

Betina Stefanello Lima
Universidade Estadual de Campinas

O labirinto de cristal: as trajetórias das cientistas na Física

Resumo: O artigo propõe uma análise sobre os desafios e obstáculos enfrentados, em especial para alcançar posições de prestígio e poder, pelas mulheres na carreira científica na área da Física no Brasil. A análise apresentada foi realizada por meio da observação participante no *Second Iupap Conference on Women in Physics* e por meio da realização de entrevistas semiestruturadas com pesquisadoras da área.

Palavras-chave: gênero e ciências; carreira científica; mulheres e Física.

Copyright © 2013 by Revista Estudos Feministas.

¹ Maria Teresa CITELI (2001, p. 1), por exemplo, sistematiza três grandes vertentes de estudo na área: "(1) os que se dedicam a dar visibilidade, interpretar e analisar a presença (ou a ausência) das mulheres nas atividades científicas; (2) as investigações epistemológicas que levantam perguntas relativas às implicações do que se entende por empreendimento científico (incluindo aí a autoridade epistêmica e cognitiva atribuída aos cientistas) para as clivagens de gênero vigentes, sugerindo dúvidas quanto à possibilidade e às capacidades explicativas das ciências em relação à natureza; e (3) os estudos que focalizam os contextos sociais em que se estrutura o conhecimento científico, procurando identificar os vieses e as metáforas de gênero presentes no conteúdo do conhecimento produzido por diversas disciplinas, especialmente a Biologia."

² Margaret LOPES e Maria Conceição COSTA, 2005; Marta Garcia e Eulália SEDEÑO, 2006;

Na área de gênero e ciências e estudos feministas, as/os pesquisadoras/es têm elencado como principais desafios:¹ a) buscar as razões pelas quais há um pequeno quantitativo de mulheres em algumas áreas do conhecimento ou em posições de prestígio na carreira;² b) apresentar os sexismos constituintes dos conhecimentos científicos produzidos;³ c) destacar as contribuições feministas para o conhecimento científico em diversas áreas;⁴ d) pesquisar e divulgar as histórias das mulheres nas ciências;⁵ e) denunciar o androcentrismo na forma de produzir conhecimento; f) propor uma crítica feminista à ciência ou, ainda, propor uma epistemologia feminista.⁶

Neste artigo, pretendo divulgar as análises empreendidas durante o mestrado em História, finalizado em 2008, na Universidade de Brasília – UnB,⁷ sobre os relatos das trajetórias profissionais de pesquisadoras da Física que são bolsistas de Produtividade em Pesquisa. Durante essa pesquisa, foram realizadas dezenove entrevistas semiestruturadas. Utilizaram-se, ainda, as observações realizadas no trabalho de campo durante a especialização,⁸ em 2005, no *Second Iupap Conference on Women in Physics*. Este trabalho também é resultado da minha experiência enquanto analista em ciência e tecnologia do CNPq e como participante do Grupo Interministerial responsável pelo *Programa Mulher e Ciência*.⁹

Anabelle CARRILHO e Silvia YANNOULAS, 2011; Hildete MELO e Helena LASTRES, 2006; Carla CABRAL, 2006a; Isabel TAVARES, 2008; e Márcia BARBOSA e Jefferson ARENZON, 2005.

³ Por exemplo, o trabalho de Fabíola RODHEN, 2001, acerca de como a ginecologia se estabeleceu como um campo de saber sobre a diferença sexual a partir dos órgãos sexuais femininos.

⁴ Londa SCHIEBINGER (2001) traça um panorama das contribuições feministas em diversas áreas do conhecimento.

⁵ Tais como os estudos sobre Bertha Lutz realizados por Margaret LOPES et al. (2005) e o trabalho realizado por Marisa CORREA (2003) sobre Emilia Snethlage, Leolinda Daltro e Heloisa Alberto Torres.

⁶ Para citar alguns estudos relacionados com a proposta de uma epistemologia feminista ou da crítica feminista à ciência são: Sandra FARGANIS, 1997; Mary GERGEN, 1998; Ilana LÖWY, 2000; Lourdes BANDEIRA, 2008; e Carla CABRAL, 2006b.

⁷ Betina Stefanello LIMA, 2008.

⁸ A especialização foi realizada na área de antropologia, 2004 a 2005, na Universidade Católica de Brasília. O trabalho final: *Teto de vidro ou labirinto de cristal?* foi uma primeira aproximação sobre as dificuldades de ascensão das mulheres nas ciências. Nesta pesquisa, entrevistei pesquisadoras de diversas áreas, inclusive da área de sociais.

⁹ O Programa Mulher e Ciência foi implementado em 2005, a partir do trabalho realizado por um grupo interministerial composto pela Secretaria Especial de Políticas para as Mulheres – SPM, Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, Ministério da Educação – MEC, entre outros participantes. Os principais objetivos do Programa Mulher e Ciência são estimular a produção científica e a reflexão acerca das relações de gênero, mulheres e feminismos no país e promover a participação das mulheres no

A fim de preservar as identidades das entrevistadas, foram-lhes atribuídos pseudônimos,¹⁰ e muitas características e relatos foram omitidos.

Assim, busco descrever e evidenciar os (des)caminhos das mulheres nas ciências, na tentativa de entender as relações que condicionam sua pouca representação e visibilidade no campo científico.

Após décadas de mudanças sociais e de conquistas dos movimentos feministas, os obstáculos que impedem e dificultam a maior participação das mulheres no campo científico, apesar de concretos, não são formais. A literatura sobre a temática¹¹ apresenta dois tipos de exclusões das mulheres nas ciências: a) exclusão vertical, que se refere à sub-representação das mulheres em postos de prestígio e poder, mesmo nas carreiras consideradas femininas; e b) horizontal, que se refere ao pouco número de mulheres em determinadas áreas do conhecimento, em geral, de maior reconhecimento para a economia capitalista, as consideradas ciências “duras” – exatas e engenharias.

Sobre a exclusão horizontal, segundo os dados do CNPq, de 2001 a 2010, o percentual das mulheres nas bolsas do país por grande área, em Ciências Exatas e da Terra, Engenharias e Computação, variou de 29 a 36%. De 2005 a 2011, o percentual de mulheres bolsistas de Produtividade em Pesquisa nas Engenharias variou de 17% a 21%. Mesmo nas bolsas de iniciação científica do PIBIC, elas não passam de 33% no ano de 2011.¹²

Sobre a exclusão vertical, segundo os dados do CNPq, de 2001 a 2011, o percentual de mulheres bolsistas de Produtividade em Pesquisa (PQ), em todas as áreas e em todos os níveis de bolsa, variou de 32,1% a 35,3% e, no nível mais elevado da bolsa – 1A – o percentual de mulheres, nesse mesmo período, variou de 22,1% a 23,8%. Em 2011, o percentual de bolsas concedidas ao sexo feminino foi de 23,5%. Enquanto o percentual de participação femininas nas bolsas PQ, em todos os níveis, apresenta um discreto, linear e progressivo aumento, no nível 1A a variação é bem menor e também não é linear. Também se destaca que, em 30 anos de existência do Prêmio Álvaro Alberto,¹³ do total de 42 premiados apenas duas mulheres foram homenageadas com o prêmio.¹⁴ No caso dos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT) – grupos de excelência que pesquisam em rede e possuem um volume considerável¹⁵ de recursos – da soma de cento e vinte e seis¹⁶ INCTs, somente dezoito são coordenados por mulheres. Esses números não são triviais, porque a bolsa de Produtividade em Pesquisa, a coordenação de um INCT e a premiação são exemplos de capitais científicos¹⁷ que atraem mais prestígio e maior volume de recursos financeiros, funcionando como multiplicadores para

campo das ciências e carreiras acadêmicas. O Programa possui três ações: o Edital bianual de pesquisas na temática "Relações de Gênero, Mulheres e Feminismos", o Prêmio denominado "Construindo a Igualdade de Gênero" e o Encontro trianual "Pensando Gênero e Ciências." Para acessar informações sobre o Programa: <http://www.cnpq.br/web/guest/apresentacao2>.

