

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA

FABIANE ALVES DE LIMA

**MULHERES NA TECNOCIÊNCIA:  
DEPOIMENTOS E VIVÊNCIAS DE MULHERES NOS CURSOS DE COMPUTAÇÃO  
DA UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ**

DISSERTAÇÃO

CURITIBA  
2014

FABIANE ALVES DE LIMA

**MULHERES NA TECNOCIÊNCIA:  
DEPOIMENTOS E VIVÊNCIAS DE MULHERES NOS CURSOS DE COMPUTAÇÃO  
DA UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Tecnologia, do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Área de Concentração: Tecnologia e Sociedade.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Ernesto Merkle

CURITIBA  
2014

---

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação**

---

L732m Lima, Fabiane Alves de  
2014 Mulheres na tecnociência : depoimentos e vivências de  
mulheres nos cursos de computação da Universidade Tecnológica  
Federal do Paraná / Fabiane Alves de Lima.-- 2014.  
134 f.: il.; 30 cm

Texto em português, com resumo em inglês.  
Dissertação (Mestrado) - Universidade Tecnológica  
Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Tecnologia,  
Curitiba, 2014.  
Bibliografia: f. 120-131.

1. Mulheres na tecnologia. 2. Mulheres na ciência. 3.  
Relações de gênero. 4. Percepção. 5. Computação - Mulheres. 6.  
Feminismo e educação. 7. Universidade Tecnológica Federal do  
Paraná - Estudo de casos. 8. Tecnologia - Dissertações. I.  
Merkle, Luiz Ernesto, orient. II. Universidade Tecnológica  
Federal do Paraná - Programa de Pós-Graduação em Tecnologia.  
III. Título.

CDD 22 -- 600

## TERMO DE APROVAÇÃO

Título da Dissertação Nº 416

**Mulheres na Tecnociência: Depoimentos e vivências de mulheres nos cursos de computação da Universidade Tecnológica Federal do Paraná**

por

**Fabiane Alves de Lima**

Esta dissertação foi apresentada às 14h (quatorze horas) do dia **26 de setembro de 2014** como requisito parcial para a obtenção do título de MESTRE EM TECNOLOGIA, Área de Concentração – Tecnologia e Sociedade, Linha de Pesquisa – Mediações e Culturas, Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. A candidata foi arguida pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho APROVADO (aprovado, aprovado com restrições, ou reprovado).

\_\_\_\_\_  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Marinês Ribeiro dos Santos  
(UTFPR)

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Cristiano Maciel  
(UFMT)

\_\_\_\_\_  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Sílvia Amélia Bim  
(UTFPR)

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Luiz Ernesto Merkle  
(UTFPR)  
*Orientador*



Visto da coordenação:

\_\_\_\_\_  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Faimara do Rocio Strauhs  
Coordenadora do PPGTE

**OBS: O documento original encontra-se arquivado na secretaria do PPGTE.**



Dedico este trabalho os meus amados pais, Maria Aparecida e Ourivaldo, e minhas irmãs, Joseane e Meliane, por terem me acolhido quando mais precisei.

## AGRADECIMENTOS

Este trabalho não teria sido possível sem a ajuda fundamental e indispensável de algumas pessoas. Nem todas serão nominalmente citadas aqui, mas todas elas serão lembradas por mim para sempre por terem feito parte deste capítulo da minha história pessoal.

Agradeço aos amigos por ouvirem minhas lamúrias sem reclamar e me proporcionarem bons momentos e cervejas geladas, estando longe ou perto. Alguns de vocês talvez nem saibam a importância que têm na minha vida, e não tenho certeza se tenho deixado isso claro o suficiente.

Às professoras, alunas e ex-alunas da UTFPR, que se dispuseram a participar da minha pesquisa, colaborando com seus depoimentos, contando suas histórias e não se deixando intimidar pelo meu equipamento de filmagem.

Aos professores e colegas do PPGTE, que transformaram minha consciência de ingênua em crítica, e me fizeram reformular minhas concepções a respeito da tecnologia, da ciência e da sociedade.

Aos colegas e ex-colegas de trabalho, por sua infinita compreensão e paciência quando precisei me ausentar do trabalho durante os últimos anos para correr atrás dos meus compromissos acadêmicos.

Às “radlindas” das comunidades de Feminismo Radical que participo no Facebook, que me ajudaram com muitas discussões frutíferas, sugestões, e compartilhamento de material já há muito indisponível. Vocês foram essenciais para meu amadurecimento intelectual, e também por me ajudar a passar por alguns dos momentos mais tenebrosos que vivi no ano passado.

À minha família, que me acolheu e me recebeu de volta no momento em que mais precisei, depois de eu ter passado por abusos que até então só tinha ouvido outras mulheres contarem.

E agradeço especialmente à mulher mais importante da minha vida: minha mãe, Maria Aparecida. Agradeço pelo amor e carinho, e pelas demonstrações constantes de afeto e dedicação, tornadas evidentes através do trabalho fundamental e não-remunerado que realizou durante toda a minha vida, em especial nos últimos anos, para que eu pudesse equilibrar o estudo e o trabalho da esfera pública com a vida privada. Jamais teria conseguido produzir esse trabalho sem seu apoio. Te amo!

As mulheres durante todos estes séculos serviram de espelhos possuindo o poder mágico e delicioso de refletir uma imagem do homem com o dobro do seu tamanho natural. Sem esse poder, provavelmente, a Terra seria ainda pântano e selva. As glórias de todas as guerras seriam desconhecidas. Estaríamos ainda arranhando os contornos de cervos nos restos de ossos e trocando pederneiras por peles de carneiro ou qualquer outro ornamento simples que agradasse ao nosso gosto sem sofisticação. O Super Homem ou o Dedo do Destino nunca teriam existido. O Czar e o Kaiser nunca teriam portado suas coroas ou as perdido. Qualquer que possa ser sua utilidade em sociedades civilizadas, espelhos são essenciais a toda ação violenta e heróica. Eis porque tanto Mussolini quanto Napoleão insistem tão enfaticamente na inferioridade das mulheres, pois se elas não fossem inferiores, eles parariam de engrandecer-se. Isso serve para explicar, em parte, a indispensável necessidade que as mulheres tão freqüentemente representam para os homens. E serve para explicar como eles ficam inquietos quando colocados sob a sua crítica, como é impossível para ela dizer-lhes que este livro é ruim, este quadro é fraco, ou o que quer que seja, sem causar mais dor ou despertar mais raiva que um homem que fizesse a mesma crítica. Pois, se ela começa a dizer a verdade, a figura no espelho encolhe, sua aptidão para a vida é diminuída. Como pode ele continuar a passar julgamentos, a civilizar nativos, a fazer leis, escrever livros, arrumar-se todo e discursar em banquetes, a menos que possa ver a si mesmo no café da manhã e no jantar com pelo menos o dobro do tamanho que realmente é?

(WOOLF, Virginia. "Um Teto Todo Seu", 1929. p. 45 e 46).

## RESUMO

LIMA, Fabiane Alves de. **Mulheres na Tecnociência: Depoimentos e Vivências de Mulheres nos Cursos de Computação da Universidade Tecnológica Federal do Paraná**. 2014. 138 f. Dissertação de Mestrado em Tecnologia e Sociedade — Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2014.

Este trabalho apresenta um estudo em relações de gênero na Computação. Com base na literatura, assume-se que a computação vem sendo historicamente construída entorno da masculinidade normativa, de modo que os estereótipos que propaga são altamente eficazes na manutenção de barreiras que dificultam a participação plena de mulheres e outras minorias. Estas barreiras são ilustradas por meio de estudos de sua história, pela forma como se deu a profissionalização da área, e, conseqüentemente, pela exclusão e invisibilização paulatina das mulheres atuantes. Para tanto, se embasa na literatura a respeito da história da tecnociência, na história da computação, nos estudos em Ciência, Tecnologia e Sociedade, e nos estudos de gênero. A abordagem metodológica utilizada nesta pesquisa é a de entrevistas, por meio das quais algumas mulheres — estudantes e professoras dos cursos de computação da Universidade Tecnológica Federal do Paraná — puderam externar suas vivências, preocupações, e percalços pelos quais passam ou passaram como minoria em cursos tão marcados por estereótipos de gênero, como é o caso dos cursos de Computação. A intenção destas entrevistas é verificar na prática se os estudos a respeito das mulheres na tecnociência se confirmam no contexto específico da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

**Palavras-chave:** Mulheres na Computação. Estudos de Gênero. Tecnociência. Feminismo Radical.



## ABSTRACT

LIMA, Fabiane Alves de. **Women in Technoscience: Testimonials and Experiences of Women in Computing Courses at Federal Technological University of Paraná.** 2014. 138 f. Dissertation in Technology and Society — Postgraduate Program in Technology, Federal Technological University of Paraná. Curitiba, 2014.

This work presents a study on gender relations in Computing. Based on the literature, we assume that Computing has been historically built around the normative notion of masculinity, so it propagates stereotypes that are highly effective in maintaining the barriers that hinder the full participation of women and other minorities. These barriers are illustrated by studies in its history, by the way that the professionalization of the area has been made, and hence the gradual exclusion and invisibility of the active women. To do so, this work was grounded in the literature on the history of technoscience, on the history of Computing, on the studies on Science, Technology and Society, and on gender studies. The methodological approach used in this research was the interview, through which some women — students and professors of Computing courses at Federal Technological University of Paraná — could express their experiences, concerns, and mishaps through which they pass or passed as a minority in courses as marked by gender stereotypes, such as courses in Computing. The intent of these interviews is to verify in practice the studies concerning women in technoscience are confirmed in the specific context of the Federal Technological University of Paraná.

**Keywords:** Women in Computing. Gender Studies. Techno-science. Radical Feminism.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 — FRAME DO VÍDEO “SCIENCE: IS A GIRL THING” .....	11
FIGURA 2 — MENINO OU MENINA, CONFORME SEXO DE NASCIMENTO .....	19
FIGURA 3 — PALAVRAS E SEU USO .....	23
FIGURA 4 — MULHERES E HOMENS, EM ABSTRAÇÃO PICTOGRÁFICA .....	34
FIGURA 5 — ANÚNCIO DE EMPREGO COMO PROGRAMADOR NA RCA .....	58
FIGURA 6 — ANÚNCIO DE EMPREGO COMO PROGRAMADOR NA IBM .....	59
FIGURA 7 — MULHERES ASSISTEM AULA EM UMA DAS UNIVERSIDADES INFORMAIS NA POLÔNIA, CRIADAS ENTRE FINS DO SÉCULO XIX E INÍCIO DO XX .....	65
FIGURA 8 — HOMENS TRABALHANDO EM <i>SCRIPTORIUM</i> SOB A SUPERVISÃO DE UMA MULHER, EM MINIATURA DO “LIVRO DA RAINHA”, DE CHRISTINE DE PIZAN, CIRCA 1440 .....	115

## LISTA DE FOTOGRAFIAS

FOTOGRAFIA 1 — TRABALHO EM OFICINA TIPOGRÁFICA DE LINOTIPIA DO JORNAL THE DOMINION POST, DA NOVA ZELÂNDIA .....	44
FOTOGRAFIA 2 — DA ESQUERDA PARA A DIREITA: PATSY SIMMERS, GAIL TAYLOR, MILLY BECK E NORMA STEC TRABALHARAM COM O ENIAC NOS ANOS 50 .....	52
FOTOGRAFIA 3 — PROGRAMADORAS DE BLETCHLEY PARK NOS ANOS 1940.. .....	52
FOTOGRAFIA 4 — GRACE HOPPER TRABALHANDO NO UNIVAC NO INÍCIO DOS ANOS 1950. OS NOMES DE SEUS COLEGAS NÃO FORAM ENCONTRADOS .....	56
FOTOGRAFIA 5 — PARTICIPANTES DA PRIMEIRA OFICINA RODADA HACKER .. .....	80
FOTOGRAFIA 6 — DESTAQUES POR TEMAS GERAIS NAS FALAS DAS ENTREVISTADAS .....	88

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 — ESTUDANTES POR SEXO E GRANDE ÁREA, NOS ANOS 2000 E 2010 .....	69
QUADRO 2 — ALUNOS DA COMPUTAÇÃO POR SEXO, NOS ANOS 2000 E 2010 .....	70
QUADRO 3 — PESQUISADORES POR TITULAÇÃO E SEXO, NOS ANOS 2000 E 2010 .....	71

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>10</b>
<b>2 GÊNERO E ESTEREÓTIPOS</b> .....	<b>14</b>
2.1 SEXO E GÊNERO .....	14
2.2 ESTEREÓTIPOS .....	21
2.3 AS MULHERES COMO INCAPAZES: A CIÊNCIA ENVIESADA PELA CULTURA .....	25
2.4 RESUMO .....	31
<b>3 DETERMINISMO TECNOCIENTÍFICO E SEXISMO NA CONSTRUÇÃO DA HISTÓRIA</b> .....	<b>32</b>
3.1 O CONCEITO DE TECNOCIÊNCIA .....	32
3.2 DETERMINISMO TECNOCIENTÍFICO NA HISTÓRIA .....	35
3.3 CONSUMO E PRODUÇÃO TECNOCIENTÍFICA .....	38
3.4 RESUMO .....	46
<b>4 AS MULHERES NA TECNOCIÊNCIA E NA COMPUTAÇÃO</b> .....	<b>48</b>
4.1 MULHERES NA COMPUTAÇÃO: ASPECTOS HISTÓRICOS .....	48
4.2 AS PRIMEIRAS PROGRAMADORAS .....	50
4.3 AS MULHERES NA UNIVERSIDADE (E FORA DELA) .....	61
4.4 MULHERES BRASILEIRAS NA COMPUTAÇÃO .....	67
4.5 A EDUCAÇÃO COMO TRANSFORMADORA DA REALIDADE .....	72
4.6 EDUCAÇÃO INFORMAL EM COMPUTAÇÃO FORA DOS ESPAÇOS TRADICIONAIS DE APRENDIZAGEM .....	75
4.7 RESUMO .....	81
<b>5 ESTUDO DE CASO: METODOLOGIA E RESULTADOS</b> .....	<b>82</b>
5.1 METODOLOGIA DE PESQUISA .....	83
5.1.1 Ponto de partida e objetivos .....	83
5.1.2 Coleta e tratamento de dados .....	85
5.2 DADOS COLETADOS .....	88
5.2.1 Comentários gerais a respeito dos depoimentos coletados .....	88
5.2.2 Primeiro contato e opção pelo curso .....	90
5.2.3 Experiência pessoal na academia e no ambiente de trabalho .....	91
5.2.4 Influência dos estereótipos gendrados e da socialização diversa de homens e mulheres .....	97
5.2.5 Impressões gerais das entrevistadas sobre a computação .....	102
5.3 COMPARAÇÃO COM PESQUISAS SIMILARES .....	105
5.4 RESUMO .....	112
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>113</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>120</b>
<b>ANEXO 1</b> .....	<b>132</b>
<b>ANEXO 2</b> .....	<b>133</b>
<b>ANEXO 3</b> .....	<b>134</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Em um painel de discussão intitulado "*Secular Society and Its Enemies*" promovido em 2009 pela Academia de Ciências de Nova York, o astrofísico americano Neil DeGrasse Tyson assumiu o microfone quando perguntaram à mesa o porquê de haver tão poucas mulheres na ciência, e se isso não seria consequência de "diferenças genéticas" intrínsecas entre homens e mulheres. Tyson esclareceu que não poderia falar pelas mulheres e suas experiências, mas contou a sua própria experiência como homem negro e as dificuldades que enfrentou para se afirmar ao longo dos anos como cientista e divulgador de ciência bem sucedido devido aos estereótipos e pressupostos que as pessoas faziam a seu respeito — entre elas, colegas, parentes e até mesmo professores. Ao terminar seu breve depoimento, o astrofísico concluiu (tradução livre)<sup>1</sup>: "Antes de começarmos a falar a respeito de diferenças genéticas, temos de criar um sistema que proporcione oportunidades iguais [para todos]. E só então poderemos tratar disso."

Anos mais tarde, em 2012, em um esforço bem intencionado de incentivar meninas em idade escolar a escolher carreiras na tecnociência, a divisão de pesquisa e inovação da Comissão Europeia lançou uma campanha publicitária. Entre os materiais veiculados em várias mídias — entre os quais há um site com vários depoimentos de cientistas mulheres, suas atuações e seus exemplos em suas carreiras —, havia um vídeo onde garotas são mostradas desfilando de salto alto e jalecos brancos, entrecortadas por imagens de batons, pós coloridos e cabelos esvoaçantes, sob o escrutínio atento de um pesquisador homem (figura 1). O vídeo, não mais disponível na internet no canal oficial da campanha, encerra com a seguinte frase, escrita com um batom vermelho fazendo as vezes de letra "i" [em tradução livre]: "Ciência é coisa de menina"<sup>2</sup> (RICE, 2012).

Tal vídeo é um pequeno exemplo anedótico de algumas das formas como se tem tentado o incentivo à inserção e à participação de mulheres nas ciências e nas tecnologias, nos ambientes acadêmicos e de pesquisa. Esta tentativa de inserção, ainda que bem intencionada, pode contribuir para a perpetuação dos estereótipos e

---

<sup>1</sup> Tradução livre do original: "So before we start talking about genetic differences, you guys come up with a system of equal opportunities. Then we can have this conversation." (CENTER FOR INQUIRY, 2009).

<sup>2</sup> Tradução livre do original: "Science: it's a girl thing".

papéis de gênero, tamanha a naturalização que eles possuem na sociedade. Não só isso: a presença dessas “caricaturas” em campanhas do tipo e na mídia em geral pode até mesmo afastar grande parte do público a que se destinam tais propagandas de incentivo, por este não se ver representado (WOLSKA, 2011; STANGOR et al., 1998).



Figura 1: Frame do vídeo "Science: is a girl thing".  
Fonte: Acervo pessoal, 2013.

Tanto as experiências relatadas na resposta de Tyson à capciosa pergunta feita à banca da qual ele participava quanto a campanha da Comissão Europeia expressam valores de uma sociedade que restringe e dificulta o acesso ao

conhecimento e sua produção a grupos que não correspondem à imagem do que se espera de quem atua em tecnociência, ou seja, homem branco heterossexual. Essa imagem não se trata, porém, apenas de reflexos, mas de realidades concretas e visíveis: a produção tecnocientífica é restrita a uma população bem específica (SCHIEBINGER, 2010. p. 147-150).

Uma vez que é essa parcela bem reduzida da sociedade quem determina os objetivos da produção tecnocientífica e os caminhos pelos quais a pesquisa vai percorrer para atingi-los, e mais ainda, também suas aplicações, torna-se, portanto, impossível dissociar ciência e tecnologia dos valores de seus autores, atores e construtores e, conseqüentemente, do contexto no qual estão inseridos. Assim, a tecnociência constitui e é constituída pela sociedade onde se insere e não pode jamais ser tida e compreendida como uma entidade independente dela e neutra, livre de valores (VIEIRA PINTO, 1979. p. 310).

Sendo assim, é de suma importância problematizar a atuação de mulheres na tecnociência. Como será abordado em momentos posteriores deste trabalho, a participação das mulheres nessa esfera é um fato concreto, mas essa sua atuação tem sido negligenciada e invisibilizada, seja de forma deliberada ou não. Na computação, onde preconceitos e assunções equivocadas a respeito de mulheres têm grande peso devido à sociedade e ao domínio masculino na área, essa invisibilização é ainda mais flagrante. Não é apenas a hostilidade da área que mantém as mulheres afastadas, mas a falta de reconhecimento por suas contribuições à tecnociência ajuda a perpetuar a noção de que mulheres não têm interesse ou não são aptas a trabalhar no campo.

Essas falsas ideias, a ignorância a respeito de suas participações e a hostilidade com que novatas são recebidas quando se aventuram na área, aliadas à falta generalizada de bons exemplos (*role models*) para futuras gerações são os principais estímulos e justificativas para a realização deste trabalho. Além disso, o fato de a computação ser parte das chamadas “ciências duras” — e, conseqüentemente, fazer parte das áreas do conhecimento humano que mais se arrogam no direito de estarem imunes a críticas (SCHIEBINGER, 2001. p. 295-301) — instigam a crítica, a pesquisa, e a busca pela divulgação de exemplos de como tem-se dado a participação das mulheres na informática, tanto como usuárias quanto como atuantes diretas no desenvolvimento de produtos e aparatos computacionais.

O objetivo principal da presente pesquisa é, portanto, uma busca pela percepção que as mulheres — estudantes e profissionais — na computação têm das colegas, de si mesmas, do cenário em que vivem, e das dificuldades por que passam na academia e na profissão. Para isso, propõe-se a fazer uma investigação de como se dá a participação e a atuação das mulheres, tendo como foco a área da computação, e busca ouvir delas próprias como essa sua atuação se dá, por meio de entrevistas.

Este trabalho se estrutura da seguinte forma: parte de críticas aos estereótipos de gênero, às explicações “científicas” à aparentemente pouco expressiva atuação das mulheres nas tecnociências, e às assunções ingênuas e deterministas a respeito da própria tecnociência. Segue-se então uma pesquisa a respeito da participação das mulheres na computação e sua exclusão histórica da educação formal, justificando, assim, que a busca por exemplos da participação das mulheres na área deve acontecer não apenas dentro dos muros das instituições formais e nem apenas voltado à produção dos artefatos, mas também no seu uso, uma vez que a própria definição de “computação” não possui fronteiras muito claras e bem delimitadas (ACM, 2005).

Segue-se então o capítulo que trata da pesquisa de campo realizada neste trabalho. Tal capítulo aborda como se deu a preparação e a coleta dos dados obtidos, bem como a análise dos mesmos. Por fim, o trabalho se encerra com as discussões finais e comparações com pesquisas semelhantes, além de verificar, junto à literatura correspondente ao assunto utilizada neste trabalho, que conclusões se podem fazer.

Espera-se que esta pesquisa não apenas contribua para uma maior e melhor compreensão dos conceitos aqui apresentados, e como as relações sociais que envolvem artefatos, sistemas e tecnociência afetam determinados grupos humanos. Almeja-se também que este trabalho possa auxiliar o desenvolvimento de pesquisas futuras, seja no que diz respeito ao aporte teórico utilizado ou no incremento de dados que possam corroborar esta e outras investigações.

## 2 GÊNERO E ESTEREÓTIPOS

*"What's the most resilient parasite? A bacteria? A virus? An intestinal worm?  
An idea. Resilient, highly contagious. Once an idea's taken hold in the brain  
it's almost impossible to eradicate. A person can cover it up, ignore it, but it stays there."  
(Dominick Cobb, "Inception")*

Este capítulo abordará os conceitos de sexo, gênero, e o modo como estereótipos criados a partir da interação destes dois elementos são utilizados socialmente e afetam as mulheres, tanto no que diz respeito as imagens que se faz delas quanto nas imagens percebidas que elas têm de si mesmas. Seu objetivo é apresentar estes conceitos no intuito de dissipar mitos que circundam a participação das mulheres na tecnociência e os motivos pelos quais essa participação ainda não é tão claramente evidenciada.

### 2.1 SEXO E GÊNERO

*"Em um mundo onde a linguagem e o nomear as coisas  
são poder, o silencio é opressão e violência."  
(Adrienne Rich)*

Ao longo da vida, as pessoas recebem uma enorme carga de valores, obrigações e pré-julgamentos, e que podem reproduzir ao se inserirem na sociedade. Ainda que haja resistência nessa manutenção de valores, há também punição e repressão por parte de algumas forças hegemônicas a quem se desvia das normas impostas ou rejeita tais valores. É por estes valores que, inicialmente, os indivíduos se definem e à sua atuação na sociedade, ainda que posteriormente haja resistência. Esses valores, obrigações e diferenças, tidos como naturais e definidos a partir de diferenças biológicas sexuais<sup>3</sup> — como é o caso da maioria das

---

<sup>3</sup> Nem todas as sociedades definem os papéis sociais principais dos indivíduos a partir de diferenças sexuais. Algumas tribos indígenas brasileiras, por exemplo, definem castas sociais a partir de diferenças etárias, ainda que as diferenças sexuais permaneçam em segundo plano e influenciem esferas sociais como a divisão do trabalho (LARAIA, 2001. p. 80-86).



sociedades ocidentais — são gerados a partir das interações sociais entre as pessoas, e são essas interações que irão definir os significados, as identidades e, principalmente, a posição dos membros dessa sociedade na hierarquia das relações de poder. Da mesma forma que a sociedade constrói, se define e se constitui por estes valores, também delimita a atuação dos indivíduos membros dela.

Foi quando as pesquisadoras feministas buscavam justamente desnaturalizar as diferenças entre as atuações de homens e mulheres na sociedade que começou-se a utilizar o conceito de *gênero*<sup>4</sup>. O uso do termo gênero para definir as diferenças sociais que têm como ponto de partida o sexo biológico surgiu quando, a partir dos anos 60, concomitantemente ao início da segunda onda feminista, "pesquisadoras feministas buscavam, através dos chamados estudos sobre mulheres, desnaturalizar a condição da mulher na sociedade" (CARVALHO & TORTATO, 2009. p. 22). O termo foi emprestado da sexologia, tendo sido popularizado por John Money e Anke Ehrhardt, com a publicação do livro "*Man & Woman, Boy & Girl: The differentiation and dimorphism of gender identity from conception to maturity*" em 1972 (MONEY E EHRHARDT, 1972), que argumentava que as diferenças de comportamento entre homens e mulheres eram pré-determinadas biologicamente a partir dos estudos que Money e seus colaboradores fizeram no tratamento da transexualidade — e, conseqüentemente, da homossexualidade, que até então ainda era vista como uma doença — e da intersexualidade, a partir dos anos 1940.

Seu uso disseminado nas teorias feministas como uma forma de divisão social tendo como ponto de partida o sexo, no entanto, se deu a partir de 1975, com a publicação do artigo "*The Traffic in Woman: Notes on the 'Political Economy' of Sex*". Neste trabalho, a autora Gayle Rubin chama essas relações entre o sexo biológico e os comportamentos gendrados impostos pela forma como sociedade foi organizada como "sistema sexo/gênero", que pode ser definido da seguinte forma: "sistema sexo/gênero' é um conjunto de arranjos através dos quais a sociedade

---

<sup>4</sup> Há problemas na utilização do termo em alguns idiomas latinos. "Gênero" deriva do inglês "gender", que possui o significado pretendido neste trabalho, enquanto que em idiomas latinos como o português, o francês e o espanhol, a palavra não possui um equivalente apropriado e originalmente significa "tipo, categoria, raça". Só recentemente adquiriu o referido significado (CARVALHO, KOVALESKI e TORTATO. In: CARVALHO et al., 2011. p. 59).

transforma a sexualidade biológica em produtos da atividade humana, e nos quais essas necessidades sexuais transformadas são satisfeitas” (RUBIN, 1975, p. 159)<sup>5</sup>.

Assim, segundo Rubin, a subordinação das mulheres estaria diretamente ligada à divisão social feita a partir do sexo biológico e às atribuições específicas dadas a cada sexo a partir do sistema sexo/gênero (p. 177). Entretanto, “longe de ser uma expressão das diferenças naturais, identidades de gênero exclusivistas são uma supressão das similaridades naturais” (p. 180)<sup>6</sup>, de modo que o que determinada sociedade considera feminino deve ser suprimido nos homens, e vice-versa. Essas diferenças sociais, Rubin argumenta, ao contrário do que o trabalho de Money e Ehrhardt afirmava, são passíveis de modificação e não determinadas biologicamente, uma vez que são impostas social e culturalmente (RUBIN, 1975, p. 179-183; p. 203-210):

O sistema sexo/gênero não é imutavelmente opressivo e tem perdido muito de sua função tradicional. Não obstante, ele não irá mirrar na ausência de oposição. Ele ainda carrega o fardo social do sexo e do gênero, da socialização dos jovens, e na provisão de proposições definitivas a respeito da natureza dos próprios seres humanos. E ele serve a fins econômicos e políticos outros além daqueles a que ele foi originalmente designado. (RUBIN, 1975, p. 203-204)<sup>7</sup>.

Londa Schiebinger, destacando a mutabilidade desse sistema, afirma que “características generizadas — comportamentos, interesses ou valores tipicamente masculinos [sic] os femininos — não são inatas, nem tampouco arbitrárias. Elas são formadas por circunstâncias históricas. Elas também podem mudar com as circunstâncias históricas” (SCHIEBINGER, 2001. p. 145).

Simone de Beauvoir, após abordar as diferenças biológicas entre machos e fêmeas em diversas espécies animais (inclusive a humana), chama atenção para o fato de que o questionamento das desigualdades entre os sexos deve ser feito à luz da história, e não das diferenças entre os corpos. Segundo Beauvoir, o sexo é um

---

<sup>5</sup> Tradução livre do original: “a ‘sex/gender system’ is the set of arrangements by which a society transforms biological sexuality into products of human activity, and in which these transformed sexual needs are satisfied.”

<sup>6</sup> Tradução livre do original: “Far from being an expression of natural differences, exclusive gender identities is a suppression of natural similarities.”

<sup>7</sup> Tradução livre do original: “The sex/gender system is not immutably oppressive and has lost much of its traditional function. Nevertheless, it will not wither away in the absence of opposition. It still carries the social burden of sex and gender, of socializing the young, and of providing ultimate propositions about the nature of human being themselves. And it serves economic and political ends other than those it was originally designed to further.”

dado biológico, mas sozinho não dá conta de explicar e definir a sujeição das mulheres:

Ele [o corpo feminino] só tem realidade vivida enquanto assumido pela consciência através das ações e no seio de uma sociedade: a biologia não basta para fornecer uma resposta à pergunta que nos preocupa: por que a mulher é o *Outro*? Trata-se de saber como a natureza foi nela revista através da história; trata-se de saber o que a humanidade fez da fêmea humana. (BEAUVOIR, 1970. p. 57).

Segundo Touraine (2007. p. 58), dado que é nas interações sociais que se constroem os significados e se atribuem valores, e que fora da cultura esses significados não existem — mesmo porque não se pode pensar nos seres humanos como seres completamente descolados de seu meio e contexto cultural — fica bastante evidente o caráter ideológico e até mesmo político das categorias e relações de gênero.

De acordo com Catharine MacKinnon, ainda que o gênero se baseie nas funções reprodutivas para se estabelecer como força social, "as diferenças que atribuímos aos sexos são linhas desenhadas pela desigualdade" (MACKINNON, 1987, p. 8)<sup>8</sup>, e não frutos dessas funções biológicas. Em suas palavras:

Desigualdade social e política são, a meu ver, basicamente indiferentes a similaridade e diferença. As diferenças são a desculpa post hoc da desigualdade, seu artefato conclusório, seu produto apresentado como sua origem, o dano que é apresentado como justificativa para fazer o dano depois dele feito, as distinções que a percepção é socialmente preparada para notar porque a desigualdade lhe dá as consequências do poder social. Distinções entre o corpo ou a mente ou o comportamento [entre os sexos] são apontadas como as causas e não como os efeitos, sem dar-se conta de que são profundos efeitos em vez de causas, de modo que apontar essas distinções [para justificar a opressão] é em si um efeito. (MACKINNON, 1987, p. 8)<sup>9</sup>.

Apesar de as diferenças biológicas não explicarem as diferenças sociais entre homens e mulheres e serem, antes, uma desculpa para tal desigualdade, conforme aponta MacKinnon, a capacidade de reprodução e gestação é decisiva para compreender porque mulheres (e não homens) são oprimidas na maior parte das sociedades. O jugo das mulheres, conforme Friedrich Engels sugere, teve início com a necessidade de se identificar a paternidade da prole na transferência de bens,

<sup>8</sup> Tradução livre do original: "The differences we attribute to sex are lines inequality draws."

<sup>9</sup> Tradução livre do original: "Social and political inequality are, I think, basically indifferent to sameness and difference. Differences are inequality's post hoc excuse, its conclusory artifact, its outcome presented as its origin, the damage that is pointed to as the justification for doing the damage after the damage has been done, the distinctions that perception is socially organized to notice because inequality gives them consequences for social power. Distinctions of body or mind or behavior are pointed to as cause rather than effect, without realizing that they are so deeply effect rather than cause that pointing to them at all is an effect."

propriedades e riquezas materiais para os descendentes dos chefes de família, quando a monogamia compulsória passou a ser exigida das mulheres e a propriedade privada se estabeleceu. Portanto, sob este sistema as mulheres têm suas vidas, em quase todos os aspectos, organizadas a partir da dominação masculina e em função dos homens (ENGELS, 1984. p. 48-91).

Segundo Alain Touraine:

a "natureza" de uma mulher é construída por uma vontade social de confiar o monopólio das relações legítimas entre seres sexuados a uma relação heterossexual dominada pelo homem e atribui à mulher um papel de reprodução organizada pelo homem. (TOURAINÉ, 2007. p. 32).

Considerando-se que o sistema sexo/gênero tem como ponto de partida o dimorfismo sexual existente na espécie humana, pode-se afirmar que este sistema considera homens e mulheres como pertencentes a categorias distintas, rígidas, opostas e complementares. Entretanto, estas duas categorias não são divididas horizontalmente:

Gênero não é binário. Ele é uma hierarquia. Ele é global em seu alcance, é sádico em sua prática, e assassino em sua realização. Assim como raça, e assim como classe. O gênero demarca os limites geopolíticos do patriarcado — o que quer dizer, nos divide ao meio. Essa metade não é horizontal — ela é vertical. E caso você tenha perdido essa parte, os homens estão sempre no topo. (KEITH, 2012)<sup>10</sup>.

Em razão das diferenças culturais, restrições, oportunidades e expectativas sobre cada um desses dois grupos através do tempo e do espaço, os valores sobre os quais as feminilidades e masculinidades são construídos estão em constante mutação. Mas dentro de um determinado contexto, e ainda que existam resistências em nível individual ou por parte de subgrupos — contra-culturas, movimentos sociais etc —, e ainda que essas resistências contribuam e impulsionem mudanças de valores, a oposição entre o que se pensa ser o masculino e o feminino são em geral consideradas antagônicas.

---

<sup>10</sup> Tradução livre do original: "Gender is not a binary. It is a hierarchy. It is global in its reach, it is sadistic in its practice, and It is murderous in its completion. Just like race, and just like class. Gender demarcates the geopolitical boundaries of the patriarchy — which is to say, it divide us in half. That half is not horizontal — it is vertical. And in case you missed this part, men are always on top".

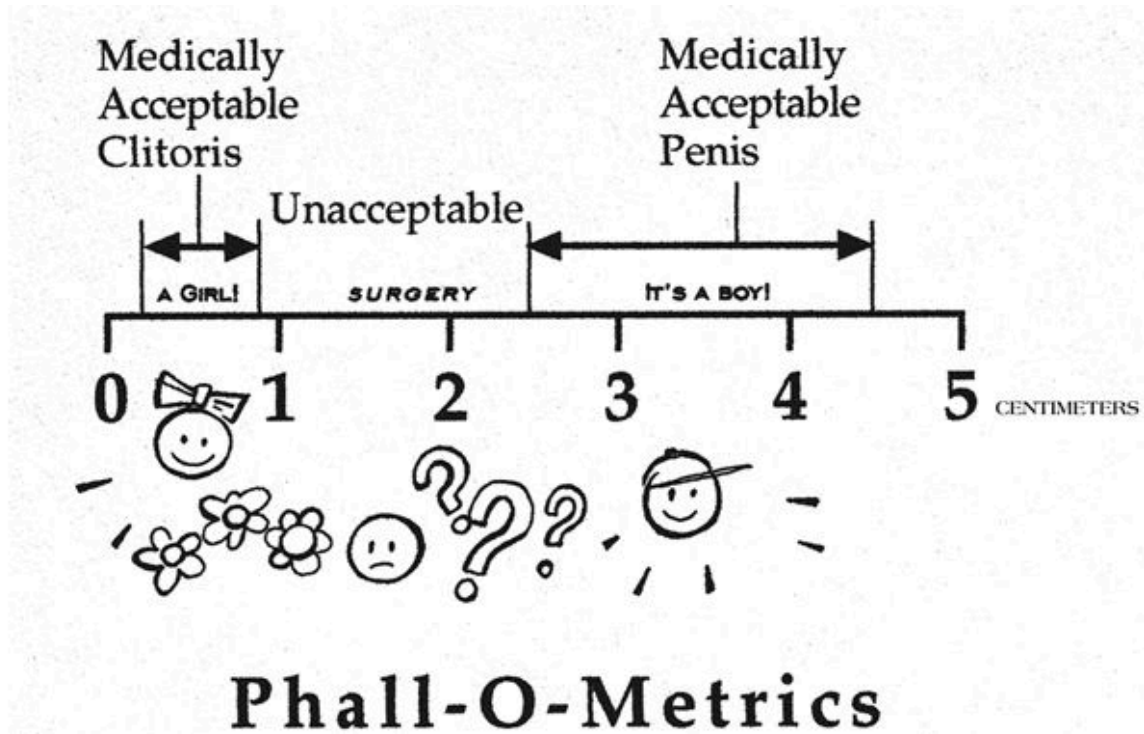


Figura 2: Menino ou menina, conforme sexo de nascimento.  
 Fonte: Fausto-Sterling, 2000, cap. 3.

Essa divisão polarizada é inerentemente heteronormativa e desigual (RICH, 1980), pois parte da idéia de que homens devem controlar a esfera pública — governos, propriedades, instituições —, enquanto às mulheres fica relegado o trabalho dentro da esfera privada — cuidado com a prole, administração doméstica etc., fazendo essa distinção de conforme o sexo do indivíduo (Figura 2):

[O]s homens estruturaram um sistema onde a capacidade reprodutiva da mulher a deixa vulnerável, domesticamente explorada, e não raro aprisionada na dependência econômica.

