

A HISTÓRIA DE MULHERES NO CAMPO DA MATEMÁTICA

Maria da Conceição Vieira Fernandes

mdcvf@uol.com.br

Maria Betânia Fernandes Vasconcelos

maria_bfv@yahoo.com.br

Resumo: Por muitos séculos, apenas ao homem era permitido aprofundar os conhecimentos na área de Matemática. Diversos argumentos biológicos e sociológicos eram veiculados por cientistas e filósofos sobre o que a mulher poderia e deveria fazer, ratificando sua destinação à reprodução biológica e social. Algumas mulheres se destacaram na Matemática, apesar desta área se constituir historicamente como um campo masculino (FERNANDES, 2006). No entanto, não foram reconhecidas tanto quanto os matemáticos homens. São raras as referências femininas no campo da Matemática. A presença da mulher, minoritária e invisível deixou poucos registros. Apenas no século XX, através do movimento feminista, que obteve inúmeras conquistas sociais e políticas, como o exercício do voto, a integração das mulheres às universidades e ao mercado de trabalho, é que vem surgir uma nova história para as mulheres. Este artigo apresenta a história de algumas mulheres que construíram a Matemática e se destacaram no ensino desta ciência, algumas em nível internacional. Nas histórias apresentadas neste artigo, principalmente as pioneiras sofreram muita discriminação e preconceitos por serem mulheres num campo de conhecimento dominado pelo sexo masculino. Estas vivenciaram muitos obstáculos em sua caminhada estudantil, mas a persistência e a determinação fizeram com que alcançassem o doutoramento e publicassem artigos e livros na área. Assim, puderam mostrar que também eram capazes, independente do sexo e que a inteligência matemática não era exclusiva dos homens.

Palavras-chave: História. Mulheres. Matemática.

1 Introdução

Estudos realizados indicam que nas sociedades primitivas, em determinada fase do seu desenvolvimento, existia uma clara divisão de oportunidades. Alguns campos do conhecimento e da prática social eram exclusivos dos homens e outros destinados às mulheres. Esta divisão se estende até o presente, conforme pesquisas realizadas durante as duas últimas décadas no fim do século XX. Helena Hirata (2002) comparando Japão, França e Brasil sobre as interfaces entre trabalho, classe e gênero reconhece que, “o trabalho manual e repetitivo e áreas de trabalho intensivo eram predominantemente atribuídos às mulheres; por outro lado, aquele trabalho mais dotado de atributos, conhecimentos técnicos e capital intensivo era predominantemente destinado aos homens”.

A Matemática se constituiu historicamente como um campo masculino desde quando foi considerada como ciência, a partir dos séculos VI e V a.C., na Grécia. O termo matemática

desenvolvido neste período significa etimologicamente a arte (tica) da compreensão (matema), pois para os pitagóricos a Matemática seria a ferramenta para uma explicação racional do mundo (BOYER, 1996). A sociedade grega clássica, profundamente dependente do trabalho escravo, relegava as mulheres a um papel secundário, cabendo-lhes, mesmo às mulheres pertencentes à aristocracia, a administração da casa.

Por muitos séculos, apenas ao homem era permitido aprofundar os conhecimentos nessa área. Diversos argumentos biológicos e sociológicos eram veiculados por cientistas e filósofos sobre o que a mulher poderia e deveria fazer ratificando sua destinação à reprodução biológica e social.

Na história da Matemática apesar de só se ouvir falar de grandes matemáticos, tais como Tales de Mileto, Pitágoras, Euclides, Arquimedes e outros, algumas mulheres também se destacaram, mas não foram reconhecidas no mesmo nível dos matemáticos homens. Segundo Guacira Louro (1997), a ampla invisibilidade das mulheres, como sujeito, inclusive na ciência, foi resultado da segregação social e política a que elas foram historicamente submetidas.

Apenas no século XX, através do movimento feminista, que obteve inúmeras conquistas sociais e políticas, como o exercício do voto, a integração das mulheres às universidades e ao mercado de trabalho, é que vem surgir uma nova história para as mulheres. Assim, um dos objetivos das estudiosas feministas é tornar visível a exclusão e a contribuição histórica das mulheres que fora ocultadas.

Estas lutas culturais feministas passaram a ser teorizadas, sobretudo a partir da década de 1960 por mulheres acadêmicas. Simone de Beauvoir foi um marco de teorização feminista, com “O Segundo Sexo”, publicado em 1949. Nesta obra a autora questiona a estrutura hierárquica e a naturalização das relações sociais que sustentam as desigualdades entre os sexos.

No campo da História, tentou-se recuperar a história das mulheres que ingressaram na universidade em massa na segunda metade do século XX /1970 no Brasil; Elas conquistaram espaços acadêmicos como docentes e pesquisadoras, mas situando-se, predominantemente, no lado feminino das carreiras, segundo a persistência da visão do gênero do conhecimento (CARVALHO, 2006).