¹⁰ Para substituir os nomes das minhas entrevistadas, foram utilizados nomes de cientistas publicados em "Pioneiras da Ciência no Brasil", de Hildete Pereira de MELO e Ligia M. C. S. RODRIGUES, 2006. São elas: Johanna Döbereiner (agronomia), Elza Furtado Gomide (matemática), Neusa Amato (física), Carolina Martuscelli Bori (psicologia), Bertha Lutz (biologia), Eulália Maria Lahmeyer Lobo (história), Nise da Silveira (psiquiatria), Ruth Sontag Nussenzweig (biologia), Marília Chaves Peixoto (matemática), Maria da Conceição de Almeida Tavares (economia), Victória Rossetti (agronomia), Elisa Frota-Pessoa (física), Marta Vanucci (biologia), Graziela Maciel Barroso (Botânica), Alice Piffer Canabrava (história), Maria Josephina Matilde Durocher (obstetrícia), Blanka Wladislaw (química), Maria José von Paugartten Deanne (parasitologia), Sonja Ashauer (física).

¹¹ ROSSITER citada por SCHIEBINGER, 2001.

¹² Alguns dados foram coletados na página do CNPq, no item: Institucional/Indicadores e Estatísticas/Bolsas e Auxílios/Séries Históricas, em junho de 2012: <http://www.cnpq.br/web/guest/series-historicas>. Outros dados, mais detalhados, foram fornecidos pelo próprio setor de Estatística do referido órgão.

¹³ O Prêmio foi criado em 1981 e é dirigido ao/a pesquisador/a que tenha se destacado pela realização de obra científica ou tecnológica de reconhecido valor para o progresso da sua área. É concedido anualmente, em sistema de rodízio, a uma das três grandes áreas do conhecimento: a) Ciências Exatas, da Terra e

o reconhecimento do mérito científico. Esse mecanismo de acumulação de reconhecimento foi denominado por Merton de *Efeito Mafeus*, inspirado na frase bíblica: "Ao que tem, se lhe dará e terá em abundância; mas ao que não tem, será tirado até mesmo o que tem". Margaret Rossiter,¹⁸ ao pensar sobre a participação das mulheres nas ciências, propõe o *efeito Matilda*, que está associado à retirada de capital científico das menos capitalizadas.

Essas duas exclusões – vertical e horizontal – apresentam dois momentos cruciais e distintos na carreira acadêmica: um em relação à escolha da área e outro em relação à permanência e à ascensão na profissão. Apesar de as exclusões estarem interligadas, neste artigo as análises são dirigidas para a exclusão vertical ou para o que proponho denominar *inclusão subalterna*, uma vez que as mulheres estão presentes na comunidade acadêmica, porém poucas cientistas se tornaram tão reconhecidas quanto seus pares.

O *teto de vidro*¹⁹ tem sido utilizado como metáfora para representar o obstáculo invisível, porém concreto, que impede as mulheres de chegarem a determinadas posições de prestígio nas profissões. Esse conceito contribui para o entendimento de duas importantes questões: 1) a transparência do vidro, que se refere à ausência de barreiras formais/legais que impeçam a participação de mulheres em cargos e posições de poder, ou seja, as dificuldades das mulheres não podem ser medidas somente pela ausência de dispositivos legais contra sua atuação profissional; e 2) a posição do teto, que representa que há um entrave para ascensão das mulheres, dessa forma, é possível que elas transitem pelas posições dispostas na carreira até um determinado ponto: o topo de uma determinada profissão. Assim, o olhar foi deslocado no sentido de observar a ocupação feminina em postos de poder para problematizar e qualificar a participação das mulheres nas profissões.

Durante meu percurso de pesquisa quando comecei a entrevistar cientistas de diversas áreas, percebi que esse conceito, ainda que ilustrasse parte importante do problema, não era adequado para dimensionar a complexidade dos obstáculos dispostos no decorrer da carreira científica. Por meio da pesquisa realizada e da literatura sobre a temática, é possível perceber que as barreiras, ainda que não formais, são muitas e diversas, localizadas ao longo da carreira e não apenas no "topo". A imagem de um teto nos transmite a ideia de que existe apenas um tipo de barreira e uma única etapa da carreira, no caso, localizada no topo, para ascender a postos de poder. Pode-se ter a errônea percepção de que não há obstáculos para as mulheres até que desejem ascender na profissão.

Engenharias; b) Ciências Humanas e Sociais, Letras e Artes; e c) Ciências da Vida. O/A vencedor/a recebe um diploma, uma medalha e uma premiação em dinheiro no valor de R\$ 200 mil, concedido pela Fundação Conrado Wessel. Fonte: < <http://estatico.cnpq.br/portal/premios/2011/paaa/index.html>>. Acesso: em 7 jun. 2012.

¹⁴ Em 1997, foi laureada a Dra. Maria Isaura Pereira de Queiroz, na área de ciências sociais, e em 2012, a Dra. Maria Conceição Tavares pelos trabalhos em economia.

¹⁵ Na média de 3 a 9 milhões por proposta, pagos em três anos. Neste montante, é possível solicitar bolsas de Iniciação Científica, Iniciação Científica Tecnológica, Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Apoio Técnico, Pós-doutorado Junior e Bolsa a Especialista Visitante.

¹⁶ São 122 institutos aprovados no Edital MCT/CNPq/FNDCT/CAPES/FAPEMIG/FAPERJ/FAPESP N.º 015/2008 – Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia mais quatro aprovados no Edital MCT/CNPq/FNDCT N.º 71/2010 – Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia em Ciências do Mar.

¹⁷ Pierre BOURDIEU (1983), ao analisar o funcionamento do campo científico, aponta para um tipo especial de capital social, o capital científico. Esse capital se refere a um tipo de “moeda” contabilizada para o acúmulo de reconhecimento científico ou, nas palavras de Bourdieu, o monopólio da autoridade científica.

¹⁸ Rossiter (1993) cita o próprio caso de Harriet Zuckerman, esposa de Merton, como exemplo. Zuckerman, socióloga e colaboradora de Merton, não alcançou o mesmo reconhecimento dele. E por irônico que possa parecer, o efeito Mateus foi baseado em sua pesquisa com ganhadores do Prêmio Nobel.

¹⁹ Este conceito é bem conhecido na área dos estudos de gênero e feministas e nas referências que citam este modelo encontrei tanto uma omissão a respeito da “ori-

O *labirinto de cristal*,²⁰ conceito proposto durante a especialização e aprofundado no mestrado, indica que os obstáculos encontrados pelas mulheres, simplesmente por pertencerem à categoria “mulher”, estão dispostos ao longo de sua trajetória acadêmica, e até mesmo antes, na escolha da área de atuação.

O labirinto tanto simboliza os diversos obstáculos dispostos na trajetória científica feminina quanto apresenta suas variáveis consequências, tais como: desistência de uma determinada carreira, sua lenta ascensão e estagnação em um dado patamar profissional. Por causa dos diversos desafios e armadilhas dispostos no labirinto, os talentos femininos são perdidos ou pouco aproveitados. Assim, as contribuições presentes na metáfora do labirinto são: a) o entendimento de que os obstáculos estão presentes ao longo da trajetória profissional feminina, e não somente em um determinado patamar; b) a compreensão de que a *inclusão subalterna* das mulheres nas ciências e sub-representação feminina nas posições de prestígio no campo científico são consequências condicionadas por múltiplos fatores; c) a concepção de que as barreiras e armadilhas do labirinto não estão somente associadas à ascensão na carreira, mas também ao ritmo do ganho de reconhecimento de atuação das cientistas e à sua permanência ou não em uma determinada área.

Apesar de sua concretude, os obstáculos do labirinto também são transparentes como um cristal e podem passar despercebidos, já que suas armadilhas são construídas na massa cultural. Durante o mestrado, explorei três tipos de complexos obstáculos dispostos no labirinto: a) o *drible da dor*, por meio de duas representações sociais: a de *supermulheres* e a de *inteligências descorporificadas*; b) a presença dos *sexismos automático e instrumental*; e c) o conflito entre os discursos sobre “ser mulher” e “ser cientista” e seu conseqüente *efeito Camille Claudel*.