A *ideologia* patriarcal mantém essas estruturas. A família é mantida através do conceito de amor romântico entre homens e mulheres, quando de fato contratos matrimoniais têm tido tradicionalmente uma base econômica. O trabalho das mulheres dentro da família, que tem sido não remunerado e não reconhecido, e que inclui prestar serviço emocional bem como prestar serviço físico, continua a ser definido como um “trabalho de amor”. Os homens conseguiram criar uma ideologia que define os homens como donos “naturais” do intelecto, da racionalidade, e do poder de governar. Mulheres são “naturalmente” submissas, passivas, e dispostas a serem chefiadas. Processos como a socialização de crianças encorajam a que essa situação continue. Então, por exemplo, em jogos de playground, meninos logo aprendem que devem agir e as meninas, a formar uma “audiência” para

as performances masculinas. (KLEIN e ROWLAND, 1996, p. 15)<sup>11</sup>.

Janice Raymond afirma que negar que a história das mulheres é, até certo ponto, baseada em sua biologia é negar parte importante dessa história, pois:

a biologia das mulheres molda a história das mulheres — uma história que homens não têm por causa de seu sexo — incluindo a história da menstruação, a história da gravidez ou da capacidade de engravidar, a história do parto e do aborto, a história de certos ciclos corporais e mudanças na vida, e a história da subordinação das mulheres em uma sociedade dominada por homens. Note que insisto em dizer *história*. Negar que a história das mulheres é, *em parte*, baseada na biologia das mulheres é como negar que importantes aspectos da história dos negros são baseados na cor de sua pele. Da mesma forma que a cor da pele biológica, a biologia das mulheres não lhes confere uma feminilidade essencial; em vez disso lhes confere uma realidade histórica a respeito do que significa nascer com cromossomos XX. (RAYMOND, 1994, p. XX)<sup>12</sup>.

As relações gênero refletem estruturas hierárquicas de poder e revelam o desequilíbrio presente nas relações entre homens e mulheres. Por isso mesmo, como defende Joan Scott (1999), são importantes ferramentas no desvelamento, desconstrução e ruptura com esses modelos e essas hierarquias, e as consequências que elas acarretam. Ao abordar o tratamento das categorias de gênero no estudo da história e das mulheres como atrizes dela, Scott afirma:

Se o grupo ou categoria "mulheres" será investigado, então gênero — os múltiplos e contraditórios significados atribuídos às diferenças sexuais — é uma importante ferramenta de análise. O termo "gênero" sugere que as relações entre os sexos são um aspecto primário da organização social (ao invés de seguir a partir de, digamos, pressões econômicas ou demográficas); que os limites das identidades masculinas e femininas são em grande parte determinados culturalmente (não produto unicamente de

<sup>11</sup> Tradução livre do original: “[...] men have structured a system whereby woman's reproductive capacity leaves her vulnerable, domestically exploited, and often entrapped in economic dependence. Patriarchal ideology maintains these structures. The family is maintained through the concept of romantic love between men and women, when in fact marriage contracts have traditionally had an economic base. Women's labour within the family, which has been unpaid and unacknowledged, and which includes the emotional servicing of members of the family as well as their physical servicing, continues to be defined as a "labour of love". Men have managed to create an ideology which defines men as "natural" owners of intellect, rationality, and the power to rule. Women "by nature" are submissive, passive and willing to be led. Process such as socialization of children encourage this situation to continue. So, for exemple, in playground games, boys soon learn that they are to act and girls to create an "audience" for male performance.”

<sup>12</sup> Tradução livre do original: “female biology shapes female history — a history that men don't have because of their sex — including the history of menstruation, the history of pregnancy or the capacity to become pregnant, the history of childbirth and abortion, the history of certain bodily cycles and life changes, and the history of female subordination in a male-dominant society. Note that i keep saying history. To deny that female history is, in part, based on female biology is like denying that important aspects of Black history are based on skin color. As with biological skin color, female biology doesn't confer an essential femininity; rather it confers a historical reality about what it means to be bom with XX chromosomes.”

indivíduos ou coletividades); e que diferenças entre os sexos constituem e são constituídas por estruturas sociais. (SCOTT, 1999, p. 25)<sup>13</sup>.

O gênero, conforme Weeks, não é somente uma simples categoria analítica, no entanto: “ele é, como as intelectuais feministas tem crescentemente argumentado, uma relação de poder. Assim, padrões de sexualidade feminina são, inescapavelmente, um produto do poder dos homens para definir o que é necessário e desejável — um poder historicamente enraizado” (WEEKS, 1999). A manutenção da hierarquia gendrada em nada contribui para a liberdade e a autonomia dos seres humanos — ao contrário: limita-os e leva à permanência dessas estruturas claramente prejudiciais à igualdade não apenas entre os sexos, mas raciais e étnicas, capacitivas, geracionais, culturais, uma vez que todas essas categorias de pessoas são sempre gendradas.

## 2.2 ESTEREÓTIPOS

*“Attend to your configuration.”*  
(Do livro "Flatland", de E. A. Abbott, 1884)

O estereótipo é um processo de significação e representação que toma como ponto de partida características "simples, vívidas, memoráveis, facilmente compreendidas e amplamente reconhecidas" de uma pessoa ou grupo social (DYER, 1977. p. 29 apud HALL, 2003. p. 258<sup>14</sup>). Geralmente o que ocorre é uma redução da pessoa ou grupo representado às suas marcas de diferença (ver figura 2), sendo as mesmas exageradas ou simplificadas. A estereotipação, uma vez que essa determinada representação se torne parte do senso comum, "reduz, essencializa, naturaliza e fixa" a percepção desses indivíduos aos traços característicos dos seus respectivos estereótipos, como por exemplo cor da pele ou

<sup>13</sup> Tradução livre do original: “If the group or category “women” is to be investigated, then gender — the multiple and contradictory meanings attributed to sexual difference — is an important analytic tool. The term “gender” suggests that relations between the sexes are a primary aspect of social organization (rather than following from, say, economic or demographic pressures); That the terms of male and female identities are in large part culturally determined (not produced by individuals or collectivities entirely on their own); and that differences between the sexes constitute and are constituted by hierarchical social structures.”

<sup>14</sup> DYER, Richard. "The Role of Stereotypes". In: BASSETT, Caroline; MARRIS, Paul; THORNHAM, Sue. Media Studies: A Reader. Edinburgo: Edinburgh University Press, 1977.

constituição física (HALL, 2003. p. 258). No caso do gênero feminino, atribuído às mulheres, as marcas do estereótipo podem se apresentar através do uso de cosméticos e de certos tipos de roupas — como babados, saias, bordados, motivos florais etc — e da manifestação de comportamentos — como o sentar-se de pernas juntas, não manifestar opinião em público, restrição de movimentos físicos, não tomar parte em atividades físicas etc<sup>15</sup>.

Os efeitos dos estereótipos são bem conhecidos não apenas na teoria das ciências humanas e sociais. É também bastante bem documentado em pesquisas empíricas no campo da psicologia a respeito da percepção que as pessoas têm de si mesmas e do que se espera delas. Estudos mostram que as pessoas tendem a responder de acordo com o meio em que estão, ajustando-se a si mesmas conforme padrões estereotípicos que tenham em mente a respeito de si e do outro, e baseando sua interação na mera ideia de como é o outro com quem se dará essa interação (SINCLAIR et al., 2006; SINCLAIR et al., 2005; SINCLAIR & LUN, 2006). Há, então, uma constante adaptação e construção de si conforme o meio exija da pessoa que se adeque ao estereótipo.

Em um estudo do comportamento humano pediu-se a voluntários e voluntárias que encarnassem um/a personagem tendo como ponto de partida figuras de pessoas comuns. Sem mais nenhum dado a respeito desses personagens além da imagem, em geral os participantes do estudo não apenas representaram estes personagens de modo estereotipado como também absorveram posteriormente as características desses personagens. Tal estudo mostrou que, ao brevemente interpretar um papel dado, a autopercepção dos voluntários foi alterada, de modo que acabaram por incorporar algumas das características estereotípicas do grupo social encarnado, alteração detectada em atividades posteriores (GALINSKY, WANG & KU, 2008). Um exemplo revelador citado neste estudo: ao serem solicitados que interpretassem um homem negro de físico atlético, relatou-se que em testes posteriores os participantes da pesquisa sentiam-se mais parecidos com o estereótipo do personagem que acabaram de encenar, ou seja, mais aptos à prática esportiva. O mesmo ocorre com as mulheres na tentativa de se adaptar inconscientemente aos seus papéis de gênero e às expectativas alheias. "[Q]uando

---

<sup>15</sup> Dois livros tratam em profundidade como a indústria dos cosméticos e os padrões de beleza têm contribuído para a manutenção da subordinação das mulheres através dos estereótipos de gênero: "O Mito da Beleza", de Naomi Wolf (1992), e "Beauty and Misogyny", de Sheila Jeffreys (2005).



o conceito de gênero é imputado, as pessoas tendem a se perceber de modos mais estereotípicos" (FINE, 2005, p. 18)<sup>16</sup>.

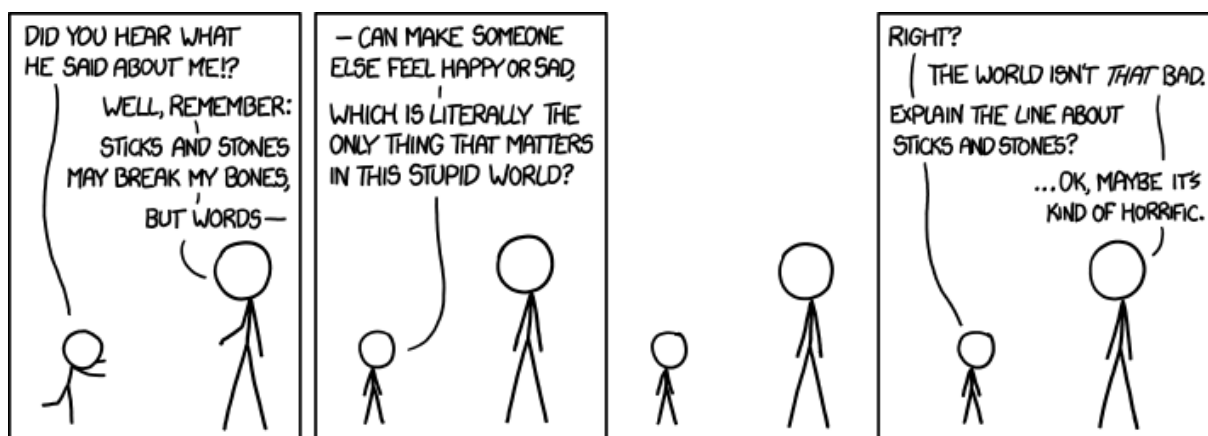


Figura 3: Palavras e seu uso.  
Fonte: MONROE, sem data.

Desse modo, assim como os efeitos de um estereótipo podem ser positivos, principalmente no grupo dominante, são reconhecidamente danosos nos dominados. Este efeito leva o nome de "stereotype threat", ou "ameaça do estereótipo" em português, numa tradução aproximada. Por exemplo, estudos sugerem que mulheres têm noção bastante clara de que, de um modo geral, são consideradas incapazes ou com capacidade cognitiva reduzida para cálculos matemáticos, raciocínio lógico e orientação espacial — habilidades comumente associadas às ciências exatas. Ainda que elas possam ter plena noção da falsidade dessas afirmações, por vezes cumprem a profecia que a sociedade faz a seu respeito e, de fato, não conseguem bom desempenho nessas atividades (MARX & STAPEL, 2006a; MARX, STAPEL & MULLER, 2005; THOMAS et al., 2008).

Ao serem constantemente lembradas de seu sexo e atributos gendrados impostos a quem dele faz parte, das expectativas sobre elas, e também da sua "inabilidade inata" para determinadas atividades intelectuais, meninas e mulheres acabam por realmente agir e reagir de acordo, conforme algumas pesquisas. E então elas fracassam ou se saem pior que seus colegas homens em testes que avaliam esses tipos de habilidades culturalmente associadas ao universo masculino, dada a alta carga de sentimentos negativos e de inadequação que carregam no momento em que realizam tais testes. A pressão social que elas sofrem tem alto

<sup>16</sup> Tradução livre do original: "when the concept of gender is primed, people tend to perceive themselves in more stereotypical ways."

impacto negativo em seu desempenho, influenciando diretamente na nota obtida nesses testes (CADINU et al., 2003; STANGOR, CARR & KIANG, 1998; MARX & STAPEL, 2006b).

Quando conseguem atravessar todas essas dificuldades em se afirmarem em campos de estudo tradicionalmente masculinos, mulheres tendem a se desfazerem dos "atavios da 'feminilidade'" (SCHIEBINGER, 2001, p. 152). Esta é uma atitude que em geral é necessária para que o trabalho delas seja levado a sério: a intenção delas é a de que seus pares não se recordem a todo momento de que se trata de uma mulher ali, com todas as implicações que isso acarreta (SCHIEBINGER, 2001, p. 152-153).

E quando se desfazem o máximo que podem dos marcadores de diferença culturais — como por exemplo maquiagens, adereços e roupas que exaltam a feminilidade estereotípica do senso comum —, são duramente criticadas por seus colegas homens ao fazer isso. Rosalind Franklin é retratada de forma bem pouco amistosa por James Watson no livro "The Double Helix", publicado originalmente em 1968. A obra trata do descobrimento do DNA, fato do qual Franklin participou coletando as primeiras imagens da estrutura em dupla hélice do ácido desoxirribonucleico por meio de raios X, mas só foi reconhecida por isso postumamente:

Por escolha ela não enfatizava suas qualidades femininas. Ainda que sua aparência fosse forte, ela não era desprovida de atrativos e poderia ser bastante impressionante se tivesse um mínimo interesse em roupas. Ela não tinha. Nunca usava um batom para contrastar com seus cabelos lisos negros, e aos trinta e um anos seus vestidos tinham toda a imaginação de uma adolescente inglesa metida a sabichona. Então era fácil imaginá-la como produto de uma mãe insatisfeita que indevidamente insistiu na conveniência de carreiras profissionais no salvamento de meninas brilhantes de casamentos com homens estúpidos. Mas não era o caso. Sua vida dedicada e austera não podia ser explicada dessa forma porque ela era a filha de uma solidamente confortável e erudita família de banqueiros.

Rosy obviamente deveria ir embora ou ser posta em seu devido lugar. (WATSON, 2012)<sup>17</sup>.

---

<sup>17</sup> Tradução livre do original: "By choice she did not emphasize her feminine qualities. Though her features were strong, she was not unattractive and might have been quite stunning had she taken even a mild interest in clothes. This she did not. There was never lipstick to contrast with her straight black hair, while at the age of thirty-one her dresses showed all the imagination of English bluestocking adolescents. So it was quite easy to imagine her the product of an unsatisfied mother who unduly stressed the desirability of professional careers that it could save bright girls from marriages to dull men. But this was not the case. Her dedicated, austere life could not be thus explained she was the daughter of a solidly comfortable, erudite banking family. Clearly Rosy had to go or be put in her place."

Ao não se identificarem com os típicos atuantes de um determinado grupo profissional — isto é, ao não se identificarem com a construção social de significado e valores estereotípica que a sociedade atribui e espera de alguém que exerça um certo tipo de atividade — algumas mulheres tendem a perder a sensação de pertencimento ao grupo e a escolher outras carreiras que não aquelas tradicionalmente dominadas por homens, conseqüentemente aquelas em que não se sintam constantemente avaliadas e oprimidas por seu julgamento constante.

Essa tendência é bem notada na computação (CHERYAN et al., 2009). Apesar do pioneirismo das mulheres (ver capítulo 4), a figura do *nerd* como a conhecemos — que começou a ser construída a partir dos anos 1970 com a popularização da computação pessoal e posteriormente consolidada na cultura popular através do cinema nos anos 1980 com filmes como "A Vingança dos Nerds" (1984) e "Jogos de Guerra" (1983) — tornou-se parte indissociável da imagem masculina do típico atuante em informática. Quatro estudos realizados com universitários de diversas áreas sugerem que tanto homens quanto mulheres associam a imagem do *nerd* da cultura popular como sendo masculina. Ainda que nem todos os homens sintam-se atraídos por esse estereótipo, ele não necessariamente os repele como acontece com as mulheres. Elas em geral não se sentem parte daquele universo, independente de sua associação com a computação: quando a imagem estereotípica do *nerd* é associada à computação, elas evitam a área por achar que se trata de um ambiente masculino, mas não o fazem se essa associação não existe (CHERYAN et al., 2009).

### 2.3 AS MULHERES COMO INCAPAZES: A CIÊNCIA ENVIESADA PELA CULTURA

*"'Pretensiosa', foi a palavra que empregou. Ela não tinha, simplesmente, capacidade para isso. Tratava-se de um fato objetivo a que seria melhor habituar-se. Dizia-lhe para seu próprio bem. Ela lhe agradeceria mais tarde."*  
(Carl Sagan, "Contato", 1985)

No livro "Profissões para mulheres e outros artigos feministas", Virginia Woolf escreve:

Para explicar a ausência completa não só de boas, mas também de más escritoras, não consigo conceber nenhuma razão a não ser alguma restrição

externa de suas capacidades. [...] Por que, a não ser que estivessem forçosamente proibidas, não expressaram seus talentos na literatura, na música ou na pintura?

[...] [Pode-se] apontar um único nome entre os grandes gênios da história que tenha surgido entre um povo privado de educação e mantido na submissão [...]? Parece-me inquestionável que Shakespeare pode existir porque tem predecessores em sua arte, porque faz parte de um grupo que discute e pratica a arte em liberdade de ação e experiência. (WOOLF, 2012. p. 47-49).

No início do século XX, época em que Woolf escreveu estas palavras, não havia nenhuma evidência empírica para sustentar a hipótese de que mulheres eram naturalmente incapazes de grandes feitos intelectuais. Seus defensores, munidos das mais avançadas ferramentas então disponíveis para a realização destas pesquisas — como balanças e fitas métricas para medir e pesar crânios (FINE, 2005) —, mesmo assim não se deixavam intimidar por seus resultados inconclusivos. Hoje, ferramentas como a ressonância magnética possibilitam uma aproximação maior dos cientistas com seu objeto de estudo, porém ainda não permitem, como outrora, tirar conclusões definitivas (FINE, 2005). Entretanto, como na época em que os métodos da frenologia e ideais da eugenia estavam em voga, alguns cientistas continuam tecendo conclusões precipitadas: ainda se discute atualmente, com especial vigor nas ciências naturais e em campos interdisciplinares como a psicologia evolutiva e a neurociência, se homens e mulheres possuem de fato diferenças biológicas, genéticas e neurológicas determinantes que possam explicar o "sucesso" daqueles e o "fracasso" destas entre suas realizações intelectuais ao longo da história.

A teoria dominante atualmente na neurociência e, principalmente, na psicologia evolutiva, segundo meta-análises realizadas por Rebecca M. Jordan-Young (2010), Cordelia Fine (2005) e Anne Fausto-Sterling (2000) é a seguinte: por causa de diferentes dosagens dos hormônios sexuais<sup>18</sup> em diferentes fases da vida (intra-uterina, adolescência etc), homens e mulheres possuem diferenças fundamentais em seus cérebros. Essas diferentes dosagens hormonais não

---

<sup>18</sup> Aos chamados "hormônios sexuais" são atribuídas funções em geral relacionadas ao sexo biológico e seus processos e ciclos, sendo cada um deles (estrogênio e testosterona) ligados a cada sexo (feminino e masculino, respectivamente). Essa visão dualística e oposta é errônea principalmente porque ambos são importantes no desenvolvimento biológico tanto de homens quanto de mulheres, e não estão relacionados apenas às funções reprodutivas, mas a uma bem variada lista de propósitos, não ainda totalmente bem compreendidos. Seus níveis e efeitos no organismo também podem mudar drasticamente conforme o meio em que se encontra o indivíduo (JORDAN-YOUNG, 2010. p. 16, p. 280-285).

afetariam tão somente suas preferências e sua atuação na sociedade, mas também suas orientações sexuais.

Essas diferenças seriam, portanto, solidamente enraizadas e imutáveis, e a igualdade plena e total seria impossível de ser atingida, segundo os estudos analisados. Parte-se, nos estudos analisados por Jordan-Young (2010), Fine (2005) e Fausto-Sterling (2000), do pressuposto que as diferenças de oportunidades entre homens e mulheres — e, conseqüentemente, entre héteros e pessoas cuja sexualidade e padrões de comportamento "desviam" da "norma" — não possuem causas sociais (JORDAN-YOUNG, 2010. p. 139); são, portanto, explicadas por essas diferenças inatas na cognição e pelos interesses naturalmente divergentes nas muitas esferas de atuação na sociedade.

O uso extensivo do termo "diferenças" nos parágrafos anteriores não se deu por acaso. Esses estudos geralmente se empenham em detectar diferenças muito mais do que semelhanças, de modo que qualquer mínima anomalia é recebida efusivamente, enquanto que as semelhanças detectadas entre os componentes das amostras são imediatamente descartadas. Este fenômeno é conhecido no meio acadêmico como "efeito gaveta" ("*file drawer effect*"; SCARGLE, 2000).

A ideia de que existam diferenças congênitas e irreconciliáveis firmemente atreladas aos cérebros de homens e mulheres, e que é praticamente impossível se desvencilhar delas é, por definição, uma ideia determinista. Se biologia é destino, então as diferenças inatas entre os sexos encontradas pelos cientistas que diligentemente as buscam devem ser aceitas, e as mulheres, conformarem-se com seu papel subalterno na sociedade. Entretanto, um olhar atento na forma como esses estudos vêm sendo feitos — não apenas na época das fitas métricas, mas na da moderna neurociência, com suas máquinas de ressonância magnética a investigar mais direta e visualmente a atividade cerebral humana — encontra erros de metodologia e condução se não grotescos, no mínimo preocupantes, mesmo quando não se consideram variáveis sociais e atentando-se somente aos estudos em si (JORDAN-YOUNG, 2010; FINE, 2005; FAUSTO-STERLING, 2000).

Devido às dificuldades operacionais e éticas em se medir diretamente as influências dos hormônios no comportamento humano, os estudos que visam comprovar teorias desse tipo são sempre quase-experimentos. Neste modelo de estudo empírico, mede-se o impacto de um elemento (que não pode ser administrado diretamente, seja por questões éticas ou devido à natureza do objeto

de estudo) numa amostra, de modo que a amostra é selecionada a partir da presença deste elemento e não aleatoriamente, como em estudos empíricos tradicionais. São exemplos clássicos de quase-experimentos os estudos que verificam taxa de incidência de câncer em populações fumantes. Quase-experimentos em geral possuem amostras menores dada a dificuldade de se encontrar indivíduos afetados pelo que se busca estudar e, geralmente, quase-experimentos de uma mesma área de estudo devem se validar mutuamente para consolidar, sustentar e também validar externamente suas conclusões (JORDAN-YOUNG, 2010. p. 3).

Os métodos de coleta de dados especificamente dos estudos que visam encontrar variações de desempenho baseadas em sexo envolvem: medições indiretas de níveis hormonais de vários tipos (da mãe durante a gravidez, da criança através de coleta de sangue pelo cordão umbilical, através de medição da proporção dos dedos das mãos, entre outros métodos), questionários quantitativos a respeito do desempenho em variadas atividades ou padrões de comportamento, entrevistas, e exames de ressonância magnética comparando a atividade cerebral sob determinados contextos e em repouso. As pessoas selecionadas para fazerem parte das amostras destes estudos em geral pertencem a grupos considerados "normais", ou com padrões biológicos e genéticos ou de comportamento atípicos.

Entretanto, as evidências que corroboram as conclusões dos estudos neste meio são, em geral, desconexas e bastante duvidosas, justamente o oposto do que deveriam ser para se validarem (JORDAN-YOUNG, 2010; FINE, 2005; FAUSTO-STERLING, 2000): incorporam preconceitos e vieses dos próprios pesquisadores; possuem definições bastante diversas (por vezes contraditórias) a respeito de padrões de normalidade esperados de homens e mulheres — e, portanto, não podem ser comparados entre si para se mutuamente sustentarem, como se espera de quase-experimentos; partem para conclusões apressadas e generalizantes usando amostras pouco significativas; por vezes não são possíveis de serem replicados; nem sempre utilizam grupos de controle, isso quando não utilizam a mesma amostra em vários estudos; e não levam em consideração o contexto social da amostra, raramente dando nota de que esses fatores podem ter papel significativo e até mesmo determinante nos padrões e resultados encontrados.

Os sérios problemas metodológicos encontrados e apontados por Rebecca Jordan-Young, Cordelia Fine e também Anne Fausto-Sterling em seus relatórios e

meta-análises, e os próprios resultados descontraídos destes estudos facilmente levam a crer que as áreas do conhecimento humano que se propõem a investigar as possíveis diferenças cognitivas entre homens e mulheres até o momento não encontraram nenhuma evidência que comprove a idéia de inabilidades (ou habilidades) inatas a partir das diferenças biológicas, tão enraizada no senso comum e também em alguns campos da investigação científica.

A busca incessante por explicações científicas com o intuito de "provar" a incapacidade das mulheres no exercício das ciências e da produção tecnológica é sintomática e deve ser vista com desconfiança crítica. Desconsideram-se as variáveis culturais e contextuais, como o fato de que ainda muito recentemente às mulheres foi permitido — não sem luta por parte delas (ver capítulo 4) — o acesso ao estudo da maioria das ciências e, mesmo hoje, o fato de esse atraso ter-se feito presente nas estatísticas. Ainda que a igualdade, pela letra da lei, tenha sido atingida ou se pareça estar próximo disso<sup>19</sup>, mudanças culturais levam tempo.

Em um artigo sobre como os preconceitos de gênero podem afetar o desempenho acadêmico de meninas e mulheres, o professor de Medicina da Universidade de Stanford Ben Barres conta como conseguiu respeito e reconhecimento pelo seu trabalho logo depois de ter mudado de sexo:

Quando era estudante da graduação no Massachusetts Institute of Technology (MIT), eu era a única pessoa numa grande turma onde homens eram a maioria a resolver problemas matemáticos difíceis, só para depois ouvir o professor me dizer que meu namorado é quem os tinha resolvido para mim. Não recebi nenhum crédito. [...] Logo depois de ter mudado de sexo, ouviu-se um membro da faculdade dizer "Ben Barres deu uma ótima palestra hoje, seu trabalho é muito melhor que o de sua irmã". (BARRES, 2006)<sup>20</sup>.

No mesmo artigo, Barres trata de estudos que visam comparar capacidades cognitivas e emocionais de meninos e meninas e conclui que não há nenhuma evidência empírica que possa sustentar a afirmação de que pessoas do sexo feminino são natural e inatamente inferiores. Há, ao contrário, evidência suficiente para que se possa afirmar que o preconceito é extremamente prejudicial a elas (ver

<sup>19</sup> Ou nem tanto. No momento em que este texto era escrito, discutia-se no Congresso brasileiro a aprovação do Estatuto do Nascituro, que restringe ainda mais os direitos reprodutivos das mulheres. Disponível em: < <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=345103> > — Acesso em 26 de junho de 2013.

<sup>20</sup> Tradução livre do original: "As an undergrad at the Massachusetts Institute of Technology (MIT), I was the only person in a large class of nearly all men to solve a hard maths problem, only to be told by the professor that my boyfriend must have solved it for me. I was not given any credit. [...] Shortly after I changed sex, a faculty member was heard to say "Ben Barres gave a great seminar today, but then his work is much better than his sister's"."

seção 2.2 e adiante do presente capítulo). Mesmo assim, pesquisadores continuam a publicar livros e fazer estudos a respeito, dizendo até mesmo que é um tabu falar sobre o assunto. Segundo estes pesquisadores, eles estão apenas dizendo uma verdade inconveniente, e quem discorda o faz por ser *politicamente correto* (BARRES, 2006; FINE, 2005, p. 205).

Jan Morris é uma mulher transsexual. Nos anos 1970, Morris publicou um livro de memórias chamado "Conundrum", onde relata sua experiência de transição. Ela conta:

Quanto mais eu era tratada como mulher, mais mulher eu me tornava. Adaptei-me por bem ou por mal. Se se assumia que eu era incompetente em fazer baliza, ou abrir garrafas, eu estranhamente me encontrava incompetente [para realizar essas tarefas]. Se pensava-se que uma tarefa era muito difícil para mim, inexplicavelmente eu também passava a achar isso. (MORRIS, 2002, p. 130)<sup>21</sup>.

Quando as relações de gênero estão excessiva e fortemente enraizadas no tecido social, o que se espera das meninas e mulheres pode influenciar seu comportamento em grande medida. Meninas em idade escolar tendem a se dar melhor em disciplinas como artes e literatura — ou, ao menos, se *perceberem* como sendo melhores nessas áreas (FINE, 2005, p. 32; SINCLAIR 2006a) — não porque realmente o sejam, mas por essas atividades serem muito gendradas. Tão gendradas que chega-se ao ponto de meninos acharem que esses tipos de habilidades são indesejáveis ou desnecessárias para eles (BANYARD, 2010, s.p).

Além disso, até mesmo a noção de que meninas e mulheres possuem função decorativa na sociedade pode afetar não apenas o desempenho acadêmico e a atuação delas nos meios tecnocientíficos, mas também outras atividades. Um exemplo claro é a restrição às liberdades físicas. A insegurança infligida a elas não diz respeito apenas a ideias pré-concebidas sobre suas capacidades intelectuais e cognitivas, mas também quanto ao uso do próprio corpo, por meio dos padrões vigentes de beleza e comportamento que ditam que esportes (ou *alguns esportes*) não são "femininos". Além disso, esportes — tanto quando são um assunto abordado em conversas informais, como quando se trata da atividade propriamente dita — são uma ferramenta efetiva de socialização entre os homens, tradicional e culturalmente associada ao universo masculino (SCHIEBINGER, 2001. p. 169-175).

---

<sup>21</sup> Tradução livre do original: "And if others' responses shifted, so did my own. The more I was treated as a woman, the more woman I became. I adapted willy-nilly. If I was assumed to be incompetent at reversing cars, or opening bottles, oddly incompetent I found myself becoming. If a case was thought too heavy for me, inexplicably I found it so myself."



Não é intenção do presente trabalho abordar estas questões, mas é importante citá-las para que se tenha, a partir desse exemplo, uma dimensão mais ampla do tipo de restrição física e simbólica de que sofrem mulheres e meninas.

Ainda que meninas em geral sintam-se mais à vontade para romper as barreiras impostas das categorias de gênero e os seus estereótipos do que seus colegas do sexo masculino (GREEN et al., 2004), elas são frequentemente excluídas por seus colegas meninos de seus meios, jogos e brincadeiras. E conforme crescem, pesquisas apontam que estes meninos se tornam cada vez menos responsivos aos apelos externos ao de seu grupo de amigos. Desse modo, além da recusa em interagir com o outro sexo, responder apropriadamente a professores e ser mais assertivo em momentos em que têm de lidar com autoridades, eles buscam cada vez mais a aprovação de seus pares (BOYLE et al., 2003). Como consequência, perdem paulatinamente a empatia com as colegas meninas (BANYARD, 2010. s.p.)<sup>22</sup>.

## 2.4 RESUMO

O presente capítulo tratou dos conceitos de sexo e gênero conforme pensados por Gayle Rubin (1975), com a contribuição de outros autores e autoras no desenvolvimento do argumento de que as relações de gênero são construções sociais feitas a partir das diferenças sexuais físicas percebidas entre os seres humanos. Esta porção do trabalho também abordou de que forma os estereótipos criados em torno desse dimorfismo sexual podem afetar negativamente as mulheres, e como essas diferenças foram usadas para mantê-las afastadas da tecnociência e da produção de conhecimento. O próximo capítulo abordará como a construção social da tecnociência reflete a hierarquia de gênero — aspecto decisivo para entender a organização social da maior parte das sociedades.

---

<sup>22</sup> A perda de empatia faz com que homens não vejam mulheres como seus iguais mas, literalmente, como objetos e ferramentas (FISKE, 2009).

### 3 DETERMINISMO TECNOCIENTÍFICO E SEXISMO NA CONSTRUÇÃO DA HISTÓRIA

Nesta seção serão abordados os vários conceitos de tecnologia conforme sistematizados por Álvaro Vieira Pinto (2005), a forma como o determinismo tecnocientífico afeta o que se percebe como desenvolvimento tecnológico e científico, a própria produção do conhecimento e o registro posterior de como se deram tais acontecimentos. Seu objetivo é preparar o leitor para os capítulos subsequentes, nos quais a participação das mulheres na tecnociência — e mais especificamente, na computação — será o tema principal.

#### 3.1 O CONCEITO DE TECNOCIÊNCIA

Como parte de complexas tramas sociais que valorizam certos conhecimentos — e produtores de conhecimentos — em detrimento de outros, estão os próprios conceitos de tecnologia e ciência, seja sua conceituação tanto de tendência mais crítica quanto aquelas oriundas do senso comum. Manifestando-se material e imaterialmente, seus processos, artefatos e redes de interações entre indivíduos e objetos, os significados destes produtos sociais não apenas descrevem de que se trata como também refletem os valores de seu meio.

Buscando um panorama do conceito de tecnologia, Álvaro Vieira Pinto elencou quatro interpretações principais para o termo "tecnologia" (VIEIRA PINTO, 2005. p. 219-225). São elas:

- A tecnologia como modo de produção, como campo de estudo, como ciência da técnica. É a habilidade do fazer, a *ars technica*.
- A tecnologia como mera técnica palpável, restrita a artefatos e objetos, e à manifestação material da técnica, como "ciência aplicada". É o conceito mais amplamente difundido e utilizado popularmente;
- A tecnologia como o conjunto das técnicas de que dispõe um determinado povo, sociedade, estado ou nação em um determinado período de tempo

e contexto. É a partir desse conceito que sociedades e indivíduos medem forças e competem por poder e influência econômica e militar frente aos demais;

- A tecnologia como ideologia, como processo e constructo social, constituída e constituinte da sociedade.

O segundo conceito, isto é, a tecnologia como artefato, devido à popularidade com que é empregado no dia-a-dia e sua difusão com o significado da pesquisa e da atividade científica, necessita ser posto em paralelo com o conceito de ciência.

Como a tecnologia, o conceito de ciência também não tem uma significação clara, única e bem delimitada, ainda que popularmente as pessoas façam uso do termo com uma imagem bem definida do que a palavra diz respeito. De acordo com o senso comum — não apenas da população leiga como também dos próprios cientistas —, a ciência é vista como a busca pelo conhecimento movida pela pura curiosidade intelectual, com o objetivo de racionalizar e explicar a realidade de acordo com um modelo teórico que se sustente empiricamente. Segundo esta concepção, a ciência faz uso de ferramentas tecnológicas para auxiliar suas pesquisas e, ao mesmo tempo, contribui para o desenvolvimento e contínuo aperfeiçoamento das mesmas, num processo cíclico, contínuo e linear de desenvolvimento. Assim, a tecnologia estaria mais preocupada com a solução de problemas de ordem prática, enquanto que a ciência seria o "espírito" que a move, sua motivação (STAUDENMAIER, 1985. p. 86-94).

Uma vez que é impossível separar o processo intelectual de desenvolvimento de métodos, teorias e artefatos de seu meio e dos valores culturais que os envolvem, a tecnologia não é o artefato "puro", como no primeiro conceito apresentada por Vieira Pinto — isto é, a tecnologia como modo de produção; fora da cultura os artefatos não têm significado atribuído e, portanto, não têm uso nem propósito.

Esta forma de se pensar o conhecimento e sua construção dá a entender que os processos científicos de investigação são os únicos meios válidos de se incrementar o conjunto dos conhecimentos humanos, definindo com seus próprios critérios de exatidão, rigor e fronteiras bem delimitadas o que é, o que não é e o que definitivamente não pode ser classificado e validado como ciência (STAUDENMAIER, 1985. p. 95-103; CHALMERS, 1993).

Assim, pela forma que os conhecimentos e os artefatos estão interrelacionados nas sociedades humanas, opta-se por chamar esta rede complexa no presente trabalho de *tecnociência*. Apesar disso, as palavras "ciência" e "tecnologia" continuam a ser empregadas de acordo com o contexto e conforme for conveniente para melhor compreensão.



Figura 4: Mulheres e homens, em abstração pictográfica.  
Fonte: AIGA, sem data.

De tal modo influenciada, estão presentes na produção tecnocientífica alguns dos valores da sociedade que a gera e constrói. Focada em um tipo de indivíduo geralmente imaginário tido como o padrão (figura 4) — ao menos nas sociedades ocidentais; a normatividade se define pela ausência de marcadores de diferença. "A mulher determina-se e diferencia-se em relação ao homem e não este em relação a ela; a fêmea é o inessencial perante o essencial. O homem é o Sujeito, o Absoluto; ela é o Outro" (BEAUVOIR, 1970, p. 10) —, a tecnociência acaba por mimetizar na produção, na pesquisa, e na distribuição dos artefatos e métodos por ela criados discriminações que têm como base gênero, raça e etnia, orientação sexual, diferenças geracionais e de capacidades físicas e mentais que a sociedade como um todo possui. Dessa forma, o acesso e a produção de artefatos e métodos acabam por favorecer e ser restritos a um tipo bem específico de pessoas, desconsiderando necessidades específicas e levando a uma espécie de homogeneização compulsória da população através da negligência de todos os demais.

