

As relações de gênero na História das Ciências: A participação feminina no Progresso Científico e Tecnológico

Gender relations in the history of Science: The women's participation in the Scientific and Technological Progress

Nadia V. J. Kovaleski*
Cíntia de Souza Batista Tortato**
Marília Gomes De Carvalho***

Resumo: O presente estudo tem por objetivo resgatar a história de mulheres cientistas nos principais períodos históricos do mundo ocidental, afim de demonstrar que as mulheres participaram dos progressos científicos e tecnológicos, apesar das dificuldades e preconceitos encontrados. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica. Na primeira parte do estudo apresentam-se as principais teorias que justificaram o afastamento das mulheres das práticas científicas. Na segunda parte resgata-se a vida e alguns fatos envolvendo mulheres cientistas através dos séculos da história ocidental. Conclui-se que a participação das mulheres na história das ciências foi efetiva e poderia ter sido muito maior sem os entraves encontrados.

Palavras-chaves: Gênero. Ciência. Mulheres cientistas.

Abstract: The present study aims to rescue the history of women scientists in key historical periods of the Occident in order to show that women participated in the scientific and technological progress despite the difficulties and prejudices encountered. This is a literature search. In the first part of the study presents the main theories that justified the removal of women from scientific practice and in the second part redeems the life and facts of women scientists through centuries of Occident history. We conclude that the participation of women in the history of science was effective and could have been much higher without the obstacles faced.

Keywords: Gender. Science. Women scientists.

*Dra. em Tecnologia pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná(UTFPR) Professora de francês da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Ponta Grossa(UTFPR-PR) Ponta Grossa, Paraná, Brasil. E-mail: nadia@utfpr.edu.br

** Dra. em Tecnologia e Sociedade pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Pesquisadora do Núcleo de Estudos e Pesquisas em relações de gênero e tecnologia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (Getec/UTFPR). Curitiba, Paraná, Brasil. E-mail: cintiatortato@hotmail.com

*** Professora Doutora e pesquisadora voluntária do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia na UTFPR. E-mail: mariliagdecarvalho@gmail.com

Introdução

“Na verdade eu estou bem aborrecida de ser uma mulher: precisaria de outra alma, ou outro sexo, ou outro século. Devia ter nascido mulher espartana ou romana, ou ao menos homem francês. [...] Meu espírito e meu coração acham em toda parte as entravas da opinião, os ferros dos preconceitos, e toda minha força esgota-se em vão a sacudir minhas correntes. Ó liberdade, ídolo das almas fortes, alimento das virtudes, você é para mim só um nome!”
Jeanne-Marie Roland (1754-1793)

Eu não acredito que precisa cuidar de um regime de instrução para com as moças; a educação pública não lhe convém já que não serão chamadas a viver em público: o casamento é para elas o único destino.
Napoleão citado por Mosconi (2004).

Uma mulher que se envolve em debates sobre as complexidades da mecânica, como a Marquesa de Châtelet, poderia muito bem ter uma barba; pois isso expressa, de uma forma mais reconhecível, a profundidade pela qual ela se empenha.
(Emmanuel Kant, 1764)

O acesso desigual à educação foi, e é ainda, em muitos países, um dos fundamentos da desigualdade entre as mulheres e os homens. Os debates e as estratégias que se desenvolvem em volta da democratização do saber e do acesso das meninas à instrução dissimulam a questão do poder, que é o controle do saber e, em particular, da ciência e da tecnologia (KOVALESKI, 2002).

Ao estudar historicamente a relação das mulheres com a instrução, com os saberes produzidos pelas sociedades, deparamo-nos com um conceito pré-estabelecido e repetidamente presente nos discursos: a incapacidade intelectual das mulheres para entender as ciências mais abstratas, como a matemática, a física, a filosofia. Desde a Antiguidade a diferença entre homens e mulheres parece ser um dos temas recorrentes, que atravessa obras filosóficas, artísticas e científicas. A ideia de que as mulheres não somente são diferentes, mas igualmente inferiores aos homens, é uma constante. (DUBY; PERROT; 1990, 1991).

Embora a sociedade tenha se modificado em vários aspectos e as mulheres estejam presentes em diferentes áreas de trabalho, ainda no século XXI a herança de determinados conceitos influencia tanto nas ações das mulheres quanto nos julgamentos sofridos por elas.

As mulheres foram, durante muito tempo, afastadas dos espaços e instituições nas quais acontecem a formação e a comunicação científica e onde uma ideologia persistente, apoiada em justificações tomadas na própria ciência, caucionou e produziu esse afastamento. No entanto, a história das mulheres revela, em todas as épocas da história ocidental, a presença de mulheres nas ciências, na literatura, na filosofia, na medicina, e isso neutraliza qualquer teoria sobre as dificuldades especificamente femininas para entender e praticar as ciências.

Nesse estudo, relacionam-se, em um primeiro momento, algumas das principais teorias e argumentos científicos e filosóficos que durante milênios justificaram que a ciência tinha um sexo: o masculino. Relacionam-se em seguida a vida e obra de mulheres cientistas através dos séculos, cujas conquistas negam qualquer discurso que desmereça a capacidade feminina e prova que mulheres cientistas não faltam na História, mas que foram afastadas de propósito das ciências e do poder.

O Sexo das Ciências

Lembra-se aqui a questão polêmica gerada por uma declaração de Larry Summers, presidente da Universidade de Harvard, em 2005, sobre a razão da discrepância do número de mulheres e de homens na ciência. O mesmo afirmou que essa discrepância estaria relacionada às capacidades inatas ao homem e não à mulher, isto é, as pessoas de sexo masculino teriam mais aptidão naturalmente adquirida para as ciências do que as pessoas do sexo feminino (NOGUEIRA, 2005).

O velho argumento segundo o qual as mulheres não são feitas para as ciências, devido à sua natureza, ressurgiu a cada século. A ciência moderna vai se destacar no conjunto dos saberes para constituir-se em disciplina autônoma. Longe de acabar com os preconceitos a respeito das mulheres vai, ao contrário, fornecer novas justificativas.

Não vamos retomar neste estudo todas as velhas ladainhas da longa tradição da filosofia misógina ocidental. Todas explicam à sua maneira a natural inferioridade intelectual da mulher. Contudo, na história das ciências a influência de Aristóteles é notável. Ele fez da mulher um macho inacabado que nunca atingirá a perfeição masculina. Para nós, espíritos pós-modernos, é difícil pensar que durante quase dois mil anos os corpos masculinos e femininos não foram imaginados em termos de diferenças, mas similares. Considerava-se que as mulheres tinham órgãos genitais idênticos aos dos homens, como uma única diferença: os órgãos das mulheres eram internos. Nesse conceito, caracterizado por Laqueur (2001) como o modelo de sexo único, o corpo feminino era entendido com um homem voltado ao interior e não como um sexo diferente, mas como uma versão inferior do corpo masculino.

Aristóteles idealizou também um argumento prometido a um rico futuro: os machos têm o cérebro maior do que as fêmeas.

Com a doutrina hipocrática dos humores, que seria a base conceptual da medicina durante vários séculos, toma forma uma teoria que vai atravessar a Antiguidade, a Idade Média, o Renascimento até as Luzes: a natureza úmida das mulheres não convém às atividades intelectuais. Para o filósofo Kant (1999), todas as especulações abstratas e todo o conhecimento que é seco devem ser deixados ao homem, por isso as mulheres nunca aprenderão a geometria. O primeiro sociólogo das ciências, o suíço Alphonse de Candolle (1873 apud SARTORI 2006, p.13) consagrou oito páginas da *Histoiredessciencesetdessavants* (1873) a discutir o méritos comparados das religiões protestante e católica em relação às ciências. Consagrou um só parágrafo para as mulheres:

O desenvolvimento da mulher para antes do homem e cada um sabe que os estudos de dezesseis a dezoito anos são importantes na produção de um pesquisador distinto. Demais, o espírito feminino é espontâneo. Gosta de ideias fáceis de entender até com intuição. Os métodos lentos de observação ou de cálculo, com os quais se chega seguramente à verdade não lhe pode agradar. Acrescenta-se uma fraca independência de opinião, uma faculdade de raciocínio menos intensa que no homem,

enfim o pavor da dúvida, isto quer dizer de um estado de espírito pelo qual toda pesquisa nas ciências de observações deve começar e muitas vezes acabar [tradução nossa].

Seguro de si mesmo, Candolle¹ (1873 apud SARTORI 2006, p.13) acrescenta: “A presença de algumas centenas de jovens pessoas nas universidades da Suíça, da Inglaterra e dos Estados Unidos não mudará provavelmente o que existe”.

A teoria hipocrática dos humores, na origem científica, degenerou em metafísica da natureza da mulher, quase irrefutável. Assim, as raras mulheres que conseguiram impor-se nas profissões intelectuais perderam a sua feminilidade. O pai de Simone de Beauvoir e Jean Paul Sartre costumava cumprimentá-la de “mulher com cérebro de homem” (CHAPERON, 2004, p. 115).

No século XIX, a frenologia pretendia ler as faculdades intelectuais no cérebro. Essa teoria científica, baseada nos extraordinários dons para a dissecação do neuroanatomista e fisiologista Franz Joseph Gall (1758-1828), e sobre suas descobertas anatômicas, exerceu uma sedução durável no mundo medical desse século. Os frenologistas juntaram uma grande coleção de números relativos ao peso dos cérebros, suas formas, o tamanho dos lobos. Todos esses números iam ao sentido de uma inferioridade intelectual das mulheres, que as tornavam inaptas para o trabalho científico (SARTORI, 2006). Na Inglaterra e nos Estados Unidos os médicos repetiam às mulheres da classe média— em particular para as feministas da primeira onda - que as atividades intelectuais iam drenar a energia do útero ou murchar seus ovários (KERR; FAULKNER, 2003).