O drible da dor

Uma das principais dificuldades dispostas no labirinto é o não reconhecimento ou a minimização dos problemas associados ao gênero e à ascensão na carreira científica por parte das próprias cientistas. O *drible da dor*²¹ trata das manobras utilizadas pelas cientistas na recusa em perceber os obstáculos específicos do gênero dispostos ao longo de suas carreiras. O *drible da dor*, conforme analisado a partir do trabalho de campo, é possível por meio de duas representações sociais: a das *inteligências descorporificadas* e a das *supermulheres*.

O *drible da dor* é operado pelo discurso meritocrático, firmado na comunidade acadêmica, que permite representar

gem” do termo quanto divergências sobre as fontes. Uma das fontes atribuídas ao conceito com maior frequência é a reportagem sobre a ascensão profissional das mulheres nas empresas, publicada em 1986 no *Wall Street Journal*. Essa expressão foi utilizada neste artigo, pois foi um conceito utilizado por parte das físicas reunidas no *Second Lupap Conference on Women in Physics* (2005).

²⁰ Recentemente encontrei uma matéria sobre o Glass Labyrinth, disponível em: <<http://www.management-issues.com/2007/10/15/research/glass-labyrinth-not-glass-ceiling.asp>>, acessada em maio de 2012, referente ao livro publicado em 2007: *Through the Labyrinth: The Truth About How Women Become Leaders*, que propõe o conceito de labirinto de cristal em contraposição ao teto de vidro, conforme propus ainda no trabalho final de especialização, em 2005.

²¹ Esse conceito foi inspirado no conceito “drible da culpa”, de Rita Laura SEGATO, 2003c.

o talento enquanto descorporificado. Dessa forma, refletir sobre a desigualdade nas ciências por meio das categorias de análise, como sexo, raça, etnia e localidade, não faz sentido. Essa representação social da ciência enquanto puramente meritocrática não permite qualquer discussão sobre as dificuldades específicas e impostas às mulheres.

A ciência considerada meritocrática viabiliza a representação de *inteligências decorporificadas*. Cada qual, em função do seu talento, ocupa o lugar que merece, o qual foi competente para conquistar. O mérito é o único fator responsável pela alocação dos/as cientistas no campo científico. O lado avesso dessa representação é que só as incompetentes é que utilizam o discurso sobre discriminação em relação ao sexo para justificar seus fracassos, como expresso na fala de Bertha:

Se você é uma minoria, você não quer ser a minoria, você recusa isso. Se você está sendo discriminada, você não aceita que está sendo discriminada. Discriminação é coisa de mulher incompetente, se você é incompetente, você põe a culpa na discriminação. Como eu sou competente, eu nunca passei por isso. O que eu faço? Eu sinalizo para elas situações nas quais elas passaram, e elas não se deram conta que aquilo era a discriminação... Coisas pequenas: você é tão palestrante convidada quanto os colegas que têm o mesmo número de publicações que você? Com o teu número de publicações, você está no seu nível adequado no teu órgão de financiamento? Sinalizo comparações entre elas e os colegas com o mesmo número e elas vão começar a se dar conta que elas têm que trabalhar o dobro para chegar lá. E aí elas começam a se lembrar de momentos... É quase cruel... Muitas ficam com raiva (Bertha).

Outra representação social por parte das entrevistadas, que constitui o drible da dor, é a da *supermulheres*. No caso das físicas, que ocupam um lugar frequente de exceção junto aos seus colegas ao longo da carreira, elas se distanciam da identificação do que foi construído como estereótipo de mulher. Suas realizações, próprias de uma minoria, permitem que sejam consideradas como uma categoria com atributos superiores ao das “outras” mulheres. Por meio dessa representação, o discurso do mérito é, por um lado, reafirmado e, por outro, evidencia que mulheres comuns não estão aptas para a ciência. É preciso ter outros atributos, não pertencentes às mulheres de uma forma geral, para ganhar um espaço de prestígio na comunidade acadêmica. Essa representação também permite o distanciamento das cientistas das discussões sobre gênero e feminismo. Sua

possível identidade comum – em uma categoria construída e diversa como mulher – é fragmentada, o que torna os problemas relatados e interpretados por boa parte das entrevistadas como pessoais e privados. Eis uma das falas que apontam para a privatização dos problemas:

Com poucas pessoas conversei sobre meus problemas acadêmicos. Você acaba não sabendo que o seu problema é o problema de outra. Você fica fechada ali, tenta resolver, acha que é uma coisa sua (Viviana).

Na maior parte das entrevistas, a formulação da resposta também representava um processo de tomada de consciência sobre os problemas específicos das mulheres no campo científico. A inicial negativa para a pergunta, por exemplo, sobre a experiência da discriminação por ser mulher, tornava-se um sonoro conjunto de relatos como respostas a perguntas específicas que levavam à reflexão sobre as dificuldades específicas das mulheres, em sua diversidade, no campo científico.

O *drible da dor* dificulta a discussão sobre a adoção de medidas e a implementação de iniciativas como o foco no enfrentamento da desigualdade de gênero nas ciências. O *drible da dor* impossibilita a mobilização das pesquisadoras e perpetua a situação de *inclusão subalterna* das mulheres nas ciências.

Sexismos no campo científico

Destaca-se que os obstáculos do labirinto são construídos segundo valores culturais como os papéis e posições definidos para cada sexo. O gênero constrói o sexo enquanto binário, oposto e complementar. Essa lógica categoriza e aloca cada sexo em um polo no qual um representa os atributos que o outro não possui. Também nessa construção, o polo masculino é o de valor positivado, aquele que retira seu valor do polo negativado, feminino.²² Assim, gênero é relacional, mas de uma relação histórica fundamentada na hierarquia.

A ciência é promulgada a partir de valores masculinos, tais como razão, objetividade, competição, entre outros. A partir desses valores e em função dos papéis sociais atribuídos a cada sexo, as mulheres se deparam ao longo de sua trajetória com uma outra faceta do labirinto: o *sexismo automático*.

O *sexismo automático* é um conceito proposto por Rita Laura Segato para abordar a questão da violência de gênero:

conjunto de mecanismos legitimados pelo costume para garantir a perpetuação do status relativo aos

²² Rita Laura SEGATO, 2004.

²³ SEGATO, 2003, p. 2.

²⁴ Thomas LAQUEUR (2001) propõe a discussão histórica sobre a construção do sexo – a passagem da visão de um sexo único ao dimorfismo sexual. O autor pontua que essa passagem é produzida menos influenciada pelos avanços científicos e mais condicionada pelas mudanças nas esferas política e epistemológica. O autor também pontua: “Porém desejo mostrar, com base em evidência histórica, que quase tudo que se queira dizer sobre sexo – de qualquer forma que o sexo seja compreendido – já contém em si uma reivindicação sobre o gênero. O sexo, tanto no mundo de sexo único como no de dois sexos, é situacional; é explicável apenas dentro do contexto da luta sobre gênero e poder.” (LAQUEUR, 1992, p. 23).

termos de gênero. Estes mecanismos de preservação de sistemas de status operam também no controle da permanência das hierarquias em outras ordens, como a racial, a de classe, a regional e a nacional.²³

O *sexismo automático* funciona segundo a violência moral fundamentada no conjunto de significados que fizeram das diferenças sexuais²⁴ justificativa para a desigualdade entre as pessoas. Segato utiliza o termo violência moral – em contraste à violência física – para explicitar sua especificidade difusa, sutil, de difícil representação. Este sexismo, legitimado pelas tradições, escapa à formalidade da lei e encontra poucas formas de resistência, uma vez que sua naturalização não facilita sua percepção, permitindo que as próprias mulheres sejam reproduzoras de atos sexistas.