Por serem instrumentos da dominação humana na transformação do mundo e uma característica que diferencia a espécie humana das demais, os frutos do trabalho humano que são a ciência — vista como o meio através do qual se produz o conhecimento — e a tecnologia — tida como o objetivo, a finalidade da pesquisa científica, onde ela é aplicada — em geral são tratados como possuidores de uma certa neutralidade, estando acima e sendo independentes dos valores que guiaram seu desenvolvimento até então. Esse determinismo tecnológico que enxerga as relações entre a tecnologia e a sociedade de modo unidirecional, unilateral e progressivamente constante acaba por ofuscar as discussões a respeito dos reais efeitos do uso e da produção tecnológica na sociedade, e vice-versa (BIMBER, 1994, p. 80. LUZ e ROCHA, 2011, p. 144).

A produção científica e tecnológica, envolta nessa aura redentora, leva ao cientificismo. Definido por Susan Haack (2012, p. 76) como "um tipo de atitude excessivamente entusiástica e acriticamente reverente para com a ciência", o cientificismo nada mais é que a incapacidade de enxergar a falibilidade da ciência, suas limitações e riscos por conta desta celebração. Assim, o cientificismo é um tipo, uma manifestação do determinismo tecnológico.

### 3.2 DETERMINISMO TECNOCIENTÍFICO NA HISTÓRIA

Essa forma de se entender o progresso tecnológico e científico leva a crenças bastante solidificadas no senso comum. Raramente o determinismo tecnológico e o cientificismo são alvo de críticas fora do ambiente acadêmico. Mesmo na academia, principalmente no campo das ciências mais "duras" como as ciências naturais e exatas, isso poucas vezes acontece. Isso, por sua vez, acaba por tornar estes corpos de conhecimentos quase como "inquestionáveis", protegidos sob uma redoma de confiança na eficiência de seus métodos, tanto por parte dos/as envolvidos/as na construção e propagação desses conhecimentos quanto por parte da sociedade em geral, que se utiliza (ou não) dele (SCHIEBINGER, 2001. P. 296-300).

Se algo é "provado cientificamente", ainda que a ciência possa ser mal conduzida e esteja sujeita a vieses, este algo tende a se tornar uma verdade

inconteste no imaginário popular. Assim, o discurso ideológico na ciência possui caráter mais legitimador que descritivo de suas práticas e métodos (FOUREZ, 1995. p. 187-191). Foi somente a partir dos anos 1960 do século passado, com a emergência do campo de CTS (Estudos em Ciência, Tecnologia e Sociedade) e das perspectivas anti-colonialistas e feministas, que a neutralidade, imparcialidade e linearidade das ciências e das tecnologias começaram a ser questionadas de forma mais enfática e sistematizada, com a criação de campos de estudo específicos<sup>23</sup>.

Todavia, vale lembrar que a forma como tem-se dado o desenvolvimento dos métodos e técnicas de investigação nas "ciências duras" não foi contínuo. Mesmo quando essas ferramentas se provaram eficazes, as descobertas a que elas levaram não são, de modo algum, livres de contestação, e podem dar lugar a novos paradigmas. Ao contrário, o conhecimento tem como ponto de partida a dúvida, a anomalia e o erro<sup>24</sup> e, não raro, novas evidências encontradas a partir de novos estudos refutaram muitas das verdades científicas estabelecidas até aquele momento (KUHN, 2009. p. 65-66).

Uma abordagem acrítica da ciência e da tecnologia representa perigos não apenas como os já citados, mas envolvendo também uma construção diferente e uma percepção tendenciosa da história de como se deu o desenvolvimento técnico e sua influência na vida cotidiana. A própria história da tecnociência, campo de estudos preocupado em fazer o registro de seus processos e desenvolvimentos, é amplamente marcada pelos mesmos vieses que são característicos de como o senso comum percebe o processo de construção do conhecimento. Segundo Videira (2007. p. 113), a história da ciência ainda é tratada como um campo pertencente à própria ciência e a quem a produz, geralmente argumentando-se que apenas cientistas teriam a autoridade e envergadura intelectual necessária para fazer esse estudo.

Só muito recentemente isso foi contestado. No século passado, historiadores profissionais passaram a questionar esse domínio que, segundo eles, servia como uma forma de legitimizar práticas e ideais dos próprios pesquisadores, e não necessariamente uma busca por fatos relativamente confiáveis de como se deu o

---

<sup>23</sup> "Tendo como objeto de estudo os aspectos sociais da tecnociência, os estudos em CTS visam investigar os usos, consequências e significados da tecnociência. Devido aos diferentes enfoques que dá ao assunto por diferentes profissionais e estudiosos, trata-se de um campo interdisciplinar" (CARVALHO, CASCAES & SPANGER. In: CARVALHO, et al., 2009. p. 133-134).

<sup>24</sup> Referência a uma frase de Francis Bacon, citada por Thomas Kuhn (2009. p. 39), "a verdade surge mais facilmente do erro que da confusão".

processo de desenvolvimento tecnocientífico e, conseqüentemente, uma crítica razoavelmente lúcida deste processo (VIDEIRA, 2007. p. 113-127).

Segundo Videira,

um dos pontos mais interessantes na história da ciência é que algumas das modificações que ela sofreu ao longo de sua história, foram precisamente causadas pela revelação de novos eventos históricos, até então desconsiderados. Essa "revelação" evidencia a falsidade da tese que afirma que o conjunto de fatos, percebidos como relevantes para a história da ciência, é invariante. Quando esses "novos" fatos que estavam "ali", mas que não tinham sido "vistos", são "descobertos", eles obrigam a que se proceda a uma reorganização das cadeias e relações causais explicativas presentes nas narrativas históricas. (VIDEIRA, 2007. p. 121).

Marcada por um determinismo tecnológico e a necessidade de legitimizar discursos vigentes, a história da tecnociência, como a escrita da história em geral, "implica a transformação do próprio passado", conforme Hobsbawm (2013, p. 30) ou do que se percebe como passado nas mentes das pessoas.

Ainda segundo Hobsbawm:

Sabemos muito pouco sobre o processo que transformou as palavras "novo" e "revolucionário" (conforme empregadas na linguagem publicitária) em sinônimos de "melhor" e "mais desejável", e nesse ponto há muita necessidade de pesquisas. Porém, parece que a novidade ou mesmo a inovação constante é aceita mais prontamente na medida que se refira ao controle humano sobre a natureza não humana, por exemplo, à ciência e à tecnologia, já que grande parte desse controle é obviamente vantajoso mesmo para os mais tradicionalistas. (HOBBSAWM, 2013. p. 34).

Como dito anteriormente, o caráter social da construção do conhecimento e as ideologias de seus atores são quem, de fato, determinarão as finalidades e as prioridades da pesquisa, impregnando nessa rede de sistemas, métodos e artefatos a que se dá o nome de tecnociência seus próprios valores e intenções (VIEIRA PINTO, 1979. p. 310).

O determinismo tecnológico e o cientificismo, cujos fundamentos são a crença de que o progresso se dá de forma linear, constante e em direção à prosperidade, acabaram por fomentar e consolidar a ideia ainda bastante difundida de que as áreas do conhecimento humano que possuem grande aplicação prática e, principalmente, que pensa-se levar a transformações sociais visíveis e palpáveis julgadas como vantajosas, em geral são mais importantes e úteis que outras (BIJKER e PINCH, 1987, p. 11-44; WINNER, 1989). Isso também faz com que certos corpos de conhecimentos, quando não absorvidos ao conhecimento geral e ao senso comum sem o creditamento devido de seus autores ou descobridores, são

simplesmente desconsiderados em parte ou no todo como inválidos e supersticiosos.

A pretensa neutralidade da tecnociência tende a contribuir para a manutenção de situações desvantajosas aos grupos que delas são excluídos, tanto no seu uso quanto na sua produção. Ainda que já em meados do século XX a segunda onda feminista tenha dado os primeiros passos no sentido de teorizar a respeito dessa lacuna, buscando fazer um resgate das contribuições das mulheres ao corpo de conhecimentos humanos, geralmente ignoradas pelo próprio modo como a história é construída, há muito o que se investigar — porque ela mesma, a história, é afetada pelos valores da sociedade que a registra (LUZ; ROCHA, 2011. p. 144-145).

Essas primeiras pesquisas surgiram como respostas à afirmação de que as mulheres não eram capazes de fazer ciência como os homens. Se num primeiro momento as histórias destes empreendimentos focavam-se principalmente em suas contribuições relacionadas à vida cotidiana em casa e à maternidade, no início do século XX passou-se a se investigar as barreiras que se interpunham à participação das mulheres na ciência (SCHIEBINGER, 2001. p. 54-57).

Thomas Kuhn, em "A Estrutura das Revoluções Científicas", é bastante enfático ao afirmar que, apesar de na memória das pessoas alguns nomes se sobressaírem em detrimento de outros, a ciência não se desenvolve pelo mero acúmulo de descobertas, invenções e contribuições individuais, mas de um esforço conjunto de tentativa e erro de pessoas que nem sempre ao menos compartilham o mesmo período histórico e que, por muitas vezes, acabam sem crédito ou no completo anonimato (KUHN, 2009. p. 80-81).

### 3.3 CONSUMO E PRODUÇÃO TECNOCIENTÍFICA

Como parte de uma sociedade que prioriza um tipo específico de indivíduo, a tecnociência têm sido, ao longo da história, definidora das identidades masculinas. Projetada e produzida em função desses indivíduos e, em geral, desconsiderando as necessidades específicas de todas as outras pessoas, essa construção da tecnologia e da ciência como essencialmente masculina é justamente oposta aos ideais que se têm construído ao longo do tempo a respeito da feminilidade



normativa. Austero e transformador do mundo natural é o homem; singela e ligada à natureza e aos seus ciclos, a mulher. Por isso, algumas áreas do conhecimento acabam por concentrar maior número de homens — geralmente aquelas que conquistaram maior prestígio social e estão melhor posicionadas na hierarquia dos saberes —, enquanto outras são conseqüentemente dominadas pelas mulheres (SCHIEBINGER, 2001. p. 96).

Há, portanto, uma clara relação de dominação e poder, cujos valores foram estabelecidos ao longo de milênios com o sucesso da consolidação do patriarcado. Segundo Bereni (et al. 2008. p. 21. apud CARVALHO; KOVALESKI; TORTATO, 2011, p. 56<sup>25</sup>), o patriarcado é o "[s]istema de subordinação das mulheres que consagra a dominação do pai sobre os membros da família. As feministas insistem em particular sobre os aspectos políticos — e não naturais — dessa opressão."

A dominação masculina, entretanto, não acontece de forma homogênea em todas as sociedades humanas, ainda que na maioria delas haja a primazia dos homens sobre as mulheres. Essa dominação, defende Roswitha Scholz (1996), se dá sem um sujeito claro e definido, uma vez que quem domina não necessariamente tem noção disso, pois são socializados a dominar. Essa dominação vai além da subjetividade individual, pois ela continua mesmo sem a anuência de indivíduos em particular. Segundo ela, não é possível se desvencilhar individualmente de seu papel sexual, pois o valor social de cada uma dessas classes é sexualmente constituído. Conforme Heleieth Saffioti (2004, p. 101), "[o]bservam-se, por conseguinte, diferenças de grau no domínio exercido por homens sobre mulheres. A natureza do fenômeno, entretanto, é a mesma. Apresenta a legitimidade que lhe atribui sua naturalização".

Ruth Bleier define o termo da seguinte forma:

Por patriarcado me refiro ao sistema histórico de dominação masculina e reforço da hegemonia masculina em todos os aspectos da vida — privilégio pessoal e privado e poder bem como privilégio público e poder. Suas instituições dirigem e protegem a distribuição de poder e privilegia aqueles que são homens, dividido, contudo, de acordo com classe econômica e social e raça. O patriarcado assume diferentes formas e desenvolve instituições de suporte específicas e ideologias durante diferentes

---

<sup>25</sup> BERENI et al., Laure; et al. Introduction aux Gender Studies: Manuel des études sur le genre. Bruxelles: De Boeck, 2008.

períodos históricos e políticas econômicas. (BLEIER, 1984, p. 162, apud KLEIN e ROWLAND, 1996, p. 14-15)<sup>26</sup>.

Essa estrutura social foi bastante eficiente na clara e estereotípica divisão do trabalho, da tecnologia e da produção tecnocientífica em esferas distintas, uma masculina e outra feminina, uma produtora e outra consumidora, cuja importância atribuída pela sociedade é separada por desigualdades que negam a diversidade existente nos distintos agrupamentos humanos. Isso ainda se observa mesmo em sociedades com menos desigualdades sociais. Essa separação laboral tem, em cada um dos lados que divide, importância, valores, direitos legais, remuneração e recompensas distintas.

A ideia de que seja o homem o principal produtor do conhecimento humano e da tecnologia, e a mulher como puramente consumidora passiva das dádivas do intelecto masculino, ou ainda como objeto de seu escrutínio, evoca a ideia de esferas separadas de atuação masculina e feminina. Interessante notar como as mulheres são forçosamente atreladas às suas funções reprodutoras biológicas — na dicotomia santa/meretriz, quando se evoca a "verdadeira feminilidade" e os "modos femininos" de se fazerem as coisas, quando se busca razões científicas para a origem de sua inferioridade etc. — e, ao mesmo tempo em que são retratadas como sendo seres destituídos de agência e capacidade criativa, como reprodutoras e receptáculos de conteúdo; sendo vistas como "copistas de primeira ordem" (SIMON, 1861. p. 219 apud PERROT, 2005. p. 254<sup>27</sup>).

Bonnie Smith, em "Gênero e História", comenta a respeito do trabalho de historiadoras amadoras em contraste com o de historiadores homens, que buscavam cada vez mais a profissionalização e o reconhecimento sob o guarda-chuva das "ciências" e, conseqüentemente, absorviam em sua própria atividade a linguagem das áreas a que queriam pertencer.

A ciência tinha a capacidade não apenas de retratar esse relacionamento entre o observador masculino e o objeto feminino, mas também de projetar no mundo natural as hierarquias da sociedade ocidental marcadas pelo gênero. Por exemplo, os "mamíferos" receberam essa designação durante

---

<sup>26</sup> Tradução livre do original: "By patriarchy I mean the historic system of male dominance and reinforcement of male hegemony in all aspects of life — personal and private privilege and power as well as public privilege and power. Its institutions direct and protect the distribution of power and privilege to those who are male, apportioned, however, according to social and economic class and race. Patriarchy takes different forms and develops specific supporting institutions and ideologies during different historical periods and political economies." (BLEIER, Ruth. *Science and gender: a critique of biology and its theories on women*. New York: Teachers College Press, 1984.)

<sup>27</sup> SIMON, J. L'Ouvrière. Paris: Hachett, 1861.

uma época de intenso debate sobre os seios femininos, mesmo que as criaturas classificadas sob essa rubrica não tivessem mamas e ainda que outros nomes, como "os cabeludos" ou "aqueles com orelhas invertidas", tivessem sido mais apropriados. Botânicos, biólogos, zoólogos e outros descreveram de maneira científica plantas e animais em termos de um frenesi heterossexual humano, uma vez que esses organismos produziam sementes ou desenvolviam ovos. Em outras palavras, a linguagem da ciência, exatamente quando os historiadores começaram a fazer uso copioso dela, já era a linguagem do gênero e de suas hierarquias (SMITH, 2003. p. 284).

As relações entre consumidores e produtores têm efeitos significativos nas relações sociais e na forma como o trabalho é percebido. Segundo Marx (apud HOLLOWES, 2000. p. 113-114<sup>28</sup>), a identidade dos indivíduos se constrói conforme suas relações com os meios de produção, ou seja, relações com o chamado "trabalho socialmente útil". Por definição, o trabalho socialmente útil é o trabalho que gera lucro ao empregador (mais-valia) e, portanto, exclui o trabalho doméstico não-remunerado — ainda que, sem esse trabalho doméstico, a sociedade colapsaria sobre si mesma e ruiria, como tantas exortações às mulheres para se manterem fiéis a seus papéis tradicionais dão a entender.

Esse trabalho socialmente útil é, então, associado à esfera masculina, sendo ativo, criativo e produtivo, enquanto que o consumo seria frívolo, impulsivo, trivial e sem agência. Isso se dá porque todo trabalho que não gera valor (mais-valia) é delegado às mulheres — a mulher seria o "recosto social para o homem": o homem agiria na esfera pública e a mulher cuidaria dele na esfera privada, mesmo quando ela própria precisasse trabalhar fora (SCHOLZ, 1996). Até mesmo quando consome, o homem não se desvincula das características que lhe são atribuídas: o consumo masculino era (e é) sempre visto como racional, calculado, avaliando-se friamente a necessidade e a eficiência do produto a ser adquirido (HOLLOWES, 2000. p. 115).

Entretanto, o consumo também é produção. Não apenas porque atua diretamente na geração de significados, por meio da recontextualização e subversão do propósito que o criador intentava originalmente para seu feito. O consumo está, ainda mais que a produção, diretamente envolvido na construção de mentalidades e identidades do indivíduo em relação a si próprio, e é decisivo no direcionamento do projeto de futuras versões do produto. O uso, portanto, influencia a produção e não pode ser desvinculado dela (CHARTIER, 1999).

---

<sup>28</sup> MILLER, Daniel. *Material Culture and Mass Consumption*. Oxford: Basil Blackwell, 1994.

Por vezes, uso e produção se confundem e se misturam, não permitindo uma distinção evidente entre produtores e consumidores, ainda que haja tentativas deliberadas de se fazer esta distinção e, mais ainda, se de fazer uma atribuição hierárquica de valor a cada uma dessas atividades. Na computação, essas fronteiras tornam-se ainda mais borradas e indefinidas. A atividade é definida pelo “*Computing Curricula 2005*” da *Association for Computing Machinery* (ACM) como:

De um modo geral, podemos definir a computação como qualquer atividade orientada à um propósito que requeira, se beneficie de, ou crie computadores. Portanto, a computação inclui o projeto e a construção de sistemas de hardware e software destinados a uma ampla gama de propósitos; processamento, estruturação e gerenciamento de vários tipos de informação; fazer estudos científicos usando computadores; fazer com que sistemas computacionais se comportem de maneira inteligente; criar e usar mídias para comunicação e entretenimento; encontrar e reunir informação relevante para um determinado propósito, e assim por diante. A lista é praticamente infinita, e as possibilidades são vastas. (ACM, 2005. p. 9.)<sup>29</sup>.

Esta definição, muito mais ampla que a bastante restrita apresentada pela mesma associação dezesseis anos antes — a saber, “o estudo sistemático dos processos algorítmicos que descrevem e transformam a informação” (DENNING et al., 1989. p. 12)<sup>30</sup> —, inclui um maior número de atividades e, principalmente, uma grande diversidade de naturezas de atividades, que inclui não apenas a produção de ferramentas para usuários, mas também o produto das atividades que estes usuários fazem das ferramentas computacionais.

Um exemplo significativo que demonstra como o uso influencia de modo decisivo a produção é o da inserção do aparelho de microondas no universo doméstico dos homens e, posteriormente, no das mulheres. Projetado para o preparo de alimentos de forma prática em submarinos militares e descendente direto da tecnologia de radares desenvolvido durante a Guerra Fria, os microondas foram introduzidos no mercado como um aparelho voltado ao público masculino, para

---

<sup>29</sup> Tradução livre do original: “In a general way, we can define computing to mean any goal-oriented activity requiring, benefiting from, or creating computers. Thus, computing includes designing and building hardware and software systems for a wide range of purposes; processing, structuring, and managing various kinds of information; doing scientific studies using computers; making computer systems behave intelligently; creating and using communications and entertainment media; finding and gathering information relevant to any particular purpose, and so on. The list is virtually endless, and the possibilities are vast.”

<sup>30</sup> Tradução livre do original: “The discipline of computing is the systematic study of algorithmic processes that describe and transform information.”

homens solteiros que morassem sozinhos e, portanto, fazendo parte da chamada "linha marrom". Ou seja, o equipamento era vendido juntamente com os televisores e aparelhos de som e, por ter sido desenvolvido com tecnologia militar, pretendia-se que ele carregasse consigo uma aura de sofisticação e modernidade. Quando o produto passou a ser massivamente consumido por donas de casa que também buscavam essa praticidade, houve um remodelamento de seu público-alvo e também de seu posicionamento comercial: da linha marrom, passou a integrar a linha branca de eletrodomésticos, juntamente com fogões e geladeiras (WAJCMAN, 2006. p. 60).

Steven Lubar aponta, citando Judy McGaw (apud 1998, p. 14-15<sup>31</sup>), que a ideia de esferas separadas de produção, trabalho e atuação social serviu admiravelmente bem no suprimento de mão de obra barata e muito necessária à florescente sociedade industrial norte-americana do século dezoito. Preparada no interior dos lares, essa mão de obra era vista como não-especializada e, portanto, merecedora de salários menores. Em alguns casos, essa "vantagem competitiva" das mulheres levou homens a hostilizarem a presença das mulheres em certas áreas inclusive com violência física e sexual, pois o fato de estarem acostumadas a salários menores tornava a mão de obra das mulheres tentadora aos empregadores.

Naturalizou-se dessa forma a noção de que o trabalho das mulheres era, em sua essência, de menor importância e pouco criativo, ao mesmo tempo em que se alterou também a própria percepção de como deveria ser o trabalho dos homens. Essa masculinidade surgida nas sociedades industriais exigia dos homens que fossem fortes, dotados de coragem ao desempenhar funções de risco, e que trabalhassem sem reclamar para o provimento de sua família, numa verdadeira produção em série de corpos dóceis (FOUCAULT, 2004. p. 117-121).

Por consequência, esse processo de divisão sexual do trabalho também se aplica a sociedades que, no restante do mundo e observando as particularidades e idiosincrasias contextuais específicas de cada uma delas, mimetizaram mais tarde a Revolução Industrial acontecida em um primeiro momento em algumas das sociedades do hemisfério norte. O trabalho nas fábricas passou a ter um peso moral muito grande nas consciências dos trabalhadores ao longo da chamada Revolução

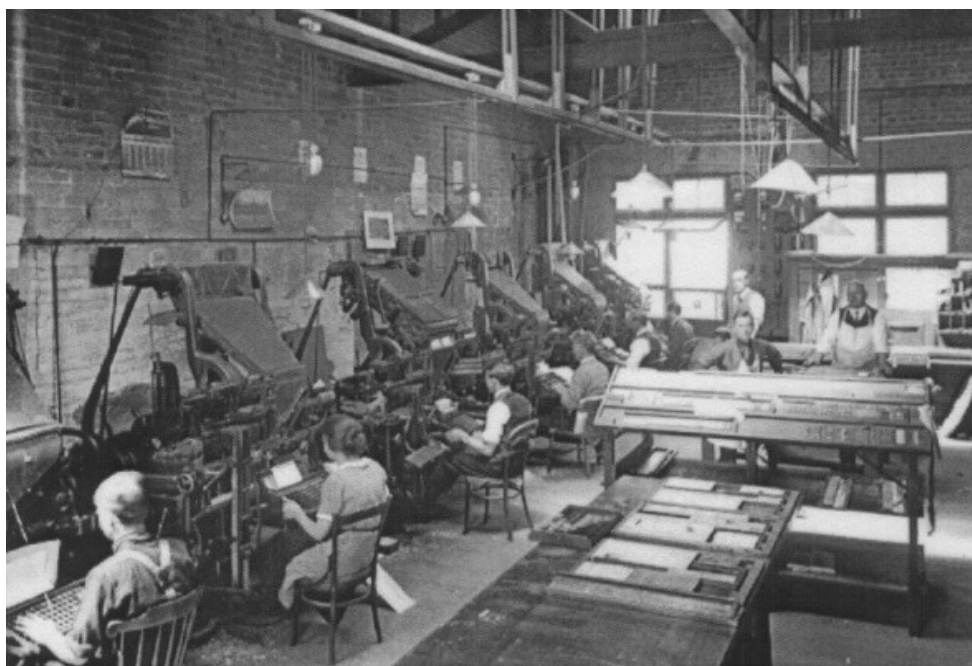
---

<sup>31</sup> McGAW, Judith. "No Passive Victims, No Separate Spheres: A Feminist Perspective on Technology's History". In: KRANZBERG, Melvin; CUTCLIFFE, Stephen H.; POST, Robert C. In Context: history and the history of technology: essays in honor of Melvin Kranzberg. Bethlehem London: Lehigh University Press Associated University Presses, 1989.

Industrial (DE DECCA, 1995). A conexão do homem com a máquina era apenas o próximo passo óbvio.

Você seria um homem não apenas por conseguir caçar e lutar, mas também por poder ter o controle sobre a natureza através do uso de ferramentas e máquinas. A tecnologia poderia tanto ser uma expressão positiva da masculinidade, se o homem a controlasse, quanto uma expressão negativa, conforme novas máquinas tornassem possível a substituição dos homens por mulheres e meninos. (LUBAR, 1998, p. 15)<sup>32</sup>.

Com a necessidade crescente do emprego da mão de obra infantil e feminina nas fábricas, outra alteração aconteceu na construção das identidades masculinas. Houve uma mudança de foco no trabalho dos homens: do chão de fábrica, a masculinidade passou a se identificar com o trabalho criativo do inventor, do engenheiro, do descobridor e do cientista. Era visto como parte da essência dos homens a criação a partir da dominação e da transformação do mundo natural, e era através dessa criação e dominação que se manifestava a masculinidade. "Não surpreende que a engenharia tenha se tornado uma das profissões mais dominadas por homens" (LUBAR, 1998, p. 18)<sup>33</sup>.



Fotografia 1: Trabalho em oficina tipográfica de linotipia do jornal The Dominion Post, da Nova Zelândia, 1926.  
Fonte: Bedplate Press Museum of Printing, sem data.

<sup>32</sup> Tradução livre do original: "You were a man not only because you could hunt and fight but also because you could control nature through the use of tools and machines. Technology could be either a positive expression of masculinity, if a man controlled it, or a negative one, as when new machines made it possible to replace men with women or boys."

<sup>33</sup> Tradução livre do original: "It is no surprise that engineering became one of the most male-dominated professions."

Um outro caso interessante narrado por Judy Wajcman (2005, p. 44-45) ilustra bem essa idéia. Na época da introdução da linotipia nas oficinas tipográficas (Vide Fotografia 1), ao mesmo tempo em que os homens lutavam entre si na disputa pelo trabalho especializado e, por isso mesmo, com melhor remuneração, eles uniam-se contra um inimigo comum: as mulheres. A nova máquina exigia familiaridade com o teclado QUERTY<sup>34</sup>, uma invenção recente naqueles tempos — e que, curiosamente, seria parte do universo de trabalho feminino em escritórios não muito tempo depois, fato que mais tarde contribuiu para a visão do trabalho com a programação dos primeiros computadores como sendo feminino. Da mesma forma que a dominação da natureza era uma função dos homens, as mulheres, consideradas parte da natureza, também deveriam ser subjugadas e postas no lugar designado a elas na sociedade.

Ruth Oldenziel (1999. p. 29-33), argumenta a respeito do papel essencial do sistema de patentes americano na invisibilidade constante das mulheres inventoras, pesquisadoras e criadoras de tecnologia no século XIX. Citando críticas que Matilda Gage fez no início da década de 1870 ao modo como o progresso tecnológico era lido através do registro de patentes naqueles tempos, ela destaca que a maior preocupação daquelas primeiras ativistas com discursos pioneiros a respeito da divisão sexual no uso e na produção tecnológica não era se as mulheres teriam ou não capacidade para desenvolver produtos na área técnica. O que importava para elas era, de fato, o acesso e a distribuição desigual de recursos econômicos, o que conseqüentemente faria com que menos mulheres participassem do desenvolvimento tecnocientífico, de modo que pode-se fazer um claro paralelo à fala de Neil DeGrasse Tyson citada na seção 2, quando ele destaca a importância de se criar um sistema que dê oportunidades iguais para todos antes de se pensar em diferenças biológicas (CENTER FOR INQUIRY, 2009).

Mais adiante, ainda citando Gage, Oldenziel lembra que, em uma sociedade onde as mulheres não possuíam direito ao voto nem o de controlar seus ganhos e propriedades, dificilmente elas teriam algum direito sobre as invenções que viessem a patentear, ficando suas criações e seus eventuais lucros vinculados aos nomes de seus pais, maridos ou "responsáveis legais". E mesmo quando o fizeram, o texto

---

<sup>34</sup> Padrão de teclado patenteado por Christopher Sholes em 1868, que agrupava letras mais usadas de acordo com o padrão do código Morse americano, de modo a facilitar o trabalho de telégrafos, que precisavam transcrever as mensagens que chegavam em Morse para o inglês. A partir daí, todas as máquinas de datilografia adotaram o padrão (YASUOKA & YASUOKA, 2009).

prossegue, essas mulheres tiveram seus nomes e feitos deliberadamente omitidos na papelada do escritório de registro de patentes americano de modos bastante evidentes (OLDENZIEL, 1999. p. 37).

Matilda Gage também já alertava dois séculos atrás a respeito dos perigos de se atribuir a autoria de uma invenção a um único indivíduo. Além de nem sempre ser a mente por trás da idéia, o proprietário da patente também ofusca trabalhadores em funções consideradas de pouca importância mas cuja atuação é tão ou mais essencial que a do próprio patenteador. Essa tendência era nada mais que uma herança, de quando, a partir do século XVII, em um processo que se estendeu e se consolidou no século XIX, as mulheres foram formalmente proibidas de frequentar ambientes acadêmicos e de pesquisa e passaram a atuar como assistentes anônimas (ver seção 5.1 e 5.2).

Além disso, a própria estrutura do sistema de patentes dos Estados Unidos se transformou em uma útil forma de legitimizar monopólios, favorecendo corporações ao invés de inventores, transformando o próprio processo de desenvolvimento de técnicas e tornando os autores reféns de seus empregadores (NOBLE, 1979, p. 89-101).

Judy McGaw (2003, p. 13-17) aponta que as contribuições das mulheres ao corpo de conhecimentos humanos, em geral, são vistas como rudimentares ou sequer são consideradas "tecnológicas". Muitas dessas contribuições acabam por fazer parte de um saber comum utilizado por todos mas raramente percebidos como importantes, femininos, ou ambos. O conhecimento tecnológico desenvolvido pelas mulheres, segundo a autora, não está restrito a um pequeno grupo de experts; ao contrário, é pervasivo e presente no dia-a-dia. A tecnologia válida, importante e percebida como verdadeiramente "tecnológica", por sua vez, é sempre envolta em mistério e suspense, escondida sob carcaças de plástico bege, alumínio e metal — e muitas patentes.

### 3.4 RESUMO

Este capítulo buscou apresentar algumas das várias formas que os discursos científicos e tecnológicos são comumente empregados para legitimar práticas e



enunciados que visam, propositadamente ou não, a permanência de cenários que mantêm longe da produção de conhecimento grupos de pessoas que já são historicamente excluídos dela, como é o caso das mulheres. O próximo capítulo abordará a atuação das mulheres na tecnociência, na geração de conhecimentos em geral e na computação em particular.

## 4 MULHERES NA TECNOCIÊNCIA E NA COMPUTAÇÃO

Com o objetivo de traçar um panorama resumido de como se deu e se dá a inserção das mulheres na computação desde os seus primeiros passos, este capítulo trata, entre outros assuntos, da invisibilização das atividades das mulheres dentro desta área. O presente texto também abordará a progressiva profissionalização da informática ao longo do tempo, e o conseqüente aumento no números de homens a partir deste fato. Mais adiante, o capítulo trata da paulatina institucionalização do conhecimento que excluiu mulheres ao longo da história de uma maneira geral. Também trata de como as mulheres, mesmo formalmente excluídas, encontraram formas de se educar fora dos espaços tradicionais de transmissão de conhecimento.

### 4.1 MULHERES NA COMPUTAÇÃO: ASPECTOS HISTÓRICOS

A história da tecnologia — e, conseqüentemente, o estudo da história da informática — apresenta imensas dificuldades na incorporação e no creditamento de alguns das pessoas que contribuíram para o desenvolvimento da área em seus registros. Enquanto CEOs<sup>35</sup> de grandes companhias, em geral homens de gerência e administração, se sobressaem e acabam por serem transformados em um tipo específico de celebridades nas mentes do público geral, pessoas de fora dessa elite, cujo esforço foi essencial para o campo, acabam por ser invisibilizadas ou sequer reconhecidas.

Conforme Ensmenger (2010. p. 3), a dificuldade em relatar a história dessas pessoas se dá, principalmente, em função de que suas atividades raramente são registradas. Isso acaba por fazer com que os historiadores se foquem em dados mais facilmente identificáveis. O recorte termina por abranger apenas os principais nomes de pioneiros, chefes de departamentos, datas marcantes (geralmente marcantes no sentido positivo, raramente com o registro dos fracassos) e alguns

---

<sup>35</sup> Sigla de Chief Executive Officer, cargo no topo da hierarquia empresarial. Em português, corresponde ao cargo de Diretor Executivo.

poucos fatos isolados. Este autor também defende que esse mesmo recorte histórico, focado na invenção e no desenvolvimento do objeto físico, dá a impressão de que a evolução desses artefatos e da informática em geral se deu em constante progressão linear e promove uma visão determinista também do desenvolvimento desta área em particular (ENSMENGER, 2010, p. 3-4).

O foco da história em personagens e artefatos específicos, além de conduzir a uma leitura preferencial dos fatos, também faz esquecer que, apesar desses personagens pioneiros terem sua evidente importância, raramente eram esses nomes que desenvolviam os produtos através dos quais ficaram famosos. Na maior parte das vezes esses "heróis" da moderna computação comercial e acadêmica apenas gerenciavam projetos e coordenavam um time de técnicos cujos nomes raramente recebem destaque na narrativa dos eventos. Um exemplo célebre de como isso acontece é facilmente detectado na biografia de personalidades como Steve Jobs: o corpo de projetistas e designers que ele comandava foi fundamental para o sucesso dos produtos Apple, mas seus nomes por vezes aparecem apenas em notas de rodapé (ISAACSON, 2011).

De pessoas trabalhando em engenharia de *hardware* e *designers* projetistas de interfaces, passando por tradutores que localizam esses produtos para mercados específicos, a cadeia de produção do setor é bastante variada, abrangente, multi e interdisciplinar. A quantidade de profissionais que se engajam no processo de produção de um produto como o computador torna intrigante o fato de que apenas uma pequena parcela desses envolvidos tenha seu nome gravado na história.

Outro foco que prejudica o entendimento dos fatos é o que se dá no computador e no aparato tecnológico em geral como produto tangível, ainda que seja o *software* o que permite que essas máquinas sejam tão flexíveis em seus usos e aplicações. É através do *software* que se dá a maior parte das interações com essas máquinas — é por meio dos aplicativos que essas máquinas se transformam em mensageiros, processadores de texto, dispositivos para navegação e pesquisas na internet, ferramentas de desenho etc —, mas sua história como produto imaterial é, muitas vezes, deixada em segundo plano (ENSMENGER, 2010, p. 5). O objeto da atenção da maioria dos técnicos, técnicas, engenheiros e engenheiras que trabalha com computação — ainda que a separação entre *hardware* e *software* seja difícil — é, em geral, o *software*:

Em muitos aspectos, é a história do software de computador e não a do computador propriamente dito que está no cerne da maior parte da revolução da computação a partir da metade do século vinte. O que torna o moderno computador digital eletrônico tão único em toda a história da tecnologia — tão poderoso, flexível, e capaz de ser aplicado em um amplo espectro de propósitos — é sua habilidade de ser reconfigurado, via software, em um quase infinito número de dispositivos. De fato, é sua habilidade de ser programado via software que sintetiza a essência da computação moderna [...], um computador é apenas um dispositivo que roda um certo tipo de programa. (ENSMENGER, 2010, p. 5)<sup>36</sup>.

Também o esquecimento, proposital ou não, de quem faz uso desses artefatos intriga, uma vez que esse uso em geral leva futuros projetos a tomarem rumos diferentes e até mesmo inesperados<sup>37</sup>. O uso da tecnologia é importante não apenas por suas razões óbvias e mais aparentes, mas porque se trata de um processo sócio-cultural, uma grande arena de combate envolvendo conflitos e negociação constantes; a cultura é o que medeia todas as realizações humanas (ENSMERGER, 2010, p. 3). E é através da produção e, principalmente, do uso da tecnologia que o ser humano produz sua própria existência e se diferencia de outros seres vivos (VIEIRA PINTO, 1979).

## 4.2 AS PRIMEIRAS PROGRAMADORAS

Um grupo bastante invisibilizado na história da informática em particular é aquele composto por programadores dos primeiros computadores eletrônicos. Mais apropriado, na verdade, seria dizer "programadoras", uma vez que em sua grande maioria esse grupo era composto por jovens mulheres recém-formadas, recrutadas em universidades americanas e chefiadas por homens. Chamadas *ENIAC girls*, elas trabalhavam na configuração e programação do computador que lhes dava o nome

---

<sup>36</sup> Tradução livre do original: "In many respects, it is the history of computer software and not of the computer itself that is at the heart of the larger story of the great computer revolution of the mid- to late twentieth century. What makes the modern electronic digital computer so unique in all the history of technology — so powerful, flexible, and capable of being applied to such an extraordinarily diverse range of purposes — is its ability to be reconfigured, via software, into a seemingly infinite number of devices. In fact, it is this ability to be programmed via software that has come to encapsulate the essence of modern computing [...], a computer is simply a device that can run a certain kind of software program."