A teoria da evolução contribui também para explicar e justificar a quase ausência de mulheres na história científica e tecnológica. Na “Origem das espécies”, Darwin (1987) deixa claro que na espécie humana somente o sexo masculino evolui. Defendendo mulheres e crianças, caçando os animais selvagens, fabricando ferramentas e armas, os homens usaram constantemente sua inteligência. A seleção natural favoreceu os homens e ao longo das gerações tornou os homens mais inteligentes

¹ CANDOLLE Alphonse. *Histoire des sciences et des savants depuis deux siècles*. Genève, 1885.

que as mulheres. Os sociobiologistas explicaram que os machos, mais agressivos e possuindo o melhor sentido de orientação, fertilizaram mais fêmeas. As mulheres, mais sociais, conseguiram para os seus filhos a proteção dos homens mais fortes e mais inteligentes. Assim, o darwinismo explicaria que os estudantes de engenharia sejam na sua grande maioria de sexo masculino, sendo eles mais competitivos e com orientação espacial afiada pelas experiências dos tempos passados. No mesmo sentido, a profissão de enfermeira convém melhor às mulheres, graças às suas capacidades relacionais e seu senso de devotamento selecionado pela evolução (COLLIN, 1992; SARTORI, 2006).

Descreve-se, a seguir, a trajetória de algumas astrônomas, matemáticas, físicas, químicas que fizeram grandes descobertas ou, simplesmente, contribuíram para o avanço das ciências em diversas áreas. Algumas delas, inclusive, trabalharam na sombra de um irmão, um marido e, muitas vezes é o nome dele que passou para a posteridade. Deve-se ressaltar que a grande maioria das mulheres eram iletradas até o início do XIX e somente uma minoria das mulheres da aristocracia e alta burguesia teve acesso a uma educação mais aprofundada. Contudo, essas mulheres foram espelho para muitas outras e permitiram os avanços do movimento feminista que conhecemos hoje.

As mulheres e as ciências através os séculos.

A pergunta crucial não é saber por que tão poucas mulheres foram grandes cientistas, mas porque se conhece tão poucas mulheres cientistas. Não faltam mulheres cientistas na História, mas foram esquecidas. Ou talvez, como argumenta Sartori (2006), as mulheres dominaram saberes e práticas que não foram considerados como científicos. É o caso da medicina, por exemplo, na qual as mulheres, através dos séculos e das civilizações, sempre fizeram curativos, administraram remédios, descobriram plantas medicinais. Pode-se falar de uma medicina doméstica que era tão eficaz quanto à medicina oficial. Mas, então por que se conhecem tão poucas mulheres médicas? Por que na língua francesa o feminino de médico não existe? Conforme Bourdillon e Waugh (1989), os

historiadores (geralmente de sexo masculino) até pouco tempo atrás só se interessavam pelos grandes acontecimentos, as grandes figuras históricas e pouco pela vida das pessoas ordinárias. Os médicos oficiais, reconhecidos, diplomados pelas universidades, todos de sexo masculino até uma época recente, fizeram tudo para minimizar a importância das suas modestas rivais. No entanto, o historiador francês Jules Michelet (1878, p. 4) argumenta:

O único médico do povo, durante mil anos, foi a Feiticeira. Os imperadores, os reis, os papas, os mais ricos barões dispunham de alguns doutores mouros e judeus de Salerno, mas a massa de qualquer estado, e pode-se dizer o mundo, só consultava a Saga ou Parteira. Se não curava, injuriava-a, chamava-a de feiticeira. Mas geralmente, por respeito misturado de receio, chamava-a de Boa Dama ou Bela Dama (*bella Donna*), do mesmo nome que se dava às fadas... [Tradução nossa].

Os museus de antropologia e paleontologia expõem inúmeras, intermináveis coleções de pedras talhadas e polidas, pontas de flechas, facas, machados etc. que celebram os homens guerreiros, caçadores e pescadores. No entanto, sabe-se que nas sociedades de caçador-coletores a maioria dos recursos (70%) para a sobrevivência vem das colheitas efetuadas pelas mulheres (TABET, 1998; SCHIEBINGER, 2001; SARTORI, 2006).

Os(as) pré-historiadores(as) e os(as) especialistas das sociedades primitivas supõem geralmente que as mulheres foram as primeiras botânicas e que é a elas que devemos um dos maiores progressos da humanidade: a invenção da agricultura. Elas aprenderam e reconheceram milhares de plantas em diversos estágios do crescimento, a identificar os lugares onde cresciam, a distinguir as comestíveis, prepará-las para ser ingeridas. Para as preparações inventaram pilões que continuam a ser usados nos laboratórios de química e biologia. As mulheres foram também as primeiras farmacologistas descobrindo pela observação atenta e a experimentação prudente, as virtudes terapêuticas das plantas. Os seus saberes acumulados durante milênios constituíram a quase totalidade da farmacopéia até a chegada

da química terapêutica. Inventaram ainda o tratamento das plantas e das peles de animais, para transformá-las em tecido. Selecionaram as plantas selvagens, as mais interessantes, a determinação das melhores condições de cultura e a criação de novas variedades desconhecidas na natureza. Por volta de 8000 a 4000 anos a.C., no berço das primeiras civilizações, nos confins do Tigre e Eufrates, as mulheres descobriram a cevada, o linho; na China, o arroz; na América, as batatas e o milho. Foi a primeira revolução técnica da humanidade (SCHIEBINGER, 2001, 2003; SARTORI, 2006).

Schiebinger (2003) dá o exemplo atual das mulheres quéchua dos Andes, que há séculos cultivam e conservam as sementes de batata e de milho. Entenda-se melhor a proeza dessas “*semilleras*” ou “guardiãs de sementes” ao saber que uma espiga de milho selvagem madura media 2,5 cm de comprimento e tinha a espessura de uma caneta; o mesmo acontecia com as batatas selvagens. As guardiãs de semente de hoje são verdadeiras minas de informações em agronomia e em fisiologia das raízes e tubérculos dos Andes. Elas se encontram todos os anos para trocar produtos, achar novas sementes e comunicar os seus conhecimentos sobre a produção e a conservação. Uma *semillera* experimentada pode distinguir dezenas de variedades de batatas e sabe tudo sobre a data de maturação, o rendimento, a vulnerabilidade às doenças, a propriedade culinária, o tempo de conservação. Uma única mulher pode gerenciar até cinquenta e seis variedades de batatas e outros tubérculos. Uma mulher cultiva diferentes batatas ao mesmo tempo para fornecer à sua família um regime equilibrado e preservar a fertilidade da terra.

Durante o maior e mais desconhecido período da humanidade, as mulheres carregaram uma parte essencial do progresso científico e técnico. Desse longo passado sobram os cultos e as lendas como testemunhos. Ishtar na Assíria, Astarte na Fenícia, Ísis no Egito, Deméter e Ceres, Atena e Minerva para os Greco-romanos. Ísis deu aos egípcios a escrita e a medicina, inventou a alquimia e as técnicas de embalsamamento, ensinou a preparar o pão a partir do grão, ensinou também a agricultura. Atena inventou o arado puxado com bois e o óleo de oliva; Deméter/Ceres, mãe do trigo, ensinou a agricultura aos gregos. Sua filha Perséfone

encarna o ciclo da vegetação. Os povos alemães também veneraram as “Mães do trigo” e os Celtas tinham as “Virgens da colheita”. A Índia tinha Gauri, deusa das colheitas e os povos da América a “Mãe do milho” e a “Mãe da batata”. Os povos da Indonésia agradeciam à “Mãe do arroz”, e no Punjab havia um culto à “Mãe do algodão” (SARTORI, 2006). Que tenha tantas deusas em todas as civilizações com competências agrícolas não pode ser explicado pelo acaso ou pela simples associação entre fecundidade e fertilidade. Constitui, a nosso entender, um rastro na lembrança do papel das mulheres pré-históricas na invenção da agricultura.

É da Assíria e do Egito que chegaram para nós os primeiros nomes de mulheres cientistas que a História guardou. A medicina existia, enquanto profissão estabelecida no Egito do terceiro milênio, e numerosas mulheres exerciam as profissões de cirurgiãs ou de médicas. Nos arredores dos templos de Memphis ou de Heliópolis existiam escolas de medicina reservadas às mulheres. Moisés e sua mulher estudaram provavelmente a medicina em Heliópolis, por volta de 500 a.C. A mulher faraó médica, Hatchepsout, organizou expedições rumo à costa da Somália para descobrir e trazer novas plantas medicinais. O Egito nos legou vários papiros medicinais sobre a ginecologia exclusivamente praticada por mulheres. Essas especialistas diagnosticavam a gravidez, tratavam das esterilidades e dismenorreias, praticavam cesáreas e operavam câncer da mama (SARTORI, 2006).

Na Mesopotâmia, o código de Hammourabi assegurava às assírias uma relativa autonomia. Podiam possuir terras, abrir empresas e ocupar funções importantes como de magistrados. A Assíria nos legou, inscrita sobre tabletes de argila, o nome da primeira mulher química da história: Tappouti. Sabe-se que viveu por volta de 1200 a.C e que dirigiu a fábrica de perfumes do palácio real de Babilônia. Parece que as mulheres tiveram êxito na fabricação de perfumes e cosméticos: desenvolveram as técnicas de destilações, de extrações, de sublimações ainda usadas atualmente (SARTORI, 2006).

A obra científica da Grécia antiga, como já foi visto, foi essencialmente conhecida através de Aristóteles para quem a mulher era inferior ao homem no plano do espírito. Contudo, a Grécia

não exclui totalmente as mulheres da vida intelectual e não foram todos os filósofos misóginos.