Diante desta invisibilidade, se torna importante apresentar a trajetória de algumas mulheres estrangeiras e brasileiras que construíram a Matemática e se destacaram no ensino desta ciência.

2 Mulheres que se destacaram na Matemática

Hipátia de Alexandria

A primeira matemática mulher que aparece com destaque na história desta ciência foi Hipátia de Alexandria que nasceu por volta do ano 370 d.C., filha de Theon, professor de Matemática, autor de várias obras e Reitor do Museu de Alexandria.

O Museu de Alexandria era um dos maiores centros intelectuais do mundo. Foi lá que Hipátia passou seus primeiros anos de vida. Teve esmerada educação guiada pelo pai. No campo religioso, recebeu informação sobre todos os sistemas de religião conhecidos, porém seu pai alertou para que nenhuma religião limitasse a busca e a construção do seu próprio conhecimento. Depois de estudar Geometria e Astronomia em Alexandria, ela foi para Atenas onde freqüentou uma escola dirigida por Plutarco. Quando regressou a Alexandria, os mestres convidaram -a para ensinar Matemática e Filosofia no Museu, juntamente com aqueles que haviam sido seus professores. Acredita-se que Hipátia escreveu comentários sobre as Secções Cônicas de Apolônio, Aritmética de Diofanto e sobre o Almagesto de Ptolomeu.

Hipátia é um marco na história da Matemática que poucos conhecem, tendo sido equiparada a Ptolomeu (85 a.C. – 165 a.C.), Euclides (330 a.C. – 260 a.C.), Apolônio (262 a.C. – 190 a.C.), Diofanto (século III a.C.) ou Hiparco (190 –a.C. – 125 a.C.). Chegou a ser diretora da escola Neoplatônica de Alexandria. Inventou alguns instrumentos para Astronomia (astrolábio e planisfério) no uso da navegação, e aparelhos usados para física, entre os quais um hidrômetro, usado para medir o peso específico dos líquidos.

Por se opor à religião dominante e pela sua amizade com Orestes (Governador do Egito), como também pelo seu prestígio, que suscitou a inveja de muitos, foi acusada de não querer conciliar o poder político e o religioso e morreu tragicamente: arrancaram-lhe os cabelos e foi torturada até a morte por uma multidão de religiosos fanáticos. Após a morte de Hipátia houve um vazio de doze séculos sem que nenhuma mulher tivesse seu nome registrado na história da Matemática.

Sophia Kovalevskaya

Uma das primeiras mulheres no mundo a assumir uma posição acadêmica em uma universidade lecionando Matemática superior foi Sophia Kovalevskaya, nascida em Moscou, Rússia, em 15 de janeiro de 1850. Filha de nobres, seu pai era General da Artilharia russa. Teve uma educação convencional, mas desde cedo demonstrou habilidade e atração pela Matemática e Ciências Naturais. Aos dezessete anos de idade foi para S. Petersburgo, onde estudou Cálculo com um professor da Escola naval da cidade. Impedida de continuar seus estudos superiores em universidades russas, a única saída era usar a tática de arranjar um casamento fictício e assim se livrar das objeções de sua família.

Casou em 1868 com Vladimir Kovalevsky e, em seguida, o casal se mudou para Heidelberg, Alemanha. Lá teve oportunidade de ser aluna de renomados cientistas, na área da Matemática, como Leo Königsberger (1837-1921) e Paul Du Bois-Reymond (1831-1889). Depois de três semestres de sucesso, com o incentivo de Königsberger, ela seguiu para Berlim para estudar com o grande analista Karl Weierstrass. Nessa cidade não lhe foi permitido nem ser aluna ouvinte, embora Weierstrass e outros cientistas intercedessem a seu favor. Então, Weierstrass a orientou particularmente de 1871 a 1874, por iniciativa própria.

Sofia foi aluna de Weierstrass por quatro anos, durante os quais não só cobriu o curso universitário de matemática como escreveu três importantes artigos: um sobre a Teoria das equações diferenciais espaciais, que se estuda hoje com o nome de Teorema de Cauchy-Kovalevskaya; um sobre a Redução de Integrais Abelianas de Terceira Espécie; e uma suplementação da pesquisa de Laplace sobre Anéis de Saturno. Finalmente, em 1874, com os esforços de Weierstrass, Du Bois-Reymond, Lazarus Fuchs e outros, recebeu o almejado e merecido título de Doutora em Filosofia da Universidade de Gottingen.

Após um período difícil, que incluiu a morte de seu esposo e problemas financeiros, conseguiu através de Weierstrass, uma posição como professora de Matemática superior na Universidade de Estocolmo, onde lecionou de 1884 até sua morte em 1891.