<sup>37</sup> Este esquecimento em geral se dá no registro da história. Existem áreas de estudo na computação inteiramente dedicadas ao estudo do uso dos artefatos computacionais, como o Design Centrado no Usuário.

(sigla de *Electronic Numerical Integrator and Computer*), uma das primeiras máquinas computadoras de aplicação geral, em fins dos anos 1940 nos Estados Unidos. As primeiras recrutas eram: Kathleen McNulty, Frances Bilas, Betty Jean Jennings, Elisabeth Snyder Holberton (mais conhecida como Betty Snyder), Ruth Lichterman e Marlyn Wescoff (ENSMERGER, 2010. p. 35).

Este modelo de trabalho — empregar mulheres para realizar trabalhos considerados inferiores nos primórdios da computação — não foi adotado somente nos Estados Unidos. Durante o mesmo período, mulheres fizeram parte do grupo de codificadores e codificadoras empenhados em quebrar a criptografia de mensagens cifradas trocadas entre superiores das tropas do Eixo que trabalhava em Bletchley Park, na Inglaterra. Fazendo uso do computador Colossus — que disputa o título de primeiro computador digital eletrônico programável com o ENIAC (MOYER, 2009) — e trabalhando em uma equipe que abrigava entre os seus o matemático Alan Turing, essas mulheres ajudaram a desvendar segredos estratégicos dos aliados nazistas e encurtaram significativamente a duração do conflito armado (DAILY MAIL, 2014).

Antes do emprego de máquinas como esta, essas e outras mulheres também já atuavam como "computadoras humanas", fazendo cálculos balísticos "à mão" com tabelas e régua de cálculo. Esse trabalho era comumente considerado de menor importância, algo próximo do chão de fábrica, e gerenciado por engenheiros homens (LIGHT, 1999. p. 464-466; ENSMERGER, 2010. p. 30-35 e p. 11-124).



Fotografia 2: Da esquerda para a direita: Patsy Simmers, Gail Taylor, Milly Beck e Norma Stec trabalharam com o ENIAC nos anos 50.  
Fonte: ARL, sem data.



Fotografia 3: Programadoras de Bletchley Park nos anos 1940.  
Fonte: Daily Mail, 2014

A própria gênese das palavras *hardware* e *software* tem estreita ligação com os valores e significados atribuídos à atividade naquele período, que compreende a concepção e aplicação dos computadores como máquinas de guerra, para cálculo de trajetórias balísticas e decodificação de mensagens encriptadas em fins da Segunda Guerra Mundial e a partir daí. Segundo Paul Edwards, "*hard*" não coincidentemente designava os trabalhos de engenharia relacionados ao projeto físico dos componentes (trabalho reservado aos homens, altamente qualificados e especializados), e "*soft*" eram trabalhos secundários envolvendo a programação dessas máquinas e, portanto, relegado e atribuído às mulheres. Além disso, a palavra "*hardware*" também é uma referência direta às lojas de equipamentos e parafernália, muito populares nos Estados Unidos:

"Hard" e "soft" são palavras excepcionalmente ricas que cobrem uma variedade de campos conceituais abrangentes. "Hard", de acordo com o dicionário, inclui entre seus cinquenta e quatro significados os de não suave; difícil; laborioso; que requer esforço, energia e persistência; ruim; duro ou severo, não amigável; severamente realista, desapaixonado. "Soft" pode ser definido como não duro, facilmente penetrável; suave e agradável ao toque; prazeroso; gentil, receptivo, compassivo; responsável ou empático ao sentimento alheio; sentimental; não forte, delicado (o exemplo dado é "Ele era delicado demais para os Fuzileiros Navais"); fácil; submisso. Hard e soft também possuem óbvias conotações sexuais (EDWARDS, 2003, p. 180)<sup>38</sup>.

Nesse contexto da Segunda Guerra Mundial houve uma grande mudança na relação das mulheres de classe média com suas atividades laborais. Chamadas a trabalhos anteriormente atribuídos a homens em outras áreas, também nas engenharias isso ocorre. Jennifer Light (1999), em um artigo que trata especificamente da atuação das mulheres nessa área, destaca a multitudine de propagandas e campanhas do período, convocando as mulheres ao trabalho de pesquisa. No entanto, a maior presença das mulheres nessas áreas de modo algum representa uma maior equidade nas relações trabalhistas de homens e mulheres, nem na distribuição paritária e relevância de reconhecimento das atividades desempenhadas por cada um deles.

Dessas primeiras programadoras esperava-se que adaptassem cálculos balísticos já conhecidos e largamente utilizados à linguagem de máquina, trabalho

<sup>38</sup> Tradução livre do original: "Hard' and 'soft' are exceptionally rich words that cover a variety of overlapping conceptual fields. 'Hard,' according to the dictionary, includes among its fifty-four uses the meaning not soft; difficult; troublesome; requiring effort, energy, and persistence; bad; harsh or severe, unfriendly; sternly realistic, dispassionate. 'Soft' may be glossed as not hard, easily penetrated; smooth and agreeable to touch; pleasant; gentle, warm-hearted, compassionate; responsive or sympathetic to the feelings of others; sentimental; not strong, delicate (the example given in 'He was too soft for the Marines'); easy; submissive. Hard and soft also have obvious sexual connotations."

que antes era feito manualmente por mulheres como elas a serviço de engenheiros homens. Conhecidas como "operadoras", ou ainda, "codificadoras" (em inglês, *coders*), ao contrário do que o espaço reservado a elas na história pode levar a supor, seu trabalho demandava grandes conhecimentos em matemática e lógica. Ainda que houvesse uma bem definida divisão entre os trabalhos "*hard*" e "*soft*", o trabalho feminino no ENIAC exigia, além de conhecimentos intelectuais avançados em cálculo, muita familiaridade com os componentes eletrônicos da máquina, que era operada diretamente em baixo nível, conectando-se cabos, ajustando placas e trocando componentes — isto é, também trabalhando com *hardware* (LIGHT, 1999).

A programação do ENIAC, que era vista como um trabalho posterior, acabou se mostrando muito mais difícil, trabalhosa e demorada do que se esperava originalmente: o gigantesco computador não possuía meios de armazenar suas rotinas, válvulas queimavam com muita frequência (o que levava ao desligamento da máquina e reinício dos trabalhos), não havia ferramentas para auxiliar na identificação e correção dos eventuais erros nem compiladores e, muito menos, uma linguagem de programação propriamente dita. Mesmo com a invenção dessas ferramentas alguns anos depois — uma mulher, Grace Hopper (ver fotografia 3), criou o primeiro compilador — o trabalho persistiu bastante árduo, e com cronogramas sempre atrasados, dada sua complexidade (ERSMINGER, 2010. p. 15).

Essa mão de obra feminina bastante especializada se deve, segundo Margaret Rossiter (apud LIGHT, 1999. p. 458-459<sup>39</sup>), ao crescimento da demanda por pesquisadores, à falta de homens — que naquele momento e contexto específico pegavam em armas —, ao baixo orçamento destinado a pesquisa e à grande disponibilidade de mulheres com curso superior nos Estados Unidos naquela época. Como “meras operadoras técnicas”, essas mulheres não detinham sua parte dos créditos das pesquisas que ajudaram a desenvolver nem tinham participação nas associações que os pesquisadores para quem trabalhavam eram afiliados. Isso acontecia não apenas no centro de pesquisa do ENIAC, mas também em outras áreas de pesquisa tecnocientífica em que a presença feminina cresceu neste período, como também foi o caso dos laboratórios de pesquisa em ciências biológicas.

---

<sup>39</sup> ROSSITER, Margaret. "The Matilda Effect in Science". *Social Studies of Science*. n. 23. 1993. p. 325-41.



Essa invisibilização das assistentes ou o reconhecimento de sua participação apenas como categoria subalterna não era pontual nem própria deste período específico (SCHIEBINGER, 2001. p. 190-197). Era, de fato, uma tradição herdada de tempos anteriores, que remonta ao processo de estabelecimento da universidade como o legítimo centro difusor e gerador do conhecimento, como abordado brevemente no capítulo 3, e com mais profundidade adiante. Assim, essas mulheres não têm seu trabalho e suas habilidades na produção tecnocientífica reconhecidos e, portanto, não tinham melhores oportunidades de trabalho nem muitas chances de crescer profissionalmente. Essas "auxiliares de laboratório" existiam oficialmente apenas em vagas citações em que não apareciam de modo nominal, mas como parte de um coletivo amorfo de pesquisadoras anônimas, sempre infantilizadas e invisibilizadas sob a alcunha plural e paternalista de "garotas" (*girls*).

Com o fim da guerra e a apresentação do ENIAC à mídia e ao público geral, a participação das mulheres no projeto foi ainda mais ignorada e posta de lado. Enquanto seus colegas homens, operadores que exerciam as mesmas atividades que suas colegas mulheres, desfrutaram de prestígio e tiveram seus nomes registrados individualmente, essas mulheres não tiveram a mesma sorte. Até mesmo em registros fotográficos onde seus rostos apareciam, quando não tiveram seus nomes creditados com a devida importância, sequer recebem os créditos por sua atuação no projeto (LIGHT, 1999. p. 482; ENSMINGER, 2010. p. 35).

Percebe-se assim que, contrariando o senso comum, a participação das mulheres na construção dos artefatos e sistemas tecnológicos não apenas existe como tem sido constante alvo de ações visando seu apagamento, intencionais ou não. "Ao serem visibilizadas, evidencia-se uma participação já existente, apesar de tentativas de apagar a constante contribuição das mulheres na produção da ciência e da tecnologia" (LUZ e ROCHA, 2011, p. 145).

Após o fim da guerra, o próprio emprego dessas mulheres na computação mudou radicalmente. Segundo Light (1999. p. 479), "uma avalanche de materiais [publicitários] incitava as mulheres a abandonar o trabalho"<sup>40</sup>. Logo, as mulheres foram sendo substituídas por homens em suas funções de operadoras, computadoras e criptógrafas, e seus esforços na computação foram cada vez mais sendo direcionados ao ensino e à educação.

---

<sup>40</sup> Tradução livre do original: "An avalanche of materials urged women to leave work."

Apesar desse direcionamento e propaganda pesados para que se abandonasse a profissão, algumas dessas mulheres jamais deixaram a atividade e até mesmo obtiveram algum destaque, ainda que não da mesma forma que seus colegas do sexo masculino. É o caso de nomes como Betty Snyder (uma das seis ENIAC Girls originais) e Grace Hopper (criadora de uma das primeiras linguagens de programação — A0, em 1950 — e contribuindo também no desenvolvimento do compilador para a linguagem COBOL), esta última tendo chegado à mais alta patente, "*admiral*", do exército americano em função de sua atuação.



Fotografia 4: Grace Hopper trabalhando no UNIVAC no início dos anos 1950.  
Os nomes de seus colegas não foram encontrados.  
Fonte: Plyojump, sem data.

Essa clara assimetria de gênero no trabalho ajuda a entender como e porquê, com a crescente importância do papel do *software* na informática a partir dos anos de 1960, consolidada nos anos 1980 com a computação pessoal, o trabalho de programação foi sendo rapidamente masculinizado. Esse processo levou inclusive à crenças populares equivocadas de que as mulheres não teriam interesse ou mesmo seriam portadoras de uma falta de habilidade inata própria de seu sexo para esse tipo de atividade (LIGHT, 1999. p. 456).

Quando se percebeu a alta exigência intelectual da atividade, ainda que não se soubesse exatamente que qualidades se necessitava que esse profissional

possuísse — e, ainda hoje, não se sabe, embora se pré-conceitue —, com o surgimento da computação comercial e ampliação da aplicação dos computadores em outras áreas (como a contabilidade e a engenharia) a partir dos anos 1950, mudou-se o perfil deste profissional. Até mesmo a nomenclatura foi modificada: de *operador* ou *codificador* (que evocava uma atividade passiva e pouco criativa), começou-se a utilizar a designação "programador", hoje inteiramente difundida e utilizada (ENSMERGER, 2010. p. 36).

De acordo com Ensmenger (2010. p. 10-23), a partir dos anos 1950 instalou-se o que se convencionou chamar na história desta área de "crise do software". O recém-nascido campo de estudos da ciência da computação lutava para se firmar e atingir respeito acadêmico, ao mesmo tempo em que no mercado empregadores tentavam sem sucesso encontrar profissionais qualificados. Exigia-se desse profissional uma série de características que mesclavam habilidades artísticas, raciocínio lógico apurado e conhecimento profundo em matemática.

Encontrar todos estes talentos em uma mesma pessoa mostrou-se não apenas uma tarefa bastante árdua, como também revelou o fato de que alguém possuir essas características não era garantia de que se estava diante de um/a programador/a profissional talentoso/a. Acreditava-se firmemente na época que o talento para a profissão não era algo possível de ser ensinado ou aprendido, mas uma habilidade *natural*, que devia ser identificada (e não ensinada) entre os candidatos ao posto. A pesquisa de Ensmenger, no entanto, não deixa claro como foi exatamente que chegou-se a essa conclusão.

Dois anúncios da época, segundo Ensmenger (2010. p. 41-53), ilustram bem a atmosfera daqueles tempos. O primeiro (Figura 5), é um anúncio da RCA de 1962, descrevendo o tipo de perfil que se acreditava adequado para trabalhar com computadores: criativos, inteligentes e aptos a lidar bem com abstrações, números e problemas lógicos. A chamada diz, em tradução livre: "Se você é o tipo de programador de sistemas que tem a mente profunda o suficiente para entender Kant, ampla o suficiente para a ficção científica, e suficientemente precisa para apreciar a linguagem esotérica da computação, vá para a RCA. Você é do nosso tipo".

**If you're the kind of systems programmer who has a mind that's deep enough for Kant,**

**and sufficiently precise to enjoy the esoteric language of the computer,**

**broad enough for science fiction,**

**look into RCA. You're our kind of person.**

You probably think far ahead of your time.  
You want to take software out of its infancy. Into the 4th, 5th and 6th generations.  
You want a chance to influence hardware design, instead of the other way around.  
You want a variety of projects with definite objectives, instead of an endless task.

You want challenging work and inspiring rewards.  
If this is what you're looking for, find it at RCA.  
Write to us if you've had experience in language processors, operating systems, utility systems or communications systems.  
We also have openings in Sales, Field Systems Support,

and Product Planning and Engineering.  
Contact Mr. J. C. Riener, Dept. D-11, RCA Information Systems Division, Bldg. 202-1, Cherry Hill, New Jersey 08101. We are an equal opportunity employer.

**RCA**

Figura 5: Anúncio de emprego como programador na RCA, 1962.  
Fonte: Ermenger, 2010. p. 41.

O segundo trata-se de um outro anúncio de emprego, desta vez veiculado pela IBM nos populares jornais *New York Times*, *Los Angeles Times* e na revista *Scientific American* (figura 6) — cada um desses veículos com perfis de público bastante diferentes entre si. Sua chamada se traduz livremente da seguinte forma: "Você é o homem que pode comandar gigantes eletrônicos? Dos recentes avanços dos computadores digitais eletrônicos emergiu um novo e excitante trabalho — a criação de instruções que permitam esses computadores gigantes fazerem operações lógicas para uma grande variedade de tarefas em negócios, ciências e governo". Com descrições bastante vagas a respeito do tipo de trabalho que se iria realizar naquela empresa, os anúncios obtiveram um total de sete respostas, o que foi considerado um excelente resultado pela IBM na época. Dessas sete pessoas, apenas cinco eram programadores de fato, vindos de empresas concorrentes em busca de novas oportunidades. Os outros dois eram jogadores de xadrez: um deles estava mesmo mais interessado no esporte e o outro, que acabou sendo recrutado pela IBM para treinamento por falta de opção, alegava ter Quociente de

l'inteligência acima da média mas não entendia nada de computadores (ENSMENGER, 2010. P. 53).

Are **YOU** the man  
to command electronic giants?

From the recent advance of electronic digital computers has emerged an exciting new job—creating instructions that enable these giant computers to perform logical operations for a variety of tasks in business, science and government.

You could be eligible for a position in computer programming. Because it is a new and dynamic field, there are no rigid qualifications. Do you enjoy algebra, geometry or other logical operations? Can you do musical composition or arrangement? Do you have an orderly mind that enjoys such games as chess, bridge or anagrams . . . finally, do you have a lively imagination?

If you do, you can qualify. You will receive training (at full pay) and work at IBM's Engineering Laboratories—among the most modern in the world. For more information, write to: G. W. Woodsum, Dept. 203, International Business Machines Corp., Research Laboratory, Poughkeepsie, N. Y.

DATA PROCESSING  
ELECTRIC TYPEWRITERS  
TIME EQUIPMENT  
MILITARY PRODUCTS

**IBM**

INTERNATIONAL  
BUSINESS MACHINES  
CORPORATION

Figura 6: Anúncio de emprego como programador na IBM.  
Fonte: Ersmenger, 2010. p. 52.

Segundo Ensmenger (2010, p. 81) num momento em que computadores não possuíam o caráter quase ubíquo que têm hoje, era compreensível que as pessoas não tivessem noção muito clara a respeito do que fazia alguém que trabalhasse com computação. As empresas recrutavam qualquer um que passasse em testes de aptidão de validade empírica questionável e davam-lhes treinamento que era considerado insuficiente ou inadequado segundo profissionais da época, por vezes realizado por instrutores que tinham apenas passado pelo mesmo treinamento que lecionavam. Usar computadores antes da popularização da computação pessoal — que se deu a partir dos anos 1980 — era difícil e dispendioso, e alguns desses alunos sequer chegaram a se aproximar de uma máquina durante seu treinamento.

Conforme relata Ensmenger, buscou-se fragmentar e industrializar o processo de trabalho na programação, de modo que algumas empresas contratavam muito mais pessoal do que necessitavam para realizar tarefas e rotinas mais simples por salários muito mais baixos que aqueles que inicialmente se ofereciam aos "gênios". Com a necessidade urgente de se conseguir o maior número de programadores possível devido a um contrato assinado com uma agência governamental americana

para o desenvolvimento de um software para o projeto SAGE, a empresa SDC criou, nos anos 60, uma estratégia

em torno da noção de que sistemas de software complexos podem sem dúvida ser divididos em módulos simples, de modo que até mesmo programadores novatos — apropriadamente gerenciados — poderiam desenvolver de maneira adequada. A fábrica de software da SDC foi uma tentativa deliberada de industrializar o processo de programação, de impôr a ele as lições aprendidas com a manufatura industrial tradicional. (ENSMENGER, 2010, p. 63)<sup>41</sup>.

Ainda assim permanecia a crença de que estes talentos eram inatos e, talvez, diante do estímulo certo, eles se revelassem. A situação estava tão dramática que havia até anúncios voltando a convocar mulheres para trabalhar na área, vinte anos depois da guerra e de sua "dispensa", inclusive em revistas femininas, alegando que trabalhar na área poderia ser uma ótima maneira de encontrar um pretendente, visto o seu domínio pelos homens. Um artigo publicado na revista "Datamation" — fundada em 1957 e dedicada a cobrir a computação e a indústria da área de processamento de dados — mostra as vantagens de se contratar uma mulher programadora:

Mulheres são menos agressivas e mais contentes dentro de suas posições... Mulheres dão mais importância aos benefícios trabalhistas [em comparação com os salários] que seus colegas homens e tendem a permanecer em seus postos se estiverem contentes, mesmo que não haja promoções. Elas também se mantêm fiéis às suas raízes geográficas e têm menos tendência a viajar ou mudar de emprego, principalmente se estiverem noivas ou casadas. (ROCKMAEL, 1963. p. 4. apud ERSMEYER, 2010, p. 89)<sup>42</sup>.

Ao mesmo tempo em que a computação buscava se firmar como profissão, a busca pela validade acadêmica do campo também se iniciou, num processo que durou aproximadamente dos anos 1950 até meados da década de 1970 (ENSMENGER, 2010). O processo de masculinização da área não por coincidência se consolidou progressivamente, na mesma proporção em que a computação ia se solidificando como uma disciplina independente daquelas que a geraram — matemática, física, engenharia elétrica, etc. Percebe-se então que, à medida que

<sup>41</sup> Tradução livre do original: "[...] around the notion that complex software systems could be readily broken down into simpler modules that even relatively novice programmers—properly managed—could adequately develop. The SDC software factory was a deliberate attempt to industrialize the programming process, to impose on it the lessons learned from traditional industrial manufacturing."

<sup>42</sup> Tradução livre do original: "Women are less aggressive and more content in one position. . . . Women consider fringe benefits of more importance than their male peers and are more prone to stay on the job if they are content, regardless of a lack of advancement. They also maintain their original geographic roots and are less willing to travel or change job locations, particularly if they are married or engaged." (ROCKMAEL, Valerie. "The Woman Programmer". *Datamation*. v. 9. n. 1. p. 41. (1963), In: ROJAS, Raul; HASHAGN, Ulf (editores). *The First Computers: History and Architectures*. Cambridge, MA: MIT Press, 2000.)

uma área do conhecimento se profissionaliza, se institucionaliza e adquire status, a atuação das mulheres nessa área, anteriormente admitida e necessária, se reduz e se concentra em áreas menos valorizadas social e economicamente (CARVALHO, CASCAES & SPANGER, 2009. p. 135-136).

#### 4.3 AS MULHERES NA UNIVERSIDADE (E FORA DELA)

O presente trabalho abordou os conceitos de tecnologia e ciência (ver seção 3) sob o viés dos estudos em CTS. Em seguida, foi abordada a participação das mulheres no desenvolvimento tecnocientífico, bem como sua invisibilidade e sua atuação ainda hoje apagada, retardada e pouco reconhecida. Cabe, portanto, agora, fazer uma aproximação ainda maior deste processo, com foco na universidade.

O câmpus universitário é comumente visto como o lugar mais apropriado para o fomento de ideias, onde o pensamento, a arte e a invenção encontram um ambiente propício para o desenvolvimento de saberes e a busca por inovações das técnicas que visam elevar a sociedade a um novo patamar de evolução. Assim, mirando-se no exemplo das sociedades consideradas desenvolvidas, em sociedades de industrialização tardia como o Brasil cobram-se dos governos que ampliem seus investimentos na academia e na pesquisa científica para que, desse modo, haja prosperidade e a supressão de desigualdades.

Porém, tanto a história recente quando a antiga da academia que, conforme relata Buarque (1994. p. 18) — ainda que hoje seja um tanto diferente de seus primeiros equivalentes e possa apresentar diferenças significativas conforme seu contexto e localização geográfica —, revela que a universidade vem servindo nem tanto para o fomento de novas ideias, mas para a perpetuação de modos de pensamento e desenvolvimento que beneficiam diretamente os grupos hegemônicos.

Surgida na Baixa Idade Média, num contexto onde o comércio e a burguesia começavam a dar seus primeiros passos e a sociedade europeia caminhava rumo à urbanização, a proposta das primeiras universidades era a de promover o estudo livre e o debate. Entretanto, por conta do domínio eclesiástico e de seus vínculos com a Igreja Católica, os estudos focavam-se mais na interpretação das verdades

religiosas dadas e de estudos clássicos de sábios da Antiguidade do que na geração de novos conhecimentos propriamente dita, de modo que, por vezes, a instituição aliava-se a outras — como governos e a própria igreja — na tentativa de frear o estudo em determinadas áreas (BUARQUE, 1994. p. 19-23).

Dado o caráter indutista e pouco experimental dos estudos conduzidos na universidade entre os séculos XIII e XVII, herança da tradição grega do escolasticismo que buscava seguir e perpetuar, a universidade não foi palco do florescimento do pensamento científico moderno. Desse modo, para suprir a falta de profissionais que a recém-nascida burguesia necessitava para suas empreitadas, escolas técnicas voltadas à pesquisa e aos ofícios passaram a ser criadas, desvinculadas dos ambientes acadêmicos (BUARQUE, 1994. p. 21).

Nos séculos XVII e XVIII, poucas pessoas eram pesquisadoras assalariadas, dedicadas em tempo integral a esta atividade. Os poucos que o eram estavam a soldo de reis e cortes, de modo que a pesquisa era patrocinada da mesma forma que as Artes: através do mecenato<sup>43</sup>. Devido ao seu caráter informal e ainda não totalmente institucionalizado, a participação das mulheres na pesquisa neste momento foi maior que nos séculos que se sucederam. Em alguns lugares, como por exemplo na Alemanha, o número de mulheres astrônomas — que estudavam e pesquisavam em parceria com seus pais, maridos ou até mesmo autonomamente em observatórios de guildas de astronomia —, era maior no século XVIII que na Alemanha contemporânea (SCHIEBINGER, 2001. p. 67).

No início do século XIX o processo de formalização da produção científica dentro dos muros das universidades se consolidou, de modo que a instituição começou a assumir para si a responsabilidade de expandir o conhecimento, fechando-se formalmente às mulheres (SCHIEBINGER, 2001. p. 60-67). Antes disso, as universidades europeias eram bem mais receptivas à elas: as primeiras professoras universitárias foram as italianas Elena Piscopia em 1678 e Laura Bassi em 1732. Com essa proibição formal, uma cadeira universitária só voltou a ser ocupada por uma professora mulher em 1889, por Sofia Kovalevskaja na Universidade de Estocolmo (SCHIEBINGER, 2001. p. 63).

---

<sup>43</sup> Uma pesquisadora da UFRJ conseguiu os 40 mil reais necessários para conduzir uma pesquisa visando mapear a constituição genética de uma espécie de mexilhão chinês — que se tornou uma praga nas águas brasileiras — através de *crowdfunding*, ou seja, financiamento através de colaboração financeira via internet, em uma versão moderna de mecenato (REBELO, 2012).



O processo de consolidação da universidade como fomentadora da pesquisa foi finalmente concluído a partir das primeiras décadas do século XX. A universidade passou a servir, então, à justificação, legitimação e construção de uma *utopia futurista tecnologicamente determinada*<sup>44</sup>, mas cujos propósitos falhou em cumprir do ponto de vista da maioria da população, excluída do desenvolvimento de seus métodos e processos, ao mesmo tempo em que é afetada por eles.

De uma maneira geral, a universidade no século XX iniciou um processo de especialização ainda em progresso, e ainda sem sinais de que essa tendência esteja perto do fim (BUARQUE, 1994. p. 24-30). Para atender as demandas do mercado e da indústria, novos cursos são criados, a partir de especificidades bastante bem definidas e delimitadas. É nesta época, entre as décadas de 1930 e 1970, que muitas novas profissões, surgidas nas fronteiras de conhecimentos entre duas ou mais áreas, começam a se estabelecer e buscar a chancela acadêmica e, conseqüentemente, a validade entre os campos do saber economicamente úteis. Abordada brevemente no capítulo 4 deste trabalho, a busca da computação para sair da informalidade e se firmar como uma profissão reconhecida pela academia envolvia, dado este contexto, a fundação de um novo campo acadêmico, processo que se consolidou em contornos razoavelmente parecidos com os atuais na segunda metade dos anos 1970 nos Estados Unidos. A área era interdisciplinar por natureza, surgindo da combinação e fusão de subáreas da matemática, física, administração e negócios. A partir de então ganhou prestígio e foi gradual e rapidamente se masculinizando, à medida que se profissionalizava (ENSMENGER, 2010. p. 239-240).

A consolidação da computação como disciplina acadêmica envolveu, entre outras coisas, uma busca incessante por fazer parte do rol dos saberes tradicionais. No volume primeiro de seu livro publicado em 1968, *The Art of Computer Programming*, Donald Knuth data a origem da computação no século nono, com o matemático persa Muhammad ibn Musa al-Khwarizmi — é a partir do nome deste matemático que derivam as palavras "algarismo", "algoritmo" e "logaritmo". Com o estabelecimento da origem da disciplina em tempos tão remotos e atrelando a

---

<sup>44</sup> Darcy Ribeiro, na obra "A Universidade Necessária" (1978), defende que a universidade se ponha na busca da utopia e a serviço da sociedade através do desenvolvimento tecnológico. A postura bastante determinista é notável na época (a primeira edição do livro data de 1969), onde se vivia outra crise na instituição e, principalmente no Brasil e em outros países de governos militares ditatoriais de direita, promovia-se pesadamente a ideia de que o desenvolvimento das técnicas leva inevitavelmente ao desenvolvimento econômico e social.

computação mais a seus aspectos teóricos que às máquinas, Knuth buscava não apenas se distanciar da parte técnica e instrumental, mas se aproximar cada vez mais da ciência (KNUTH, 1968. p. 1-2).

Segundo Buarque, no século XX, principalmente a partir de sua segunda metade, "a universidade ficou tão grande e abrangente, e monopolizou de tal forma a produção de pensamento" (BUARQUE, 1994. p. 24), que necessita-se de sua chancela para uma atuação oficial na sociedade, ainda que seja uma pretensão da instituição esse monopólio dos saberes que, por vezes, dificulta ou até mesmo impede, com a exigência de documentos oficiais e diplomas, o acesso aos conhecimentos e aos recursos provenientes deles. O diploma universitário tornou-se a única forma de autorização legal para o exercício e o uso do saber, de modo que a instituição, no fabrico de mão-de-obra altamente especializada<sup>45</sup>, apropriou-se ela mesma desses conhecimentos.

Em uma crítica à instituição, publicada nos anos 1960 mas que ainda se mostra aplicável à realidade atual, Álvaro Vieira Pinto comenta o distanciamento da universidade em relação à sociedade:

A universidade, entre suas inúmeras alienações, padece desta, a mais grave de todas, o horror ao povo. Não prepara o profissional futuro para ser homem do povo, mas justamente para ser alguém que se destacou do povo, pela condecoração doutoral. Não deseja servir ao povo, pois isso seria baixar de nível, porquanto — acredita — no país subdesenvolvido pobre, não é possível abrir as portas das escolas ao povo sem baixar o nível do ensino. Vê nisso o mal supremo. Sua missão consiste em praticar o oposto: elevar cada vez mais o nível dos estudos, de modo a formar a elite mais perfeita. Na raiz desse criminoso procedimento encontra-se a teoria aristocrática, fascista, e mesmo em certos casos racista, de que compete às elites salvar o país, só elas tendo direito a dirigi-lo, pois o povo não passa de simples massa amorfa, sem idéias, dispondo apenas de força bruta, que se torna perigosa quando não submetida ao sábio comando da nobreza intelectual ou financeira. A universidade, pelo "genocídio estudantil" a que já nos referimos, repele o povo, não aceita existir como instituição para o povo, não admite ser feita à medida das necessidades das massas, mas acredita que o seu modo específico de contribuir para solucionar os graves problemas, que sabe afligirem o povo, consiste na criação de uma elite cada vez mais culta e refinada. (VIEIRA PINTO, 1994. p. 83).

É preciso problematizar que esse acesso ao saber possui outras implicações que não somente as de classe social. Envolve não apenas a falta de oportunidades ao ensino pela escassez de recursos financeiros mas, como apontado anteriormente, também tem relações estreitas com as construções sociais dos indivíduos que se encontram fora da norma. E fora da norma estão aqueles que são

---

<sup>45</sup> No sentido de "muito especializada, compartimentada", não no de "muito bem preparada".

não-homens, não-classe média, não-brancos, não-jovens, não-heterossexuais; todos os que possuem marcadores de diferença. Fora da norma também estão as mulheres.

A exclusão das mulheres da educação formal se deu durante a maior parte da história humana registrada, pontilhada aqui e ali de exceções que confirmam a regra. Já a inclusão das mulheres nas instituições oficiais de difusão e produção do conhecimento é ainda bastante recente. Segundo Etzkowitz (et al., 2000. p. 18), foi somente no final século XIX que as mulheres passaram a ser amplamente admitidas nas universidades européias, sendo que em alguns países como a Alemanha, apenas como alunas-ouvintes e não como estudantes regulares, com algumas exceções pontuais em séculos passados em países como a Itália e Suécia, como foi o caso das professoras citadas anteriormente. Por vezes, criavam-se instituições separadas com currículos específicos com estudo em disciplinas que se julgavam mais apropriadas a elas. Em "Um Teto Todo Seu", Virginia Woolf relata as diferenças entre uma universidade tradicional e uma instituição para moças, suas dificuldades para conseguir fundos e a exclusão das mulheres das bibliotecas e estruturas dos campi das universidades regulares (WOOLF, 1985).



Figura 7: Mulheres assistem aula em universidades informais na Polônia, criadas entre fins do século XIX e início do XX.

Fonte: Miasto Społeczne Warszawa, sem data.

Alguns homens, simpáticos à causa do acesso das mulheres à educação, ensinavam informal e ilegalmente nas chamadas "*flying universities*", em salas de estar cedidas a este fim na Polônia, quando esta se encontrava sob domínio russo. Foram estes ambientes informais que permitiram o acesso ao estudo a pelo menos duas grandes cientistas mulheres (ETZKOWITZ et al., 2000. p. 17): Lise Meitner, física austríaca descobridora da fissão nuclear, excluída do Nobel que laureou a pesquisa da qual participou ativamente; e Marie Skłodowska-Curie, química polonesa duas vezes ganhadora do prêmio Nobel de Química, fato único na história da premiação. A informalidade também foi um fator decisivo para a alta participação das mulheres na pesquisa científica no século XVIII: num momento em que a ciência ainda firmava seus primeiros passos rumo à institucionalização, a atuação das mulheres na área foi maior nesta época que no século que a sucedeu (SCHIEBINGER, 2001. p. 71).

O Brasil, ao contrário do que ocorre nas ex-colônias espanholas, não possui instituições universitárias de longa data e tradição, de modo que quem tinha condições financeiras de estudar o fazia na metrópole. As primeiras instituições de ensino superior brasileiras surgiram no início do século XIX, depois da chegada da família real portuguesa, quando a urbanização começou a se fortalecer no país. Setenta anos, após a criação da primeira faculdade no Brasil, foi o tempo em que as mulheres ficaram excluídas por lei do ensino superior no país, sendo as pioneiras extremamente hostilizadas durante o curso e depois de formadas, ao exercerem a profissão em fins dos século XIX (TELES, 1999. p. 28). Entretanto, o ensino como um todo foi negado às mulheres no país, de modo que somente no início do século XX elas passaram a frequentar os bancos escolares em massa (AREND, 2012, p. 67-83).

Seja em escolas particulares separadas por gênero para as classes mais abastadas, ou em escolas mistas para as famílias mais pobres, este ensino era bastante gendrado. Em geral, estas meninas não chegavam a concluir o ensino secundário, e as que terminavam ingressavam em carreiras tidas como apropriadas para mulheres, como o magistério e a enfermagem. Foi somente a partir dos anos 60 que as mulheres passaram a perseguir outras profissões e, portanto, a universidade propriamente dita. Entre os anos de 1970 e 1975, enquanto o número de homens matriculados em universidades dobrou, o de mulheres cresceu cinco vezes (BORELLI & MATOS, 2012, p. 126-147).

A permissão da presença das mulheres ao ambiente escolar e acadêmico e a noção de que era importante que elas também recebessem educação se deu, entretanto, por motivos pouco nobres. Argumentava-se que mulheres educadas adiam a primeira gravidez, são melhores mães, e têm menos filhos, impedindo, assim, "a reprodução do ciclo vicioso da pobreza" (ROSEMBERG, 2012, p. 339). Até mesmo hoje esta mentalidade ainda se mantém viva:

[...] alguns documentos de autoria do governo brasileiro, ao constatarem o progresso das mulheres na educação, trombetaram que no país as mulheres não mais enfrentam barreiras para se escolarizarem; outros anunciaram que o país não precisa adotar políticas de igualdade de oportunidades entre homens e mulheres na educação; outros, ainda, que o progresso na educação de moças brasileiras é auspicioso porque "mulheres mais escolarizadas têm filhos mais escolarizados". (ROSEMBERG, 2012, p. 352).

A partir dos anos 2000 buscou-se oficialmente políticas públicas para o combate ao sexismo na escola, com resultados ainda tímidos por conta de iniciativas igualmente fracas.

Humildes iniciativas, humildes resultados diante do intenso acesso de mulheres ao sistema de ensino brasileiro, principalmente após os anos 1960. Durante séculos, o Estado brasileiro fora eficiente em manter as mulheres afastadas da educação pública. Depois, sem as antigas restrições e impulsionadas por mudanças econômicas e culturais (aí incluindo os feminismos), as mulheres vêm dando conta do recado por sua conta e risco, isto é, mesmo sem políticas de ação afirmativa: aproveitam as brechas do sistema, educam-se. (ROSEMBERG, 2012, p. 348).

Essas tentativas oficiais, além de tudo esbarram comumente nos valores tradicionais, seja de políticos ou de seus eleitores, de forma que poucos projetos e esforços nesse sentido sequer vêm a luz do dia. Os poucos que chegaram ao plenário nos últimos anos acabam por ser engavetados e esquecidos, como foi o caso do famigerado "kit anti-homofobia", que recebeu críticas acaloradas por parte de segmentos religiosos, sofrendo principalmente por conta da desinformação geral a respeito de seus conteúdos e aplicações (SASSINE, 2013).

#### 4.4 MULHERES BRASILEIRAS NA COMPUTAÇÃO

Em países em processo de industrialização, o simples fato de ter nascido do "sexo errado" garante menor, ou até mesmo nenhuma, educação. Segundo relatório

das Nações Unidas, 60% dos 122 milhões de jovens analfabetos do mundo são do sexo feminino, e no norte da África 79% das crianças fora da escola são meninas (UNITED NATIONS, 2012. p.18-19).