Sócrates e Platão afirmavam a igualdade intelectual dos homens e das mulheres e pleiteavam para que recebessem a mesma educação. Nas escolas criadas por Pitágoras, voltadas ao estudo da matemática, da astronomia, das ciências naturais e da filosofia, as mulheres eram admitidas. Theano, aluna num primeiro momento e, em seguida, mulher de Pitágoras, escreveu livros de matemática, de física, de cosmologia e de medicina. Theano e suas filhas Demo e Aregnote foram também excelentes médicas e teriam ridicularizado o médico Euryphon durante um debate sobre a viabilidade dos fetos. Após a morte do seu fundador, a comunidade pitagórica continuou a incluir as mulheres. Alguns nomes chegaram até nós: Myria, Phintys, Melissa. Aglaonice de Tessalia foi famosa por suas predições de eclipses solares e lunares. Em Atena, Platão continuou a tradição pitagórica: aceitou as mulheres nas suas aulas, mas as leis atenienses as obrigavam a se vestir como homens. Axiothée estudou a física com Platão e após a morte dele, se tornou professora. Arete de Cirene (370-340 a.C.) estudou na academia de Platão, filha de Aristippe, fundador de uma escola de filosofia, sucedeu ao seu pai. Ensinou as ciências naturais e a filosofia durante mais de trinta e cinco anos (SARTORI, 2006).

Hipócrates de Cós, pai da medicina ocidental racional, reconhecia um grande valor à farmacopeia tradicional que se transmitia às mulheres de gerações em gerações. Ele não admitia mulheres na sua escola, mas fundou uma escola de ginecologia e obstetrícia reservada para elas. Os homens dessa época manifestavam uma ignorância catastrófica da anatomia feminina. Assim, Aristóteles acreditava que as mulheres não tinham o mesmo número de dentes que os homens. No seu tratado sobre as doenças das mulheres, Soranos de Efeso, no segundo século da nossa era, ignorou o hímen. As representações do útero eram extraordinariamente falsas: os médicos gregos o concebiam como um animal livre que podia se deslocar no corpo (SARTORI, 2006).

Mulheres médicas e mesmo cirurgiãs exerciam a medicina nas cidades gregas, mas foram confinadas com o passar do tempo à ginecologia. A situação se deteriorou em Atena,

no século IX, porque segundo um esquema que se reproduziu muitas vezes na história ocidental, foram acusadas de praticar o aborto. A lei proibiu o exercício da medicina e da ginecologia às mulheres. A situação de muitas mulheres se tornou catastrófica: impelidas pelo pudor ou o costume de chamar um médico homem, muitas morriam.

Então, Agnodice encabeçou a revolta. Filha de uma família nobre, se vestiu de homem e foi estudar medicina na cidade de Alexandria, trezentos anos a.C. Estudou com o mais famoso médico de Alexandria, Herófilo. Ele tinha descoberto as pulsações cardíacas, aproximando-se da circulação sanguínea, e foi um dos primeiros a efetuar disseções humanas em público. Ginecologista renomado, teria feito o parto de quintuplas. De volta em Atenas, Agnodice ainda fantasiada de homem começou a praticar a medicina, sendo que só suas pacientes conheciam o seu segredo. Tornou-se rapidamente “o médico preferido” das mulheres de Atenas. Os outros médicos, ciumentos do sucesso de Agnodice, denunciaram-na, porque segundo eles, usava do seu prestígio para seduzir as mulheres casadas.

Agnodice foi desmascarada e condenada com a pena de morte. No dia do seu julgamento, as mulheres atenienses invadiram a sala e apostrofaram os juízes dizendo que se Agnodice morresse, todas iriam se matar. Foram bem sucedidas e o tribunal revogou a sentença. Numerosas atenienses puderam estudar medicina e o mundo greco-romano foi beneficiado pelos seus conhecimentos (SARTORI, 2006).

Em Roma, as mulheres se beneficiavam de um estatuto relativamente favorável em comparação às atenienses. Desde 450 a.C., as moças recebiam uma instrução elementar e aprendiam a ler escrever, calcular.

A frequência nos textos latinos da palavra ‘médica’ testemunha de uma importante atividade das mulheres médicas no império romano. As mulheres não eram limitadas aos tratamentos de doenças especificamente femininas, mas podiam também tratar dos homens e eram consideradas iguais aos seus colegas masculinos, situação única na história que só iria se repetir no século XX.

Alexandria, conhecida pela sua famosa biblioteca e seu farol, foi fundada por Alexandre, o Grande, por volta de 322 a.C. Extraordinariamente desenvolvida pela dinastia dos Ptolomeus, cujo primeiro representante foi Ptolomeu Soter,

general de Alexandre o Grande, e cuja última representante foi a rainha Cleópatra. Alexandria se tornou durante setecentos anos a capital mundial da inteligência e uma das mais bonitas cidades de todos os tempos (SARTORI, 2006).

A maioria dos químicos e das químicas de hoje não sabem que devem o nome de um dos métodos mais simples da química, o banho-maria, à Maria, a Profetisa, ou Maria, a judia, célebre alquimista de Alexandria. Maria viveu provavelmente no início do século II, após Jesus Cristo. Além do banho-maria inventou dois outros instrumentos de laboratório: o tribikos e o kerotaki, os dois sendo usados, respectivamente, para a sublimação e a preparação dos óxidos metálicos. Cientista verdadeira, Maria não se contentou em acumular descrições de experiências, tentou interpretá-las e formular uma teoria que se tornaria a teoria da alquimia de base (SARTORI, 2006).

Por volta de 370 d.C. Alexandria deu para a humanidade uma das maiores cientistas, última habitante do museu, martírio pagão, matemática, filósofa, química: Hipátia. O pai de Hipátia ensinava a matemática e a astronomia na famosa biblioteca do museu. Ele deu a maior importância à educação da sua filha. Hipátia foi a Atenas assistir às aulas de Aristóteles e de Platão. De volta a Alexandria, foi nomeada professora de matemática e de filosofia. Hipátia teria inventado o aerômetro, que permite medir a densidade dos líquidos e construído um astrolábio, plano extremamente prático para medir as posições dos planetas, das estrelas e do sol. Hipátia redigiu com seu pai uma nova edição dos "Elementos de geometria", de Euclides, obra prima da ciência que foi até o século XIX o livro mais lido depois da Bíblia. Professora popular, consultada para a administração da cidade, essa última representante do paganismo e da racionalidade grega fascinava egípcios, sírios, judeus e cristãos. Vítima do fanatismo religioso de monges cristãos, Hipátia morreu linchada.

Idade da barbárie, da extinção das Luzes de Alexandria, destruição brutal da civilização romana, perda do conhecimento científico acumulado pelos gregos. Numerosos são hoje os historiadores que rompem com essa imagem simplista da Alta Idade Média ou ao menos com alguns períodos. Com relação à condição social e intelectual das mulheres, deve-se admitir que a Idade Média esteve longe de se resumir à caça às bruxas.

Conforme Viennot (2004) e Klapisch-Zuber (1990) houve, a partir do século VI, gerações após gerações, centenas de mulheres ensinando aos adultos nos mosteiros do oeste europeu. Somos acostumados a imaginar as bibliotecas dos mosteiros da Idade Média cheias de monges copiando interminavelmente e fielmente obras herdadas da Antiguidade. Ignora-se que muitas monjas copiaram os textos antigos, como comenta Frugoni (1990, p. 502): "Quando se pensa num códice iluminado, quase automaticamente se lhe associa uma mão masculina no silêncio do mosteiro. E, no entanto, devemos dar espaço à outra imagem mental: a de gerações e gerações de monjas esquecidas, consagradas a copiar, cotejar, iluminar, compor".

Algumas regras monásticas diziam que só se tornariam irmãs as mulheres sabendo ler e escrever. As mulheres copistas não só se achavam nos mosteiros. Na cidade de Bolonha, na Itália, por exemplo, nos séculos XII e XIV, onde existiu um mercado de livros importantes, historiadores acharam nos contratos dezenas de nomes de mulheres. Homens e mulheres do primeiro milênio da cristandade podiam viver, estudar e trabalhar juntos. Na França, na Inglaterra, na Irlanda, na Espanha, na Itália e na Alemanha existiam mosteiros duplos. Se os homens e as mulheres alojavam-se em casas separadas da escola, as *scriptorias*, os serviços religiosos eram mistos (FONAY WEMPLE, 1990; FRUGONI, 1991; SARTORI, 2006).

Nota-se que foi preciso esperar até o ano de 1945, para ver a primeira mulher na *Royal Society*, templo da ciência inglesa. A única mulher presente lá, durante trezentos anos, foi um esqueleto conservado nas coleções anatômicas (SCHIEBINGER, 2001).

Entre as grandes abadesas da Alta Idade Média, o nome de Hsrovitha chegou até nós. Nascida em 935, entrou jovem no mosteiro onde estudou aritmética, música, geometria, astronomia, gramática, retórica e dialética. Com vinte anos as suas poesias contavam a história santa e anedotas da vida dos santos que a tornaram famosa. No seu *Theophile*, ela desenvolveu, em verso, o tema do pacto com Diabo, criando o protótipo literário de Fausto. Alguns historiadores duvidaram da maternidade literária de Hsrovitha julgando o latim das suas obras muito puro e as referências

eruditas demais, por ter sido escrita por uma mulher. De fato, Hsrovitha defendia o direito das mulheres à instrução. Àqueles que pretendiam que uma mulher instruída demais não poderia agradar a Deus, que pensavam que quanto mais ignorantes fossem as monjas, melhor seria para sua salvação espiritual, ela respondia que não era a ciência que ofendia Deus, mas o mau uso que alguns fazia dela (SARTORI, 2006).