No caso das ciências, o *sexismo automático* opera segundo as representações sociais sobre a definição de mulher, em sua forma singular e homogênea, construída na lógica heteronormativa de gênero, e sobre a definição acerca da imagem de cientista baseada na visão androcêntrica. Essas representações pautam algumas experiências contadas pelas pesquisadoras: a) ao responder sobre sua profissão: “sou física”, o/a interlocutor/a responder: “educadora física”; b) ao terminar sua primeira aula na graduação depois de contratada, um estudante afirmar: “pensei que fosse trote”. São falas forjadas no imaginário que não relacionam a possibilidade de atuação das mulheres em uma ciência como a Física e que marcam o sexo feminino como um ser fora do lugar.

Como já mencionado, o *sexismo automático* é reproduzido até mesmo entre as mulheres:

Sempre preferi trabalhar com homens. Eu não seria orientada por mulher de jeito nenhum, não tenha dúvidas. Mas é muito triste constatar isto. Agora eu tenho uma colega que a gente trabalha mais em sintonia. Temos feito muitos trabalhos juntas. Ela é do estereótipo masculino, a forma de trabalhar, e eu também. Então nós trabalhamos muito bem, a gente não senta para falar da vida dos outros, senta para trabalhar, nós somos muito objetivas. Eu acho que isto falta na mulher, a objetividade. Esta objetividade que a gente adquire, a gente é muito racional, o afetivo é colocado de lado por muito tempo (Nise).

A fala de Nise é rica em representações, pois apresenta não só o que é construído e considerado adequado para um bom profissional quanto automaticamente aloca essas qualidades enquanto masculinas. Suas constatações resultam na recusa em ter sido orientada por uma mulher, ainda que competente. A cooperação que realiza com uma

mulher, segundo sua fala, só é possível porque ambas agem como homens.

Atuar em espaços não considerados como próprios para as mulheres e orientados por valores androcêntricos impõe uma série de violências e dificuldades. As cientistas frequentemente reportam-se a momentos em que, para serem aceitas ou mesmo notadas, foi necessário passar por “testes” ou “provas” para garantir sua capacidade para ocupar uma determinada posição.

Existe uma dificuldade inicial em estabelecer o primeiro contato, uma não valorização a priori. Depois que conhece, vence esta barreira, e aí sim (Marília).

Outra forma de *sexismo automático* está associada à violência moral e sexual, que, legitimada pela lógica de gênero, aloca o corpo feminino como apropriável e como parte do processo de obtenção da masculinidade.²⁵ No caso das mulheres cientistas, o corpo se torna um fardo pela possibilidade de assédio sexual. Houve relatos sobre a suspeita de que a cooperação com um colega masculino era de outra natureza que não profissional, que uma determinada conquista não era devido ao seu esforço e talento, mas atribuída a elementos ou envolvimento sexuais. Ruth conta como ocorreu esse tipo de assédio e sobre sua decepção:

Principalmente quando eu era mais jovem porque eu comecei a participar de congresso muito cedo. É comum alunas, principalmente de Iniciação Científica, juvenzinhas, estarem conversando com um cara que você leu o artigo, acha o cara o máximo, e o cara vem passar cantada e você querer morrer (Ruth).

Um segundo tipo de violência moral a que me refiro é o que denomino de *sexismo instrumental*, que se refere a falas e comportamentos ancorados na teia sociocultural, como estratégia para assegurar privilégios para manutenção da hierarquia. Nas ciências, em situações de disputa de poder e quando outros argumentos não são suficientes para garantir uma determinada posição de poder, são utilizados argumentos considerados legítimos por si mesmos, como: senioridade, titulação, trajetória acadêmica (prêmios e cargos), localidade, área do conhecimento, raça e sexo.

Nessa ótica, os sucessos das mulheres (a melhor nota em uma matéria, o recebimento de uma bolsa, etc.) são reduzidos a atributos do corpo feminino como possíveis armas de sedução. Por exemplo, foi relatado que, após alguma conquista profissional, as pesquisadoras receberam comentários tais como: “se eu também usasse saia”. Esses comentários remetem a uma tentativa de deslegitimar os sucessos das mulheres no sentido de esvaziar seus méritos e

²⁵ Rita Laura SEGATO (2004) coloca que a masculinidade é um *status* a ser obtido. A masculinidade se conquista ao retirar poder do feminino.

minimizar qualquer possibilidade de destaque e empoderamento. A fala de Bertha, por exemplo, apresenta como fatores ligados ao feminino podem ser usados como justificativas para o não reconhecimento de uma vitória:

Um colega, uma vez, no meio do debate, me acusou de ter ganho o debate porque eu estava usando um perfume perturbativo, eu me virei pra ele e disse: meu caro, você perdeu o debate porque eu sou muito mais inteligente do que tu, e porque os meus argumentos eram bons (Bertha).

Também foram relatados casos como a não indicação de uma pesquisadora a um cargo ou posição em função da associação de elementos relacionados ao feminino, em especial, quando conjugados com autoridade. A autoridade feminina também foi frequentemente interpretada como sinônimo de mulher encrenqueira e complicada. Muitas vezes, as afirmações sobre o reconhecimento da competência e do perfil qualificado de uma determinada pesquisadora eram seguidas de argumentos associados ao feminino que impossibilitavam sua indicação a uma dada posição.

O *sexismo instrumental* utiliza os valores de gênero dispostos na cultura como estratégia para garantir uma posição de poder ou destaque quando recursos legítimos como competência técnica ou argumentação científica não foram suficientes para assegurar a hierarquia. Nesse sentido, acionar os atributos de gênero pode funcionar como um golpe baixo para retirar prestígio de uma determinada mulher.

O *sexismo automático* e o *sexismo instrumental* estão associados, uma vez que o segundo também busca suas justificativas nas tradições. No entanto, enquanto o *sexismo automático* é dirigido contra a categoria de mulheres, o *sexismo instrumental* é dirigido contra uma mulher específica. Assim, o *sexismo instrumental* alimenta-se da hierarquia preconizada pelo gênero para personificar a violência no sentido de garantir que uma determinada relação de poder não seja alterada.

Os conflitos entre os discursos sobre “ser mulher” e “ser cientista”

Outro campo tortuoso do labirinto de cristal se refere aos conflitos advindos entre os valores exigidos para ser uma “boa cientista” e os requisitos considerados necessários para ser uma “boa mulher” dispostos nos discursos hegemônicos. São discursos colocados em contraposição. Assim, o que é considerado apropriado e útil na esfera científica e profissional é inútil e inadequado na esfera do ser feminino²⁶ e vice-versa.

É importante explicitar que as físicas, em sua concretude feminina, tanto enfrentam dificuldades no que

²⁶ No discurso hegemônico, o feminino é conjugado no singular e dispõe de características rotulares como fragilidade, sensibilidade, falta de objetividade, entre outras características construídas como opostas ao masculino. Thomas LAQUEUR (2001) apresenta como a mudança de visão do modelo de sexo único para o modelo de dois sexos possibilitou a construção da diferença, oposição e incomensurabilidade dos sexos. Essas diferenças ora depositadas nas diferenças da genitália são multiplicadas em outros níveis como o celular e o psicológico. Maria Teresa CITELI (2006) apresenta um mapeamento das tendências em localizar as bases do comportamento divididas por sexo nas fronteiras mais avançadas da ciência, em uma determinada época.

pode ser considerada a esfera profissional – guiada pelo código do mundo público ancorada na construída divisão engendrada público *versus* privado – quanto enfrentam dificuldades específicas do campo científico e, mais propriamente, da área da física, que vai diferir de outras áreas do conhecimento. No caso da esfera do trabalho, eis a definição de uma das pesquisadoras:

A primeira coisa para ser aceita como profissional é agir como um²⁷ profissional, é não ficar trazendo seus problemas particulares (Alice).

²⁷ Destaque meu para enfatizar a que gênero se refere, o que não considero coincidência nesse contexto.

²⁸ Joan SCOTT, 2002, p. 29.

Joan Scott²⁸ afirma que a noção de indivíduo é ambígua: por um lado, é abstrata; por outro lado, está associada a um referente concreto e masculino. A autora também assinala que masculinidade está conectada à individualidade, enquanto feminilidade está associada à alteridade e especificidade. A esfera pública ainda opera segundo a noção de indivíduo abstrato. Não há lugar, no ambiente de trabalho, para ser particular e pessoal. A divisão sexual do trabalho sustenta o indivíduo profissional desejado para o mundo profissional. As múltiplas jornadas de trabalho pelas quais as mulheres são sobrecarregadas ainda permanecem invisíveis e naturalizadas.