As estatísticas que refletem a realidade brasileira, apesar de bem melhores que os números do restante do mundo, não são tão animadoras. De acordo com dados do IBGE para o ano de 2012, no Brasil 15,1% das pessoas com mais de 25 anos não possui educação formal ou frequentou a escola por menos de um ano. Em média, o brasileiro desta faixa etária possui pouco mais de sete anos de estudo e, acima dessa idade, são as mulheres que mais procuram a escola: 5,9% contra 4,3% de homens, sobre o total da população (IBGE, 2012a. p. 5-7). Elas também são a maioria nos cursos supletivos: 57,1% dos alunos destes cursos são mulheres (IBGE, 2012a. p. 11).

Apesar da maior procura pela educação formal básica tardia e a média de anos de estudos entre a população trabalhadora com mais de 16 anos ser maior entre as mulheres no Brasil (9,2 anos contra 7,9 anos, mais de um ano de diferença) (IBGE, 2012b. p. 5), a renda média da brasileira corresponde a 73,3% da renda média dos homens (IBGE, 2012b. p. 7). Os homens em geral trabalham mais horas por semana fora de casa, mas gastam em média 40% menos tempo nos afazeres domésticos e no cuidado dos filhos, responsabilidade que em geral quem se encarrega são as mulheres (IBGE, 2012b. p. 11).

















Estatísticas a respeito da educação são bastante reveladoras das mecânicas das relações sociais, como também das de gênero, e especialmente eficientes quando se buscam os efeitos das hierarquias não escritas nessas relações. Essas diferenças substanciais podem não apenas ser motivadas pela sociedade, mas também ter efeitos perpetuantes na manutenção das desigualdades. Podem, por exemplo, determinar quem "manda" nas relações familiares, conforme a renda e o grau de importância percebida que cada membro da família atribui às suas próprias atividades e às dos demais como sendo fundamentais para a manutenção e coesão do grupo.

No ensino superior, onde o estudo é mais compartimentado e disciplinarizado, dados disponíveis dos recenseamentos de fins das duas últimas décadas mostram um aumento substancial, tanto de homens quanto de mulheres em todas as áreas (quadro 1). Nas Ciências Exatas e da Terra mais especificamente — onde os cursos de computação estão agrupados, de acordo com o CNPq —, a participação dos

homens cresceu 129% entre os anos de 2000 e 2010, enquanto a das mulheres variou em 175%. Quando a comparação é feita pela porcentagem do total entre os anos de 2000 e 2010, as mulheres corresponderam a 29 e 33% dos estudantes das engenharias.

### Número de estudantes por sexo segundo grande área

Dados dos recenseamentos de 2000 e 2010

	2000	2010	Varição (%)	
Ciências Agrárias	3.193	10.834	239,3	
	3.003	13.275	342,1	
Ciências Biológicas	3.945	10.213	158,9	
	7.063	18.745	165,4	
Ciências da Saúde	2.559	11.175	336,7	
	5.595	27.225	386,6	
Ciências Exatas e da Terra	5.073	10.985	116,5	
	3.561	9.569	168,7	
Ciências Humanas	2.683	15.400	474,1	
	5.769	28.298	390,5	
Ciências Sociais Aplicadas	1.510	9.034	498,3	
	2.274	12.836	464,5	
Engenharias	8.244	18.895	129,2	
	3.376	9.278	174,8	
Linguística, Letras e Artes	560	4.037	620,9	
	1.632	9.021	452,8	

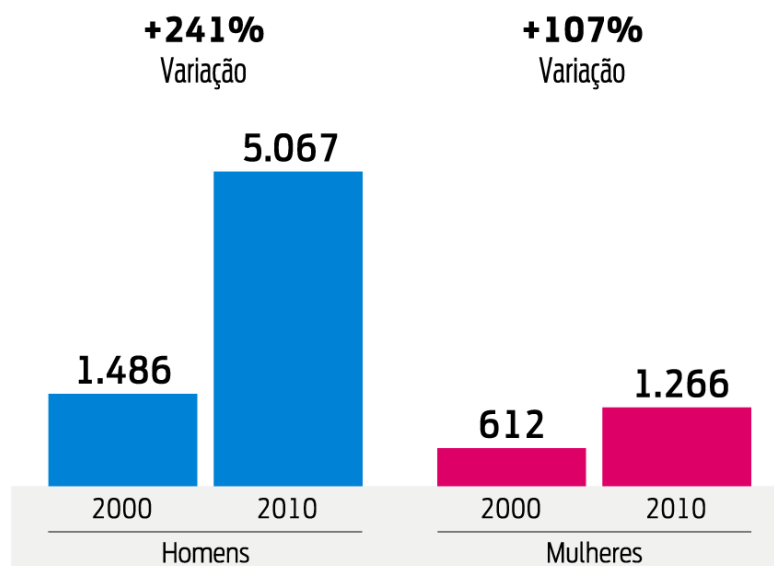
Quadro 1: Estudantes distribuídos por sexo, nos anos de 2000 e 2010, por grande área, de acordo com os recenseamentos dos respectivos anos. Quadro organizado pela autora.

Fonte: Plano Tabular CNPq.

Detalhando-se a chamada Grandes Área das Engenharias, as diferenças entre os sexos são ainda mais díspares, de acordo com os dados do CNPq. As engenharias Elétrica e Mecânica, e as Ciências Exatas e da Terra são as áreas onde o número de mulheres diminuiu no período analisado, se comparado ao número de homens. Especificamente na Ciência da Computação, enquanto o crescimento de homens sofreu uma variação de 241 pontos percentuais positivos nesta década, o de mulheres cresceu 107%. A diferença na porcentagem entre os alunos também é significativa: se no ano 2000 as mulheres correspondiam a quase 30% do total de

alunos, em 2010 elas eram apenas 20% do corpo discente na Ciência da Computação (quadro 2).

### Número de estudantes por sexo, na Ciência da Computação Dados dos recenseamentos de 2000 e 2010



Quadro 2: Alunos na computação, por sexo, nos anos de 2000 e 2010, de acordo com os recenseamentos dos respectivos anos. Quadro organizado pela autora.

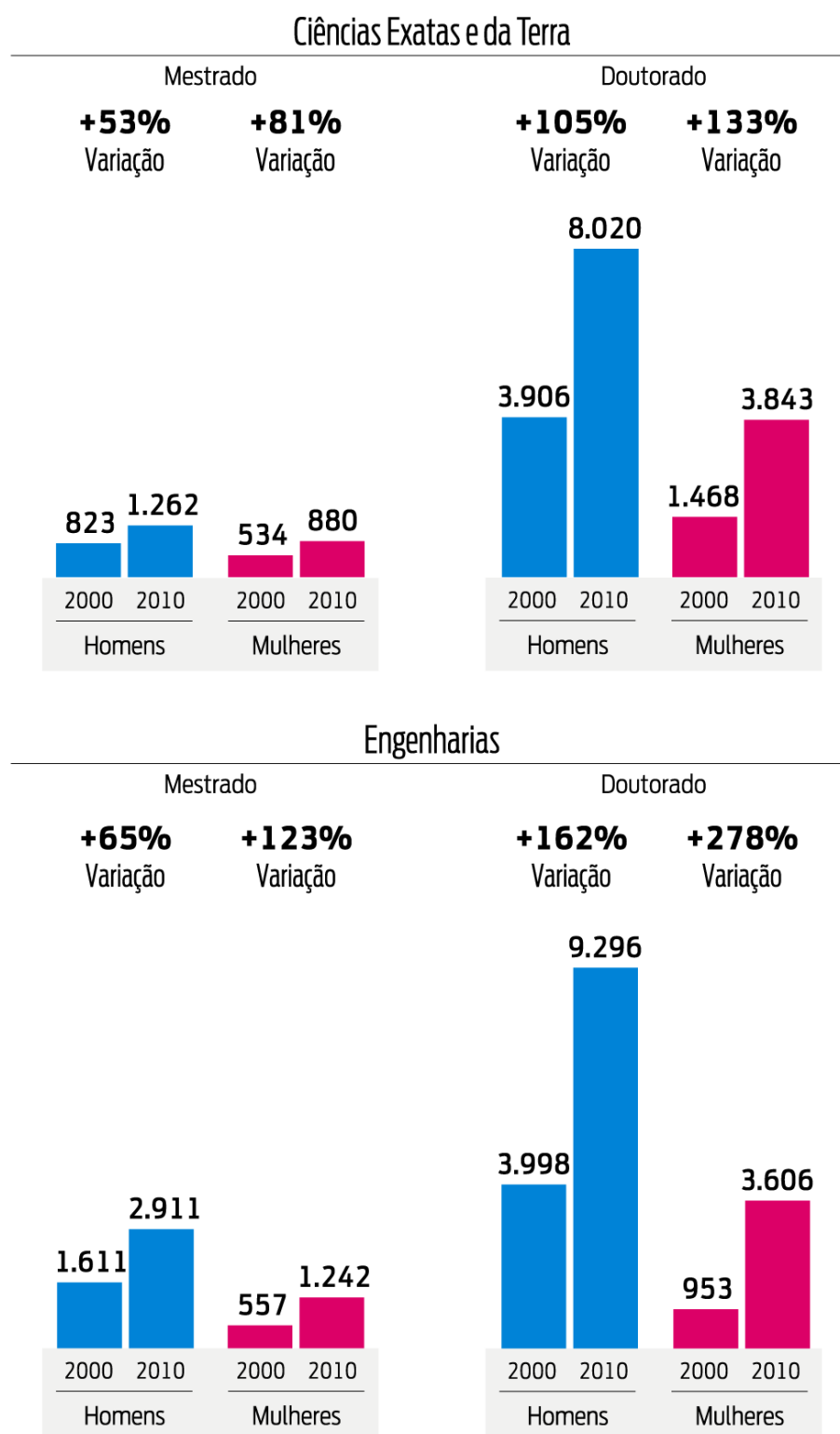
Fonte: Plano Tabular CNPq.

O número de pesquisadores dentro de cada uma das Grande Áreas do CNPq também tem uma disparidade entre os sexos que é bastante evidente. Apesar de as mulheres serem maioria nas Ciências Humanas, Biológicas e da Saúde e terem crescido expressivamente em atuação especialmente na década analisada — tendo até mesmo superado numericamente os homens —, nas engenharias elas são ultrapassadas em número em mais de 50%. O crescimento, apesar de ter ocorrido, foi pouco comparado ao dos homens: sua participação variou positivamente em 71%; a dos homens, por sua vez, variou positivamente na surpreendente taxa de 219% em dez anos. Se em 2000 elas correspondiam a 19% dos pesquisadores com doutorado na área das engenharias, dez anos depois elas eram 29%, mas comparando-se o crescimento, ainda ficam muito atrás (quadro 3).



## Número de pesquisadores por titulação máxima e sexo segundo grande área

Dados dos recenseamentos de 2000 e 2010



Quadro 3: Pesquisadores distribuídos por titulação e sexo, nos anos de 2000 e 2010, nas Engenharias e nas Ciências Exatas, de acordo com os recenseamentos dos respectivos anos.

Quadro da autora.

Fonte: Plano Tabular CNPq.

## 4.5 A EDUCAÇÃO COMO TRANSFORMADORA DA REALIDADE

*"[...] o fundamental seria nós podermos programar o computador."  
(Paulo Freire, "Educar com a Mídia", 2012)*

O exame detido das estatísticas a respeito da educação — e de algumas áreas da educação em particular — evidenciam algumas carências sociais quando se trata da participação das mulheres na tecnociência. Se a intenção é a busca por uma sociedade mais justa, igualitária em oportunidades e condições de vida, é preciso que se alterem as condições existentes.

A educação, se não associada à busca efetiva por mudanças sociais e políticas, trata-se apenas de ingênuo e alienado "adorno de espírito" (VIEIRA PINTO, 2000. p. 44). Ela não pode limitar-se à mera aquisição de conhecimentos; deve, ao contrário, buscar uma mudança de consciência a partir do ponto de vista do/a educando/a, orientada a alterar essa sua realidade e serem sujeitos de si, e não objetos úteis a outros (VIEIRA PINTO, 2000. p. 44-53). Se a educação que recebem mulheres e meninas — não apenas dentro do ambiente escolar, mas a que lhes proporciona a sociedade em que vivem (através da mídia, da propaganda, das convivências e costumes culturais) — não é eficiente em mostrar-lhes seu potencial e despertar-lhes os talentos, elas estarão servindo interesses que não os delas próprias (vide seção 2.2).

A inclusão das mulheres na computação é importante porque não se trata apenas de se estar desperdiçando os talentos de metade da população, — considerando-se este grupo como categoria geral, sem levar em conta suas necessidades e anseios específicos de classe, raça e etnia, orientação sexual, etc — importantes para o desenvolvimento econômico, tecnocientífico e social do país. Uma das razões mais importantes para esta inclusão é que, através dela, espera-se habilitar as mulheres nos processos e mecanismos da computação, de modo que venham a ter autonomia sobre processos que podem ser decisivos no governo de suas vidas e de suas comunidades. Além disso, é preciso incluir não apenas a computação "clássica" que envolve o fabrico de componentes e o desenvolvimento de sistemas, mas a pletora de conhecimentos e fazeres que circundam a área e são tratados como subalternos. A ubiquidade aparente da computação e sua aplicação

em sistemas de controle, bases de dados, acesso à informação e, no caso brasileiro, no cômputo de votos em eleições, exige que não apenas as mulheres, mas a sociedade como um todo, estejam a par de como se desenvolvem e como funcionam essas ferramentas.

Como discutido anteriormente, os grupos que governam as sociedades são quem geralmente determinam os objetivos e as prioridades da pesquisa científica. A permanência da desigualdade contribui para a perpetuação de epistemologias científicas que, por sua vez, mantêm essa desigualdade, alimentando o ciclo vicioso da disparidade. A exclusão das mulheres da tecnociência as afeta não somente como classe, mas individualmente, uma vez que o desinteresse pela pesquisa em certas áreas cria uma ausência de pontos de vista que poderiam contribuir para o conhecimento como um todo e, conseqüentemente, uma transformação dos paradigmas tecnocientíficos. Essa exclusão também negligencia aspectos específicos da vida delas, como por exemplo o controle de sua fertilidade e particularidades do tratamento de problemas de saúde específicos delas (TABAK, 2002. p. 54).

Também é importante o incentivo dessa participação de mulheres e outras minorias porque elas estão, mundialmente, vinculadas à pobreza. Estima-se que em todo o mundo 41% dos lares chefiados por mulheres estejam vivendo abaixo do nível da pobreza (BENSCHOP, 2004), e que globalmente, homens possuam muito mais propriedade privada registrada em seu nome que mulheres, principalmente em países em desenvolvimento, onde a estrutura patriarcal ainda é bastante rígida (DOSS et al., 2013). A Organização das Nações Unidas possui uma miríade de relatórios a respeito, e outros no qual as conseqüências da opressão e a falta de autonomia econômica permitem que no mundo todo mulheres estejam sujeitas a todo tipo de violência, reunidos na seção *WomenWatch* do sítio web da ONU (UNITED NATIONS, 2010). O aumento de consciência para a existência dessas possibilidades poderia causar transformações sociais verdadeiras, principalmente em um campo interdisciplinar como a computação.

Toda a bibliografia citada no presente trabalho a respeito da participação de mulheres na tecnociência — principalmente Bijker et al (1987), Carvalho et al (2009, 2011), Etzkowitz et al (2000), Horowitz e Mohun (1998), Oldenziel (1999), Schiebinger (2001) e Wajcman (2006) — trata, em maior ou menor grau, da auto-percepção construída das mulheres a respeito de si mesmas e também da

sociedade a respeito delas. É possível que o problema seja o fato de a auto-estima das mulheres ter sido, histórica e culturalmente, vinculada ao cultivo dessa feminilidade estereotípica — ou seja, às suas funções decorativas e às suas funções reprodutivas. Uma mulher, segundo o senso comum, é satisfeita consigo mesma se for esteticamente agradável (a outros), e se realiza através de sua prole. Supõe-se, equivocadamente, que uma mulher feia é uma mulher infeliz; uma mulher sem filhos vive uma vida que não vale a pena (WOLF, 1992. p. 46-49; 87). Logo, a participação das mulheres na tecnociência necessita ser incentivada também para que haja uma desconstrução desta feminilidade, e também da masculinidade diretamente atrelada a ela e seus ideais. É preciso que se mostre às mulheres seu valor como pessoas e seus potenciais como produtoras de conhecimentos e artefatos.

Percebe-se então, pelo discutido até aqui, que a inclusão de mulheres e minorias na computação deveria, dada sua urgência e importância, visar uma transformação completa da sociedade e de suas epistemes. Segundo Schiebinger:

Porque a ciência moderna é um produto de centenas de anos de exclusão das mulheres, o processo de trazer mulheres para a ciência exigiu, e vai continuar a exigir, profundas mudanças estruturais na cultura, métodos e conteúdos da ciência. Não se deve esperar que as mulheres alegremente tenham êxito num empreendimento que em suas origens foi estruturado para excluí-las. (SCHIEBINGER, 2001. p. 37).

As críticas feministas aos processos e métodos do conhecimento provocaram "seus maiores impactos nos campos menos ancorados em epistemologias positivistas, campos com fortes tradições de entendimento interpretativo, incluindo pensamento crítico e auto-reflexivo" (SCHIEBINGER, 2001. p. 295). Nas ciências duras, no entanto, a penetração das posturas com viés de gênero encontra grandes dificuldades e resistências. Isso deve-se à noção de que esses campos do conhecimento se fiam em dados abstratos, métodos quantitativos e ditos imparciais, na busca de dados exatos, robustos e estritamente reproduzíveis, sem margem a interpretações. Além disso, sua pretensa e tão alardeada dificuldade joga essas ciências para o topo na "hierarquia dos conhecimentos", de modo que críticas aos seus processos são sempre desconsideradas como partindo de indivíduos inapropriada ou insuficientemente habilitados para fazê-las.

Cria-se, assim, uma barreira quase intransponível não apenas às críticas como também ao acesso a estes saberes e fazeres: a mística da dificuldade e da

exatidão somadas aos preconceitos de gênero que faz mulheres não serem levadas a sério em comunidades intelectuais (principalmente aquelas dominadas por homens), e a redoma anti-críticas sob a qual estas áreas se posicionam afugentam pessoas de uma participação mais ativa e reflexiva nestes meios (SCHIEBINGER, 2001. p 295-328). É preciso, então, que haja a criação de uma consciência crítica nas próprias mulheres, e não apenas sua habilitação nas práticas e processos da tecnociência e, mais especificamente, na computação.

#### 4.6 EDUCAÇÃO INFORMAL EM COMPUTAÇÃO FORA DOS ESPAÇOS TRADICIONAIS DE APRENDIZAGEM

Se as tentativas oficiais de inclusão de mulheres e minorias sofrem constantemente pela ação das forças hegemônicas, e as instituições que chancelam e oficializam a participação e atuação de indivíduos na sociedade em geral se limitam a ratificar os valores que perpetuam essa exclusão, é preciso então trabalhar nas *brechas* e nas *fronteiras*. Além disso, as pesquisas sobre a participação das mulheres na tecnociência tendem a se focar nas mulheres dentro do ambiente acadêmico trabalhando com pesquisa e desenvolvimento, não explorando e buscando conhecer a situação daquelas que trabalham em ambientes e centros privados ou públicos que se encontram fora dos muros das universidades, e cujo trabalho sequer é considerado "computação" (TABAK, 2002. p. 61).

Levando em conta o caráter legitimador das instituições educacionais — seja dos conhecimentos ou dos valores do grupo hegemônico — fica patente a necessidade de se promover, fora dos espaços oficiais, uma educação em computação de caráter paralelo, emancipatório e informal que tenha um papel que vá além do reconhecimento e da validade oficiais. Ainda que sequer tenha essa intenção, sua maior ambição deve ser a autonomia do/a educando/a como construtor/a de sua própria educação. Se a universidade e a escola falham no seu propósito de promover a aprendizagem e a pesquisa na sociedade como um todo e estas são vistas principalmente como meio de escalar a pirâmide social, também é preciso encontrar fora delas ambientes onde se possa realizar efetivamente esse objetivo.

A internet tem sido bastante utilizada como meio de propagação de conhecimento. Ainda que possua muitos materiais, no entanto, fica patente a carência de recursos educacionais em língua portuguesa, sendo a maioria das iniciativas nesta frente disponibilizada em inglês. Algumas dessas iniciativas, como o Duolingo e a Khan Academy, merecem destaque, dada sua metodologia de ensino.

O Duolingo<sup>46</sup> é uma ferramenta para aprendizado de língua estrangeira composto por um *site* e um aplicativo complementares onde o usuário pratica o idioma escolhido através de exercícios auxiliados por recursos audiovisuais. A ferramenta também promove a tradução de textos conforme o nível de aprendizagem, e permite a interação entre os usuários por meio de fóruns de discussão, funcionando como uma rede social onde é possível acompanhar o progresso dos contatos. O Duolingo possui um interessante sistema de registro de progresso — que pode ser perdido caso o usuário não pratique periodicamente — baseado no conceito de "*gamification*": conforme progride em seus estudos o usuário recebe pontos, e o acúmulo desses pontos permite que se receba medalhas (*badges*) para cada obstáculo vencido, em um sistema muito semelhante ao utilizado em redes sociais de jogos eletrônicos, como PSN, Xbox Live e Raptr. A ferramenta é gratuita e permite que se aprenda português, inglês, espanhol, francês, alemão e italiano, e foi idealizada por Luis Von Ahn, conhecido por ser o criador do sistema reCAPTCHA (SETTI, 2013).

A Khan Academy<sup>47</sup> é um projeto do americano Salman Khan, iniciado a partir de uma tentativa de explicar ao sobrinho conceitos de física, química e matemática através de vídeos, que acabaram se tornando populares. Seus conteúdos envolvem conhecimentos gerais, principalmente aqueles lecionados a estudantes do ensino médio, mas não se restringem a isso, possuindo também conteúdos em programação de computadores. Sua metodologia é similar à do Duolingo, onde procura mais o incentivo do aluno através de recompensas simples que sua punição em caso de erro, também mostrando o progresso e o caminho percorrido pelo estudante por meio de uma árvore de habilidades relacionadas (KHAN, 2011).

---

<sup>46</sup> <http://duolingo.com>

<sup>47</sup> <http://kahnacademy.com>

Esse modelo de "*gamification*"<sup>48</sup> que envolve recompensas simbólicas e um trajeto bastante bem delineado do progresso do estudante também tem se mostrado bem sucedido nas ferramentas de aprendizagem específicas da computação. Pelo menos duas dessas ferramentas são dignas de nota: a Code School<sup>49</sup> e a Codecademy<sup>50</sup>. Como seus próprios nomes denotam, ambas iniciativas são ambientes de aprendizagem de programação. Funcionam de modo bastante diferente das tradicionais aulas de programação acadêmicas: não se preocupam de imediato em explicar conceitos abstratos, mas apresentam na prática como eles funcionam através de um console embutido no navegador, onde o usuário programa e obtém resposta, correção de eventuais erros e dicas de boas práticas. Em geral, estes ambientes de aprendizagem visam ensinar linguagens largamente utilizadas no desenvolvimento de ferramentas e aplicações para internet e focam nas linguagens interpretadas — por consoles ou navegadores — em detrimento das linguagens compiladas, que exigem instalação de ferramentas na máquina do usuário. A Code School (cujo mote é "*learn by doing*", "aprenda fazendo" em português) e a Codacademy disponibilizam material para o aprendizado de linguagens como Ruby, Python, PHP e Javascript (com o *framework* jQuery), e estão trabalhando na tradução e adaptação de seus materiais para outros idiomas além do inglês (FINLEY, 2012).

Na computação, principalmente nos Estados Unidos, há uma preocupação cada vez maior com a inclusão de mulheres. Nos últimos anos empresas, organizações não-governamentais, entidades independentes e até mesmo universidades vêm promovendo cursos e oficinas de instrumentalização para mulheres na informática. O barateamento e a miniaturização dos componentes eletrônicos, a aparente difusão cada vez maior do acesso à internet e a criação de *kits* de desenvolvimento de código aberto e livres de barreiras impostas por licenças e *royalties* — como por exemplo os desenvolvidos pelos projetos Arduino e Raspberry Pi — vêm permitindo que essa instrumentalização seja feita não apenas

---

<sup>48</sup> *Gamification* pode ser definido como um termo guarda-chuva para inserções de elementos típicos de jogos eletrônicos em contextos não-lúdicos, de modo a incrementar a experiência de usuário. Recompensar o usuário com medalhas e troféus conforme vai avançando pelos desafios é um exemplo típico de *gamification* em recursos educacionais disponíveis na internet (DETERDING et al., 2011).

<sup>49</sup> <http://www.codeschool.com/>

<sup>50</sup> <http://www.codecademy.com/>

na área das aplicações intangíveis, mas também no *hardware*, na máquina física propriamente dita.

Em geral, alguns destes projetos de iniciativa independente têm como característica principal a promoção da atividade de programação como algo divertido e entusiasmante. Nestes projetos há incentivo pesado à participação de novatos e iniciantes, seu formato se constitui em oficina/*workshop*, e têm reuniões que podem ser de periodicidade definida ou únicos, e com foco extensivo em linguagens interpretadas (isto é, que não necessitam ser compiladas) voltadas ao desenvolvimento de aplicações para internet, como Ruby e Python. Geralmente, quem organiza tais eventos são mulheres que trabalham com programação em empresas de pequeno porte, que também contribuem financeiramente em parceria com outras empresas e instituições para a realização desses eventos, conforme relatam os sites dessas iniciativas.

São exemplos de eventos assim: "Girl Develop It!"<sup>51</sup>, que realiza encontros em várias cidades norte-americanas e também na Austrália; "Woman Who Code (SF)"<sup>52</sup>, grupo fundado em 2011 que organiza oficinas semanais na cidade americana de San Francisco; "Black Girls Code"<sup>53</sup>, iniciado por Kimberly Bryant visando apresentar a programação de computadores de maneira desmistificada a meninas negras em fase escolar, também com base em San Francisco; "Ladies Learning Code"<sup>54</sup>, projeto com o mesmo formato dos anteriores com sede no Canadá; e o "Girls Who Code"<sup>55</sup>, também realizado em várias cidades dos Estados Unidos (CASPER, 2012).

Até mesmo no Brasil algumas iniciativas buscando a inclusão de meninas e mulheres na informática visando sua autonomia têm surgido. A oficina "RodAda Hacker" tem sido realizada nas cidades de São Paulo, Rio de Janeiro e Florianópolis, financiada através de doações. É geralmente realizada em salas cedidas por universidades a este fim, e visa o ensino da programação de computadores com o objetivo de promover consciência social e autonomia das mulheres. Criada por Daniela Silva, ativista em projetos que visam a abertura, transparência e publicação de dados públicos de governos na internet (SILVA, s.d.), a RodAda Hacker se inspira no modelo das oficinas citadas acima.

---

<sup>51</sup> <http://www.girldevelopit.com/>

<sup>52</sup> <http://www.meetup.com/Women-Who-Code-SF/>

<sup>53</sup> <http://www.blackgirlscode.com/>

<sup>54</sup> <http://ladieslearningcode.com/>

<sup>55</sup> <http://www.girlswhocode.com/>



Há também outras iniciativas, *workshops*, e grupos brasileiros formados com a mesma intenção: o *Woman in Information Technology* da Sociedade Brasileira de Computação, que possui entre suas ações o fórum “Meninas Digitais” (SBC, 2012); o “Meninas Digitais: Regional Sul”, que “tem como foco motivar meninas do ensino médio a seguirem carreira nas áreas que envolvam o desenvolvimento de tecnologias computacionais através da desmistificação do papel da mulher na referida área” (LABTEC UFSC, s.d.); o “PyLadies”, que “com o propósito de instigar mais mulheres a entrarem na área tecnológica” através do ensino da linguagem de programação Python (PYLADIES, s.d.); entre outros.

Muitas dessas iniciativas partem de um desconforto sentido pela comunidade local em relação à participação das mulheres da computação e na tecnociência, e da necessidade premente de se fazer algo a respeito dessa situação. Este é o caso do grupo “Emili@s: Armação em bits” da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. O “Emili@s: armação em bits” é um grupo ainda em fase incipiente. De acordo com as professoras Silvia Amélia Bim e Marília Amaral, em entrevista concedida em primeiro de outubro de 2013 (AMARAL & BIM, 2013), o grupo tem como objetivo não somente a realização de pesquisas a respeito da inserção, das condições e das relações entre as alunas nos cursos da área de computação — Bacharelado em Sistemas de Informação e Engenharia da Computação, a saber —, como também a integração dessas alunas entre si, e da universidade com a comunidade do entorno.

Surgido de uma conversa de corredor entre professoras que viam a necessidade de realizar atividades que dessem atenção especial às alunas ingressantes e veteranas da instituição, o grupo Emili@s visa principalmente fortalecer, manter e dar apoio à elas. Além disso, também incentivar meninas em idade escolar a conhecerem e se familiarizarem com as profissões dentro da computação, dada a notável desinformação generalizada a respeito do campo na sociedade que, conforme relata a professora Silvia, afasta a comunidade em geral, mas atinge mais especificamente as mulheres. O grupo também visa realizar um acompanhamento das alunas que já estudam na instituição, uma vez que percebe-se que alguns professores não se mostram preparados para lidar com a diversidade de gênero em sala de aula. Isso se mostra necessário porque há, segundo a professora Silvia, relatos de atitudes sexistas e preconceituosas direcionadas às alunas que, intencionalmente ou não, acaba por desmotivá-las através de piadas e chistes ofensivos e estereotipados.

Essas iniciativas, além de refletirem uma preocupação legítima pela inclusão das mulheres e uma busca pela modificação e desvinculação da imagem da tecnociência com a imagem do homem branco e heterossexual, são também frutos de preocupações de ordem prática. A falta de profissionais no setor é um problema desde a época dos grandes *mainframes* e persiste em iniciativas como as já citadas, além de campanhas com apelo e um chamamento à atividade, envolvendo grandes nomes da indústria, como Bill Gates e Mark Zuckerberg, criadores da Microsoft e do Facebook, respectivamente (BRADBURY, 2013).



Fotografia 5: Participantes da primeira oficina RodAda Hacker.  
Fonte: Castro, 2013a.

Tendo isso em mente, é preciso que não se perca de vista que tais projetos possuem foco político e econômico. Habilitar a parcela historicamente excluída da população nas linguagens e processos da computação é uma estratégia obviamente vantajosa do ponto de vista comercial, uma vez que a crise do software citada por Ermenger (2010. p. 204) ainda é perene, dada a natureza da atividade e o desconhecimento popular a seu respeito. Fazer a inserção das mulheres (e também de outros grupos historicamente excluídos) sem um viés crítico torna-se

contraproducente e inócuo, uma vez que tais iniciativas não iriam, dessa forma, provocar danos e mudanças nas condições vigentes<sup>56</sup>.

Não deve haver interesse em se perpetuar as práticas presentes na tecnociência, que exigem informalmente uma “masculinização” por parte das mulheres ou, ainda, a busca por uma “supressão de seus atributos femininos” para se fazerem ouvidas e serem levadas a sério. Essa masculinização, que empresta elementos de um universo masculino socialmente construído e tão estereotípico quanto o feminino, pode prejudicar as mulheres que eventualmente se inserem nas áreas onde predominam homens, e também às suas colegas, contribuindo para a continuidade desses ideais e para a continuidade de sua própria exclusão. A inserção das mulheres deve, antes de tudo, ser orientada a uma modificação estrutural radical dos processos e métodos de produção e propagação dos conhecimentos. É preciso não apenas proporcionar o conhecimento ferramental prático, mas também promover uma consciência crítica e autônoma nessas mulheres, para que busquem por si mesmas a transformação de suas realidades.

#### 4.7 RESUMO

Este capítulo buscou dissolver o mito que se criou em torno da noção de que mulheres não teriam capacidade ou interesse em trabalhar nas chamadas “ciências duras”, visto que desde muito cedo, ainda que descreditas, esta atuação ocorreu. Buscou também abordar como vem ocorrendo a inserção das mulheres na educação formal, e como elas vêm utilizando a informalidade para se educarem apesar da sua histórica desvantagem. O capítulo teve como objetivo mostrar que somente com mudanças estruturais profundas é possível alterar essa realidade. O próximo capítulo visa apresentar a pesquisa de campo realizada com objetivo de concretizar os conhecimentos discutidos até então, a partir de relatos de vivências de algumas mulheres atuantes na computação.

---

<sup>56</sup> A campanha da ONG americana Code.org inicia com um quadro onde se lê uma incômoda e inquietante frase atribuída a Steve Jobs: "Todos neste país deveriam aprender a programar um computador... porque *isso te ensina a pensar*." (CODE.ORG, 2013 — Tradução livre, grifo da autora)

## 5 ESTUDO DE CASO: METODOLOGIA E RESULTADOS

A história das mulheres na computação, o retrato das mulheres — atuantes ou não nesta área específica — pintado pela sociedade em detrimento de seus reais desejos, anseios, aspirações e realidades, e os números oficiais de sua participação na academia são herança e consequências diretas de um apagamento e exclusão milenares, como discutido neste trabalho até então. A observação de tais fatos, no entanto, é insuficiente para entender como tem-se dado essa atuação das mulheres na área, uma vez que exclui da categoria "computação" o uso que se faz dessas ferramentas e produtos, relegando usuários e usuárias ao *status* de meros consumidores passivos destes artefatos.

O presente trabalho pretende, diante do cenário apresentado até aqui, contribuir de maneira prática, procurando intervir na mudança desta realidade que exclui mulheres da tecnociência e apaga a participação das já atuantes, ouvindo a voz dessas mulheres e buscando compreender de que modo elas atuam na computação e as eventuais dificuldades que encontram. A tecnociência como um todo e a computação em particular carecem de modelos de mulheres e outras minorias que estejam distantes do popularmente conhecido estereótipo do homem branco heterossexual e que, ao mesmo tempo, sejam-lhe próximos e com os quais possam se identificar. A falta de modelos em que se espelhar é um problema bastante discutido na bibliografia que trata da exclusão histórica das mulheres (ver ETZKOWITZ et al., 2000; FINE, 2005; LERMAN et al., 2003; PERROT, 2005; SCHIEBINGER, 2001; TABAK, 2002 e WAJCMAN, 2006). Carecem, além disso, da desmistificação das práticas e modelos da tecnociência, bem como de uma articulação entre as várias iniciativas que propõem essa inclusão — algumas delas apresentadas na seção 4.6, e muitas ainda em fase bastante inicial e emergente.

Dado seu apagamento, invisibilidade, não reconhecimento e exclusão na participação e no registro da história da técnica e dos empreendimentos intelectuais humanos, mostra-se urgente no presente momento que mais mulheres se conscientizem de seus papéis como atrizes e agentes dentro da computação — e de sua própria história —, não apenas em se tratando da produção de *software* propriamente dita, mas também na apropriação que as mulheres fazem dessas

ferramentas em seu trabalho, em suas atividades de lazer, fruição e artísticas, como também no uso desses aparatos técnicos na comunicação com outras pessoas.

## 5.1 METODOLOGIA DE PESQUISA

### 5.1.1 Ponto de partida e objetivos

O estudo de uma comunidade específica e pouco numerosa como a das mulheres atuantes em computação carece, então, de um modo de investigação que deixe evidentes sua autonomia e voz sem preocupar-se muito com generalizações de natureza estatística dos dados coletados, ao mesmo tempo em que não ignore sua visibilidade e ajude a encontrar soluções para suas eventuais dificuldades.

Por este motivo, optou-se utilizar como metodologia de trabalho o estudo de caso. Tal abordagem “tem como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e idéias com vistas à formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores” (CALEFFE; MOREIRA, 2008. p. 70) e “surge do desejo de entender os fenômenos sociais complexos” (YIN, 2010. p. 24). A metodologia de estudo de caso se mostra adequada no presente estudo pois sua base empírica visa descobrir em profundidade como e por que uma série de eventos acontece em um dado contexto, quando a pesquisadora ou o pesquisador possui pouco ou nenhum controle sobre os eventos (YIN, 2010. p. 34).

Uma vez que esse tipo de pesquisa busca coletar informações que de outras formas seriam difíceis, os dados coletados são, naturalmente, de ordem qualitativa. Não se pretende fazer, portanto, generalizações estatísticas, mas entender a partir dos dados coletados uma situação-problema específica; as generalizações feitas neste tipo de estudo são de ordem analítica, e não aplicáveis a populações ou universos (YIN, 2010. p. 36).

A amostra escolhida para a coleta dos dados foi restrita geograficamente, uma vez que a pesquisa se limita a mulheres vinculadas a uma instituição específica, no caso, a UTFPR (Universidade Tecnológica Federal do Paraná), câmpus de Curitiba, e é do tipo intencional homogênea. Diferente da amostra

probabilística, a amostra intencional visa selecionar casos ricos em informações e interessantes para o estudo em questão (CALEFFE; MOREIRA, 2008. p. 174). A amostra, selecionada por “bola de neve”, ou seja, por indicação, foi composta por oito mulheres, pode ser dividida em dois grupos com número igual de mulheres: discentes e docentes. Entre as discentes estão alunas e ex-alunas dos cursos de Bacharelado em Sistemas de Informação e Engenharia da Computação da referida universidade. Entre as docentes, professoras dos cursos de computação vinculadas à mesma instituição. Em ambos os grupos as mulheres que os compõem têm histórias de vida e origens diversas, com idade média de 37 anos no grupo das docentes, e 23 anos no grupo das discentes. O número da amostra foi determinado conforme a quantidade de estudantes e professoras que se dispuseram a serem entrevistadas. Teve-se o cuidado de se manter o mesmo número de entrevistadas em ambos os grupos. Considerou-se também o pouco tempo disponível para a realização da pesquisa e tratamento dos dados como fator crucial para a limitação do tamanho da amostra.