Outra abadessa, imprescindível na história das mulheres cientistas é Hildegarde Von Bingen (1098-1179). Caçula de onze filhos, de uma família de barões de Bemersheim (Alemanha), de saúde frágil, desde cedo teve uma vida interior intensa: suas visões convenceram seus pais a colocá-la no convento de Disibodenberg desde os sete anos de idade. Hildegarde pronunciou seus votos monásticos, mas não viveu reclusa. Cuidou da construção de uma basílica e descobriu os saberes técnicos. Aos trinta e oito anos sucedeu como abadessa à sua amiga Jutta, decidiu tornar suas visões públicas e escreveu o seu primeiro livro: *Scivias*.

Decidiu também deixar Disibodenberg e fundar um novo convento. Depois de muitas dificuldades conseguiu erguer o convento de Rupertsberg que se tornara um dos mais prestigiados e Hildegarde, uma das mais poderosas mulheres da Europa.

Entre 1151 e 1158 redigiu uma enciclopédia farmacêutica onde descreveu trezentas plantas, minerais, metais com suas indicações terapêuticas. É a obra mais completa de farmácia tradicional ocidental que chegou até nós. Trezentos e cinquenta anos após a morte de Hildegarde, ainda era editada e foi utilizada como manual de aula na faculdade de Montpellier, na França, uma das primeiras e mais prestigiadas faculdades do ocidente cristão. Em 1170 escreveu um segundo livro de teoria medicinal. Hildegarde, com grande poder espiritual, escreveu para os príncipes, os imperadores da sua época, criticando, aconselhando (OPITZ, 1990; SARTORI, 2006).

Na Idade Média o centro médico europeu, por excelência, era Salerno, na Itália. A escola de Salerno de medicina laica recebia estudantes de todas as religiões e regiões da Europa e do mundo mediterrâneo. O ensino em Salerno era harmoniosamente repartido entre as noções teóricas herdadas de Galeno e Hipócrates e conhecimentos práticos adquiridos com o exame

dos doentes do hospital ligado à universidade. Salerno se diferenciava pela presença significativa de mulheres entre os estudantes e fato estranho, entre os mestres. Numerosos estudantes falavam das *mulieres salitarnae*. Entre essas mulheres a mais famosa foi Trotula, ginecologista e obstetra (1030-1097). Escreveu dois tratados médicos: *O Passionibus mulierum Curandorum* ou *Trotula major* e o *Ornatu Mulierum ou Trotula Minor*.

Os médicos homens dessa época não podiam praticar exames ginecológicos. Quando tratavam de doenças ginecológicas, estabeleciam os diagnósticos a partir do exame realizado por outra mulher. Os erros eram frequentes. Trotula vai se opor a esse tipo de situação tornando-se exímia ginecologista. O *Trotula Major* não é um simples manual para parteira, mas uma obra para cirurgião. Os seus tratados conheceram uma difusão extraordinária e foram traduzidos em inglês, francês, irlandês, flamengo, catalão e foram impressos entre as primeiras obras em 1544, em Estrabourg (SARTORI, 2006).

Depois desse primeiro milênio, no qual mulheres instruídas conquistaram respeito, honras e poderes, chegaram tempos mais sombrios. Na França, Carlos Magno criou a escola, mas para a instrução dos clérigos e de funcionários capazes de administrarem o seu império: essas duas carreiras eram proibidas para as mulheres. Na Inglaterra, Enrique III, com a reforma anglicana de 1534, proíbe os conventos de mulheres. Assim, o sexo feminino foi privado da possibilidade de educação durante muito tempo. Um dos mais prestigiados conventos de mulheres, *Saint-Radegonde*, em Cambridge, torna-se o *Jesus College*, famoso estabelecimento de ensino reservado aos homens. *Saint John College*, em Cambridge e outras escolas, futuros bastiões da misoginia anglo-saxônica, foram fundadas com o confisco das propriedades e rendas dos conventos femininos (L'HERMITE-LECLERCQ, 1990; SARTORI, 2006).

A repressão às mulheres no campo intelectual agravou-se com o crescimento das universidades e o monopólio que elas se arrogaram sobre os saberes, sua transmissão e a prática das profissões intelectuais. A redescoberta de Aristóteles agravou ainda mais a situação das

mulheres. A dominação da escolástica² nas universidades foi desastrosa para com as mulheres e as ciências em geral. Na França, o desenvolvimento das ciências aconteceu principalmente fora das universidades, em instituições criadas para tal propósito e, mais especializadas: O *College de France*, o *Jardinduroi*, as escolas militares, nos meios da burguesia comercial e dos homens da lei. Foi nesse meio que as mulheres se apaixonaram e participaram das ciências. Quando Descartes liderou o ataque contra a escolástica, ele procurou o apoio das mulheres: os salões parisienses se tornaram lugares privilegiados da propagação do cartesianismo (SARTORI, 2006).

Conforme Viennot (2004) o fim da Idade Média foi uma época particular para os intelectuais: o saber patenteado se tornou fonte de ascensão social, de riqueza, de consideração. O crescimento das cidades, a formação dos Estados, o reforço da Igreja provocaram a proliferação das escolas urbanas no século XII, a organização das universidades no século XIII, a criação e a diversificação dos ofícios no século XIV. As necessidades de administradores, pessoas letradas, secretários, advogados se multiplicaram. Qualquer pessoa que já tivesse ido para as “escolas” tinha um futuro seguro. Na alvorada dos Tempos Modernos, um mercado se abriu e irá crescer e se fragmentar em dezenas de profissões novas ou renovadas, graças à invenção da imprensa no meio do século XV.

Mas, porque esse mercado seria fechado às mulheres? Pergunta Viennot (2004). Não há nenhuma razão: nem a lógica, nem a natureza impedem as mulheres de terem uma profissão intelectual. Ao contrário: as profissões intelectuais não apresentam nenhum perigo, não exigem nenhuma força física. Elas demandam inteligência, memória, gosto pelo estudo, e sabe-se desde a Antiguidade que são qualidades que as mulheres possuem tanto quanto os homens. Conforme Viennot (2004), as mulheres se tornaram rivais em potencial dos homens no mercado do saber.

Mercado difícil de acessar: precisava-se de longos e caros estudos. Os concorrentes eram pletores e os diplomas distribuídos com parcimônia.

Viennot (2004) argumenta que assim se explica o extraordinário dispositivo armado no século XIII, para deixar as mulheres fora dos lugares que difundiam conhecimentos: as escolas, as universidades. Esse dispositivo perdurará até o século XIX. Desde essa época, uma implacável misoginia se torna componente estrutural da cultura do clérigo: que seja nos saberes livresco (a inferioridade das mulheres, suas amplitudes, suas causas, suas consequências são ensinadas nos livros de Aristóteles, Tomás de Aquino) ou como prática social (os universitários se entregam à prostituição, à intimidação das mulheres, ao estupro coletivo) com o aval da universidade.

A Itália continuou como contra exemplo das sociedades europeias, com suas universidades recebendo mulheres como estudantes e professoras: Dorotea Bucca ocupou um cargo de professora na universidade de Bolonha, Laura Cereta ensinou a filosofia a Brescia.

Originária da Itália, Cristina de Pizan, figura emblemática das mulheres letradas, tomou a palavra na França no final do século XIV. O seu pai, Tomas Pizan, grande humanista italiano, foi convidado pelo rei Carlos V da França, para traduzir obras da antiguidade. Cristina cresceu na brilhante atmosfera da corte e seu pai, partidário da educação das mulheres lhe dispensou todos os saberes. Cristina ficou viúva ainda jovem, com três filhos para criar, e teve que travar batalhas judiciais para reaver seus bens. Começou a escrever poesias galantes, líricas, de moral, de política e demonstrou uma grande erudição da antiguidade. A biografia oficial de Carlos V lhe foi encomendada: reconhecimento institucional que nenhuma mulher tinha atingido até aquele momento. Cristina de Pizan merece um lugar importante na história das mulheres e de seus combates pelo acesso à cultura sob todas as suas formas, porque defendeu de maneira específica a causa das mulheres (CALADO, 2006).

Cristina ousou criticar na forma e no fundo o famoso “Romance da Rosa” de amor cortês, de Jean de Meung, e suscitou reações violentas. Longe de se resignar, Cristina travou um combate contra seus detratores e conseguiu achar aliados até na universidade, foi o famoso *Querelle de la Rose* que dividiu a corte.

² Filosofia ensinada nas escolas e nos locais de instrução teológica da Igreja durante o período medieval. Combina doutrina religiosa, o estudo dos Padres da Igreja e uma investigação filosófica e lógica baseada, sobretudo em Aristóteles e, até certo ponto, em temas de Platão. Tomás de Aquino, Buridan, Duns Scotuse Ockham foram alguns dos escolásticos mais proeminentes (BLACKBURN, 1997).

Esse acontecimento incitou Cristina a escrever um dos primeiros livros feministas da história ocidental “A cidade das damas”. Nele se encontra o essencial do feminismo tal qual o conhecemos. Ela denuncia com uma lucidez extraordinária a situação das mulheres: “pois se fosse um hábito mandar as meninas à escola e de ensiná-las as ciências, como o fazem com os meninos, elas aprenderiam e compreenderiam as sutilezas de todas as artes e de todas as ciências tão perfeitamente quanto eles” (CALADO, 2006, p. 176). Preciso, explica Cristina, considerar a diferença entre os homens ignorantes e instruídos e admitir que só se poderá julgar as capacidades e realizações das mulheres, depois de elas terem tido as mesmas oportunidades que os homens (CALADO, 2006).