A carreira científica exige uma longa formação e qualificação da pesquisadora, durante a qual, em geral, é apoiada por meio da concessão de bolsas de estudo (iniciação científica, mestrado, doutorado, pós-doutorado, etc.). Diferentemente de outras profissões somente regulamentadas por relações trabalhistas, a pesquisadora não conta com a licença-maternidade como um direito assegurado em todos os níveis da carreira. É um “direito” que também varia conforme o órgão de financiamento da pesquisa ou de formação de recursos humanos.²⁹ Assim, a gravidez e manutenção da bolsa não é uma equação simples e resolvida. A questão da gravidez ainda continua como um problema privado das pesquisadoras:

A primeira gravidez foi terrível para mim porque eu renovei minha bolsa de pós-doc (pós-doutorado) e no momento em que engravidei, liguei para a agência de fomento e perguntei como que ficaria minha situação: na hora que eu tiver o bebê, posso tirar uma licença-maternidade? Eles me responderam: Ah, tudo bem, você tranca sua bolsa, não tem problema, e depois de seis meses você pode retomar. – Eu vou trancar no momento em que mais preciso do dinheiro? Neste momento em que vou ganhar o meu filho. Então, é uma situação terrível. E o que você faz? Então, não me identifiquei na ligação e não falei para a agência que tive meu filho (Vitória).

²⁹ No caso das bolsas de mestrado e doutorado concedidas pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, pode-se solicitar uma prorrogação por quatro meses em caso de gravidez: “No caso de parto ocorrido durante o período da bolsa, formalmente comunicado pelo coordenador ao CNPq, a vigência da bolsa será prorrogada por até quatro meses, garantidas as mensalidades à parturiente”. Disponível em: <http://www.cnpq.br/normas/mn_06_017_anexo4.htm>. Acesso em: 23 abr. 2012. Essa prorrogação foi, em grande parte, uma conquista das discussões e recomendações do Programa Mulher e Ciência.

No caso de Victória, ela conta que fez um acordo informal com o orientador e, após a quarentena, ela, bebê a ser amamentado e babá já estavam na universidade para que ela pudesse continuar a pesquisa e não fosse penalizada com o corte da bolsa. No entanto, foi chamada pelo diretor do instituto, porque ele havia recebido reclamações sobre o barulho do bebê. Afinal, o departamento não é um local para crianças, conforme lhe disseram. Não houve nenhuma solução institucional para o problema (nem por parte da universidade, nem por parte da agência de fomento à pesquisa), houve cooperação por parte de alguns colegas que cederam uma sala mais afastada. Assim, a maternidade se restringiu a um problema de mulheres, a ser resolvido como um problema particular.

Gerar e/ou criar filhos, para as cientistas que assumiram a maternidade, são contados como principais realizações de suas vidas, mas também foram significados como importantes causas de uma desaceleração na carreira. A escolha da maternidade após o doutorado é conotada como uma alternativa menos prejudicial na carreira.

Alunas que desistiram não, mas que você sabe que vão acabar e que não vão adiante, por quê? Porque não deram a virada quando deveriam. Já teve um filho durante o mestrado, durante o doutorado. Então, por exemplo, ela vai defender com um menor número de publicação que outra pessoa. A chance de conseguir bolsa de pós-doc é mais difícil. Se consegue o 'pós-doc', já tem que encarar todo o problema familiar, tem que ser na mesma cidade, não dá pra mudar de cidade porque o marido tem que acompanhar. Enquanto a mulher quando está sozinha, ela vai para onde ela quer, ela tem a bolsa e escolhe a área, ela escolhe o assunto, ela faz tudo. Se ela tem que conciliar com a profissão do marido, acaba que a pessoa muda de área. Não é assim: 'ah, vou desistir de física.' É que ela não consegue a próxima bolsa, aí ela tem que se virar, aí começa a trabalhar num banco, começa a dar aula em segundo grau, começa a trabalhar numa coisa que não é da área, mas ela tem que se virar. Sempre dizendo assim: 'Eu estou trabalhando com isto aqui enquanto eu peço outra bolsa.' Mas você sabe que não vai conseguir mais porque aquele tempo que ela ficou, ela não vai estar produzindo mais. Então a chance de voltar... Ruth

Para muitas mulheres, casar e ter filhos são fundamentais para sua realização plena. No entanto, o casamento e a maternidade também aparecem em suas falas como importantes empecilhos para o progresso na carreira científica.

Eu conheço pessoas que não se sentem bem, se sentem metade de uma pessoa se não tiverem uma

família completa: marido, filhos; sentem-se meia pessoa só (Neusa).

Ser mulher já é ser diferenciada, está certo? Então, você é forçada a fazer algumas escolhas que são muito violentas como dizer: não vou casar, vou ser cientista (Elza)

São falas que tanto apontam para a importância do casamento e da família para a realização pessoal quanto demonstram a dificuldade de conciliar escolhas entre profissão e família.

Para além dos relatos das múltiplas jornadas de trabalho, no campo da física ocorre o que é chamado de endogamia disciplinar: muitos casamentos entre pesquisadores da mesma área. Percebi três possíveis consequências da endogamia disciplinar, que chamei de efeito *Camille Claudel*,³⁰ inspirada por um filme com o mesmo nome que recria a biografia da escultora. São elas: 1) “*carreiras encaixadas*”; 2) o possível ofuscamento da esposa em função da lógica de gênero; 3) a relação de concorrência entre o casal.

O conceito “*carreiras encaixadas*” se refere a uma gama de escolhas feitas pelas mulheres com o objetivo de manter uma determinada relação amorosa e/ou união familiar em detrimento da carreira. Essa concepção trata de ruptura e adequações feitas na carreira em benefício da família ou do parceiro. Foram relatos de títulos de doutor não obtidos porque o marido já havia conseguido um emprego no Brasil, doutorados feitos em áreas possíveis porque o marido já havia sido aceito em uma bolsa e/ou posição no exterior, recusa de oportunidades, entre outros relatos. Segue uma fala:

Eu conheço mais de um caso de pessoas que mudaram o jeito de gerenciar sua carreira porque ia terminar o casamento. Fez uma opção pelo casamento. É difícil de conciliar! (Neusa).

O segundo aspecto do efeito *Camille Claudel* é a suspeita que paira sobre o mérito das cientistas quando atuam na mesma área do esposo. As conquistas e os sucessos são usualmente retirados delas e são atribuídos ao marido, em especial, se ele for um pesquisador mais experiente. Muitas pesquisadoras adotam a estratégia, inclusive, de não terem sempre o mesmo colaborador ou publicarem sozinhas para não enfrentarem esse tipo de questionamento.

O que importa mesmo é a qualidade daquilo que a gente faz, eu acho. No final das contas, pode todo mundo falar sobre mim como “aquela chata”, “ah

³⁰ Filme do diretor Bruno Nuytten, lançado em 1988.

porque não sei o que”, mas quando vai lá olhar meus trabalhos, quantas citações tenho, onde eu publico, o impacto que têm minhas publicações, vai falar o quê?
Eu tenho algum marido? Não. *Porque isso é outra praga, tem muitos casais. Aí, por mais que as pessoas tenham uma carreira independente uma da outra, ninguém diz ‘aquele marido está vivendo à custa da fama da mulher’, sempre o contrário. Não é verdade, às vezes, mas é um fato, as pessoas não conseguem separar. Por isso, também não é bom ter sempre colaboração com a mesma pessoa (Neusa).*

O terceiro aspecto se refere à relação de concorrência que muitas vezes ocorre entre o casal de pesquisadores. Houve alguns relatos sobre a falta de apoio e estímulo por parte deles à carreira delas, como ofertarem oportunidades profissionais a amigos, e não à esposa, que possuía as qualificações necessárias para receber o convite.