É importante esclarecer, mais uma vez, que esta pesquisa visa, antes, colher depoimentos para então captar tendências de uma comunidade específica e, portanto. Sendo assim, não se pretende aqui fazer uma generalização dos dados que seja aplicável a outras populações, ainda que outras pesquisas possam fazer uso do mesmo modelo de investigação para captar tendências e falas comuns em outras comunidades com suas próprias especificidades. Uma vez que a intenção não é fazer generalizações estatísticas e os dados são de caráter verbal, intenta-se fazer uma análise das entrevistas coletadas, buscando encontrar pontos de conflito, pontos de convergência e impressões pessoais dessas mulheres sobre o tema.

A pesquisa também possui limitações de ordem geográfica. Todas as mulheres entrevistadas têm vínculos com a Universidade Tecnológica Federal do Paraná e estão, conseqüentemente, inseridas neste contexto específico. Sobre pesquisas que sofrem desses tipos de restrições, Norbert Elias afirma:

Estudar os aspectos de uma figuração universal no âmbito de uma pequena comunidade impõe à investigação algumas limitações óbvias. Mas também tem suas vantagens. O uso de uma pequena comunidade social como foco da investigação de problemas igualmente encontráveis numa grande variedade de unidades sociais, maiores e mais diferenciadas, possibilita a exploração desses problemas com uma minúcia considerável — microscopicamente, por assim dizer. Pode-se construir um modelo explicativo, em pequena escala, da figuração que se acredita ser universal — um modelo

pronto para ser testado, ampliado e, se necessário, revisto através da investigação de figurações correlatas em maior escala. (ELIAS & SCOTSON, 2000. p. 20).

A presente pesquisa parte do pressuposto de que as mulheres têm consciência da discriminação histórica que sofrem na tecnociência e, especificamente, na computação, e seu objetivo geral pode ser descrito como uma busca pela percepção que as mulheres estudantes e profissionais em computação têm das colegas, de si mesmas, do cenário em que vivem, e também das eventuais dificuldades por que passam na academia e na profissão.

Em relação aos objetivos específicos desta pesquisa, dentro do escopo atingível pela metodologia proposta de pesquisa-ação, estiveram:

- A coleta, entre as componentes da amostra, de informações a respeito delas e da situação que estão e estiveram vivendo, suas expectativas, características, problemas, convergências e divergências;
- O diálogo entre pesquisadora e sujeitos de pesquisa, visando a concretização de conhecimentos teóricos e a consequente comparação entre estes saberes;
- Os possíveis paralelos com pesquisas semelhantes;
- O aprimoramento da experiência e dos saberes das participantes e da pesquisadora.

### 5.1.2 Coleta e tratamento dos dados

O método de coleta de dados utilizado nesta investigação foi o de entrevista. Tal método, mais flexível e menos padronizado, permite uma riqueza maior na coleta dos dados, uma vez que dá especial atenção ao que e como é dito, à forma e ao conteúdo, ao contrário de métodos que fazem uso de formas mais fechadas, estruturadas e rígidas de formatação de dados, em busca de dados de caráter quantitativo. Esse modelo de investigação também permite um grau maior de negociação com os sujeitos de pesquisa, podendo ao entrevistador inserir perguntas novas durante sua realização, ou suprimir aquelas que por algum motivo pense ser

inadequadas. Além disso, cada entrevistador pode assumir uma postura que deixe a pessoa entrevistada mais à vontade. Ela também proporciona ao(a) pesquisador(a) uma “maior liberdade para fazer perguntas sem estabelecer previamente uma sequência” (CALEFFE & MOREIRA, 2008. p. 168).

As entrevistas foram conduzidas tendo como guia um roteiro desenvolvido com o objetivo de reter as impressões gerais dessas mulheres em diversos assuntos (anexo 1). O modelo adotado foi o de entrevista semi-estruturada, ficando a cargo da pesquisadora e do contexto onde se encontrava com suas sujeitos de pesquisa que perguntas fazer (ou não fazer), em que ordem, e quais perguntas acrescentar, conforme o desenvolvimento da conversa. Além disso, não “se espera que os entrevistados sejam limitados nas suas respostas e nem que respondam a tudo da mesma maneira. O entrevistador é livre para deixar os entrevistados desenvolverem as questões da maneira que eles quiserem” (CALEFFE; MOREIRA, 2008. p. 169).

As perguntas que compõem o roteiro podem ser divididas em quatro grandes grupos de assuntos:

- As que visavam descobrir como se deu os primeiros contatos das mulheres com a área e como optaram pela carreira.
- As que visavam saber como tem sido essa experiência, tanto como atuantes quanto como estudantes.
- As que visavam saber qual a influência dos estereótipos genderados e da socialização diversa que recebem homens e mulheres ao longo da vida, e a percepção das componentes da amostra a respeito deles.
- As que visavam saber as impressões gerais e menos voltadas às experiências pessoais dessas mulheres sobre a área da computação e sobre o que significa ser uma mulher na computação.

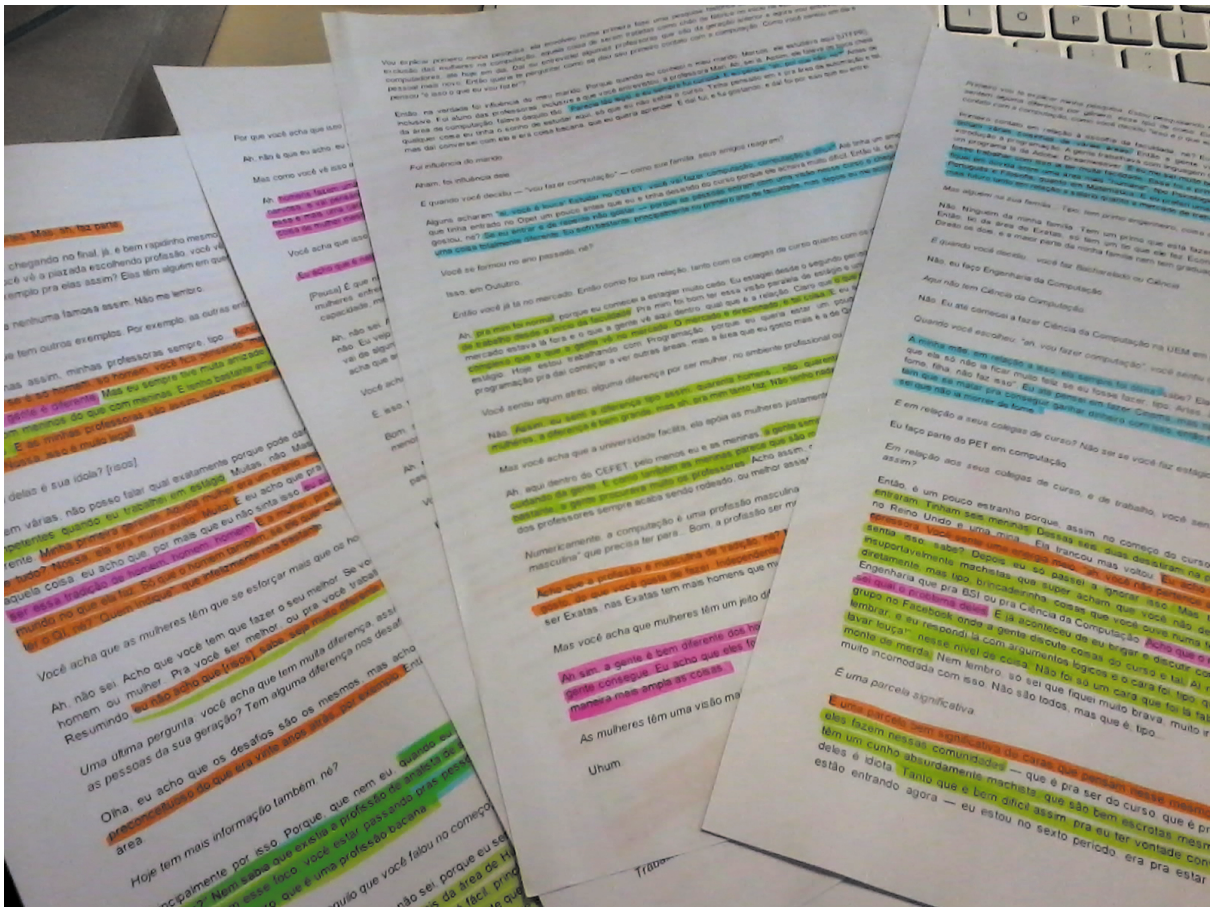
No caso desta pesquisa, as entrevistas foram conduzidas no período entre 16 de abril e 15 de maio de 2014, parte no DAINF (Departamento Acadêmico de Informática) e parte no Estúdio Xuê, estrutura universitária vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologia da UTFPR. Tais entrevistas foram filmadas e posteriormente transcritas, com anonimato garantido mediante autorização por escrito (Anexo 2) e eventuais referências a nomes e pessoas específicas suprimidas nas transcrições (Anexo 3). Para o registro das entrevistas, optou-se por utilizar a



filmagem em vídeo, de modo a facilitar o trabalho posterior de transcrição, uma vez que os ambientes em que estes registros foram feitos poderiam sofrer com ruídos externos, o que dificultaria a identificação da fala caso o registro fosse feito somente em áudio. Deve-se levar em conta que o registro audiovisual da fala das entrevistadas pode ter afetado a forma como elas desenvolveram suas falas, e também o quanto estavam dispostas a contar frente a uma câmera, ainda que o anonimato tenha sido expressamente assegurado.

Após a realização de cada uma das entrevistas, foi feita a transcrição literal de cada fala, tendo-se o cuidado de omitir nomes e referências que pudessem tornar possível a identificação das participantes. Em um primeiro momento, testou-se o encaminhamento das transcrições literais para cada participante, com a intenção de elas mesmas decidirem o que poderia ser revelado e omitido do texto. Como a taxa de retorno foi muito baixa — apenas uma participante deu seu parecer —, abandonou-se este procedimento.

Visando facilitar a análise posterior, a partir da divisão por temas e, em um primeiro momento, procurou-se separar, nas falas das mulheres entrevistadas, cada um desses grandes temas para facilitar a organização e a classificação das informações coletadas. Essa classificação tornou evidentes as similaridades nas falas das mulheres, e também realçaram-se as diferenças, onde essas falas entram em conflito aparente, mas que no todo, apresentam muito mais similaridades que diferenças. Com as transcrições em mãos, partiu-se para a análise das falas destas mulheres.



Fotografia 6: Destaques por temas gerais nas falas das entrevistadas.  
Foto da autora, 2014.

## 5.2 DADOS COLETADOS

### 5.2.1 Comentários gerais a respeito dos depoimentos coletados

As entrevistas realizadas revelaram um grande número de ideias comuns a todas as mulheres entrevistadas, muito mais que diferenças. Elas são bem articuladas, e não hesitam em relatar suas experiências. Apesar do registro em vídeo, elas se mostraram dispostas a contar suas histórias e se fazerem ouvidas num ambiente onde são minoria numérica, e onde se percebem como exceções.

As mulheres da computação se interessam pelos mais diversos assuntos e nem sempre têm uma história de vida de envolvimento ou afinidade pelas Exatas e pelo cálculo. Ainda assim, elas decidem arriscar na profissão, mesmo não tendo

nenhuma identificação ou predisposição prévia com a área, ou com as áreas que compõem a computação. Por vezes, a promessa de um futuro com bons ganhos financeiros é suficiente para motivá-las.

Por vezes, a escolha da profissão é feita de maneira ocasional — não é algo que elas vinham planejando ou conheciam muito a respeito no momento da inscrição para o vestibular; por vezes a escolha tem o incentivo de uma pessoa próxima, como cônjuges, namorados, namoradas e pais.

Mesmo que algumas delas não tenham sofrido ou presenciado situações de discriminação, ou que não reconheçam a presença dessa discriminação nas variadas situações que descreveram vivenciar, elas sabem que fazem parte de um grupo diferente, tratado de forma diferente, sobre o qual se colocam expectativas diferentes, ainda que não vejam isso como uma coisa necessariamente ruim.

Além disso, elas têm plena noção de que existe socialização diversa para homens e mulheres, e que essa socialização vem desde os primeiros anos de vida. Ainda que essa socialização gendrada não seja recebida e adotada por igual por homens e mulheres, ela é vista como padronizadora de comportamentos para cada um dos sexos. Mesmo assim, há sinais em suas falas de que para certas atividades e habilidades específicas elas acreditam existir uma predisposição inata, não necessariamente ligada ao dimorfismo sexual da espécie.

Ainda que algumas não reconheçam a existência da discriminação por sexo, elas sabem que existem outros tipos de discriminação e preconceito ativos na sociedade e que eles podem afetar as relações no ambiente acadêmico e profissional. Mesmo que não tenham visto ou presenciado, elas se baseiam no ambiente social que as rodeia para inferir o que acontece e tecer hipóteses a respeito de como essa discriminação se daria. No caso do preconceito racial, visto que há poucos negros e negras na área, esse exercício de imaginação é feito com bastante frequência nas entrevistas.

As mulheres entrevistadas, principalmente as mais novas, têm noções básicas de história da técnica e da tecnologia na área específica da computação, e expressam esse conhecimento em suas falas. Elas sabem, por exemplo, que as mulheres tiveram papel decisivo na criação das primeiras máquinas computadoradas, e que com o tempo foram sendo afastadas da atividade conforme ela angariava popularidade e valor dentro da sociedade.

Elas relatam sentir muita falta da presença de mulheres, de se ver e se reconhecer entre os colegas. Por mais que encontrem formas de ignorar a pressão, o peso dos estereótipos e as piadas decorrentes deles, elas sentem que faltam mulheres, pessoas com vivências e experiências parecidas com as delas nos ambientes profissional e acadêmico. As piadas existem, ainda que não necessariamente com intenção de ofender — segundo elas —, mas incomodam. Elas criam estratégias para ignorar, ou não serem pessoalmente muito afetadas pelos chistes e brincadeiras dos homens e do ambiente masculino. As mulheres, então, passam por um processo de provação, onde, com a convivência com os colegas homens e uma "auto-blindagem" em relação a estes chistes, provam seu valor e acabam desenvolvendo uma convivência mais pacífica com eles, que progressivamente se solidifica com o tempo. Entretanto, a cada novo ambiente, novo emprego, nova turma de colegas universitários, esse processo é repetido.

### 5.2.2 Primeiro contato e opção pelo curso

O primeiro contato das mulheres entrevistadas se deu por pessoas próximas que lhes sugeriram trabalhar na área devido à sua desenvoltura nas disciplinas escolares das Ciências Exatas, ou por um contato breve e estimulante em cursos ou feiras de profissões promovidas por instituições de ensino — eventos especialmente importantes entre as entrevistadas mais velhas, em épocas em que a computação não tinha caráter tão popular quanto atualmente —, em conjunto com uma curiosidade própria de pesquisar sobre a atividade. Em alguns casos, essa influência vem do cônjuge, namorado ou namorada, ou ainda de professores que fazem a sugestão. Não obstante terem essa desenvoltura, elas também relatam possuir outros interesses e outras habilidades em áreas diversas, e por vezes relatam que tiveram sérias dúvidas na escolha da profissão. Outros fatores tais como remuneração média, estabilidade financeira e disponibilidade de vagas no mercado de trabalho pesaram em sua decisão.

A sexta entrevista é bastante emblemática e representa bem essa situação. Nela, a participante relata:

Aluna 2: [...] Eu, com uns dezesseis anos, fiz um curso. Era um curso meio geral, tinham várias coisinhas de várias áreas. Então a gente via comportamento, introdução a economia, administração, e tinha introdução a programação. A gente trabalhava com linguagem C e webdesign [...]. E eu me saí muito bem, tanto que meu professor me chamou a atenção e disse que se eu fosse trabalhar com isso ia ter muita facilidade. Essa foi a primeira vez em que eu pensei em trabalhar com isso. Na faculdade eu fiquei em dúvida entre uma área mais "humana", tipo Psicologia, ou uma área das Exatas; eu tinha facilidade tanto em Português, Português e Filosofia, quanto em Matemática. E eu preferi uma área das Exatas por ser algo que eu vi que era uma coisa que tinha mais futuro tanto em relação a salário quanto a mercado de trabalho. (ENTREVISTAS, 2014. p. 31, anexo 3).

Quanto à decisão dessas mulheres de seguir na computação, os depoimentos podem ser agrupados em duas categorias opostas: as que tiveram sua decisão efusivamente comemorada, e as que tiveram sua decisão recebida com desconfiança. No primeiro caso, comentários como “isso vai dar dinheiro” (ENTREVISTAS, 2014. p. 2, anexo 3), “profissão do futuro” (ENTREVISTAS, 2014. p. 2, 9 e 18, anexo 3), “vai ficar rica” (ENTREVISTAS, 2014. p. 41, anexo 3) estão presentes nos relatos como parte das reações das pessoas próximas. Em uma das entrevistas, a participante relata que os pais sentiram orgulho de sua escolha (ENTREVISTAS, 2014. p. 18, anexo 3).

Apenas duas das oito mulheres relataram que sua decisão não foi apoiada de pronto. Em ambos os casos a justificativa apresentada para a desaprovação era a de que o curso seria “muito difícil” (ENTREVISTAS, 2014. p. 26, anexo 3), ou que a família era “contra essa escolha” porque “queriam que eu escolhesse alguma coisa mais fácil, como Direito”, ainda que a entrevistada em questão tivesse, conforme seu relato, facilidade com as disciplinas das Ciências Exatas (ENTREVISTAS, 2014. p. 15, anexo 3).

### 5.2.3 Experiência pessoal na academia e no ambiente de trabalho

No que diz respeito às suas experiências na academia e no mercado de trabalho, o que mais varia entre os depoimentos não é o tipo de experiência por que essas mulheres passaram. Ao contrário, os pontos em comum são muitos e com frequência parecida tanto nos relatos das entrevistadas do grupo das docentes

quanto nos das discentes. O que varia, no entanto, é a reação dessas mulheres às experiências porque passam e passaram.

Com relação ao ambiente universitário, da parte dos professores quase não há relatos de comportamento sexista; apenas um dos depoimentos, do grupo das docentes, conta de uma situação classificada pela entrevistada como pontual e própria daquele indivíduo que foi seu professor nos tempos de estudante. Porém, algumas das mulheres dizem que já ouviram falar de casos nos quais um atrito do tipo aconteceu, tanto nos cursos de computação quanto em outras Exatas, mas nunca que elas próprias tenham presenciado.

As hostilidades por parte dos colegas de turma, todavia, são bastante frequentes no âmbito acadêmico, segundo tais narrativas. Em geral, essa tal hostilidade se dá em forma de deboche. Termo comum presente na maioria das entrevistas é “piada” e suas variantes, principalmente no diminutivo. O teor dessas piadas, conforme relato da primeira entrevista são machistas e sempre no sentido de questionar a presença das mulheres naquele ambiente e curso superior: “olha só quantos homens têm aqui, isso não é coisa de mulher. Vocês não se enxergam?” (ENTREVISTAS, 2014. p. 2, anexo 3). No mesmo relato, outra piada relatada, desta vez questionando a legitimidade da escolha do curso de graduação: “vocês vieram aqui caçar marido [...] porque, olha só, tem quatro [mulheres] pra escolher entre trinta e seis [homens]” (ENTREVISTAS, 2014. p. 5, anexo 3).

Na sexta entrevista a participante conta:

Aluna 2: [...] Tem caras insuportavelmente machistas que super acham que você não devia estar no curso. Não que eles já tenham me falado isso diretamente, mas tipo, brincadeirinha, coisas que você ouve numa festa. E isso é bem comum, acho que é muito mais comum pra Engenharia que pra BSI [Bacharelado em Ciência da Computação] ou pra Ciência da Computação. Acho que o nome "engenharia" parece que é uma coisa mais máscula, não sei qual o problema deles. E já aconteceu de eu brigar e discutir com colegas do curso por machismo deles. Tipo, tem um lá, um grupo no Facebook onde a gente discute coisas do curso e tal. Aí não lembro qual era o tópico da discussão, realmente não vou lembrar, e eu respondi lá com argumentos lógicos e o cara foi, tipo, querer... Tirar a minha razão por eu ser mulher e falou, tipo, "vai lavar louça!", nesse nível de coisa. Não foi só um cara que foi lá falar isso. Ele foi lá falar e foi um monte de cara embaixo falar um monte de merda. Nem lembro, só sei que fiquei muito brava, muito irritada, e só parei de participar da comunidade por isso. Eu fico muito incomodada com isso. Não são todos, mas que é, tipo... [...] É uma parcela bem significativa de caras que pensam nesse mesmo nível, sabe? Tipo... Às vezes até essas brincadeirinhas que eles fazem nessas comunidades — que é pra ser

do curso, que é pra ser uma coisa geral pra todo mundo —, brincadeiras que têm um cunho absurdamente machista, que são bem escrotas mesmo, então eu meio que larguei mão. Eu só acho que a maioria deles é idiota. (ENTREVISTAS, 2014. p. 31-32, anexo 3).

Quando narrando casos em que houveram chistes, todas as mulheres narraram experiências parecidas: em um primeiro momento há um incômodo — que varia em intensidade conforme a entrevistada (ENTREVISTAS, 2014. p. 14 e 28, anexo 3), mas que existe —, seguido do que algumas delas chamam de “blindagem”. Essa “blindagem” surge, aparentemente, de uma percepção de que essas mulheres estão em menor número e, portanto, num ambiente que não é seu e onde não podem contar com o apoio de outras pessoas que tenham experiências e vivências parecidas com as delas.

Essa blindagem pode levar a uma aparente indiferença a estas situações que, no entanto, não deixam de ser percebidas, conforme relata a quinta entrevista, falando da ocorrência desses eventos em ambiente profissional:

Aluna 1: É, mas o que mais rola nesse mundo é piada, né? Acho que mulher tem que estar preparada para esse tipo de coisa, também. Porque piada é geral, o ambiente é masculino, né, a maioria. Então a gente tem que estar meio escaldada para ouvir as piadas, às vezes de baixo calão, porque o pessoal fala! Eles não tão nem aí se você é mulher, se não é. Mas sei lá, eu não me importo. [...] É, rola umas piadas meio fortes. Mas, ah, faz parte. (ENTREVISTAS, 2014. p. 28, anexo 3).

Em algumas entrevistas, as participantes relataram que, com o tempo, a frequência destas piadas começou a arrefecer, seja pela convivência dos colegas homens com as colegas mulheres e a progressiva desconstrução dos mitos — “com o andar ali da carruagem, vendo que tava todo mundo ali no mesmo barco e que a gente conseguia fazer tudo da mesma forma que eles, isso foi meio que deixado de lado” (ENTREVISTAS, 2014. p. 5, anexo 3) —, seja pela prova de valor por parte delas de forma mais incisiva. Segundo a terceira entrevistada:

Professora 3: [...] eu acho que a partir do momento que você prova o seu trabalho, que você prova que você é competente, que você prova que você tem um currículo bom, com laços bons, e isso acredito que você só conquista através do tempo... Essas piadinhas, com o tempo, elas cessam. E começa uma nova etapa de respeito com o seu trabalho, respeito ao seu currículo, respeito ao seu histórico de empresas em que você já trabalhou. Então acho que, com o passar dos anos, cada vez menos, menos vezes essas coisas ocorrem. (ENTREVISTAS, 2014. p. 13-14, anexo 3).

Esse respeito, no entanto, leva tempo e demanda muito esforço na construção desse merecimento. A mesma entrevistada continua seu relato:

*Entrevistadora: Mas você acha que, por exemplo, você teve que provar o seu valor mais do que os seus colegas homens?*

Professora 3: Ah, inicialmente sim. Inicialmente, muito! Isso digo nos primeiros três, quatro anos trabalhando, né? Porque na nossa área, na área de computação, você só vai trabalhar com homem. E no início eu acho que é bastante complexo, porque você tem que se ambientar num ambiente em que 99% é masculino. Inclusive, por exemplo, você acaba se acostumando com as brincadeiras deles, com... [...] Você fica blindada, [...] Inicialmente você aguenta muitas piadas, sabe, piadinha de loira, piadinha de não sei o quê. Mas trabalhando em projetos, fazendo pesquisa, trabalhando na indústria, nada mais do que a convivência, de saber que a pessoa é competente, você sabe que ela trabalha, sei lá, três, quatro anos num projeto de multinacionais com outros países. As pessoas acabam vendo que, "não, peraí, também tem gente competente em todas as áreas", né. Então acho que com o tempo você conquista, aos poucos, essa... Destrói um pouco esse estigma. (ENTREVISTAS, 2014. p. 14, anexo 3).

Ainda sobre piadas, algo percebido tanto por mulheres do grupo discente quanto do grupo docente é a presença maçica de chistes de caráter homofóbico. Entretanto, o alvo desses chistes em sua maioria não são as mulheres homossexuais, mas os homens, independente de orientação sexual (ENTREVISTAS, 2014. p. 36-37, anexo 3). Até mesmo aqueles homens que apresentam comportamento homossexual — ou seja, que notoriamente já se relacionaram com outros homens, segundo o depoimento — aparecem como emissores de piadas deste tipo; “muitos dos meninos [...] não são héteros, eles não se assumem porque tem essa pressão social do ser macho, do fazer curso de homem” (ENTREVISTAS, 2014. p. 37, anexo 3).

Duas das entrevistadas, no entanto, relataram que sentem um certo desconforto pela forma como suas orientações sexuais por vezes são abordadas pelos homens. Segundo uma delas, alguns colegas “ficam com umas brincadeirinhas, com umas coisas que eu acho bem desnecessárias” (ENTREVISTAS, 2014. p. 44, anexo 3), e a outra afirmou não participar mais de eventos sociais com colegas de curso (ENTREVISTAS, 2014. p. 36-37, anexo 3): “Cervejada, eu não vou mais. Eu beijava minha namorada lá e os caras queriam se meter no meio, batendo palma. É ridículo!”



A questão da maioria masculina tem peso significativo na presença das mulheres na área, segundo as entrevistadas, de modo que o ambiente masculino restringe o acesso à conversa, visto que trata-se de “uma conversa entre homens” (ENTREVISTAS, 2014. p. 28, anexo 3). Isso provocaria, segundo algumas delas, uma sensação desconfortável de não pertencimento. Conforme a sétima entrevistada, é possível que as diferentes vivências e socializações por que passam os dois grupos, homens e mulheres, sejam o motivo desse sentimento de desconforto, mesmo quando a convivência com os homens se dá de maneira pacífica:

Aluna 3: [...] Eu acho meio foda porque você entra, você é calouro, não conhece nada, não conhece ninguém e você acha que você está sozinha, só você de menina lá. Ou duas, três, na sala que vão desistindo ao longo do tempo, também. Na minha sala acho que já desistiram umas duas, três. Aí você fica pensando, tipo "só tem eu, só eu, morri".

*Entrevistadora: Meio opressor, assim?*

Aluna 3: É, meio opressor, só tem homem, você não tem muito com quem conversar, assim. Tipo: "ah, menstruei ontem e você?" Daí é um cara [risos]. É tenso, não tem muito o que conversar, tipo "me empresta um absorvente?", não. Não só por isso, mas a questão de, tipo, acessibilidade. É diferente, né, manter uma conversa com um cara de manter uma conversa com uma menina. Se bem que eu ainda me dou bem com os meninos, mas isso faz falta, assim, ter uma menina. Mas tem, no caso da minha sala ainda tem. Mas tem umas matérias que, agora que está no segundo período, deu uma separada a sala. Aí fica, tipo, só eu e... homens. Eu me sinto meio, né, sozinha. (ENTREVISTAS, 2014. p. 42, anexo 3).

Quanto a essa sensação de estar sozinha ou em menor número em um ambiente onde predominam os homens, há relatos de homens e mulheres convivendo de forma mista sem que isso seja visto como um problema. Em outros, porém, lamenta-se o fato de essas mulheres não se unirem em função dessa desvantagem estatística. Ao mesmo tempo em que reclama que “essa desproporção de homem e mulher na sala é bem opressora” e do sentimento de “você não pertence a este lugar”, a sexta entrevistada lamenta:

Aluna 2: [...] E é bem cada um por si mesmo, não tem, tipo, "somos as meninas da computação, a gente passa pelas mesmas coisas chatas". Não tem essa identificação. Até porque poucas delas, ou só eu mesmo, se identificam como feministas e enxergam esse tipo de coisa, sabe? Só consigo pensar... Tipo, as outras meninas do curso que eu conheço, acho que nenhuma delas pensa dessa forma, essa sensação de sufocação que você tem numa sala de aula com

quarenta e cinco homens e só está você, ou só você e mais duas meninas. Por que você sente isso, sabe? Eu acho, eu realmente acho que elas sentem, eu sinto que elas sentem, eu percebo isso, mas parece que elas não identificam isso como um problema. Ou elas não sabem o porquê, ou elas não pensam no porquê, entende? Então não tem essa identificação de "ah, a gente sofre o mesmo tipo de opressão" — mesmo que seja uma coisa silenciosa e subjetiva — "então vamos tentar ajudar uma a outra", não. Não em Engenharia, pelo menos. (ENTREVISTAS, 2014. p. 35, anexo 3).

Há dois fatores nos depoimentos coletados que podem indicar a presença de uma possível divisão sexual do trabalho dentro da computação. O primeiro deles é a tendência dos homens de superestimar suas próprias capacidades, ainda que a experiência não confirme isso. A sétima entrevistada (ENTREVISTAS, 2014. p. 42, anexo 3) relata que se sente incomodada quando alguns homens se vêem como “o rei da computação”. O segundo é uma consequência do primeiro: o fato de os homens justificarem suas dificuldades em algumas áreas — geralmente as que fazem parte de disciplinas que envolvem expressão verbal e escrita — dizendo que não têm interesse nelas porque são “fáceis”. No depoimento da quarta entrevistada, nota-se essa desvalorização da expressão escrita em tom de deboche:

Professora 4: [...] E teve um caso que um colega meu, que a gente fazia trabalho em grupo — eu não ficava com a parte da programação, eu ficava com a parte da documentação — e, um dia, ele virou e falou assim: "Ah, você fica sempre com a parte mais fácil". [...] E não é a parte mais fácil, né. É comum a gente ainda hoje encontrar vários casos da dificuldade de se escrever em português, né, pra explicar o que um software faz, de fazer um relatório, de fazer um artigo. Então, até a formação da computação tá focando muito na parte técnica e ainda falha nessa parte mais administrativa, social, gerencial. (ENTREVISTAS, 2014. p. 19, anexo 3).

Ainda que estes depoimentos não sirvam para provar a existência de uma tendência observável, estes exemplos *ad hoc* são condizentes com a literatura pesquisada e discutida no capítulo 2 do presente trabalho. Elas também podem dar pistas sobre o porquê tantas mulheres se concentram em áreas específicas da atividade, como por exemplo o ensino; “a docência tradicionalmente é uma área das mulheres”, afirma uma das entrevistadas do grupo das docentes (ENTREVISTAS, 2014. p. 19, anexo 3). Essa imagem frequente da mulher docente pode influenciar as escolhas futuras das alunas, uma vez que é nas professoras que as estudantes enxergam suas semelhantes atuando na computação.

Outra docente afirma: “A impressão que eu tenho é que os alunos se sentem mais à vontade com uma professora mulher. [...] quando eles vêem uma professorinha chegando bonitinha na sala de aula, parece que eles respiram mais tranquilos” (ENTREVISTAS, 2014. p. 15, anexo 3). Em outra entrevista, uma docente ressalta que é às professoras mulheres que os alunos e alunas preferem recorrer quando precisam de conselhos ou ajuda, pois enxergam as professoras como mais dotadas de empatia e compreensão:

Professora 1: [...] O que eu acredito, pelo menos o que eu vejo da vivência aqui na área acadêmica é que as professoras [...] acabam tendo uma preocupação maior com os alunos enquanto sujeitos, enquanto pessoas mesmo. [...] A gente acaba dando uma atenção no sentido de parar, ouvir, enfim. E talvez os professores não observem tanto isso, né? [...] Acho que é porque eles verificam que é porque as professoras prestam mais atenção do que os professores, né? [...] Não sei se é mais empatia que acaba tendo, eu não sei. (ENTREVISTAS, 2014. p. 4, anexo 3).

Aqui existem pistas de outra influência que a imagem da mulher docente pode exercer sobre os alunos e alunas, e também no próprio comportamento das professoras: a percepção de porque os estereótipos historicamente associados às mulheres, e mais especificamente às mulheres na docência — nutridora/cuidadora, compreensiva, maternal — ainda se fazem presentes mesmo na graduação. A influência dos estereótipos e da socialização no comportamentos de estudantes e profissionais em computação sob a ótica das mulheres será abordada adiante.

#### 5.2.4 Influência dos estereótipos gendrados e da socialização diversa de homens e mulheres atuando na computação

Há, nos discursos das mulheres entrevistadas, o reconhecimento unânime de que há menos interesse por parte das mulheres pelas áreas das Exatas e pela Computação em específico. Ainda que duas das entrevistadas tenham apontado que habilidades inatas diferentes em homens e mulheres possam influenciar essa escolha (ENTREVISTAS, 2014. p. 10 e 27, anexo 3), fica evidente nos discursos delas que ainda mais importante que isso é a socialização, pois elas mesmas

admitem que o interesse das mulheres pela área pode ser despertado com o estímulo correto.

Com relação ao peso da socialização gendrada na influência dos interesses em ambos os sexos, os exemplos apresentados nos discursos para demonstrar isso são sempre muito semelhantes nos relatos: aparece sempre a figura do menino que, desde pequeno, é incentivado a arriscar e se aventurar nas brincadeiras e não recebe reprimendas quando desmonta o brinquedo por curiosidade a respeito de seu funcionamento, e a da menina que, igualmente desde pequena, tem suas atividades, brincadeiras e jogos com um leque muito mais restrito e limitado, com foco no cuidado e no cultivo da aparência, e com muito mais hesitação no momento de arriscar do que o menino. É muito recorrente nos discursos dessas mulheres frases com construções semelhantes a “desde pequena/pequeno a/o menina/menino é incentivada/incentivado a...”.

De acordo com uma das entrevistadas, essa restrição que sofrem as meninas e mulheres em sua socialização não é apenas de nível intelectual, mas também corporal, como no exemplo dado:

Professora 4: [...] o homem desde cedo é incentivado a arriscar. Acho que se um menino sobe numa árvore: "Ah, que legal! Olha só que aventureiro que ele é!" Se uma menina sobe numa árvore: "Ah, pelo amor de deus, desce! Você vai cair, que perigo!" Então acho que ele tem essa... Essa... Desde cedo esse incentivo. "Ah, vai lá e faz! Se não der certo, depois a gente vai lá e resolve." E a mulher tem que ser mais cuidadosa antes de se arriscar. (ENTREVISTAS, 2014. p. 21, anexo 3).

Considerando a natureza das brincadeiras a que as meninas são incentivadas, as entrevistadas notam que, mesmo enquanto crianças, delas já se exige responsabilidades de adulto, voltadas ao cuidado com o outro. Em pelo menos uma das entrevistas a participante nota que a questão da socialização exige responsabilidades e posturas diferentes de homens e mulheres. Segundo a oitava entrevistada, discente, das mulheres desde muito cedo é exigido um amadurecimento mais rápido e um abandono mais precoce da infância, enquanto que homens são educados a desfrutarem por mais tempo de brincadeiras e jogos. A entrevistada diz que “a menina desenvolve mais rápido. Pelo menos quando é criança, a menina de doze anos é melhor que um menino de doze anos”. Ela aponta isso como uma das causas do afastamento entre as esferas de convívio masculinas

e femininas, e a conseqüente divergência nos interesses dos dois grupos (ENTREVISTAS, 2014. p. 48, anexo 3).

Outra entrevistada faz um comentário breve a respeito da diferença de maturidade percebida entre os sexo quando fala a respeito dos gracejos que espera encontrar no mercado de trabalho: “É de se esperar que os caras fossem mais maduros, né?”. Mais adiante a mesma entrevistada afirma: “as brincadeiras que tinha era vestir a Barbie, maquiar a Barbie, se resumia a isso, entendeu? [...] da menina é pra ser mais ‘ah, vamos cuidar, vamos brincar de boneca’, esse tipo de coisa. E isso é totalmente aberto, totalmente explícito, é só você parar ali numa vitrine de shopping” (ENTREVISTAS, 2014. p. 36, anexo 3).

Esse tipo de socialização estaria, segundo observado nas falas das entrevistadas, diretamente na raiz dos modos de trabalho diversos que homens e mulheres utilizam quando atuando na computação. Também é unânime a semelhança entre o padrão de trabalho de homens e mulheres observado por cada uma delas: mulheres teriam uma visão mais abrangente no momento de abordar um problema e buscariam evitar cometer erros logo de início nos projetos, enquanto que os homens teriam mais dificuldade em enxergar o todo, concentrando-se em atividades específicas, uma por vez. Homens, segundo as entrevistadas, tomam os termos “rapidez” e “eficiência” por sinônimos e, portanto, teriam mais coragem de arriscar mais e menos medo de cometer erros. Em compensação, elas são mais cuidadosas e menos afeitas a se utilizarem de “soluções alternativas” mais sujeitas a erros que os homens, e dedicam mais tempo do desenvolvimento de um projeto no seu planejamento.