A audácia e o pensamento “dessa mulher”, como a chamavam seus adversários, terão uma longa influência: sob forma de espectro, para todos que se sentiram ameaçados por suas ideias, e isso até o século XX; e sob forma de exemplo a seguir as milhares de mulheres que vão lê-la. Cristina escreveu sua última poesia em 1429, em honra à sua contemporânea *Jeanne D’Arc*. “Felizmente” morreu antes de conhecer o triste fim da sua heroína (SARTORI, 2006; VIENNOT 2004, CALADO, 2006).

A partir do século XVII, tanto na França como na Inglaterra, toda uma sociedade feminina (aristocrática ou burguesa) apaixonou-se pelas ciências, discute as últimas invenções, aprende a matemática e pratica as ciências experimentais. Essas mulheres contribuíram expressivamente para difundir as novas descobertas científicas e filosóficas. Na origem desse renascimento feminino encontra-se o filósofo Descartes. De fato, quando ele publica, em 1636, o « *Discours de La méthode pour bien conduire sa raison et chercher la vérité dans les sciences* » ele apresenta-se como o profeta de uma nova era. Anunciando uma revolução intelectual³, Descartes (1989) rejeita a física escolástica das universidades: essa arte confusa e escura que atrapalha o espírito

em lugar de uma ciência que o cultive. Para ter êxito no seu propósito, Descartes precisa de discípulos. O melhor lugar para achá-los é entre as pessoas que não tiveram o espírito deformado pela escolástica. E por isso, escreveu “O discurso do método”, em francês, em lugar do latim. Assim, esperava que só aqueles (as) que só usam a sua pura razão natural julgariam melhor que aqueles que acreditavam nos livros antigos. Pela sua exclusão da universidade, as mulheres se tornaram as pessoas mais competentes para com o projeto de Descartes.

Para Haase-Dubosc (2004) duas outras razões promovem esse renascimento das mulheres intelectuais. Em primeiro lugar, se as mulheres puderam participar da elaboração das grandes questões culturais, foi porque o lugar dos debates tinha se deslocado das sociedades de sábios, ou da corte reunida em torno de uma rainha humanista, para uma série de constelações de lugares onde homens e mulheres trabalhavam juntos para a disseminação das ideias, muitas vezes sob o comando de uma mulher. Em segundo lugar, o terreno tinha sido preparado quando, no fim do século XVI, um projeto de sociedade queria, graças às mulheres, civilizar os costumes. Para a realização dessa sociedade, as mulheres deviam ser capazes de agir no campo político e ter uma instrução completa (DULONG, 1991; HAASE-DUBOSC, 2004).

Na Inglaterra, a atividade científica das mulheres que, se aproveitando de uma das principais ideias racionalistas de Descartes, isto é, a separação do corpo e do espírito, foi prolixa. O resultado foi o crescimento da vulgarização da matemática de bom nível entre as mulheres. De 1704 a 1841, o periódico *Ladies’ Diary* tratou de aritmética, de geometria, de trigonometria plana e esférica, de astronomia, de álgebra e de navegação. Esse movimento deixou um nome na história, o *Blue stockings*, alusão feita às meias de seda azuis das aristocratas na moda na época (PEIFFER, 1992).

Entre as cartesianas inglesas, pode-se citar a princesa Elisabeth da Boemia (1619-1667), que se formou em matemática com Descartes. A correspondência de seis anos entre os dois é hoje essencial para a compreensão da obra do filósofo. Outra cartesiana famosa, a rainha Cristina da Suécia (1626-1689), que tinha por ambição transformar Estocolmo na “Atena do

³ Na opinião dos cartesianos, o espírito é livre com relação ao corpo, em razão da sua anterioridade ontológica, e isso é verdade para todo ser humano, qualquer que seja o seu sexo. A originalidade do pensamento cartesiano está aí: ao fazer prevalecer a razão sobre qualquer determinação reúne homem e mulher no conceito de humanidade, e torna secundária a diferença sexual. (BADINTER, 1991).

norte”. Descartes foi convidado para sua corte e deu-lhe aula de filosofia.

Anna-Maria Von Schurman (1607-1678) foi a primeira de uma série de feministas inspiradas pelo cartesianismo. Tinha bons conhecimentos de latim, grego, hebreu, árabe, siríaco, etíope e da maioria das línguas europeias.

Publicou, em 1641, um ensaio para fazer avançar o direito à instrução para as mulheres, no qual ela reivindicava também o direito de estudar todas as ciências (SARTORI, 2006). Filha de um mestre-escola e irmã do matemático John Bell, Batshua Makin (1600-1675) pertencia aos mesmos círculos intelectuais cartesianos que Anna Von Schurman, com quem se correspondia. Batshua começou a ensinar as línguas na escola do seu pai. Casou, teve nove filhos, e se tornou preceptora da princesa Elisabeth, filha do rei Carlos I, a quem ensinou matemática, francês, hebreu, latim, grego, química e medicina. Diz-se que um dia o rei perguntou: “Mas será que ela sabe dançar?” Em 1673, Batshu escreveu um livro sobre a educação das mulheres. Nele, astuciosamente, ela não rejeitava os papéis tradicionais atribuídos às mulheres, mas sublinhava que a instrução só podia melhorá-las. Ela não tratava só da educação das mulheres nobres, mas também das mulheres da burguesia que muitas vezes ajudavam os maridos e precisavam de instrução. De fato, a boutique foi mais que a universidade, lugar onde mulheres estudavam as ciências. A astronomia é um bom exemplo dessa ciência exercida no lugar do trabalho: entre 1650 e 1750, 14% dos astrônomos alemães eram mulheres, a maioria oriunda de família de fabricantes de lentes. Marie Cunitz (1610-1664) retomou, simplificou e recalculou as famosas mesas astronômicas de Kepler. Outra mulher importante foi Marie Winckelmann Kirch (1670-1720) que, em 1702, descobriu um cometa e escreveu importantes tratados. Durante dez anos, Marie e seu marido desenvolveram o observatório de Berlim. Com a morte dele, a Academia de Berlim lhe recusou um cargo oficial de astrônoma. Alguns anos mais tarde esse mesmo cargo foi oferecido para seu filho e ela, então, pode se tornar sua assistente (SARTORI, 2006).

Ainda entre as cartesianas inglesas, Anne-Finch Conway (1631-1678), cujo livro de física foi a base para as pesquisas de Leibniz, o inventor do

cálculo diferencial. Margareth Cavendish (1623-1673), duquesa de Newcastle, que encontrou Descartes, Huygens⁴, Gassendi⁵, Roberval⁶, criticou o dualismo corpo/espírito de Descartes, refutou o *Leviathan* de Hobbes. Ela foi a primeira mulher a poder assistir, em 1667, após longos debates e hesitações, a uma sessão da *Royal Society*, o dia em que Robert Boyle e Robert Hooke fizeram experiências sobre o vazio e o ácido sulfúrico - um acontecimento que só iria se repetir trezentos anos depois (SARTORI, 2006).

Na França, desde as primeiras décadas do século XVII, as aulas de ciências privadas se multiplicam. Em 1750, por exemplo, o abade Nollet demonstra uma disciplina nova: a física experimental. Suas aulas se tornam um fenômeno na sociedade em sessão de mais de seiscentas pessoas, onde grande parte são mulheres (PEIFFER, 1992).

Excluídas das universidades e das academias, as mulheres das elites foram assíduas em todos os cursos privados, leram muito e criaram uma instituição que fez muito para a difusão intelectual da França no exterior e para as ciências em geral: os salões. Dulong (1991, p. 469) comenta:

Ainda que em épocas posteriores a vida mundana se tivesse transformado num simples fenômeno ou mesmo epifenômeno de civilização, do século XVI ao século XVIII ela constitui um fato civilizador. Sabemos que, mesmo nas grandes cidades, apenas cerca de metade das mulheres sabiam assinar o seu nome. Mas foi nos salões que a minoria desta minoria se tornou uma elite; e, sem essa elite, teria a massa das outras mulheres tomado consciência das suas carências e aprendido a formular as suas reivindicações? “Donde, nesta sociedade, feita pelos e para os homens, poderia vir a mudança, senão das próprias mulheres”?

Os salões onde as mulheres são convidadas tanto quanto os homens a discutir as questões literárias, filosóficas e científicas, se desenvolvem ao longo dos séculos XVII e XVIII. Um grupo se reunia em volta de uma mulher,

⁴ Huygens (1629-1695) físico e astrônomo holandês.

⁵ Gassendi Pierre (1592-1655) filósofo e matemático francês.

⁶ Roberval Gilles (1602-1675) matemático e físico francês.

normalmente anfitriã, capaz de compreender as conversas, e também de contribuir ou servir de juiz nos debates. Ela escolhia segundo suas orientações e seus gostos o tema do salão. Assim, no salão da senhora de Auchy discutia-se literatura e de como criar uma academia “fêmea”; no salão da senhora des Loges se discutia política, religião; no salão da senhora de La Sablière se discutia filosofia e ciência etc. (HAASE-DUBOSC, 2004).

Esquecidas pela História e, sobretudo pela historiografia, várias mulheres foram famosas na sua época. É o caso de Marie de Gournay (1566-1645), que como Cristina de Pizan conseguiu viver dos seus escritos. Com vinte e três anos, Marie foi para Paris onde devia ser apresentada à corte para achar um marido. Encontrou o filósofo Montaigne “o seu segundo Pai” e se entusiasmou por sua obra, colaborou com ele nas outras edições e após sua morte foi encarregada da obra póstuma do filósofo. Escreveu dois livros prefigurando correntes feministas modernas (DULONG, 1991; HAASE-DUBOSC, 2004; SARTORI, 2006).