Algumas pesquisadoras também contaram que um dos fatores e, em alguns casos, o motivo central para o fim de um casamento ou de uma relação estável foi o resultado da dedicação delas à carreira ou da ascensão alcançada nesta por elas, em especial, quando passam a ocupar uma posição profissional de maior prestígio e visibilidade que a do companheiro. Eis o relato de Johanna:

Tanto assim que, naqueles cinco anos, eu realmente dei uma brechada na carreira, mas não adiantou, eu já estava muito demais na frente dele. Betina: E a senhora fez de propósito? Johanna: a brechada foi absolutamente proposital, só que não adiantou, acabamos nos separando, eu gostava muito dele, sofri muito. Betina: E depois disso? Johanna: aí foi, agora vai (risos), agora vai! Já que não deu certo, agora vou cuidar da carreira.

³¹ Francesca CANCIAN, 1986.

Francesca Cancian³¹ aponta como o amor é visto de forma feminizada, ou seja, como os elementos associados ao amor são considerados femininos – expressão das emoções, cordialidade, cuidado são alguns exemplos. Cancian também aborda algumas das consequências negativas sobre a feminização do amor, tais como: o empoderamento masculino, por enfatizar a dependência feminina no amor e tornar invisíveis a dependência e a necessidade de amor masculinas; a significação de sexo como meio de poder masculino; a dificuldade de entendimento entre os casais; a legitimação de relações de exploração no trabalho, uma vez que a lógica das esferas separadas aloca o afetivo para o privado e o impessoal para o público.

A partir da discussão proposta por Cancian, proponho que a feminização do amor tornou as mulheres as principais

responsáveis pela manutenção do amor. Nessa perspectiva, uma vez estabelecidas as relações amorosas, as mulheres se tornam os pilares do amor como também da família. Assim, para as mulheres, o investimento na carreira e nas relações afetivas é construída, muitas vezes, como excludente.

Outra dificuldade do *labirinto de cristal* é que, ao mesmo tempo que as mulheres são cobradas quanto ao seu desempenho materno e compelidas à manutenção da relação amorosa, elas são exoneradas da cobrança social sobre ascensão na carreira. Existe, inclusive, a lógica contrária, o estímulo para que se dediquem menos à carreira e mais à vida pessoal. Duas pesquisadoras relataram que se sentem muito menos cobradas em relação a sua dedicação à carreira do que seus colegas. Uma delas conta que sempre ouve a pergunta dirigida a outros colegas sobre quando eles vão fazer, por exemplo, a livre-docência e, para ela, o fato de ter filhos é dito como justificativa para que ela não se preocupe tão cedo em fazer o mesmo processo.

Outra armadilha do *labirinto de cristal* é o conflito existente entre a forma de agir esperada dos cientistas e a esperada e construída como adequada para o feminino. A física é um campo masculino e exige uma postura masculina também daquilo que é considerado um discurso hegemônico sobre o masculino: ser agressivo, falar grosso, ir para o enfrentamento, etc. As pesquisadoras socializadas para enfrentar as dificuldades de uma maneira dita como feminina – caracterizada pelos adjetivos: docilidade, diplomacia, tranquilidade –, ao ingressarem no meio acadêmico, sofreram um choque cultural, sofreram e ainda sofrem por terem que se adequar aos comportamentos exigidos. Uma pesquisadora comparou esse processo de socialização da cientista a um calejamento pelo qual se torna endurecida, insensível. Algumas também relatam que estas mesmas posturas, depois de aprendidas, transbordam para outros ambientes, como o familiar, no qual isso não é bem-visto. Homens que também não apresentam esse perfil exigido sofrem esse mesmo processo de socialização acadêmica, conforme apontado por uma das entrevistadas. Sobre o modo de comportamento necessário para ser ouvida, transcrevo a fala de Martha:

Se você não impõe a sua forma de falar, você é passada por cima como um trator. Eu não era assim, aprendi ao longo e agora estou fazendo uma volta às minhas habilidades anteriores. Isto é uma coisa que inclusive você passa para seu outro ambiente... Tenho trabalhado isso para deixar de ser assim (Martha).

A postura construída como masculina nessa área também incide sobre a forma de se vestir das pesquisadoras. Esse aspecto também se contrapõe a uma socialização

construída como feminina, em que a vaidade é incentivada. Algumas entendem essa forma como um importante passe para o pertencimento de grupo; outras, como forma de prevenção ao assédio, na qual o corpo feminino deve passar despercebido. Graziela expõe suas justificativas:

Acho que a professora tem que saber vestir, não dá para uma professora como eu que dou aula, que tem 60 alunos: 57 meninos e três meninas, não dá para se vestir que não seja como uma 'mormon' literalmente. Acho que a questão de se vestir é importante e aqui as pessoas reparam. Se a mulher se veste mais assim é pejorativo (Graziela).

O casamento, a maternidade, a manutenção da relação afetiva, as formas de agir e de se vestir são operados como barreiras quando cada um desses itens são vistos como operados por códigos de um tipo de "feminidade" hegemônica, aquela construída como oposta, complementar, heteronormativa. Esses códigos são, em variáveis graus, implantados³² nas mulheres. As mulheres, mais identificadas com o modo de ser e pensar masculino em sua forma categórica, são mais bem aceitas e sofrem menos violência que as que incorporaram, em larga escala, as tecnologias de gênero. Nessa ótica, ainda que não tenha sido o foco da pesquisa, os homens que não se identificam com o masculino hegemônico sofrem também violências em uma área tão fortemente androcêntrica como o meio científico da Física.

Outro elemento do *labirinto de cristal* é a dificuldade de construção de alianças e articulação políticas necessárias à aceleração da carreira. Blanka expõe esse conjunto de relações de poder e campo científico:³³

Existem critérios externos que são aparentemente muito objetivos. Agora é óbvio que o que vale mesmo são critérios não explicitados, subjetivos e que envolvem relações de poder violentíssimas, então tem máfia... A diferença é que em ciência a máfia nunca é desvinculada do conteúdo... Nunca o cara só vai proteger o amigo ou só ser sacana com os inimigos como é na política, por exemplo. Você tem que seguir os critérios, mas a maneira de julgamento sempre acaba tendo um momento que a sua parte subjetiva aparece. Você pode ter boa vontade com determinada linha ou com determinada pessoa, com determinado país e má vontade com outra linha, com outras pessoas e com outros países (Blanka).

O engajamento político permanece como barreira para as mulheres que não conseguem se desvencilhar das múltiplas jornadas de trabalho e que, de acordo com a configuração do sistema, têm dificuldade de formar

³² Teresa de LAURETIS (1994) denomina tecnologias de gênero as várias formas de implante de gênero (por exemplo: o cinema) e discursos institucionais (ex.: as teorias científicas) como modos de controlar o campo do significado social e, assim, produzir, fabricar, implantar gênero. As tecnologias de gênero podem ser entendidas como engenharias de inscrição da diferença sexual na ordem do discurso. Tecnologias que fazem corpos e comportamentos, que definem posições e papéis.

³³ BOURDIEU, 1983.

alianças. As alianças com outras mulheres nem sempre são possíveis porque, muitas vezes, são inviabilizadas pela dinâmica do sexismo automático. As alianças com os homens, às vezes, são evitadas para esquivar-se da possível suspeita sobre o resultado sobre seu trabalho ou a reprodução de uma hierarquia desfavorável a elas. São fatores que apontam para uma trajetória mais solitária e lenta.