Apesar de acreditarem no poder da socialização como direcionadora dos interesses e dos métodos de trabalho de homens e mulheres, as entrevistadas também acreditam que as experiências individuais — a quebra de estereótipos em nível pessoal — podem criar perfis diferentes de trabalho independentes do sexo. A socialização, para elas, não seria inescapável, apesar de ter papel crucial. Isso fica evidente em frases como “já é mais da formação da pessoa” (ENTREVISTAS, 2014. p. 49, anexo 3) e “no geral as pessoas usam métodos ou estilos de trabalho diferentes. Independe do gênero” (ENTREVISTAS, 2014. p. 4, anexo 3).

As entrevistas mostram que as mulheres não acreditam que esta diferença de vivências e modos de atuação sejam necessariamente ruins. Elas percebem o caráter de construto social da tecnologia, e as forças sociais que levam projetos a

tomarem certos rumos. Algumas vezes o “ponto de vista” e a vivência diversa das mulheres são ressaltados como qualidades que têm sido buscadas na área da computação, pelo menos nas grandes multinacionais. Isso aparece com bastante clareza na segunda entrevista, onde a entrevistada fala especificamente sobre isso:

Professora 2: [...] o ponto de vista feminino, o comportamento feminino ele mudaria o cenário de diversas áreas. Então o que acontece? Os jogos, eles são feitos direcionadamente ao público masculino. Tem um monte de coisas da área de tecnologia que são feitas pro público masculino. [...]

É o que as empresas dizem. Por exemplo, a Microsoft tem projetos sobre isso, a IBM tem projetos sobre isso, a Oracle tem projetos sobre isso. Então é lógico que o perfil da mulher é diferente do perfil do homem. Então, uma mulher vai definir a interface de um jogo, ela presta atenção em detalhes que o homem não vai prestar. Então é no dia a dia, entendeu? Você transporta pra dentro do teu sistema um pouco da tua personalidade. Então, misturar os pontos positivos da personalidade feminina seria o ideal, é o que toda empresa quer. Só que sem a presença do público feminino isso fica cada vez mais difícil, né? (ENTREVISTAS, 2014. p. 11, anexo 3).

Elas também comentam sobre a valorização por parte da sociedade que a profissão adquiriu nas últimas décadas, o que — e algumas delas têm plena consciência disso — consequentemente torna a área mais hostil à presença das mulheres, conforme a literatura consultada sobre o assunto (LIGHT, 1999; CARVALHO, CASCAES & SPANGER, 2009; ENSMENGER, 2010. p. 239-240):

Aluna 2: [...] É uma coisa que tem status? É, então é uma coisa masculina. É uma coisa que tem status agora? É. Como quando não tinha status, eram só mulheres que programavam. Tanto que é software porque era... "soft". E se tornou uma coisa masculina a partir do momento que se tornou uma coisa importante dentro da sociedade em geral, uma coisa que tinha certa relevância, né? Hoje se tornou sinônimo, se tornou uma coisa bem próxima do poder, né? Tipo, tecnologia, quanto mais tecnologia você tem é como se você tivesse mais poder. Econômico, pelo menos, né. Então eu acho que vai bastante disso. (ENTREVISTAS, 2014. p. 33, anexo 3).

É patente nos discursos das mulheres entrevistadas a vontade de se reconhecer entre suas colegas, de ter semelhantes com quem possam compartilhar e trocar experiências, sem que o peso dos estereótipos — tanto masculinos quanto femininos — se faça presente. Segundo elas, essa situação faz o “gueto” da computação ainda mais inacessível para elas. Na sétima entrevista, uma mulher do grupo das discentes fala da falta de representatividade das mulheres enquanto profissionais de computação nas imagens da cultura popular:

Aluna 3: [...] Eles acabam que meio que afastando as mulheres, fechando o grupo como se fosse, tipo, "a profissão masculina". Porque eles colocam muito a área da computação como se fosse uma profissão masculina. Se eles vão retratar na televisão alguém, em qualquer lugar da mídia, como um... É "O Programador", né? Tipo, é um cara gordo, nerd, de óculos, com camiseta do Star Wars [risos], comendo bacon, tomando Coca-Cola. É sempre uma coisa assim e, querendo ou não, a imagem faz o curso. A pessoa vai se afastar, tipo, "o que eu quero com isso?" A pessoa pensa "eu não me encaixo nisso". E não vai, vai fugir. E não só isso. [...] um meio ruim assim, pra mulher trabalhar, que ela não consiga se adaptar. Um meio meio hostil, em que ela não consiga se desenvolver. (ENTREVISTAS, 2014. p. 43, anexo 3).

Pelos relatos dessas mulheres, é possível inferir que ver um ambiente como masculino é mais determinante para afugentar as mulheres da área do que o estigma de "difícil" que a computação tradicionalmente carrega, coincidindo com os resultados das pesquisas sobre influência dos ambientes estereotípicos na sensação de pertencimento das mulheres desenvolvidas por Cheryan et al. (2009).

Outro estereótipo que parece afetar pelo menos algumas delas de maneira negativa é o da feminilidade. Uma das entrevistadas reclama de modo bem incisivo dessa imagem, inclusive quando associadas a exemplos de mulheres que, em um primeiro momento, poderiam ser vistos como positivos. Ela comenta a respeito de Sheryl Sandberg, que recentemente despontou como exemplo de mulher em cargo de chefia ao lançar um livro sobre sua experiência como chefe operacional do Facebook:

Aluna 2: [...] ela tá conciliando o papel social da mulher com o que ela gosta de fazer, ou que ela gosta de trabalhar. Então ela está fugindo, tipo, três dedinhos dali, entendeu? Eu acho que é essa pira, do "ah, você pode ir contra, mas só pode um pouquinho contra", entendeu? Você acha que se fosse uma mulher negra lésbica ia ter um livro dela lá no top vendas? Não ia ter. Então acho que tem muito essa coisa do... Você pode sair um pouquinho, mas só um pouquinho, sabe? [...]

É, você tem que ir de salto alto, tem que ir maquiada, entendeu? Tem que se comportar com feminilidade. Em relação ao comportamento feminino tem bastante... No mercado de trabalho deve ser bem chato, porque eu não sou muito feminina.

[...] Mas eu acho que, em relação a cargo de poder tem essa coisa de meio termo: você pode ser bonita, mas não muito bonita; você tem que ser arrumada, mas não muito arrumada. Tem todas essas coisas. E em relação a mulher, tem muito comentário que, sei lá, numa entrevista, se for um entrevistador homem, vai ficar reparando mais nesse tipo de coisa comportamental e exterior que em relação ao que ela passou a saber, a capacidade, interesse, tudo. Mas acho que em relação a isso vai demorar sim. Tanto que eu sei que ser mais ou

menos bonitinha e ser mais ou menos feminina facilita a vida. Se eu fosse uma menina que se veste de forma mais masculina, até na rua é diferente. As vezes em que eu saio com a roupa mais largada assim, dá pra ver as pessoas te olhando diferente. Idiota... (ENTREVISTAS, 2014. p. 38-39).

### 5.2.5 Impressões gerais das entrevistadas sobre a computação

Como estudantes e professoras da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, todas as mulheres entrevistadas observam que não existe nenhuma preocupação por parte da instituição em ter uma abordagem especial com as mulheres que chegam nos cursos de Exatas e, mais especificamente, na computação. As iniciativas neste sentido, elas notam, em geral partem de indivíduos específicos, de projetos de pesquisa de iniciação científica e extensão pontuais, criados por algumas pessoas que se interessam especificamente pelo assunto, e mesmo estes ainda são poucos.

Elas também constataam que, mesmo quando uma instituição dedica tempo e demonstra algum interesse pela questão das mulheres na computação, essas ações são percebidas por elas como sendo feitas com descaso e falta de comprometimento. Uma das docentes entrevistadas aponta:

Professora 4: [...] Nós tivemos a experiência no ano passado e este ano de submeter um artigo falando da situação da UTFPR, né, do curso de Sistemas de Informação e o nosso artigo foi recusado duas vezes em eventos diferentes da Computação porque os revisores diziam que "não, a falta de mulher não é um problema", e ao mesmo tempo eles diziam "cinco" — que é o número de alunas que a gente tinha — "é um número muito pequeno".

*Entrevistadora: É uma amostra pequena.*

Professora 4: É. É cem por cento da amostra que a gente tem, né? Então é uma amostra muito significativa. Por exemplo, um dos eventos, um dos tópicos do evento era a participação das mulheres na computação. E o revisor não estava preparado para isso. Ele recusou dizendo que não fazia parte daquele fórum de discussão, que é a amostra era pequena, etc. Então, no congresso da Sociedade Brasileira de Computação, o workshop de mulheres, ele acontece já há uns seis anos se não estou enganada. Mas dentro de um evento grande ele ainda é muito pequeno. Mas por exemplo no ano passado [...] a nossa programação não saiu junto com a programação geral. Tiveram que providenciar um papelzinho extra pra entregar depois para as pessoas. Reservaram uma sala pequena para o nosso



evento. Mas eu fiquei muito feliz que a sala ficou completamente lotada. E uma participação muito grande de alunos, sentados no chão no fundo da sala. Então talvez essa nova geração esteja mais atendida com esse problema do que os antigos. Talvez até porque seja muito cômodo para os professores homens — e talvez até para as mulheres — lidarem com esse público masculino. Está acostumado, e não está preparado para lidar com o público feminino, no sentido de lidar com uma outra visão do problema, com outras opiniões, com uma outra perspectiva, com outra vivência. Estão acostumados com aquela solução, então discutir o problema trabalhando com soluções muito diferentes, acho que têm um bloqueio. (ENTREVISTAS, 2014. p. 20-23, anexo 3).

Apesar disso, como abordado no item anterior, elas notam uma preocupação crescente por parte das grandes empresas em incluir mulheres e oferecer oportunidades e flexibilizar horários para que possam conciliar seu trabalho com suas necessidades pessoais, principalmente em relação à particularidades específicas das mulheres, como a gestação, a maternidade e o cuidado com a prole (ENTREVISTAS, 2014. p. 14 e anexo 3). Porém, com exceção de uma delas (entre ENTREVISTAS, 2014. p. 38, anexo 3), do grupo das discentes, nenhuma questionou essa conciliação dos papéis de mãe e profissional, ou levou em consideração em suas falas uma divisão mais igualitária de tarefas entre homens e mulheres dentro do núcleo familiar, apesar de sempre se falar em uma flexibilização das condições de trabalho por parte dos empregadores. As mulheres continuam, mesmo quando buscam igualdade, tomando para si responsabilidades que poderiam ser divididas entre os cônjuges ou outros membros do núcleo familiar.

Uma opinião geral das entrevistadas sobre o porquê de a área da computação ter perdido o apelo que tinha nas décadas passadas (1980 e 1990) de “profissão do futuro” é a reputação — apotada por algumas como injusta e falsa — de ser um curso difícil; “existe o estigma de que essa é uma área mais complicada” (ENTREVISTAS, 2014. p. 15, anexo 3). Para atrair mais pessoas para a computação, é geral a opinião de que precisa-se criar mais ações de incentivo já no Ensino Médio, de modo a desmitificar essa aura de dificuldade, e de modo a mostrar que todos são capazes de aprender.

Além disso, o desinteresse geral, tanto de mulheres quando de homens, segundo elas, parte também da forma como as disciplinas da área de Exatas são lecionadas no período escolar. A segunda entrevistada declara (ENTREVISTAS,

2014. p. 10, anexo 3): “tem muita gente que não quer fazer coisas de Exatas porque tiveram péssimos professores de Matemática”.

A segunda entrevistada, por muitas vezes ao longo da entrevista, comparou disciplinas das Exatas com outras áreas para justificar que a atribuição do caráter “difícil” da computação é injusta (ENTREVISTAS, 2014. p. 13, anexo 3): “Eu nunca vi, por exemplo, o curso como difícil. [...] eu acho que Medicina é difícil, porque você obrigatoriamente trata de vidas”. Mais adiante, a mesma entrevistada afirma (ENTREVISTAS, 2014. p. 17, anexo 3): “você quer coisa mais complicada que regras gramaticais da língua portuguesa? [...] Fatos da História são complicados, porque sempre tem, né, várias visões, vários viéses”.

Entre as discentes, a opinião a respeito dessas dificuldades com cálculo e Exatas é que elas de fato existem, mas podem ser superadas com esforço e dedicação, mesmo por quem inicialmente não tem aptidão:

Aluna 3: [...] Geralmente você fala que tá fazendo Exatas e a pessoa acha que você é inteligente, assim. E você nem precisa ser muito inteligente e a pessoa: “nossa, faz Exatas, que legal, deve ser difícil fazer Exatas” e não sei o quê. [...] Tipo, ela é difícil, mas não é impossível. Com um pouco de esforço, com um pouco de empolgação, com um pouco de vontade você consegue fazer as coisas. (ENTREVISTAS, 2014. p. 51, anexo 3).

Elas também afirmam que mesmo que essa falta de aptidão persista ao longo do curso, o trabalho na computação é muito diversificado, há múltiplas áreas de atuação, pois “na computação dá pra você escolher muita coisa para trabalhar” (ENTREVISTAS, 2014. p. 30, anexo 3).

Em geral, as docentes entrevistadas notam uma apatia na geração atual de estudantes de computação em geral, em comparação às suas próprias experiências como estudantes, e ao longo do tempo como professoras. A primeira entrevistada lamenta: “Hoje eu vejo que a maioria vem pra aula e fica sentado e não está nem aí [...], você tem que fazer vários malabarismos para que o aluno se interesse pela disciplina” (ENTREVISTAS, 2014. p. 8, anexo 3).

Com relação ao incentivo entre as mulheres especificamente, nota-se a falta de exemplos, *role models*. Quando perguntadas sobre que exemplos elas citariam em que as mulheres pudessem se inspirar, citam-se sempre as mulheres que fizeram parte da história da computação há bastante tempo e que têm fama consolidada, como Grace Hopper e Ada Lovelace. Citam-se também os chamados “exemplos de corredor”: são em geral professoras ou colegas de trabalho próximas,

acessíveis e palpáveis, que causam admiração em razão de seu trabalho e atuação na computação. A quinta entrevistada (ENTREVISTAS, 2014. p. 29, anexo 3) diz que uma gerente sua era “um crânio [...], ela era muito avião”. É interessante notar que estes exemplos não fizeram fama e não têm apelo entre as mulheres por conta de quanto dinheiro conseguiram através de seus feitos — como é o caso de exemplos populares como Bill Gates, Mark Zuckerberg ou Steve Jobs, ainda que outros exemplos sejam apontados por conta de seus empreendimentos intelectuais, tais como Alan Turing —, e sim por causa de suas façanhas intelectuais. Este aspecto, por si só, pode ser sugerido como ponto de partida para futuras pesquisas.

Algumas entrevistadas lamentam também a falta de destaque que seus exemplos e modelos ganham mesmo quando são citadas, e também a forma como perdem o crédito por suas proezas. Falando sobre Ada Lovelace — a quem se atribui a criação do primeiro programa de computador, feito para a máquina analítica de Charles Babbage, que tratava-se na época ainda de um conceito (FRANCIS; FUENGI, 2003) —, uma das entrevistadas declara:

Aluna 3: [...] É clássico, e ninguém fala sobre. Não existe. Cadê a moça? Não existe! Por quê, né? Eles não falam nada sobre, você vê algum lugar ou outro falando, mas é bem, bem superficial, não tem quase nada sobre. Tem muita coisa, mas não tem muita coisa sobre a vida dela, também. Acho bem complicado. Até porque ela foi bem importante, né?

[...] Mas é sempre assim, eles sempre colocam os homens como os que fizeram tudo. Tipo a Marie Curie, né?, que se fodeu também. Na verdade ela ainda teve um reconhecimento, mas ainda assim foi... Se ela fosse um homem ia ser bem mais fácil. (ENTREVISTAS, 2014. p. 44-45, anexo 3).

### 5.3 COMPARAÇÃO COM PESQUISAS SIMILARES

Por seu caráter visivelmente gendrado, entre as Ciências Exatas a Computação tem se mostrado um campo de estudos com bastante potencial a ser explorado no que diz respeito às mulheres e ao caráter social da tecnociência e da construção dos saberes. Algumas pesquisas similares foram realizadas tomando como ponto de partida a inserção das mulheres nas Computação. Algumas serão abordadas nesta seção, buscando assim validar os dados obtidos na presente

pesquisa, solidificar os argumentos apresentados no decorrer do trabalho, e confirmar tendências encontradas nas falas das mulheres entrevistadas.

Um estudo realizado por Michele Pinto Lima no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí que trata especificamente da participação das mulheres na computação utiliza-se de entrevistas como ferramenta metodológica. Tal estudo inicia sua seção introdutória tratando da acentuada queda dos índices de mulheres na área, desde os anos 1990, e que este se confirmou um fenômeno mundial (LIMA, 2013. p. 794-795). Adiante, a autora afirma que mesmo em se tratando de tecnologia, mulheres permanecem ocupando cargos tradicionalmente atribuídos a elas, como a docência, ou ainda que as mulheres na computação não são vistas “tecnicamente competentes, mesmo quando qualificadas, sendo dados para elas postos de trabalho mais servis ou que são supervisionados mais de perto” (LIMA, 2013. p. 801).

O estudo realizado por Lima utiliza-se, como o presente estudo, de entrevistas qualitativas em profundidade com professores e professoras de instituições dos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Piauí, realizadas no ano de 2010 (LIMA, 2013. p. 805). A pesquisa de Lima confirma que a influência dos estereótipos de gênero acerca de que atividades são apropriadas para cada um dos sexos e o baixo número de mulheres atuantes na área podem ser fatores decisivos para desestimular a entrada e a permanência das mulheres na Computação. “Em meio a uma maioria quase absoluta de homens, isso entra em constante disputa com os valores e práticas projetadas pela cultura nesse campo da ciência, que rotula mente, razão e objetividade como características puramente masculinas” (LIMA, 2013. p. 807).

Outro dado levantado nas entrevistas do estudo de Michele Pinto Lima é o de que no momento da distribuição das disciplinas entre os docentes, disciplinas tidas como “mais complexas” em geral ficam com os homens, e que, na percepção dos professores entrevistados, “tradicionalmente as mulheres ‘não gostam’” de lecionar as disciplinas tidas como mais difíceis (LIMA, 2013. p. 809). Tal diferenciação na distribuição das disciplinas é visto por Lima como um tipo de discriminação onde mulheres ficam com as disciplinas às quais são atribuídas menor valor:

Ainda que não haja diferenciação quanto à remuneração, pois todos ocupam o mesmo cargo, o conhecimento do homem é sobrevalorizado em detrimento do da mulher. O nível de complexidade do conteúdo a ser trabalhado na disciplina é um dos pontos de

segregação das mulheres. Quanto maior o nível de complexidade, maior a racionalidade, objetividade e conhecimento exigidos. Segundo os parâmetros estabelecidos pelas ciências exatas, o homem reúne os requisitos necessários para lecionar tais conteúdos complexos. Tem-se aí mais um reforço para que permaneça a crença de que o trabalho de homem vale mais que o trabalho de uma mulher. (LIMA, 2013. p. 809).

Semelhante à presente pesquisa, na pesquisa realizada por Lima encontrou-se a tendência do corpo discente de se aproximar mais das professoras mulheres do curso, e que os alunos e alunas, em geral, sentem-se mais à vontade em pedir ajuda e conversar com as professoras, tendo sido interpretado pela pesquisadora como parte do estereótipo que recai sobre essas mulheres, “como um prolongamento das funções maternas na tarefa de instruir e educar, estão predispostas a ajudar o alunado em suas dificuldades” (LIMA, 2013. p. 809; ENTREVISTAS, 2014).

A pesquisa de Lima também confirma o dado de que mulheres na computação são mais cobradas a provar suas habilidades e conhecimentos do que homens em cargos semelhantes: “Quando elas ocupam um lugar que não é propriamente aquele que a ciência escolheu para ela, a busca da perfeição, do fazer sempre mais, do ir além daquilo que seria natural caso fosse um homem, é uma tentativa das mulheres para sobreviverem nesse lugar e não serem consideradas inferiores em relação ao sexo oposto” (LIMA, 2013. p. 810). Além disso, algumas professoras do estudo de Lima relatam que suas realizações não são reconhecidas na mesma proporção que a de seus colegas homens, mas que tal diferença de tratamento não é notada pelos professores homens entrevistados (p. 811).

Há, entre os entrevistados e entrevistadas na pesquisa de Lima, a percepção de que mulheres precisam adaptar suas vestimentas e comportamentos ao atuarem na Computação e que, para ser levada a sério as mulheres talvez precisem se portar de modo a não lembrarem nem serem lembradas de que são mulheres (LIMA, 2013. p. 812). Tal fato converge com a presente pesquisa, uma vez que as entrevistadas notam que há uma disputa frequente a respeito do que vestir ou como deve se portar a mulher atuante na Computação, evidenciado na fala da segunda aluna entrevistada: “você pode ser bonita, mas não muito bonita; você tem que ser arrumada, mas não muito arrumada”. A construção cultural do ou da atuante em tecnociência começaria, portanto, a partir da aparência física (ENTREVISTAS, 2014. p. 39). Além disso, tanto os entrevistados e entrevistadas da pesquisa de Lima

quanto as entrevistadas no presente estudo concordam que para atrair mais mulheres para a área é necessária uma quebra dos estereótipos de gênero, e uma maior divulgação dos feitos das mulheres e de seus pontos de vista. Também concordam que a divulgação da Computação como possibilidade profissional precisa começar ainda na fase escolar básica.

Outra pesquisa, realizada por Cristina Tavares da Costa Rocha para sua tese de doutorado em Ciências Humanas pela Universidade Federal de Santa Catarina, utilizou-se também do recurso de entrevistas (ROCHA, 2006). Seu foco, no entanto, se deu em profissionais homens e mulheres dentro em um cenário específico, e buscou saber a respeito da experiência delas dentro daquele contexto — a saber, empresas e incubadoras da cidade de Florianópolis — e visa saber se as mulheres estão de fato rompendo o chamado “teto de vidro”, a força invisível que impede as mulheres de atingirem patamares mais elevados na hierarquia das empresas<sup>57</sup>.

Em seu estudo, Rocha encontrou mulheres com preocupação frequente em se qualificarem profissionalmente cada vez mais. Em geral, porém, há poucas mulheres procurando exercer trabalho profissional na área, dado à baixa procura delas por cursos na área da computação (ROCHA, 2006. p. 120-121). Tomando como base dados a respeito da participação das mulheres nos cursos da área nos últimos anos, Rocha afirma que “esses dados evidenciam que os sistemas da ciência e da tecnologia têm sido reforçados, ao longo do tempo, como masculinos em seus padrões de atuação, a partir da parcial participação das mulheres e/ou de sua invisibilidade em diversas áreas do conhecimento, principalmente das exatas” (ROCHA, 2006. p. 129).

Rocha procurou saber a respeito da trajetória das mulheres e suas motivações. Entre elas estavam incentivos por parte de familiares e conhecidos que já atuavam na área, ou mesmo em outras subáreas das Ciências Exatas, e a possibilidade de trabalho imediato e boa remuneração, algumas delas tendo desistido das profissões da área das Ciências Humanas porque, segundo elas, não teriam “futuro” (ROCHA, 2006. p. 132-136).

---

<sup>57</sup> “By 'glass ceiling' we mean the invisible artificial barriers that block women from senior executive jobs. There is also the problem of the 'sticky floor.' This term describes the forces that keep women stuck at the bottom of the economic pyramid. For [some] women the barrier to top jobs seems to be made of unbreakable Plexiglass.” (WIRTH, 2002. Apud ROCHA, 2006. p. 102).

A pesquisa de Rocha também deixa evidente o quanto as mulheres na computação buscam diversificar seus interesses e aumentar sua capacitação profissional, seja através do ensino formal ou de estudo ou autodidata (ROCHA, 2006. p. 150-154). A pesquisadora também reforça que estar inserida numa área predominantemente masculina, dominando seus códigos e ferramentas, com alta importância atribuída no contexto sócio-econômico deu às suas entrevistadas uma sensação de empoderamento (ROCHA, 2006. p. 155).

Nas entrevistas conduzidas por Rocha também destacou-se a forma como as entrevistadas percebem que o ponto de vista das mulheres — diferenciado dos homens em razão da forma como são socializadas — pode influenciar positivamente a forma como o trabalho é realizado na Computação. Uma das entrevistadas da pesquisa de Rocha afirma (ROCHA, 2006. p. 158): “[e]mbora se fale que a mulher não tem lógica, ela tem uma lógica que é diferente. E essa parte ajuda. São informações diferentes que contribuem com a informática. Tem muita mulher que propõe grandes idéias”.

Rocha afirma:

As tecnocientistas podem (e devem) acrescentar certos benefícios à construção e à produção do conhecimento desde que encontrem maneiras de usar suas próprias experiências como mulheres. É este o foco das teóricas feministas da teoria da perspectiva e do conhecimento parcial e situado. Com este adicional ou diferencial, elas criam uma perspectiva crítica que coloca em xeque os quadros conceituais propostos pelo pensar e agir androcêntricos. A partir desse diferencial, elas modelam novas práticas de pesquisas científicas. [...] A partir desta constatação, as mulheres podem e devem deter poderes no sentido de desenvolver uma escrita própria, registrando suas próprias histórias a partir de seus conhecimentos situados. (ROCHA, 2006. p. 159).

A pesquisa de Rocha (2006) também toca nas questões das esferas pública e privada, e sua influência nas vivências das mulheres enquanto profissionais da computação. Fica evidente em alguns relatos de tal pesquisa que às mulheres ainda se relegam quase que completamente as tarefas de cuidado dos filhos e administração do espaço doméstico, ainda que elas terceirizem algumas destas tarefas (p. 195). Há, nas falas das entrevistadas, uma preocupação premente em se adaptar e conciliar suas atividades profissionais com as obrigações familiares, de modo que as esferas pública e privada nem sempre são indissociáveis (p. 198-199). “O que se vê, portanto, é que estas mulheres estão fazendo de seus lares, ou parte

deles, locais de trabalho e este é remunerado, diferentemente de suas atividades domésticas, não remuneradas, repetitivas, invisíveis e praticamente imutáveis ao longo do tempo” (p. 200).

Uma terceira pesquisa, realizada no Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Estadual de Campinas por Bárbara Geraldo de Castro, se apóia em dados qualitativos e quantitativos para analisar a fundo como se dão as relações de trabalho na Computação quando se trata da flexibilização necessária às mulheres para que consigam conciliar suas múltiplas jornadas (CASTRO, 2013b). Castro aponta que a flexibilização das relações trabalhistas pode prejudicar e precarizar condições de trabalho e, baseando-se em outros estudos, afirma que tal arranjo trabalhista pode ter “um efeito ainda mais perverso sobre as mulheres quando pensamos na articulação entre trabalho e família” (p. 56).

Nas falas das entrevistadas da pesquisa realizada por Castro, fica patente que a maternidade e a formação de um núcleo familiar é, por vezes, vista como um empecilho para a realização de certas atividades na Computação, especificamente no caso das mulheres, em especial aquelas que demandam muitos deslocamentos ou falta de previsibilidade. Uma das entrevistadas reclama: “Vou casar, ter filhos, não quero ter essa dependência, não ter horário, essas coisas” (CASTRO, 2013b. p.106). Outras entrevistas mostram que a possibilidade de trabalhar de casa faz com que as fronteiras entre a vida privada e a esfera pública se borrem e, em muitos momentos, essas profissionais podem vir a trabalhar muito mais do que previam, extrapolando oito horas diárias (p. 123-124). Em outro caso, a entrevistada optou por trocar de emprego e ganhar 30% menos que no cargo anterior para que pudesse dar conta de suas obrigações maternas (p. 127), situação similar à de outra entrevistada (p. 128). Desse modo, é possível notar que a atuação das profissionais mulheres fica sempre limitada a uma gama muito específica de atividades e condições, uma vez que as atividades de cuidado com o lar e com a prole raramente são divididas de forma equalitária entre os membros da família.

Citando uma pesquisa similar à sua, Castro afirma que a percepção do trabalho em casa por homens e mulheres é diferente: homens com filhos preferiam trabalhar no escritório pois “em casa as crianças seriam uma potencial ameaça ao seu desempenho. [...] é preciso ter uma outra pessoa cuidando dos filhos para que seja possível trabalhar; e que trabalhar em casa e ter uma família são atividades incompatíveis” (CASTRO, 2013b. p. 131).



A família é, portanto, sempre uma responsabilidade que deve ser priorizada sempre pelas mulheres. Uma das entrevistadas na pesquisa de Castro relata sua paulatina exclusão nas reuniões da empresa, conforme se aproxima a data do nascimento de seu filho:

A área é muito puxada! Ela não é preparada para mulheres. Porque no começo da carreira, eu não pensava em casar e ter filhos. Depois você pensa, aí você fala: 'onde eu vou encaixar os filhos?'. Onde você vai encaixar a família? No começo, tudo bem! Sobra final de semana, você trabalha muito! A outra pessoa também trabalha muito se ela é da mesma área... Então tudo vai se encaixando. Poucas horas são suficientes! Mas, depois, onde entra? Eu, grávida... [...] Vai chegando próximo ao nascimento do bebê, eles começam a te excluir! Porque eles têm que colocar alguém no seu lugar! Então é uma sensação de exclusão. (CASTRO, 2013b. p. 129).

Apesar do foco específico, a pesquisa de Castro também possui similaridades com o presente estudo, quando procura saber a respeito das trajetórias profissionais de mulheres e homens na área. Segundo Castro (2013. p. 140-141), enquanto os homens entrevistados diziam ter inclinação natural para as Exatas, as mulheres sempre justificavam suas escolhas através de influências dos pais, do companheiro afetivo, e até mesmo a fuga dos estereótipos comumente associados às mulheres.

Castro também aborda a função do estereótipo *nerd* como um fator para o afastamento das mulheres da Computação. No caso dos homens, ela afirma (2013. p. 144), a identificação com o *nerd* era uma “identidade [que] era assumida de maneira direta. No caso das mulheres, essa declaração envolvia a negociação de inúmeras posições de sujeito”. Mesmo em casos onde os indivíduos tiveram contato desde muito cedo com aparatos computacionais, a forma como homens e mulheres percebem isso é diversa: “sua socialização familiar e sua socialização com os objetos técnicos (no caso, o computador), foram hierarquizadas de diferentes maneiras” por cada um dos grupos (CASTRO, 2013b. p. 141); o interesse dos homens pelas Exatas seria tomado como natural, e o das mulheres, como fruto de exemplo externo, geralmente masculino.

A pesquisa de Castro também aborda o que pode ser percebido como uma nítida divisão sexual do trabalho na Computação. Segundo as entrevistadas, as mulheres são vistas como tendo habilidades mais voltadas a lidar com pessoas, e que tais habilidades seriam de grande valia na área, principalmente nos cargos de gestão (CASTRO, 2013b. p. 153). A autora alerta, no entanto, para o fato de que essas declarações, se não problematizadas, “tornam-se perigosas por retomarem

essencialismos de gênero (de que as mulheres são naturalmente melhores com comunicação e os homens, com técnica) para justificar o sucesso das mulheres na TI e reivindicar narrativas de empoderamento” (p. 154). Segundo a autora, “caso isso não se concretize, a tendência de a culpa recair sobre elas é maior. O fracasso é analisado de maneira individual, em termos de competência e de vontade, e não por outros constrangimentos estruturais” (p. 154).

O paralelo com outros estudos similares em sua temática e concepção realizado nesta última seção torna possível afirmar que o cenário encontrado na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, mesmo que tenha características específicas de seu contexto social e geográfico, possui similaridades bem marcadas com outros contextos.

#### 5.4 RESUMO

O presente capítulo teve por objetivo apresentar a pesquisa de campo propriamente dita, possibilitando assim a concretização dos conhecimentos teóricos e temas abordados até então neste trabalho. A comparação com pesquisas similares, realizada na seção anterior, permite a validação externa dos dados obtidos e uma melhor compreensão e visualização do cenário maior deste ramo da tecnociência, e de como se dá a inserção das mulheres nestes ambientes. O próximo capítulo encerra o trabalho e apresenta as considerações finais a respeito do estudo.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

*“Hurt that’s not supposed to show and tears that fall when no one knows.  
When you’re trying hard to be your best could you be a little less?”*  
(Madonna. “What it feels like for a girl”, 2000)

No momento em que estas linhas foram escritas estava em produção um filme que, de acordo com o site Internet Movie Database, tem previsão de lançamento para novembro do presente ano. De nome “The Imitation Game”, o filme se baseia na história real de Alan Turing, matemático inglês que, juntamente com uma equipe de estudiosos, ajudou a decifrar mensagens trocadas entre os nazistas e interceptadas pelos Aliados (IMDB, 2014). Os *trailers* do longa divulgados até então mostram Benedict Cumberbatch, Charles Dance e cerca de cinquenta atores compondo o restante do elenco, conforme o site, motivados na decifração da máquina Enigma — dispositivo utilizado pelos nazistas para codificar e transmitir mensagens (THE WEINSTEIN COMPANY, 2014).

Pelo pouco que mostram dos filmes, os *trailers*, no entanto, deixam uma parte importante da história de fora: das aproximadamente quarenta mulheres que trabalharam em Bletchley Park apenas uma é retratada, Joan Clarke. Interpretada por Keira Knightley, nesses materiais de divulgação Clarke é apresentada como uma mulher brilhante, de talento e inteligência excepcionais. Joan Clarke também é conhecida por ter tido um envolvimento afetivo de curta duração com Alan Turing, que era homossexual e foi condenado por este motivo, tendo se suicidado em 1954. As perguntas que surgem ao se assistir estes *trailers* são: por que, nem mesmo em papéis de apoio ou na figuração das cenas no centro de pesquisas, as cerca de quarenta mulheres que trabalharam no Projeto Colossus aparecem? Por que apenas a mulher conhecida por ter se envolvido pessoalmente com o mais famoso matemático da chamada era moderna é retratada no longa, em mais uma sintomática manifestação do Princípio de Smurfette<sup>58</sup>?

---

<sup>58</sup> O Princípio de Smurfette (no original, *Smurfette Principle*) é a tendência de, na ficção, utilizar-se de apenas um personagem do sexo feminino no elenco, ou de o elenco ser desproporcionalmente masculino. A personagem mulher quase sempre existe para que se desenvolva na narrativa um subplot romântico (TV TROPES, s.d.).

Existem muitos indivíduos envolvidos na busca por determinar até onde vão as capacidades e realizações intelectuais das mulheres ou retratar seus feitos, seja fazendo pesquisas ou tecendo conjecturas. Raramente, no entanto, são elas próprias quem protagonizam esta busca. Quando se trata de mulheres na tecnociência, é abundante o número de relatos, pesquisas, estatísticas, narrativas históricas — enfim, fatos — que mostram que mulheres foram colocadas em uma situação de subordinação tão tóxica e difícil de se livrar que muitas delas podem até mesmo acabar reproduzindo discursos criados para mantê-las em tal situação. Mesmo assim, o tempo todo surgem pesquisas que corroboram a ideia patriarcal de que características estereotipicamente associadas às mulheres são naturais e inatas, e se localizam em algum recanto cerebral escondido, e têm seus resultados reproduzidos na mídia mesmo que eles sejam altamente questionáveis. O principal resultado prático dessas pesquisas — em geral, conduzidas por homens dentro de campos de estudo tradicionalmente masculinos, realizadas em institutos comandados por homens, e que apenas recentemente receberam críticas com viés feminista — é a manutenção de um sistema de opressão baseado no sexo de nascimento, em que uma casta é subordinada à outra.

Ainda que as mulheres não se conformem ou não se contentem, e busquem expandir os horizontes da fôrma social em que as querem encaixar, tais restrições exercem um papel fundamental na manutenção das desigualdades entre os sexos, uma vez que seu domínio não é apenas sócio-político, mas também simbólico. Tal domínio tem por efeito a criação da passividade que é apontada como inata e causa primeira das limitações das mulheres nos empreendimentos intelectuais. Nesta passividade artificialmente criada, as mulheres “se torna[m] símbolo disso, símbolo daquilo: mãe da terra, puta do universo; mas ela[s] nunca se torna[m] ela[s] mesma[s] porque é proibido a ela[s] fazer tal coisa” (DWORKIN, 1989. p. 128)<sup>59</sup>.

---

<sup>59</sup> Tradução livre do original: “[She] becomes symbol of this, symbol of that: mother of the earth, slut of the universe; but she never becomes herself because it is forbidden for her to do so.”



Figura 8: Homens trabalhando em um *scriptorium* sob a supervisão de uma mulher, em miniatura do “Livro da Rainha”, de Christine de Pizan, circa 1440.  
Fonte: British Library, 2014.

Ainda que a aliança com governos e instituições detentores de poderes seja imaginável, a mudança desse cenário de opressão e submissão precisa partir das mulheres. É preciso que surja e se fortaleça entre as mulheres uma consciência mais ampla de como tem sido feita sua inserção na sociedade. Nem sempre essa consciência virá da educação que essas mulheres receberam em casa ou nas instituições de ensino que frequentam, no entanto. Por isso é tão importante que instituições (públicas e privadas) e governos — ambos, em geral, comandados por homens — desenvolvam também essa consciência ou, pelo menos, sejam cobrados quando suas práticas não condisserem com o objetivo de igualdade a ser alcançado.