Esses salões científicos, nascidos com o cartesianismo, desapareceram com a tormenta revolucionária. O filósofo Jean Jacques Rousseau (1966, p. 548) já os atacava com veemência: “Cada mulher de Paris junta no seu apartamento um harém de homens mais efeminados que ela [...] A decadência das artes e letras, na França, vem do costume dos homens de subjugar suas ideias ao nível das mulheres, porque em todo lugar onde as mulheres dominam, seu gosto deve também dominar [...]”.

Para ele, as ideias sérias deviam ser discutidas em círculos exclusivamente masculinos, como os clubes ingleses.

Para compreender os acontecimentos dos séculos XIX, XX e XXI e em particular a relação mulheres/ciências é imprescindível discutir esse momento-chave na história do mundo ocidental: A Revolução Francesa. Assistiu-se nesse momento ao nascimento das democracias ocidentais, cuja essência é a igualdade (igualdade jurídica e não social e econômica). Poderia ter sido um momento-chave para as mulheres.

Ao analisar os discursos presentes no século das Luzes, constata-se que os filósofos trataram a questão de gênero. Se para os filósofos gregos era fácil sustentar que a desigualdade entre os seres humanos era fato da

natureza porque era um conceito aceito (por exemplo, a desigualdade dos escravos), para os filósofos das Luzes foi muito mais difícil, já que a igualdade entre os seres era a ideia central. Para os homens que preconizavam a razão e o pensamento lógico tratava-se de explicar um paradoxo: afirmar que os seres humanos são iguais entre eles e desiguais ao mesmo tempo. Crampe-Canasbet (1991, p. 373) comenta:

No seu conjunto, o Século das Luzes é menos audacioso. A persistência dos preconceitos sobre o “belo sexo” (como se a beleza estivesse de um lado só) é tanto mais paradoxal quanto o espírito das Luzes que combate abertamente qualquer opinião que não seja fundamentada na razão, qualquer sistema que não legitime as suas premissas.

Os impasses lógicos gerados por essa atitude intelectual vão empurrar as retóricas da exclusão das mulheres até as últimas consequências (PARINI, 2006). Outro paradoxo é sustentar a desigualdade intelectual das mulheres, quando precisamente, como acabamos de ver, mulheres divulgam o espírito filosófico do século e contribuem para o desenvolvimento das ciências.

Os nomes dos maiores filósofos que com suas obras fixaram as bases da vida democrática, do Estado de direito, dos direitos do homem e do liberalismo, são associados, quase sem exceção, à ideia de que as mulheres são inferiores aos homens, o que justifica sua submissão ao pai/marido. Cada um deles invoca a diferença natural como última explicação da incapacidade das mulheres a participarem de igual para igual com os homens da vida política e intelectual.

Rousseau é um exemplo paradigmático no sentido que ele exemplifica o que a literatura inglesa chama de *the general patriarchal bias of political theory* (PARINI, 2006, p.60). Isso consiste em afirmar a igualdade entre os seres humanos como postulado de base, e a subentender que o termo “seres humanos” significa os homens (seres humanos de sexo masculino).

Para ele, as diferenças de sexo deveriam nortear todos os comportamentos:

Pela lei da natureza as mulheres, para seu próprio bem e o bem de seus filhos, estão à mercê do julgamento dos homens. Mérito em si, não será suficiente, uma mulher deve

ser julgada digna; nem pela beleza, ela deve ser admirada; nem pela sabedoria, ela deve ser respeitada. A sua honra não está apenas na conduta, mas em sua reputação, e não é possível que aquela que se deixa ver como desonrada, possa, algum dia ser boa. Quando um homem age certo, ele só depende de si e pode desafiar o julgamento público, mas quando uma mulher age certo, ela terá feito apenas a metade de sua obrigação, e o que os outros pensam dela não é menos importante do que ela na verdade é. Sendo assim, sua educação deve neste aspecto, ser o oposto da nossa. (ROUSSEAU, 1966, p. 475). [Tradução nossa]

No entanto, o que percebemos também em seu discurso é a necessidade de ocultar a mulher da educação, para que a mesma não se torne uma ameaça ao próprio homem:

Preferirei ainda cem vezes mais uma mulher simples e pouco instruída a uma mulher culta e pedante que viesse estabelecer em minha casa um tribunal de literatura do qual se faria a presidente. Uma mulher pedante é o flagelo do marido, dos filhos, dos criados, de todo mundo. Da sublime altura de seu gênio, ela desdenha todos os seus deveres de mulher (ROUSSEAU, 1966, p.536). [Tradução nossa].

Rousseau reconhece que existe desigualdade entre homens e mulheres, mas, a seu ver, ela é justificada: “Essa desigualdade não é o fato de uma instituição humana, ou ao menos ela não é o fruto de um preconceito, mas da razão: é ela [a mulher] que foi encarregada pela Natureza de procriar e ela deve assumir essa responsabilidade perante o homem.” (ROUSSEAU 1966, p. 470).

A respeito das mulheres escritoras diz ele:

Todas essas mulheres de grandes talentos só impressionam os imbecis. Sabemos sempre qual é o artista ou o amigo que segura a pena ou o pincel quando elas trabalham; sabemos qual é o discreto homem de letra que lhe dita em segredo. Todas essas charlatonas são indignas das mulheres honestas. Mesmo tendo verdadeiros talentos a sua pretensão os tornariam vis. A sua dignidade é de ser ignorada; a sua glória está na estima do seu marido: os seus prazeres estão na felicidade da sua família. (ROUSSEAU, 1966, p.536). [Tradução nossa].

O pensamento iluminista que preparou em grande parte a Revolução Francesa de 1789 tem uma âncora na Natureza, vista como unidade do gênero humano, preconceito necessário à sua igualdade jurídica e política, que seria instaurada no Contrato Social. Ao mesmo tempo, os sábios do século XVIII (filósofos, médicos etc.) inventam uma natureza feminina definida com base em suas necessidades da espécie e das leis da reprodução. Assim, é por essa função, determinada pela natureza, que a mulher pode, de algum modo, ser cidadã.

O processo da senhora Roland, em 1793, é paradigmático do que será a vida das mulheres com pretensões científicas até a metade do século XX, e demonstra a influência de Rousseau sobre os pós-revolucionários. O motivo principal da sua condenação foi de ter recebido no seu salão personagens contrarrevolucionários. Na verdade, ela foi condenada pela sua pretensão a ser sábia, como pode se ler em um artigo de um jornal da época: “O desejo de ser sábia a levou a esquecer das virtudes do seu sexo, e, esse esquecimento, sempre perigoso, acabou por fazê-la sucumbir na guilhotina.” (LILTI, 2004, p.97).

Apesar dos notáveis progressos da condição intelectual das mulheres ao longo dos séculos XVII e XVIII, tem-se o sentimento de uma estagnação no século XIX. Perrot (2004, p. 102) argumenta: “Uma separação mais rigorosa e refletida do público e do privado, “esferas” sexuais distintas e complementares fundam a democracia nascendo, que se inspira em modelos viris (greco-romano, jacobino, puritano). Aos homens, o governo da cidade, às mulheres o governo da casa, sob controle de um direito desigual”.

Conforme Perrot (2004), a organização do ensino interna essas concepções: instruem-se os meninos enquanto educam-se as meninas. O saber importa pouco para as meninas, ele pode até fazer-lhe mal, enlouquecer o seu espírito que é frágil, e desviá-las dos seus deveres. O importante é inculcar-lhe bons hábitos para torná-las mulheres dóceis, donas de casa avisadas e econômicas, necessárias em seus lares. A ordem, a limpeza, a doçura, o silêncio, a submissão, o pudor, um sóbrio uso da palavra e da conversação, a prudência e a paciência: eis as virtudes domésticas que elas precisavam cultivar.

Em paralelo, a masculinidade se definia pela potência física e intelectual do homem,

produtor, criador, conquistador, organizador, engenheiro da cidade, razão e inteligência do mundo (PERROT, 2004). A autora (p.104) comenta ainda: “Raramente a divisão sexual, perene, mas renovada nos seus discursos e suas práticas, terá atingido tal grau de vontade coerente que no meio do século XIX ocidental. Apoia-se na ciência e garante a felicidade da humanidade”.

Nessa época, a ciência começa a se profissionalizar, nascem instituições científicas prestigiosas, No entanto, se o espírito não tem sexo, o *establishment* científico possui um e ele é masculino: dentro dessas instituições, nenhuma mulher. Mas ao mesmo tempo em que a filosofia das Luzes justificou a exclusão das mulheres, ela fornecia armas intelectuais para combater essa exclusão. As ideias individualistas de razão e de igualdade ofereceram ferramentas para a luta. Atrás dos discursos e dessa suposta ordem, as coisas mudam, as trocam se produzem, as circulações se operam. As mulheres continuam a se apropriar dos saberes com um grande esforço de autodidatas.

Nas ciências exatas, onde há predominância masculina, Emilie du Châtelet(1706-1749) foi a primeira mulher física, reconhecida pela comunidade científica, que deixou vários tratados (BADINTER, 2006).

Sophie Germain (1776-1831) privada por seus pais de frequentar escolas aprendeu sozinha a matemática e, no início da sua carreira, usou um pseudônimo masculino para se corresponder com outros matemáticos. Suas contribuições à teoria dos números, da acústica e da elasticidade são notáveis, além de ter tido coragem de explorar áreas ainda não exploradas pela matemática. No entanto, no seu certificado de óbito, na rubrica profissão, em vez de estar escrito “matemática”, está escrito *rentière*⁷ (SARTORI, 2006).

Marie-Anne Paulze (1758-1836), mulher do famoso Antoine-Laurent Lavoisier, traduziu obras dos químicos ingleses. Suas “notas de tradução” eram, na verdade, críticas acirradas que permitiram avanços consideráveis na química (PEIFFER, 1992).