Considerações Finais

É importante perceber que muitas das dificuldades analisadas neste artigo são comuns em outras áreas da ciência e tecnologia,³⁴ e também em outras profissões, como nas engenharias,³⁵ nas carreiras militares³⁶ e em altos cargos executivos empresariais.³⁷ Os obstáculos estão presentes tanto na progressão das carreiras quanto na atuação em áreas eminentemente masculinas. Algumas das características comuns, que podem ser destacadas, são: o entendimento isolado de suas trajetórias profissionais (obstáculos e superações); o relato de terem suas habilidades e competências postas à prova ao ocuparem determinadas posições na carreira; a dificuldade em conciliar maternidade e família; a pressão do meio em adequar seu comportamento à cultura androcêntrica, que define critérios para atuação e ascensão na carreira com referência ao padrão masculino hegemônico; e o relato de discriminações implícitas e estruturais. No entanto, também destaca-se que alguns obstáculos são específicos do meio acadêmico e, mais propriamente, da área da física. O discurso meritocrático, ainda que presente em outros ambientes profissionais, é central no meio acadêmico. No caso da física, é possível enfatizar algumas peculiaridades, como a exigência de posturas agressivas para atuar no campo e a frequência de casamento entre pesquisadores dessa área. Assim, as análises aqui apresentadas e centradas na pesquisa com as pesquisadoras da física também contribuem para uma reflexão mais ampla sobre a participação feminina nos diversos ambientes profissionais.

A análise dos obstáculos e desafios do *labirinto de cristal* é igualmente importante para contribuir com a compreensão de que o sucesso na carreira científica, embora não seja desvinculado do mérito acadêmico, não pode ser reduzido ao fator talento como determinante. São muitos os elementos que definem uma trajetória contemplada pelo prestígio e reconhecimento da comunidade científica. É importante salientar que a concepção meritocrática da ciência é associada a uma visão de ciência de cunho positivista, em que o real é

³⁴ CABRAL, 2006; e Ângela Maria Freira LIMA E SOUZA, et al., 2002.

³⁵ Rosa Maria LOMBARDI, 2006a e 2006b; CARRILHO e YANOULAS, 2011.

³⁶ LOMBARDI, 2010; e Marina Miranda Lery SANTOS e Maria Lúcia ROCHA-COUTINHO, 2010.

³⁷ Maria Cristina BRUSCHINI e Andréia Brandão PUPPIN, 2004.

³⁸ Algumas referências para esta abordagem são: David BLOOR, 2009; Bruno LATOUR, 2008; Ludwig FLECK, 2010; Andrew PICKERING, 1995.

³⁹ Por exemplo, nas ciências sociais, o artigo de Edgardo LANDER (2005) oferece um panorama das discussões sobre a colonialidade do saber nessa área.

⁴⁰ Ver, no caso da psicologia, Iray CARONE e Maria Aparecida S. BENTO, 2002.

desvelado e os saberes produzidos são neutros e objetivos. Esse modelo tem sido criticado por várias vertentes, como os estudos feministas, os estudos sociais da ciência,³⁸ os estudos sobre a colonialidade dos saberes³⁹ e pelos estudos sobre racismo nas teorias científicas.⁴⁰ A persistência do labirinto de cristal, em parte, se deve à recusa de sua existência fundamentada na interpretação de um sistema científico enquanto puramente meritocrático.

Conforme apresentado, as barreiras e armadilhas desse labirinto, internalizadas e externas, têm muitas formas, e não são poucos nem triviais os obstáculos: a representação social de quem faz ciência e do que é ciência, a divisão sexual do trabalho, o conflito entre as culturas científicas e femininas, a hostilização do feminino e suas consequentes violências, o androcentrismo na construção de saberes científicos, a produção e divulgação de conhecimento científico sexista. No entanto, não é porque os obstáculos se fundam na massa cultural que não são derrubáveis. Não podemos cultivar qualquer argumento do tipo determinista cultural. A cultura é dinâmica, ainda que seja de uma historicidade não linear: de avanços e recuos. As políticas públicas, nesse sentido, podem contribuir com avanços mais rápidos para a igualdade de gênero nas ciências. Diante dos desafios, às vezes não é difícil imaginar como supermulheres as cientistas que conseguiram prestígio e reconhecimento dos seus pares.

Reconhecer a existência do labirinto enquanto um percurso cheio de obstáculos ao longo da carreira das cientistas e mapear suas armadilhas são parte fundamental da estratégia para superar seus desafios e mesmo para construir um caminho menos tortuoso, no qual as mulheres não sejam barradas por pertencerem ao construído sexo feminino. Nesse sentido, a promoção da igualdade de gênero nas ciências viabilizará a participação ampla das mulheres, que poderão melhor contribuir para a ciência e tecnologia e serem reconhecidas por suas contribuições.

Referências

- BACZKO, Bronislaw. "A Imaginação Social." In: *Enciclopédia Einaudi*. Porto: Imprensa Nacional Casa da Moeda, n. 5, 1985. p. 296-332.
- BANDEIRA, Lourdes. "A contribuição da crítica feminista à ciência." *Revista de Estudos Feministas*, Florianópolis, n. 16, p. 207-228, 2008.
- BARBOSA, Márcia; ARENZON, Jéferson. *Produtividade em Pesquisa – CNPq – 2005: uma análise estatística*. 2005. Disponível em: < http://www.if.ufrgs.br/public/spin/2005/spin425/prod_cnpq_barbosa&arenzon.htm >. Acesso

- em: 31 maio 2012.
- BLOOR, David. *Conhecimento e imaginário social*. 2. ed. São Paulo: UNESP, 2009.
- BOURDIEU, Pierre. *O Campo Científico*. São Paulo: Ática, 1983. (Coleção Grandes Cientistas n. 39).
- BRUSCHINI, Maria Cristina; PUPPIN, Andréia Brandão. "Trabalho das mulheres executivas no Brasil no final do século XX." *Cadernos de Pesquisa*, Campinas, n. 121, v. 34, p. 105-138, jan./abr., 2004.
- CABRAL, Carla. "Pelos telas, pela janela: o conhecimento dialogicamente situado." *Cadernos Pagu*, n. 27, Campinas, p. 63-97, 2006.
- _____. *O conhecimento dialogicamente situado: histórias de vida, valores humanistas e consciência crítica de professoras do Centro Tecnológico da UFSC*. 2006. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- CANCIAN, Francesca. "The feminization of love." *Signs*, v. 2, n. 4, p. 693, 1986.
- CARONE, Iray; BENTO, Maria Aparecida S. (Orgs.). *Psicologia social do racismo – estudos sobre branquitude e branqueamento no Brasil*, Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.
- CARRILHO, Anabelle; YANOULLAS, Sílvia. "Construindo novos túneis: subterfúgios das engenheiras para deslocar as fronteiras da divisão sexual da ciência e da tecnologia." *INTERthesis*, Florianópolis, v. 8, p. 36-56, 2011.
- CITELI, Maria T. "Fazendo Diferenças: Teorias sobre Gênero, Corpo e Comportamento." *Revista Estudos Feministas*, v. 9, n. 1, p. 131-145. 2001. ISSN 0104-026X.
- _____. "Genética, Química e Anatomia na Atribuição de Diferenças Sexuais." In: SANTOS, Lucy; ICHIKAWA, Elisa; CÁRGANO, Doralice (Orgs.). *Ciência, Tecnologia e Gênero: desvelando o feminino na construção do conhecimento*. Londrina: IAPAR, p. 235-270, 2006.
- FARGANIS Sondra. "O Feminismo e a Reconstrução da Ciência Social." In: JAGGAR, Alison M.; BORDO Susan R. (Orgs.). *Gênero, Corpo, Conhecimento*. Rio de Janeiro: Record: Rosa dos Tempos, 1997. p. 224-240. (Coleção Gênero)
- FLECK, Ludwig. *Gênese e desenvolvimento de um fato científico*. Belo Horizonte: Fabrefactum, 2010.
- FOX KELLER, Evelyn. *Reflexiones sobre Género y Ciencia*. Valencia: Edicions Alfons el Magnànim: 1989.
- _____. "Qual foi o impacto do feminismo na ciência?" *Cadernos Pagu*, n. 27 Campinas, 2006. p.13-34.
- GARCIA, Marta L. G.; SEDEÑO, Eulália P. "Ciência, Tecnologia e Gênero". In: SANTOS, Lucy; ICHIKAWA, Elisa; CÁRGANO, Doralice (Orgs.). *Ciência, Tecnologia e Gênero*:

- desvelando o feminino na construção do conhecimento*. Londrina: IAPAR, 2006. p. 33-72.
- GERGEN, Mary. "Rumo a uma Metateoria e Metodologia Feministas nas Ciências Sociais." In: GERGEN, Mary (Org.). *O Pensamento Feminista e a Estrutura do Conhecimento*. Brasília: Edunb, 1988. p. 110-128.
- HARAWAY, Donna. "Saberes localizados: a questão da ciência para o feminismo e o privilégio da perspectiva parcial." *Cadernos Pagu*, n. 5, p. 7-42, 1995.
- HARDING, Sandra. *Ciencia y feminismo*. Barcelona: Morata, 1996.
- JODELET, Denise. "Representações Sociais: um domínio em expansão." In: _____. (Org.). *As Representações Sociais*. Tradução Lílian Ulup. Rio de Janeiro: Editora da UERJ, 2001. p. 17- 44.
- KUHN, Thomas. *A Estrutura das Revoluções Científicas*. São Paulo: Perspectiva, 1987.
- LANDER, Edgardo. "Ciências Sociais: saberes coloniais e eurocêntricos." In: LANDER, Edgardo (Org.). *A colonialidade do saber – eurocentrismo e ciências sociais – Perspectivas latino-americanas*. Buenos Aires: CLACSO, 2005, p. 21-55.
- LAQUEUR, Thomas. *Inventando o Sexo: corpo e gênero dos gregos a Freud*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2001.
- LATOUR, Bruno. *Reensamblar lo social: una introducción a la teoría del actor-red*. Buenos Aires: Manantial, 2008.
- LAURETIS, Teresa de. "A Tecnologia do Gênero." Tradução de Suzana Funck. In: HOLLANDA, Heloísa Buarque de. (Org.). *Tendências e Impasses: o feminismo como crítica da cultura*. Rio de Janeiro: Rocco, 1994. p. 206-242.
- LIMA, Betina S. *Teto de vidro ou labirinto de cristal? As margens femininas das ciências*. Dissertação de mestrado em História, 2008. Brasília: Universidade de Brasília. Disponível em: <<http://repositorio.unb.br/handle/10482/3714?mode=full>>.
- LIMA, Nádia Regina Loureiro Barros; DUQUE-ARRAZOLA, Laura Susana; BEZERRA, Carla Suely; PAZ, Maria de Fátima; SILVA, Maria Zênia Tavares; CAVALCANTI, Odaliscia M. *A cientista e sua identidade de gênero*. Maceió: EDUFAL, 2003.
- LIMA E SOUZA, Ângela Maria Freire. "O Viés androcêntrico em Biologia." In: COSTA, Ana Alice A.; SARDENBERG, Cecília Maria B. (Orgs.). *Feminismo, Ciência e Tecnologia* Coleção Bahia, Salvador: Redor, 2002. p. 77-88.
- LOMBARDI, Rosa Maria. "Engenheira & gerente: desafios enfrentados por mulheres em posições de comando na área tecnológica." *Revista Tecnologia e Sociedade*, v. 3, p. 63-86, 2006.

- _____. "Engenheiras brasileiras: inserção e limites de gênero no campo profissional." *Cadernos de Pesquisa*, Campinas, SP, v. 36, p. 173-202. 2006.
- _____. "Profissão: oficial engenheira naval na Marinha de Guerra do Brasil." *Revista Estudos Feministas*, v. 18, n. 2, p. 529-546, 2010.
- LOPES, Maria M. e COSTA, Maria C. "Problematizando ausências: mulheres, gênero e indicadores na História das Ciências". In: MORAES, Maria L. Q. (Org.). *Gênero nas Fronteiras do Sul*, 2005, p. 75-83.
- LOPES, Maria M. "'Vencer Barreiras', até quando? Aspectos da trajetória científico-política de Bertha Maria Júlia Lutz (1894-1976)." In: SANTOS, Lucy; ICHIKAWA, Elisa; CÁRGANO, Doralice (Orgs.) *Ciência, Tecnologia e Gênero: desvelando o feminino na construção do conhecimento* Londrina: IAPAR, 2006. p. 205 -232.
- _____. "'Aventureiras' nas ciências: Refletindo sobre Gênero e História das Ciências Naturais no Brasil." *Cadernos Pagu*, n. 10, Núcleo de Estudos de Gênero – Pagu/ Unicamp, p. 345-368, 1998.
- LÖWY, Ilana. "Universalidade da ciência e conhecimentos situados." *Cadernos Pagu*, v. 15, p. 15-38, 2000.
- MARTIN, Emily. *A Mulher no Corpo: Uma Análise Cultural da Reprodução*. Rio de Janeiro: Garamond, 2006.
- MELO, Hildete Pereira de; LASTRES, Helena M. "Ciência e tecnologia numa perspectiva de gênero: o caso do CNPq." In: SANTOS, Lucy; ICHIKAWA, Elisa; CÁRGANO, Doralice (Orgs.). *Ciência, Tecnologia e Gênero: desvelando o feminino na construção do conhecimento*. Londrina: IAPAR, 2006. p. 129-160.
- MELO, Hildete Pereira de; RODRIGUES, Lígia Maria C. S. *Pioneiras da ciência no Brasil* Rio de Janeiro: SPBC, 2006.
- MERTON, Robert: El efecto Mateo em la ciência, em *La sociologia de la ciencia: investigaciones teóricas y empíricas*. Madrid: Alianza Editorial, 1977. v. 2.
- NAVARRO-SWAIN, Tânia. "Você disse imaginário?" In: SWAIN, Tânia Navarro (Org.). *Histórias no Plural*. Brasília: Edunb, 1996.
- PICKERING, Andrew. *The Mangle of Practice: Time, Agency and Science*. Chicago: The University of Chicago Press, 1995.
- RODHEN, Fabíola. *Uma Ciência da Diferença: sexo e gênero na medicina da mulher*. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2001.
- ROSSITER, Margaret. "The Matthew Matilda effect in Science." *Social Studies of Science*, v. 23, n. 2, p. 325-341, May 1993.
- SANTOS, Marina Miranda Lery; ROCHA-COUTINHO, Maria Lúcia. "Mulheres na Força Aérea: um estudo sobre as primeiras oficiais aviadoras." *Estud. Psicol.*, Natal, v.15,

- n. 3, p. 259-267, 2010.
- SCOTT, Joan. "Experiência." In: SILVA, Alcione Leite et al. (Orgs.). *Falas de Gênero*. Santa Catarina: Editora Mulheres, 1999. p. 21-55.
- _____. *A Cidadã Paradoxal: As feministas francesas e os direitos do homem*. Florianópolis: Editora Mulheres, 2002. p. 23-48.
- SCHIEBINGER, Londa. *O Feminismo mudou a ciência?* São Paulo: EDUSC 2001.
- SEGATO, Rita L. *Antropología y Psicoanálisis: posibilidades y límites de un diálogo*. Brasília: Universidade de Brasília, 2003a. (Série Antropologia. n. 330).
- _____. *Las Estructuras Elementales de la Violencia: Contrato y Status en La Etiología de la Violencia*. Brasília: Universidade de Brasília, 2003b. (Série Antropologia, n. 334).
- _____. *El Sistema Penal como Pedagogía de la Irresponsabilidad y el Proyecto Habla Preso: el derecho humano a la palabra en la cárcel*. Brasília: Universidade de Brasília, 2003c. (Série Antropologia, n. 329).
- TAVARES, Isabel. "A participação feminina na pesquisa: presença das mulheres nas áreas do conhecimento." In: RISTOFF Dilvo et al. (Orgs.). *Simpósio Gênero e Indicadores da Educação Superior Brasileira*. Brasília: INEP, 2008. p. 31-62.

[Recebido em 11 de junho de 2012, reapresentado em 21 de janeiro de 2013 e em 6 de abril 2013, e aceito para publicação em 18 de abril de 2013]

The Glass Labyrinth: the Women Scientific's Trajectories in Physics

Abstract: *The article presents an analysis of the challenges and obstacles, faced by women in scientific career in Brazil, particularly in the field of Physics, in their attempts to achieve positions of prestige and power. The analysis was made by participant observation in Second IUPAP Conference on Women in Physics and by conducting semi-structured interviews with researchers in the area.*

Key Words: *Gender and science; Scientific career; Women and physics.*