Logo depois de sua contratação como professora, assumiu a editoração do periódico *Acta Mathematica* (editado até hoje). Nesse período já se tornara celebridade no cenário matemático europeu. Em 1888, generalizando trabalhos anteriores de Euler, Poisson, Lagrange e Jacobi, Sofia Kovalevsky ganhou o Prix Bordin da Academia de Ciências de França, com um trabalho intitulado Sobre um problema da rotação de um corpo sólido em

torno de um ponto fixo. Em 1891, morreu de pneumonia, aos 41 anos de idade, no auge de sua atividade, glória e fama matemática. Cientistas e matemáticos do mundo inteiro lamentaram a sua morte.

Elza Furtado Gomide

No Brasil, podemos destacar a professora, *Elza Furtado Gomide*, natural de São Paulo, que foi a primeira mulher brasileira a obter o título de Doutor em Ciências, em 1950, com área de concentração em Matemática Pura na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo. Na época não existiam cursos de pós-graduação *stricto sensu*. Sua tese, com o título: *Sobre o Teorema de Artin-Weil*, foi orientada pelo prof. Dr. Omar Catunda.

Na década de 60, a professora Elza dirigiu o Departamento de Matemática da Faculdade de Filosofia, onde foi responsável pela estruturação dos cursos de Bacharelado e Licenciatura em Matemática. Fez curso de pós-graduação no Instituto Henry Poincaré, Paris, França (1962-1963) e atualmente trabalha no Instituto de Matemática e Estatística (IME) da USP.

Coordenou a tradução para o português de importantes obras matemáticas, como o livro *História da Matemática* de Carl Boyer. Escreveu, dentre outros, o capítulo 2, *Ciências Matemáticas*, em colaboração com Chaim S. Honig, do volume 1 da *Coleção História das Ciências no Brasil*. Foi uma das fundadoras da extinta Sociedade de Matemática de São Paulo. É sócia fundadora da Sociedade Brasileira da Matemática e do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas. Sua área de interesse em Matemática é Topologia Algébrica. Foi Coordenadora da Biblioteca de IME-USP, membro da Comissão Setorial de Avaliação e Coordenadora do 2^o Encontro Paulista de Educação Matemática em 1991. Participou de diversos cursos de Extensão e Pós-graduação, Conferências e Seminários.

Maria Laura Mouzinho Leite Lopes

A professora Maria Laura Mouzinho nasceu na cidade de Timbaúba no estado de Pernambuco, em 18 de janeiro de 1917, Brasil. Coursou a escola primária no Grupo Escolar João Barbalho, no Recife, considerada uma das escolas de elite que possuía um ensino mais moderno do país. De 1932 a 1934 cursou Escola Normal, foi aluna de Luiz Barros Freire que

mostrou - lhe a beleza da Matemática e a possibilidade de estudá-la por prazer. Em 1935, a família Moura Mousinho transferiu-se para o Rio, onde Laura teve que fazer um exame de madureza no Colégio Pedro II para cursar o nono ano do Fundamental. Prestou vestibular na Escola de Engenharia em 1938, e não passou em Desenho, sendo aprovada em Física e Matemática. Em 1939, tentou se matricular na Universidade do Distrito Federal (UDF) quando soube de sua existência, mas o vestibular já havia sido realizado. Recebeu apoio do professor Luiz Freire, que inscreveu -a no Curso de Matemática com base na sua aprovação no vestibular de Engenharia. Após quinze dias de aula, A UDF foi fechada e professores e alunos transferidos para a Faculdade Nacional de Filosofia (FNFi) hoje conhecida como Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) onde licenciou-se em Matemática em 1942, na 1ª turma regular composta de dez alunos. Da mesma turma, Maria Laura e Moema Lavínia Sampaio Corrêa Mariani foram nomeadas assistentes de Geometria. Depois, Maria Laura fez concurso para Livre-Docente de Geometria da mesma Faculdade Nacional de Filosofia, em 1949 - única maneira de obter o grau de doutora com a tese " Espaços Projetivos Reticulados em seus Subespaços".

Maria Laura é membro associado da Academia Brasileira de Ciência (ABC), eleita em 1951. É a cientista mais antiga da academia. No período de 1951 a 1995 apenas 12 mulheres se enquadravam na categoria titular, o que equivalia a 5,9% do total de 203 membros titulares. É membro fundador do Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Matemática (GEPem) que presidiu em vários biênios, e 82-84. Também é sócia fundadora da Sociedade Brasileira de Educação Matemática – SBEM e responsável pelo Projeto Brasileiro de Educação Matemática, o Projeto Fundação, na UFRJ.

Maria Laura Mouzinho Leite Lopes é Professora Emérita do Instituto de Matemática, título concedido pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, em 1996.