Elisabeth Fulham (1760-1794) foi a primeira pesquisadora profissional em química que

fez três descobertas primordiais: as reduções metálicas, a catálise e a foto redução: primeiro passo rumo à fotografia. Surpreendentemente, seu nome foi ignorado (SARTORI, 2006).

Ada Byron (1815-1852) participou ativamente da elaboração da ciência que se tornou a informática e antecipou, há mais de um século, a informática moderna. Até hoje, nos estudos sobre as redes de neurônios ou da inteligência artificial os pesquisadores redescobrem suas pesquisas (SCHWARTZ, 2006).

O ingresso das mulheres nas ciências exatas sempre foi mais difícil e pouco divulgado. Um exemplo do não reconhecimento da mulher pela comunidade científica é o caso de Emmy Noether. Sabe-se que Einstein trabalhou durante dez anos na elaboração da teoria da relatividade ajudado, entre outros cientistas, por Emmy Noether(1882-1935). Ela realizou durante 15 anos um trabalho considerável e chegou à formulação de novos conceitos. No entanto, teve que esperar até 1921 para atingir o primeiro grau dos níveis na universidade e, sem salário. Emmy emigrou dos Estados Unidos, onde ensinou matemática em um colégio de moças, já que o *Institute for Advanced Studies de Princeton*, que tinha recebido Einstein, lhe fechou as portas (SARTORI, 2006).

Marie Curie ficará para sempre na história das vitórias femininas, pois foi a primeira mulher a receber dois prêmios Nobel, um em física, em 1903, e outro em química, em 1911. Ela é mãe também de um prêmio Nobel: sua filha Irene Joliot-Curie recebeu o prêmio em química, em 1935. No entanto, sua candidatura à associação dos químicos foi recusada duas vezes.

Lise Meitner (1878-1968), a Marie Curie alemã, obteve um doutorado em Viena em 1906, em termodinâmica. A qualidade dos seus estudos a coloca entre os melhores físicos da época, mas a universidade de Viena se recusou a empregá-la. Foi acolhida pelo prestigiado Instituto Kaiser de Berlim, no qual, no início, teve que trabalhar em uma oficina de marcenaria, no subsolo, porque o chefe do laboratório não suportava ver uma mulher entre seus pesquisadores. Os primeiros anos foram sem vencimento. Lise trabalhou por trinta anos no Instituto, no qual conseguiu se tornar diretora do departamento de física e vice-diretora deste Instituto. Em 1936, fugiu das perseguições antissemitas e se refugiou na

⁷ Quem vive das suas rendas próprias.

Suécia, de onde continuou a dirigir os trabalhos de seu sobrinho Otto Hahn. Seguindo os conselhos de Lise Otto, bombardeou o caroço de urânio com nêutrons e descobriu a fusão nuclear. Contudo, Lise não obteve o prêmio Nobel, que foi injustamente dado ao seu sobrinho. Solicitada a participar do projeto Manhattan, a preparação da bomba atômica americana, Lise se recusou (SARTORI, 2006).

No México, a antropóloga americana Zélia Nutall (1857-1923) e a antropóloga mexicana Isabel Ramirez (1881-1943) foram marginalizadas pela comunidade científica e, somente hoje, as suas pesquisas tiveram reconhecimento (MARTINEZ RUIZ, 2006).

A questão de gênero também teve influência na carreira de Juana Miguela Petrocchi (1893-1925), especialista argentina em entomologia. Ela descreveu onze espécies de mosquitos até então desconhecidos. No entanto, apesar de ser altamente recomendada pelo seu professor, não foi aceita na cátedra em zoologia, na Faculdade de Ciências Exatas e Naturais da Universidade de Córdoba, pois o conselho universitário decidiu que o seu sexo seria inconveniente para desempenhar tal cargo (GARCIA, 2006). O mesmo aconteceu com a zoóloga Maria Isabel Hilton Scott (1889-1990) que apesar de possuir uma trajetória universitária invejável, viu sua candidatura ao concurso de professora de zoologia recusada porque sua condição de mulher não lhe permitiria sair em pesquisa de campo (GARCIA, 2006).

No Brasil, Amélia Pedrosa Benebien (1860-1904), Rita Lobato Lopes (1867-1954), Antonia Dias (XIX) foram as três primeiras mulheres a se formarem médicas. O decreto que autorizava as mulheres a se matricular em curso superior datava de 1881. Essas mulheres foram muito corajosas e tiveram um papel decisório na desmistificação de que os espaços universitários deveriam ser vedados à presença feminina (SCHUMAHER et al., 2000).

As conquistas de algumas profissionais trouxeram ganhos para todas as mulheres. Bertha Lutz (1894-1976), considerada profissional exemplar que descobriu várias espécies na zoologia, foi pioneira nas lutas feministas. Ela representou o Brasil, em 1919, no Conselho

Feminino Internacional, órgão da Organização Internacional do Trabalho, no qual foram aprovados os princípios de salário igual para ambos os sexos. No mesmo ano criou a Liga para a Emancipação Intelectual da Mulher. Em 1922 participou, como delegada, da I Conferência Pan-Americana de Mulheres. De 1920 até 1932 travou uma luta incessante para a obtenção do voto das mulheres. Graduou-se advogada, em 1933, para poder participar plenamente na vida política. Em 1951 foi premiada com o título de Mulher das Américas. Já doente, representou o Brasil no I Congresso Internacional da Mulher, em 1975 (SCHUMAHER et al., 2000).

Além delas, Carmen Portinho (1903), a terceira mulher a se tornar engenheira no Brasil, tem também um percurso expressivo. Ainda no último ano do curso, começou a dar aulas no Colégio Dom Pedro II. O fato de uma mulher lecionar em um colégio masculino foi considerado um escândalo, tanto que até o Ministro da Justiça tentou interferir. Mesmo assim, ela ingressou, em 1926, no quadro de engenheiros da Diretoria de Obras e Viação da prefeitura do Distrito Federal Rio de Janeiro. Em 1930 fez o primeiro curso de urbanismo do país, recebeu uma bolsa do Conselho Britânico para estagiar na Inglaterra, nas comissões de reconstrução e remodelação das cidades destruídas pela guerra. De volta ao Brasil, foi responsável pela introdução do conceito de habitação popular. Em 1962, pediu a aposentadoria do serviço público e, em 1966, criou a Escola Superior de Desenho Industrial, a qual dirigiu durante vinte anos (SCHUMAHER et al., 2000).

As colaboradoras casadas sofreram quase que sistematicamente a falta de reconhecimento, quer seja deliberado por razões estratégicas ou inconscientes, ou por conformidade com estereótipos tradicionais (ROSSITER, 2003). Na sociologia, por exemplo, Max Weber é figura imprescindível, mas quem lembra ou conhece Mariana Weber? Socióloga e historiadora do direito, ela foi uma grande colaboradora de Max Weber. Participou ativamente do livro a "Ética Protestante", escrito durante a longa depressão de Max Weber. Após a morte dele ela reuniu e publicou os escritos de "Economia e Sociedade" (VARIKAS, 2010). Seu engajamento no feminismo moderado alemão rendeu uma importante produção sociológica, ignorada por muito tempo.

Os seus estudos sobre as relações de sexo, a família, o casamento, a moral sexual reivindicavam o ponto de vista das mulheres e prefiguravam os estudos feministas contemporâneos do conhecimento situado (*stand point theories*) (WOBBE, 2005).

Pelo que a história nos apresenta, vemos que a natureza não fez as mulheres inferiores aos homens. E que, assim como eles, as mulheres possuem capacidade e talento para participar ativamente no campo científico. Podemos afirmar que as disparidades de gênero são decorrentes da repressão cultural sofrida pelas mulheres.

Pelas biografias das mulheres cientistas, independente das descobertas feitas, constata-se que raramente não encontraram dificuldades, preconceitos, mesquinha, e até perseguição devido ao seu sexo. Constata-se também que, proporcionalmente aos obstáculos encontrados, o número de mulheres cientistas em todas as épocas é relativamente grande e, seria totalmente errôneo, achar que o progresso científico e tecnológico aconteceu sem elas. O maior dos obstáculos para com as mulheres foi certamente a instrução que lhes foi negada durante séculos e, hoje, segundo Hulin (2008), a desafetação por estudos científicos pelas mulheres pode provir de bloqueios devido ao atavismo das gerações às quais eram negadas quaisquer capacidades para as ciências.

Resgatar a participação histórica das mulheres na ciência e tecnologia permite revelar que a suposta incompatibilidade das mulheres com a ciência é mais devida à ideia e à imagem que nós fazemos da ciência (sacralizada pelos próprios científicos) do que à natureza feminina.

Permite também resgatar o gênio e a excelência de gerações de mulheres cientistas e o grande desperdício desses talentos para a sociedade. Com toda a certeza, o fim dessa lamentável exclusão condiciona nossa sobrevivência. Esse resgate permite também afirmar que outra história das ciências e por consequência da humanidade poderia ter sido possível e é possível hoje.

Conclusão

Voltar tão longe na história das mulheres cientistas nos ajuda a compreender quão arraigadas são as forças que conservam as desigual-

dades. Caminhamos muito, e hoje nos chocamos com as dificuldades que essas e tantas outras mulheres ousaram superar, suas histórias nos mantêm sempre alerta.

Hoje estamos em praticamente todas as áreas, no entanto, ainda não podemos falar em paridade. A desigualdade assumiu outras formas, está na disparidade salarial entre homens e mulheres que ocupam os mesmos cargos, no número reduzido de mulheres em cargos de chefia no campo da pesquisa. Uma estrutura social que prega a maternidade compulsória aliada a uma carreira científica que exige dedicação em tempo integral é uma forte causa de exclusão. A exclusão também pode ser entendida como uma forma de violência, pois machuca e causa grande frustração e sofrimento.

