science**, vol. 314, n. 5798, p. 435, out. 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.
- HENRION, C. **Women in Mathematics: The Addition of Difference.** Bloomington: Indiana University Press, 1997.
- LOPES, M. M. 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.
- LÖWY, I. Universalidade da ciência e conhecimentos ‘situados’. **Cadernos Pagu**, Campinas, n. 15, p. 15-38, 2000.
- PÉREZ-SEDEÑO, E. P; GARCIA, M. I. G. **Ciencia, Tecnología y Género.** Disponível em: <www.campus-oei.org/oeivirt/>, 1992, acesso: 30 maio 2006.
- _____. **El poder de una ilusión?:** Ciencia, Género y Feminismo. Disponível em: <www.campus-oei.org/oeivirt/>, 2000. Acesso em 30 maio 2006.
- RAPKIEWICZ, C. E. Informática: domínio masculino? **Cadernos Pagu**, Campinas, n. 10, p. 169-2000, 1998.
- 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.
- SMITH, B. G. **Gênero e História:** homens, mulheres e prática histórica. Bauru: EDUSC, 2003. (História).
- TOSI, L. A mulher brasileira, a Universidade e a pesquisa científica. **Ciência e Cultura**, v. 33, n. 2, p. 167-177, fev. 1981.
- 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.
- SCHIEBINGER, L. O feminismo mudou a ciência? Trad. Raul Fiker. Bauru: EDUSC, 2001. (Mulher.)
- SCHWARTZ, J., CASAGRANDE, L., LESZCZYNSKI, S., CARVALHO, M. “Mulheres na informática: quais foram as pioneiras?”. **Cadernos Pagu**, Campinas, n. 27, p. 255-278, 2006.

TABAK, F. Mulheres cientista: Trabalho dobrado para chegar lá. **Ciência Hoje**, v. 20, n. 115, p. 40-47, nov. 1995.

_____. **O laboratório de Pandora: Estudos Sobre a Ciência no Feminismo**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

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.

Mariana Feiteiro Cavalari

Universidade Federal de Itajubá – UNIFEI.
Doutoranda em Educação Matemática, área de
concentração Ensino e Aprendizagem da
Matemática e seus Fundamentos Filosóficos-
Científicos, na UNESP - *campus* de Rio Claro-SP.

E-mail: mfcavalari@unifei.edu.br