Estas mulheres acima citadas merecem reconhecimento pela comunidade Matemática, sobretudo pelos trabalhos realizados e as atividades significativas nesta ciência que por muito tempo só reconheceu o domínio masculino.

3 Algumas considerações

São raras as referências femininas no campo da Matemática. A presença da mulher, minoritária e invisível deixou poucos registros. Hipátia de Alexandria, no século IV,

representou não somente um momento único da presença da mulher na história da Matemática como também marcou a queda desta ciência nos países europeus que então mergulharam na Idade Média. Somente com o advento da ciência moderna no Séc. XIX é que houve o registro de mulheres nesta área.

Mais precisamente no século XX, após a Segunda Guerra Mundial, a entrada das mulheres nas universidades da Europa foi numerosa. Ainda assim, os campos que mais se abriram às mulheres foram os das ciências humanas e os estudos literários, pois as áreas consideradas científicas e técnicas, gozando de mais prestígio, eram eminentemente masculinas. Para mulheres que pretendessem ingressar na Matemática, havia um obstáculo: esta ciência era considerada muito abstrata para o cérebro feminino (PERROT, 1998, p.105). Porém, nesse mesmo século, destacamos o Teorema de Cauchy-Kovalevskaya realizado por Sophia Kovalevsky (1850-1891). A utilização dos sobrenomes oculta o sexo das autoras de contribuições importantes, de forma que elas continuam ignoradas, sendo assim, muitos professores e professoras, desconhecendo a história, generalizam toda a teorização nesta disciplina como sendo de autoria de homens.

As mulheres que se destacaram quase não são lembradas. Vivenciaram muitos obstáculos em sua caminhada estudantil, mas a persistência e a determinação fizeram com que alcançassem o objetivo que era o de progredir no campo da Matemática, chegando ao doutoramento e publicando artigos e livros na área.

Nas histórias das mulheres matemáticas apresentadas neste artigo, principalmente as pioneiras sofreram muita discriminação e preconceitos por serem mulheres num campo de conhecimento dominado pelo sexo masculino. Podemos exemplificar alguns preconceitos através da tortura realizada à Hipátia culminando com a sua morte, o empecilho de Sophia continuar seus estudos superiores em universidades russas, o impedimento às mulheres de freqüentarem o curso superior, de estudarem Matemática e acesso vedado a participação em concursos na universidade.

Tanto as desigualdades de gênero (como construções culturais) quanto os preconceitos e mitos existentes no ensino da matemática (sem base científica) têm forte influência na pequena participação das mulheres neste campo de conhecimento (FERNANDES, 2006, p. 72).

Percebe-se que essas mulheres que conseguiram se destacar na Matemática, tiveram uma educação esmerada, demonstravam habilidade e atração pela Matemática e foram apoiadas quando não pelo pai, por algum estudioso da área que lhes reconhecia os méritos e abria os caminhos, certamente pelo seu excepcional talento, já que existiam obstáculos ao ingresso das mulheres nesse campo masculino.

Para se incluírem e legitimarem no campo da docência da Matemática as mulheres precisam mobilizar, tanto o capital cultural, quanto o social e o simbólico, detendo os conhecimentos, investindo nas relações sociais, vencendo as várias formas de violência simbólica fortalecida no contexto da reprodução da divisão de sexo e gênero, procurando desconstruir os mitos existentes nesta profissão e conquistando o respeito como ser humano capaz e hábil neste campo de domínio masculino (op. cit. 2006, p.96).

4 Referências

BOYER, CARL. **História da Matemática**. Tradução: Elza Furtado Gomide. São Paulo : Edgard Blucher Ltda - 1996.

BRAGA, Maria do Socorro Rocha. **As mulheres na Matemática**: Monografia do I Curso de Especialização em Ensino de Matemática Básica, Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, Campina Grande, 2002. 102p.

CARVALHO, Eulina Pessoa de. **Gênero e carreiras universitárias: o que mudou?** Trabalho apresentado no Seminário Internacional Fazendo Gênero 7. UFSC, 28 a 30, ago. 2006.

FERNANDES, Maria da Conceição Vieira. **A Inserção e Vivência da Mulher na Docência de Matemática: Uma Questão de Gênero**. Dissertação apresentada no Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) na Universidade Federal da Paraíba (UFPB), campus I, João Pessoa, 2006.

HIRATA, Helena. **Nova divisão sexual do trabalho?_ um olhar voltado para a empresa e a sociedade.** São Paulo: Editora Boitempo, 1ª edição, 2002, 336 p.

LOURO, Guacira Lopes. **Gênero, Sexualidade e Educação: uma perspectiva pós-estruturalista.** Rio de Janeiro: Editora: Vozes, 8ª ed., 1997.

PERROT, Michelle. **Mulheres Públicas.** São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1998.