Deveríamos sempre voltar às histórias impressionantes de nossas precursoras para não ficarmos insensíveis às desigualdades do nosso tempo, não só no campo da ciência, mas na forma com que nossa sociedade está estruturada. Desde a maneira que socializamos a menina e o menino até as oportunidades em igualdade de condições para a vida independente.

Assim, a importância da presença feminina na construção e reconstrução da ciência e da tecnologia, bem como de um mundo mais igualitário, se faz muito visível e inegável. As conquistas e avanços indicam que as possibilidades são infinitas se o bem-estar das pessoas for realmente o objetivo final e se a presença de homens e mulheres for garantida ao longo de todo o processo.

Referências

- BADINTER, E. **O que é uma mulher?** Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1991.
- BADINTER, Elisabeth. **Madame du Châtelet, Madame d'Épinay: ou l'ambition féminine au XVIIIe siècle.** Paris, Flammarion, 2006.
- BLACKBURN, Simon. **Dicionário Oxford de filosofia.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1997.
- BOURDILLON Hilary; WAUGH Scott L. **Women as healers: a history of women and medicine.** Cambridge: Cambridge University Press, 1989.
- CANDOLLE, Alphonse. **Histoire des sciences et des savants depuis deux siècles.** Genève, 1873.

- CALADO, Luciana Eleonora de Freitas. **A cidade das damas**: a construção da memória feminina no imaginário utópico de Christine de Pizan. Recife: 2006. Tese (Doutorado em Letras). Programa de pós-graduação em letras. Universidade Federal de Pernambuco.
- CHAPERON, Sylvie. Beauvoir à la croisée de l'histoire des femmes et des intellectuels. In: RACINE, Nicole; TREBITSCH, Michel. **Intellectuelles**: du genre en histoire des intellectuels. Bruxelles: Éditions Complexe, 2004.
- CRAMPE-CASNABET, Michele. A mulher no pensamento filosófico do século XVIII. In: **História das mulheres no ocidente**: do Renascimento à Idade Moderna. Coimbra: Afrontamento, 1991.
- COLLIN, Françoise. **Le sexe des sciences**: les femmes en plus. Paris: Autrement, 1992.
- DARWIN, Charles. **A origem das espécies**. Rio de Janeiro: Ediouro, 1987. Disponível em: <http://books.google.com/books?id=WYOwnMq3x9MC&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 21 set. 2011.
- DESCARTES, René. **Correspondances avec Elisabeth**. Paris: Flammarion, 1989.
- DESCARTES, René. **Discurso do método**. São Paulo. Martins Fontes, 1996.
- DUBY Georges; PERROT Michelle. **História das mulheres**: a Idade Média. v.2. Porto: Edições Afrontamento, 1990.
- _____. **História das mulheres**: do Renascimento à Idade Moderna. v.3. Porto: Edições Afrontamento, 1991.
- _____. **História das mulheres**: o século XIX. v.4. Porto: Edições Afrontamento, 1991.
- _____. **História das mulheres**: o século XX. v.5. Porto: Edições Afrontamento, 1991.
- DULONG, Claude. Da conversação à criação. In: DUBY Georges; PERROT Michelle. **História das mulheres**: do Renascimento à Idade Moderna. v.3. Porto : Edições Afrontamento, 1991.
- FONAY WEMPLE, Suzanne. As mulheres do século V ao século X. In: DUBY Georges; PERROT Michelle. **História das mulheres**: a Idade Média. v.2. Porto: Edições Afrontamento, 1990.
- FRUGONI, Chiara. A mulher nas imagens, a mulher imaginada. In: DUBY Georges; PERROT Michelle. **História das mulheres**: a Antiguidade. v.1. Porto: Edições Afrontamento, 1991.
- GARCIA, Suzana. V. Ni solas ni resignadas: la participacion femenina em las actividades científico-academicas de la Argentina em los inicios del siglo XX. **Cadernos Pagu**, n.27 p.133-172, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cpa/n27/32141.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2009
- HAASE-DUBOSC, Danielle. Intellectuelles, femmes d'esprit et femmes savantes au XVII siècle. In: RACINE, Nicole; TREBITSCH Michel. **Intellectuelles**: du genre en histoire des intellectuels. Paris: Complexe, 2004.
- HULIN, Nicole. **Les femmes, l'enseignement et les sciences**. Paris: L'Harmattan, 2008.
- KANT, Immanuel. **Crítica da razão pura**. São Paulo: Editora Nova Cultural Ltda, 1999.
- KLAPLISCH-ZUBER, Christiane. Introdução. In: DUBY Georges; PERROT Michelle. **História das mulheres**: a Idade Média. v.2. Porto: Edições Afrontamento, 1990.
- KERR, Elisabeth; FAULKNER Wendy Faulkner. De la vision des Brockenspectre. In: **Les cahiers du CEDREF**, n. 11, 2003. Disponível em <<http://cedref.revues.org/511>>. Acesso em: 27 mar. 2010.
- KOVALESKI, Nadia V. J. **As escolhas de cursos pelas mulheres**: qual formação para quais papéis sociais? O caso das estudantes do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná - Unidade de Ponta Grossa: Ponta Grossa: 2002. 157 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais Aplicadas) – Universidade Estadual de Ponta Grossa- Ponta Grossa, 2002.
- LAQUEUR, Thomas. **Inventando o sexo**: corpo e gênero dos gregos a Freud. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2001.
- L'HERMITE-LECLERCQ, Paulette. A ordem feudal (século XI-XII). In: DUBY Georges; PERROT Michelle. **História das mulheres**: a Idade Média. v.2. Porto: Edições Afrontamento, 1990.
- LILTI, Antoine. La femme du monde est-elle une intellectuelle ? Les salons parisiens au XVIII siècle. In: RACINE, Nicole; TREBITSCH Michel. **Intellectuelles** : du genre en histoire des intellectuels. Paris: Complexe, 2004.

MARTINEZ RUIZ, E. Zélia Nutall e Isabel Ramirez: las distintas formas de practicar y escribir sobre arqueología e el México de inicios del siglo XX. **Cad. Pagu**, n. 27 p.255-278, 2006.

MICHELET, Jules. **La sorcière**. Paris: Calmann Lévi, 1878. Disponível em: <http://classiques.uqac.ca/classiques/michelet_jules/sorciere/sorciere.html>. Acesso em: 18 set. 2011.

NOGUEIRA, Salvador. **Gene não explica falta de mulher cientista**. Folha de São Paulo, São Paulo 20 jan.2005. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/ciencia/ult306u12856.shtml>>. Acesso em: 19 de ago. 2009.

OPITZ, Claudia. O cotidiano da mulher no final da Idade Media (1250-1500). In: DUBY Georges; PERROT Michelle. **História das mulheres: a Idade Media**. Porto: Edições Afrontamento, v2,1990.

PARINI, Lorena. **Le système de genre: introduction aux concepts et théories**. Zurich: Editions Seismo, 2006.

PEIFFER, Jeanne. Femmes savantes, femmes de sciences. In: COLLIN, Françoise. **Le sexe des sciences: les femmes en plus**. Paris: Autrement, 1992.

PERROT, Michelle. Les intellectuelles dans les limbes du XIX siècle. In: RACINE, Nicole; TREBITSCH Michel. **Intellectuelles: du genre en histoire des intellectuels**. Paris: Complexe, 2004.

ROSSITER, Margaret W. L'effet Matthieu/Mathilda en sciences. **Les cahiers du CEDREF**, n. 11, 2003. Disponível em: <<http://cedref.revues.org/503>>.

ROUSSEAU, Jean-Jacques. **Émile ou de l'éducation**. Paris: Garnier-Flammarion, 1966.

SARTORI, Eric. **Histoire des femmes scientifiques: de l'Antiquité au XX siècle**. Paris: Plon, 2006.

SCHIEBINGER, Londa. **O feminismo mudou a ciência?** Bauru, SP: EDUSC, 2001.

_____. Mesures de l'équité. In: Les cahiers du CEDREF n. 11.2003. Disponível em: <<http://cedref.revues.org/506>> Acesso em: 09 set. 2011.

SCHUMACHER, Shuma, BRAZIL, Erico, V. (Orgs.). **Dicionário mulheres do Brasil: de 1500 até a atualidade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2000.

SCHWARTS, Juliana et al. Mulheres na informática: quais foram as pioneira. **Cadernos Pagu**, n.27, p.255-278, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cpa/n27/32144.pdf>. Acesso em: 15 jan.2010.

TABET, Paola. **La construction social de l'inégalité des sexes**. Paris: L'Harmattan, 1998.

VARIKAS, Eleni. Max Weber, la Cage d'acier et les dames. In: CHABAUD-RYCHTER Danielle et al. (Org.). **Sous les sciences sociales, le genre**. Relectures critiques de Max Weber à Bruno Latour. Paris: La Découverte, 2010.

VIENNOT, Eliane. Les intellectuelles de la Renaissance: enjeux et conflits d'une émergence. In: RACINE, Nicole; TREBITSCH, Michel. **Intellectuelles: du genre en histoire des intellectuels**. Paris: Complexe, 2004.

WOBBE, Theresa. La division du genre humain en deux. Une contribution de Marianne Weber à la sociologie de la culture et à la « Frauenfrage ». In: Actes du colloque épistémologies du genre: regards d'hier, points de vue d'aujourd'hui. **MAGE-CNAM**, 23-24 juin 2005, Paris, p.51-68. Disponível em: <http://www.mage.cnrs.fr>. Acesso em: 5 de fevereiro 2011.