Como se pode dar, no entanto, essa conscientização? Antes de tentar responder esta pergunta é preciso lembrar que as mulheres ocupam cargos

subalternos e realizam atividades pouco valorizadas na sociedade porque estão elas próprias, como indivíduos e como “casta sexual”, desvalorizadas. Essa estratégia característica das sociedades patriarcais tem por efeito colateral, no entanto, a delegação da tarefa de formação básica educacional dos sujeitos nas mãos da classe subalterna. Por mais desvalorizadas que atividades como a docência sejam em comparação com outras áreas de atuação profissional na esfera social, a docência é, por definição, de importância essencial. A docência permite às mulheres que se aproveitem do “poder não-aparente” que essas posições subordinadas lhes conferem. É, talvez, esta uma das maiores fraquezas do patriarcado.

Voltando à questão do parágrafo anterior, como se daria essa conscientização das mulheres? Quem educa os educadores? Se a formação, não apenas do educador mas de todas as pessoas se dá, em primeira e última instância, na sociedade onde estão inseridos, como romper com esse ciclo de socialização que mantém homens como dominadores e mulheres como dominadas?

Estas são perguntas ainda sem resposta, mas há evidências de que a conscientização é possível. Os ideais feministas vêm ganhando popularidade nas redes. As obras esquecidas das pioneiras, já não mais publicadas pelas editoras, têm sido apropriadas, digitalizadas, traduzidas e compartilhadas na internet. Pela rede as mulheres se conectam, conversam, debatem, trocam experiências. As mulheres têm usado a internet e a computação — tecnologias que ajudaram a criar, mas famosas na propagação de toda sorte de degradações e insultos direcionados a elas — para entrarem em contato e compartilharem suas histórias. Esta dissertação, por exemplo, não teria sido possível nem teria tomado os rumos teóricos que tomou sem essa colaboração em rede entre mulheres buscando se educar e despertar suas consciências para problemas comuns que vivenciam.

O feminismo vem retomando o espaço que perdeu com o *backlash* sofrido nos anos 1980 e 1990<sup>60</sup>, e até angariando simpatia pública em suas manifestações mais “comportadas”. A mudança se mostra possível e está acontecendo de maneira perceptível, inclusive nas vivências das mulheres e na forma como elas vêm

---

<sup>60</sup> “Backlash” é o termo empregado pela escritora Susan Faludi para se referir ao contra-ataque cultural e midiático que as mulheres e o feminismo sofreram nas décadas de 1980 e 1990, onde as conquistas e debates fomentados nos anos 1960, 1970 e 1980 pelas feministas são depreciados e retratados como prejudiciais às mulheres (FALUDI, 2001).

reagindo aos percalços que encontram em suas trajetórias, algo visível na fala das entrevistadas durante a realização desta pesquisa.

O presente trabalho, ainda que fazendo uso de uma amostra pequena, conseguiu captar a resistência das mulheres no cenário específico da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Apesar de estarem em número reduzido dentro dos cursos de Computação, as mulheres entrevistadas sabem, mesmo que não admitam, que estão em desvantagem, e fazem uso de estratégias individuais e coletivas para burlar estas desvantagens e fazer impor suas vontades e necessidades. A própria instituição tem feito esforços na busca por reverter este quadro partindo das mulheres, como é o caso do grupo Emili@s. Se estes esforços existem, é porque reconhece-se que existem barreiras a serem transpostas para que a igualdade entre homens e mulheres, dentro dos mais variados recortes — de classe, raça e etnia, orientação sexual etc — possa ser possível.

É visível que a tecnociência — mediada socialmente e guiada nas direções em que apontam aqueles que detém o poder — e a tecnologia computacional têm sido apropriadas e vêm servindo aos propósitos das mulheres, a despeito das forças que as queiram manter alienadas e afastadas dessas atividades. Mesmo que os valores sutilmente veiculados na Computação ainda sejam majoritariamente gendrados, elas vêm abrindo caminhos e rompendo fronteiras; o caminho trilhado pelas mulheres que futuramente queiram se aventurar na área pode ser bem mais fácil. O progresso não é linear, porém: se há algo a ser aprendido com as críticas dos estudos em Ciência, Tecnologia e Sociedade é que os avanços, onde quer que se manifestem, precisam de manutenção constante.

Por mais que as vontades individuais exerçam uma força poderosa na vida dessas mulheres no que diz respeito à quebra de barreiras e busca de oportunidades na vida em geral e na tecnociência em particular, essas mudanças — tão desejadas e tão necessárias — dificilmente ocorrerão caso não aconteçam mudanças profundas nas relações de trabalho, sociais, e também dentro do núcleo familiar, em uma sociedade que se alicerça sobre uma divisão hierárquica de gêneros e saberes. Essa necessidade mostrou-se patente na fala das docentes entrevistadas, ao evidenciarem a importância de o trabalho ser conciliável com o cuidado com a família. Ainda que algumas funções no núcleo familiar sejam por vezes indissociáveis das mulheres — gestação, amamentação —, as demais tarefas do lar precisam ser repensadas e redistribuídas, e não simplesmente acrescentadas

à lista de afazeres da profissional mulher na computação. “Para trazer as mulheres para a ciência, precisamos reestruturar os mundos profissional e doméstico” (SCHIEBINGER, 2001. p. 196).

Infelizmente, as mulheres ainda estão presas nas suas funções gendradas quando se trata de tecnociência: enquanto que, para homens, ter filhos e formar uma família é uma vantagem em sua carreira acadêmica, para as mulheres é um fardo (MASON, 2013); homens acadêmicos casados com mulheres acadêmicas em geral tendem a esperar que elas abram mão de suas carreiras para cuidar da família (BOTOS et al, 2007); em laboratórios comandados por homens, quanto maiores as titulações deles menos possibilidade as mulheres têm de trabalhar ali (SHELTZER; SMITH, 2014); mulheres sequer recebem respostas quando tentam vagas de emprego ou posições acadêmicas (AKINOLA et al, 2014); mulheres levam em conta a possibilidade de serem assediadas na hora de escolher sua profissão, e algumas universidades de renome tendem a encobrir casos de abuso sexual, tanto por parte de professores quanto por parte de estudantes, para evitar que a polêmica afete sua fama (THE POSTGRADUATE, 2013). E a lista de percalços enfrentados pelas mulheres continua.

Todos estes problemas enfrentados por mulheres, apontados nas pesquisas citadas no parágrafo anterior ou evidenciados nas entrevistas feitas para a pesquisa realizada neste trabalho convergem em um ponto bastante específico: para a emancipação completa das mulheres — luta iniciada de maneira sistemática, organizada e com força política notável no Brasil já no século XIX com os movimentos em busca do sufrágio universal (TELES, 1999. p. 26-36) — é necessária uma completa reestruturação da sociedade. Por mais que a luta e o movimento de libertação das mulheres como se conhece hoje tenha ainda relativamente pouco tempo de vida, é possível notar ao longo da história focos de resistência individual e coletiva, e uma incrível capacidade das mulheres para agir nas brechas e fazer impor sua vontade, mesmo com restrições, e mesmo com tantas responsabilidades e obrigações, importantes mas subvalorizadas, delegadas a elas. Entretanto, ainda que essa força mortiz individual seja sim poderosa e mostre a capacidade das mulheres em realizar grandes feitos, ela é por si só insuficiente e ineficiente no sentido de tornar essa libertação acessível a todas elas. Junte-se a isso o fato de que as várias características dos vários agrupamentos de mulheres — negras, lésbicas, pobres — levam a vários graus diferentes de necessidades e poder



de agência em contextos específicos, é evidente que é preciso uma ação conjunta, coletiva, para que a libertação das mulheres seja, de fato, efetiva.

O antigo *slogan* do movimento feminista, “o pessoal é político”, indica como essa mudança pode continuar e, talvez, o lugar onde ela se tem se mostrado ainda mais necessária: no núcleo familiar, nas relações sociais mais próximas, mais afetivas e mais afetadas pelas grandes responsabilidades e, também, pelas grandes culpas. Popularizado com o artigo de Carol Hanisch publicado na antologia “Notes from de Second Year: Women’s Liberation” em 1970 buscando apontar que boa parte dos problemas ditos pessoais da mulheres tinham causas muito maiores, exteriores e independentes de suas vontades (HANISCH, 2006), esta frase aponta para de que forma essa mudança pode acontecer: na busca por uma educação que, desde o berço, tente amenizar os efeitos da socialização e o peso dos estereótipos de gênero; na preocupação por uma distribuição mais igualitária das tarefas domésticas e do cuidado com a prole assumidas pelos vários membros de uma família; na tomada, por parte dos homens, da responsabilidade que lhes cabe enquanto classe — mesmo que individualmente pensem não contribuir de forma ativa para a manutenção das disparidades, têm sim um papel fundamental, ainda que inconsciente, nessa desigualdade (SCHOLZ, 1996) —, e precisam tomar posição e decidir agir em favor das mulheres sem buscar o protagonismo de uma luta que é delas e somente delas.

## REFERÊNCIAS

ACM — Association for Computing Machinery. **Computing Curricula 2005**: The overview report. Computing Curricula Series. ACM e IEEE Computer Society. 2005. Disponível em: <[http://www.acm.org/education/curric\\_vols/CC2005-March06Final.pdf](http://www.acm.org/education/curric_vols/CC2005-March06Final.pdf)> — Acesso em 8 de agosto de 2013.

AIGA. **Symbol Signs**. American Institute of Graphic Arts. Disponível em: <<http://www.aiga.org/symbol-signs/>> — Acesso em 18 de junho de 2013.

AKINOLA, Modupe; CHUGH, Dolly; MILKMAN, Katherine L. What Happens Before? A Field Experiment Exploring How Pay and Representation Differentially Shape Bias on the Pathway into Organizations. **Social Science Research Network**. 11 de julho de 2014. Disponível em: <[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2063742](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2063742)> — Acesso em 14 de julho de 2014.

AMARAL, Marília Abraão; BIM, Sílvia Amélia. **Entrevista**. Arquivo pessoal, 1 de outubro de 2013. Entrevista concedida à autora.

AREND, Sílvia Fávero. Trabalho, Escola e Lazer. In: PEDRO, Joana Maria e PINSKY, Carla Bassanezi (org). **Nova História das Mulheres no Brasil**. São Paulo: Editora Contexto, 2012.

ARL. **Historic Computer Images**. United States Army Research Laboratory. Disponível em: <<http://ftp.arl.army.mil/ftp/historic-computers/>> — Acesso em 18 de junho de 2013.

BANYARD, Kat. **The Equality Illusion: The Truth about Women and Men Today**. Londres: Faber and Faber, 2010.

BARRES, Ben A. Does Gender Matter?. **Nature**. v. 442, p. 133-136. 13 de julho de 2006. Disponível em: <<http://www.nature.com/nature/journal/v442/n7099/full/442133a.html#B8>> — Acesso em 26 de junho de 2013.

BEAUVOIR, Simone de. **O Segundo Sexo: Fatos e Mitos**. Tradução de Sérgio Milliet. 4ª edição. São Paulo: Difusão Européia do Livro, 1970.

BEDPLATE PRESS. Bedplate Press Museum of Printing. Disponível em: <<http://bedplatepress.museum.com/images/linotype2.jpg>> — Acesso em 16 de julho de 2013.

BENSCHOP, Marjolein. Women's rights to land and property. In: UN-HABITAT, Women in human settlements development: challenges and opportunities. New York: Commission on Sustainable Development, 22 April 2004. pp. 126–128

BIMBER, Bruce. Three Faces of Technological Determinism. In: MARX, Leo; SMITH, Merritt Roe. **Does Technology Drive History?: The Dilemma of Technological Determinism**. Cambridge, Mass: MIT Press, 1994.

BIJKER, Wiebe E., e PINCH, Trevor. The Social Construction of Facts and Artifacts: Or How The Sociology of Science and the Sociology of Technology Might Benefit

Each Other. In: BIJKER, Wiebe E.; HUGHES, Thomas P.; PINCH, Trevor; e DOUGLAS, Deborah G. **The Social Construction of Technological Systems**. Cambridge: MIT Press, 1987.

BORELLI, Andrea; e MATOS, Maria Izilda. Espaço feminino no mercado produtivo. In: PEDRO, Joana Maria e PINSKY, Carla Bassanezi (org). **Nova História das Mulheres no Brasil**. São Paulo: Editora Contexto, 2012.

BOTOS, Jeannine; COHEN-FIX, Orna; DOHONEY, Kathleen M.; GEIMAN, Theresa M.; KOLLA, Sarah S.; MARTINEZ, Elisabeth D.; OLIVERA, Ana; QIU, Yi; RAYASAM, Geetha Vani; e STAVREVA, Diana. A. Falling off the academic bandwagon. Women are more likely to quit at the postdoc to principal investigator transition. **EMBO Reports**. v. 8. n. 11. p. 977-981. Novembro de 2007. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2247379/>> — Acesso em 20 de julho de 2014.

BOYLE, Ellen; MARSHALL, Nancy L. e ROBESON, Wendy W. Gender at Play: Fourth-Grade Girls and Boys on the Playground. **Educational Researcher**. n. 34. p. 13-19. Janeiro de 2005. Disponível em: <<http://abs.sagepub.com/content/46/10/1326.short>> — Acesso em 10 de junho de 2013.

BRADBURY, Michael. Coder Shortage Spurs Computer Science Push in Schools. **REALscience**. 28 de fevereiro de 2013. Disponível em: <<http://www.realscience.us/2013/02/28/coder-shortage-spurs-computer-science-push-in-schools/>> — Acesso em 07 de agosto de 2013.

BRITISH LIBRARY. The Burden of Writing. In: **British Library**, 3 de junho de 2014. Disponível em: <<http://britishlibrary.typepad.co.uk/digitisedmanuscripts/2014/06/the-burden-of-writing-scribes-in-medieval-manuscripts.html>> — Acesso em 3 de junho de 2014.

BUARQUE, Cristovam. **A Aventura da Universidade**. Segunda edição. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1994.

CADINU, Mara; MAASS, Anne; FRIGERIO, Sara; IMPAGLIAZZO, Lisa e LATINOTTI, Samira. Stereotype threat: the effect of expectancy on performancy. **European Journal of Social Psychology**. n. 33. p. 267-285. Outubro de 2002. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ejsp.145/abstract>> — Acesso em 10 de junho de 2013.

CALEFFE, Luiz Gonzaga e MOREIRA, Herivelto. **Metodologia da Pesquisa para o Professor Pesquisador**. Segunda edição. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.

CARVALHO, Marília Gomes; CASCAES, Tânia Rosa F.; e SPANGER, Maria Aparecida Fleury Costa. Ciência e Tecnologia sob a Ótica de Gênero. In: CARVALHO, Marília Gomes de; CASAGRANDE, Lindamir Salete; e LUZ, Nanci Stancki da (org). **Construindo a Igualdade na Diversidade: gênero e sexualidade na escola**. Primeira edição. Curitiba: Editora UTFPR, 2009.

CARVALHO, Marília Gomes; e TORTATO, Cíntia de Souza Batista. Gênero: considerações sobre o conceito. In: CARVALHO, Marília Gomes de; CASAGRANDE, Lindamir Salete; e LUZ, Nanci Stancki da (org). **Construindo a Igualdade na**

**Diversidade:** gênero e sexualidade na escola. Primeira edição. Curitiba: Editora UTFPR, 2009.

CARVALHO, Marília Gomes de; KOVALESKI, Nadia Veronique Jourda, e TORTATO, Cintia de Souza Batista. Gênero: Flashes de uma construção. In: CARVALHO, Marília Gomes de; CASAGRANDE, Lindamir Salete; e LUZ, Nanci Stancki da (org). **Igualdade de Gênero:** enfrentando o sexismo e a homofobia. Primeira edição. Curitiba: Editora UTFPR, 2011.

CASPER, Kaya. Not Enough Women in Tech? Not For Long. **Kaya Casper Blog**. 10 de junho de 2012. Disponível em: <<http://www.kayacasper.com/not-enough-women-in-tech-not-for-long/>> — Acesso em 16 de julho de 2013.

CASTRO, Bárbara Geraldo de. **Afogados em Contratos: o impacto da flexibilização do trabalho nas trajetórias dos profissionais de TI**. Universidade Estadual de Campinas. Tese de Doutorado. Campinas, 2013b.

CASTRO, Miriam. RodAda Hacker Ajuda Mulheres a Programar. Link Estadão, Cultura Digital. **O Estado de São Paulo**. 13 de março de 2013. Disponível em: <<http://blogs.estadao.com.br/link/mulheres-encaram-codigos-na-rodada-hacker/>> — Acesso em 27 de julho de 2013a.

CENTER FOR INQUIRY. **Secular Society and Its Enemies:** Panel Discussion - Dawkins, Tyson, Druyan, Stenger, Grothe. 21 de julho de 2009. Disponível em: <<http://youtu.be/KEeBPSvcNZQ>> — Acesso em 5 de maio de 2013.

CHALMERS, Alan F. **O que é ciência afinal?** Tradução de Raul Filker. São Paulo: Editora Brasiliense, 1993.

CHARTIER, Roger. **A Aventura do Livro:** do leitor ao navegador. Tradução de Reginaldo de Moraes. São Paulo: Editora Unesp, 1999.

CHERYAN, Sapna; DAVIES, Paul G.; PLAUT, Vitoria C. e STEELE, Claude M. Ambient Belonging: How Stereotypical Cues Impact Gender Participation in Computer Science. **Journal of Personality and Social Psychology**. v. 97. n. 6. p. 1045-1060. 2009. Disponível em: <<http://psycnet.apa.org/journals/psp/97/6/1045.pdf>> — Acesso em 10 de junho de 2013.

CNPq, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. **Plano Tabular**. Diretório de Grupos de Pesquisa no Brasil. Disponível em: <<http://dgp.cnpq.br/planotabular/>> — Acesso em 15 de julho de 2013.

CODE.ORG. **What most schools don't teach**. 26 de fevereiro de 2013. Disponível em: <<http://youtu.be/nKlu9yen5nc>> — Acesso em 6 de agosto de 2013.

DAILY MAIL. Pictured for the first time: Bletchley Park's women code-breakers who operated the world's first electronic computer during Second World War. **Daily Mail Online**. 4 de fevereiro de 2014. Disponível em: <<http://www.dailymail.co.uk/news/article-2551486/Pictured-time-The-women-code-breakers-operated-worlds-electronic-computer-Second-World-War.html>> — Acesso em 15 de julho de 2014.

DE DECCA, Edgar Salvadori. **O nascimento das fábricas**. Décima edição. São Paulo: Editora Brasiliense, 1995.

DENNING, Peter J.; COMER, Douglas E.; GRIES, David; MULDER, Michael C.; TUCKER, Allen; TURNER, A. Joe; e YOUNG, Paul R. Computing as a Discipline. **Communications of the ACM**. v. 32. n. 1. p. 9-23. Janeiro de 1989. Disponível em: <<http://cs.gmu.edu/cne/pjd/GP/CompDisc.pdf>> — Acesso em 8 de agosto de 2013.

DETERDING, Sebastian; DIXON, Dan; NACKE, Lennart; O'Hara, Kenton; SICART, Miguel. Gamification: Using Game Design Elements in Non-Gaming Contexts. **CHI '11 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems**. p. 2425-2428. Nova York: ACM, 2011. Disponível em: <<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1979575>> — Acesso em 13 de setembro de 2013.

DOSS, Cheryl; KOVARIK, Chiara; PETERMAN, Amber; QUISUMBING, Agnes R.; BOLD, Mara van den. **Gender Inequalities in Ownership Control of Land in Africa: Myths versus Reality**. International Food Policy Research Institute. Dezembro de 2013. Disponível em: <<http://www.ifpri.org/sites/default/files/publications/ifpridp01308.pdf>> — Acesso em 9 de outubro de 2014.

DWORKIN, Andrea. **Pornography: Men possessing women**. Nova York: Plume, 1989.

EDWARDS, Paul N. Industrial Gender: Soft/Hard. In: LERMAN, Nina; MOHUN, Arwen; OLDENZIEL, Ruth. **Gender and Technology: a reader**. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 2003.

ELIAS, Norbert; SCOTSON, John. **Os Estabelecidos e os Outsiders: sociologia das relações de poder a partir de uma pequena comunidade**. Tradução de Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Zahar, 2000.

ENGELS, Friedrich. **A Origem da Família, da Propriedade Privada e do Estado**. Nona edição. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1984.

ENSMENGER, Nathan. **The Computer Boys Take Over: computers, programmers, and the politics of technical expertise**. Cambridge: MIT Press, 2010.

**ENTREVISTAS**: Transcrições das falas das mulheres docentes e discentes dos cursos de Computação da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2014.

ETZKOWITZ, Henry; KEMELGOR, Carol e UZZI, Brian. **Athena Unbound: the advancement of women in science and technology**. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

FALUDI, Susan. **Backlash: o contra-ataque na guerra não declarada contra as mulheres**. Rio de Janeiro: Rocco, 2001.

FAUSTO-STERLING, Anne. **Sexing the body: gender politics and the construction of sexuality**. Nova York: Basic Books, 2000.

FINE, Cordelia. **Delusions of Gender: The Real Science Behind Sex Differences**. Nova York: Icon Books, 2005.

FINLEY, Klint. 5 Ways To Learn Code From The Comfort Of Your Own Browser. **TechCrunch**. 21 de agosto de 2012. Disponível em: <<http://techcrunch.com/2012/>

08/21/5-ways-to-learn-code-from-the-comfort-of-your-own-browser/> — Acesso em 6 de agosto de 2013.

FISKE, Susan T. From Dehumanization and Objectification to Rehumanization Neuroimaging Studies on the Building Blocks of Empathy. **Annals of the New York Academy of Sciences**. v. 1167. n. 1. Junho de 2009. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1749-6632.2009.04544.x/pdf>> — Acesso em 10 de junho de 2013.

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e Punir**: nascimento da prisão. Tradução de Raquel Ramallete. 29ª edição. Petrópolis: Editora Vozes, 2004.

FOUREZ, Gérard. **A Construção das Ciências**: introdução à filosofia e à ética das ciências. Tradução de Luiz Paulo Rouanet. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 195. p. 191.

FRANCIS, Jo & FUENGI, John. Lovelace & Babbage and the Creation of the 1843 'Notes'. **IEEE Annals of the History of Computing**. IEEE Computer Society. v. 25. n. 4. Outubro de 2003. Disponível em: <<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1436041>> — Acesso em 3 de junho de 2014.

GALINSKI, Adam D.; WANG, Cynthia S. e KU, Gillian. Perspective-takers behave more stereotypically. **Journal of Personality and Social Psychology**. v. 95 n. 2. p. 404-419. Agosto de 2008. Disponível em: <<http://psycnet.apa.org/journals/psp/95/2/404.pdf>> — Acesso em 10 de junho de 2013.

GREEN, Vanessa A.; BIGLER, Rebecca e CATHERWOOD, Di. The Variability and Flexibility of Gender-Typed Toy Play: A Close Look at Children's Behavioral Responses to Counterstereotypic Models. **Sex Roles**. v. 51. n. 7-8. p. 371-386. Outubro de 2004. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1023%2FB%3ASERS.0000049227.05170.aa>> — Acesso em 10 de junho de 2013.

HAACK, Susan. Six Signs of Scientism. **Logos and Episteme**. n. 1, v. 3, p. 75-95. 2012. Disponível em: <<http://logos-and-episteme.proiectsbc.ro/sites/default/files/SIX%20SIGNS%20OF%20SCIENTISM.pdf>> — Acesso em 5 de maio de 2013.

HALL, Stuart. **Representation**: Cultural representations and signifying practices. Londres: SAGE Publications, The Open University, 2003.

HANISCH, Carol. The Personal is Political: The Women's Liberation Movement classic with a new explanatory introduction. **CarolHanisch.org**. 2006. Disponível em: <<http://carolhanisch.org/CHwritings/PIP.html>> — Acesso em 3 de junho de 2014.

HOBBSAWM, Eric. **Sobre História**: Ensaios. Tradução de Cid Knipel Moreira. São Paulo: Companhia das Letras, 2013.

HOLLOWS, Joanne. **Feminism, femininity, and popular culture**. Manchester: Manchester University Press, 2000.

IBGE. **Síntese de Indicadores Sociais**: uma análise das condições de vida da população brasileira (Educação). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2012a. Disponível em: <[ftp://ftp.ibge.gov.br/Indicadores\\_Sociais/Sintese\\_de\\_Indicadores\\_Sociais\\_2012/pdf/educacao\\_pdf.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Indicadores_Sociais/Sintese_de_Indicadores_Sociais_2012/pdf/educacao_pdf.pdf)> — Acesso em 18 de junho de 2013.

IBGE. **Síntese de Indicadores Sociais**: uma análise das condições de vida da população brasileira (Atividades pessoais, inclusive trabalho). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2012b. Disponível em: <[ftp://ftp.ibge.gov.br/Indicadores\\_Sociais/Sintese\\_de\\_Indicadores\\_Sociais\\_2012/pdf/educacao\\_pdf.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Indicadores_Sociais/Sintese_de_Indicadores_Sociais_2012/pdf/educacao_pdf.pdf)> — Acesso em 18 de junho de 2013.

IMDB. The Imitation Game. **The Internet Movie Database**. 2014. Disponível em: <[http://www.imdb.com/title/tt2084970/?ref\\_=fn\\_al\\_tt\\_1](http://www.imdb.com/title/tt2084970/?ref_=fn_al_tt_1)> — Acesso em 22 de julho de 2014.

ISAACSON, Walter. **Steve Jobs**: a biografia. Tradução de Denise Bottmann, Pedro Maia Soares e Berilo Vargas. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

JEFFREYS, Sheila. **Beauty and Misogyny**: harmful cultural practices in the West. Londres, Nova York: Routledge, 2005.

JORDAN-YOUNG, Rebecca M. **Brain Storm**: The Flaws in the Science of Sex Differences. Cambridge, Mass: Harvard University Press, 2010.

KEITH, Lierre. Patriarchy vs. Planet Earth. **RadFem Reboot 2012**. Portland, 2012. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=966JuuHbF1w>> — Acesso em 23 de maio de 2014.

KHAN, Salman. Salman Khan: Let's Use Video to Reinvent Education. **TED: Ideas worth Spreading**. Março de 2011. Disponível em: <[http://www.ted.com/talks/salman\\_khan\\_let\\_s\\_use\\_video\\_to\\_reinvent\\_education.html](http://www.ted.com/talks/salman_khan_let_s_use_video_to_reinvent_education.html)> — Acesso em 6 de agosto de 2013.

KNUTH, Donald E. **The Art of Computer Programming**. v. 1. Série Computer Science and Information Processing. Reading, Menlo Park, Londres etc: Addison-Wesley, 1968.

KUHN, Thomas. **A Estrutura das Revoluções Científicas**. Tradução de Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. Coleção Debates. São Paulo: Perspectiva, 2009.

LABTEC UFSC. **Meninas Digitais**: Informações. Florianópolis: sem data. Disponível em: <<http://www.labtec.ufsc.br/meninasdigitaisufsc/informacoes/>> — Acesso em 8 de outubro de 2014.

LARAIA, Roque de Barros. **Cultura**: Um conceito antropológico. 14<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

LIGHT, Jennifer S. When Computers Were Women. In: **Technology and Culture**. v. 39. n. 3. Maryland: The Johns Hopkins University Press, 1999. Disponível em: <<http://labweb.education.wisc.edu/steinkuehler/elpa940/readings/Light.pdf>> — Acesso em 7 de dezembro de 2012.

LIMA, Michelle Pinto. As mulheres na Ciência da Computação. **Revista Estudos Feministas**. n. 21(3) v. 496. Florianópolis: Setembro-dezembro de 2013. p. 793-816.

LUBAR, Steven. Men/Women/Production/Consumption. In: HOROWITZ, Roger e MOHUN, Arwen (editores). **His and Hers**: Gender, Consumption and Technology. Charlottesville: University Press of Virginia, 1998.

LUZ, Nanci Stancki da, e ROCHA, Cristina Tavares da Costa. Gênero, Ciência e Tecnologia: avanços e desafios. In: CARVALHO, Marília Gomes de; CASAGRANDE, Lindamir Salete; e LUZ, Nanci Stancki da (org). **Igualdade de Gênero**: enfrentando o sexismo e a homofobia. Primeira edição. Curitiba: Editora UTFPR, 2011.

McGAW, Judith A. Why Feminine Technology Matter. In: LERMAN, Nina; MOHUN, Arwen; OLDENZIEL, Ruth. **Gender and Technology**: a reader. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 2003.

MACKINNON, Catharine A. **Feminism Unmodified**: Discourses on life and law. Cambridge e Londres: Harvard University Press, 1987.

MONEY, John; e EHRHARDT Anke A. **Man & Woman, Boy & Girl**: gender identity from conception to maturity. Northvale, N.J: Jason Aronson, 1972

MASON, Mary Ann. In the Ivory Tower, Men Only. **Slate**. 17 de junho de 2013. Disponível em: <[http://www.slate.com/articles/double\\_x/doublex/2013/06/female\\_academics\\_pay\\_a\\_heavy\\_baby\\_penalty.html](http://www.slate.com/articles/double_x/doublex/2013/06/female_academics_pay_a_heavy_baby_penalty.html)> — Acesso em 13 de julho de 2014.

MARX, David M. e ROMAN, Jasmin S. Female Role Models: Protecting Women's Math Test Performance. **Personality and Social Psychology Bulletin**. n. 28. p. 1183-1193. 2002. Disponível em: <<http://psp.sagepub.com/content/28/9/1183.full.pdf+html>> — Acesso em 10 de junho de 2013.

MARX, David M. e STAPEL, Diederik A. It's all in the timing: Measuring emotional reactions to stereotype threat before and after taking a test. **European Journal of Social Psychology**. v. 36. n. 5. Maio de 2006a. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ejsp.310/pdf>> — Acesso em 10 de junho de 2013.

MARX, David M. e STAPEL, Diederik A. Distinguishing stereotype threat from priming effects: on the role of the social self and threat-based concerns. **Journal of Personality and Social Psychology**. v. 9. n. 2. p. 243-254. Setembro de 2006b. Disponível em: <[http://www.researchgate.net/publication/6904513\\_Distinguishing\\_stereotype\\_threat\\_from\\_priming\\_effects\\_on\\_the\\_role\\_of\\_the\\_social\\_self\\_and\\_threat-based\\_concerns](http://www.researchgate.net/publication/6904513_Distinguishing_stereotype_threat_from_priming_effects_on_the_role_of_the_social_self_and_threat-based_concerns)> — Acesso em 10 de junho de 2013.

MARX, David M.; STAPEL, Diederik A. e MULLER, Dominique. We Can Do It: The Interplay of Construal Orientation and Social Comparisons Under Threat. **Journal of Personality and Social Psychology**. v. 88. n. 3. p. 432-446. Março de 2005. Disponível em: <<http://psycnet.apa.org/journals/psp/88/3/432.pdf>> — Acesso em 10 de junho de 2013.

MIASTO SPOLECZNE WARSZAWA. **Uniwersytet Latający**. Disponível em: <<http://miastospoleczne.pl/web/organization?id=15>> — Acesso em: 18 de julho de 2013.

MORRIS, Jan. **Conundrum**. Londres: Faber, 2002.

MOYER, Michael. Who built the first computer?. **Scientific American**. 21 de setembro de 2009. Disponível em: <<http://www.scientificamerican.com/blog/post/who-built-the-first-computer-2009-09-21/?id=who-built-the-first-computer-2009-09-21>> — Acesso em 15 de julho de 2014.



MUNROE, Randall. **XKCD**: a webcomic. Disponível em: <<http://xkcd.com/1216/>> — Acesso em 11 de junho de 2013.

NOBLE, David. **America by Design**: Science, Technology, and the rise of Corporate Capitalism. Oxford: Oxford University Press, 1979.

OLDENZIEL, Ruth. **Making Technology Masculine**: Men, women and modern machines in America, 1870-1945. Amsterdã: Amsterdam University Press, 1999.

PAOLETTI, Jo B. **Pink and Blue**: Telling the boys from the girls in America. Bloomington: Indiana University Press, 2012.

PERROT, Michelle. **As Mulheres ou Os Silêncios da História**. Tradução de Viviane Ribeiro. Bauru: EDUSC, 2005.

PLYOJUMP. Grace Hopper with fellow programmers, early 1950s. **Compute Story**. Sem data. Disponível em: <[http://plyojump.com/classes/mainframe\\_era.php](http://plyojump.com/classes/mainframe_era.php)> — Acesso em 18 de julho de 2013.

THE POSTGRADUATE. In academia, there is no such thing as winning a sexual harassment complaint. **The Guardian**. 9 de agosto de 2013. Disponível em: <<http://www.theguardian.com/commentisfree/2013/aug/09/academia-winning-sexual-harassment-complaint>> — Acesso em 20 de julho de 2014.

PYLADIES. **PyLadies**: Sobre. Sem data. Disponível em: <<http://pyladiesnatal.potilivre.org/#resume>> — Acesso em 8 de outubro de 2014.

RAYMON, Janice G. **The Transsexual Empire**: the making of the she-male. New York: Teachers College Press, 1994.

REBELO, Mauro. **Genoma do Mexilhão Dourado**. Catarse. Disponível em: <<http://catarse.me/pt/genoma>> — Acesso em 18 de julho de 2013.

RIBEIRO, Darcy. **A Universidade Necessária**. Terceira edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.

RICE, Curt. Science: it's a girl thing! A viral fiasco. **The Guardian**. Londres, 29 de junho de 2012. Science. Disponível em: <<http://www.guardian.co.uk/science/blog/2012/jun/29/science-girl-thing-viral-fiasco>> — Acesso em 5 de maio de 2013.

ROCHA, Cristina Tavares da Costa. **Gênero em Ação: Rompendo o teto de vidro? (Novos contextos da tecnociência)**. Universidade Federal de Santa Catarina. Tese de Doutorado. Florianópolis, 2006.

ROSEMBERG, Fúlvia. Mulheres Educadas e a Educação de Mulheres. In: PEDRO, Joana Maria e PINSKY, Carla Bassanezi (org). **Nova História das Mulheres no Brasil**. São Paulo: Editora Contexto, 2012.

ROSSITER, Margaret. The Matilda Effect in Science. **Social Studies of Science**. n. 23. 1993. p. 325-41.

ROWLAND, Robyn; KLEIN, Renate. Radical Feminism: History, Politics, Action. In: **Radically Speaking**: Feminism Reclaimed. North Melbourne, Victoria: Spinifex Press, 1997. p. 9-17.

RUBIN, Gayle. *The Traffic in Women. Notes on the "Political Economy" of Sex*. In: REITER, Rayna (ed). **Toward an Anthropology of Women**. Nova York: Monthly Review Press, 1975.

SASSINE, Vinicius. Governo federal recolhe kit educativo anti-homofobia. **O Globo**. País. Rio de Janeiro, 17 de março de 2013. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/pais/governo-federal-recolhe-kit-educativo-anti-homofobia-7866048>> — Acesso em 10 de julho de 2013.

SBC. WIT 19/07. In: Sociedade Brasileira de Computação. Porto Alegre: 21 de julho de 2012. Disponível em: <[http://www.sbc.org.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=734:wit-1907&catid=313:blogsbc](http://www.sbc.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=734:wit-1907&catid=313:blogsbc)> — Acesso em 8 de outubro de 2014.

SCARGLE, Jeffrey D. Publication Bias: The 'File-Drawer' Problem in Scientific Inference. **Journal of Scientific Exploration**. Society for Scientific Exploration. v. 14. n. 1. 2000. p. 91-106.

SCHIEBINGER, Londa. **O Feminismo Mudou a Ciência?** Tradução de Raul Fiker. Bauru: EDUSC, 2001.

SCHOLZ, Roswitha. O Valor é o Homem: Teses sobre a socialização pelo valor e a relação entre os sexos. Tradução de José Marcos Macedo. **Revista Novos Estudos - CEBRAP**. n. 45. Julho de 1996. p. 15-36. Disponível em: <<http://obeco.planetaclix.pt/rst1.htm>> — Acesso em 17 de março de 2014.

SCOTT, Joan W. **Gender and the politics of history**. Nova York: Columbia University Press, 1999.

SETTI, Renan. Após Digitalizar Livros Combatendo Spams, Criador Do Duolingo Quer Traduzir a Web Ensinando Línguas. **O Globo**. Tecnologia. Rio de Janeiro, 3 de junho de 2013. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/tecnologia/apos-digitalizar-livros-combatendo-spams-criador-do-duolingo-quer-traduzir-web-ensinando-linguas-8575890>> — Acesso em 6 de agosto de 2013.

SHELTZER, Jason M.; SMITH, Joan C. Elite male faculty in the life sciences employ fewer women. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**. v. 111. n. 28. 5 de junho de 2014. Disponível em: <<http://www.pnas.org/content/111/28/10107>> — Acesso em 14 de julho de 2014.

SILVA, Daniela B. RodAda Hacker | Oficina de Programação Para Meninas e Mulheres. **RodAda Hacker**. s.d. Disponível em: <<http://rodadahacker.com/>> — Acesso em 26 de julho de 2013.

SINCLAIR, Stacey; HARDIN, Curtis D.; HUNTSINGER, Jeffrey e SKORINKO, Jeanine. Social Tuning of the Self: Consequences for the Self-Evaluations of Stereotype Targets. **Journal of Personality and Social Psychology**. v. 89. n. 2. p. 160–175. 2005. Disponível em: <[http://www.wpi.edu/Images/CMS/SSPS/Skorinko\\_-\\_Social\\_tuning\\_of\\_the\\_self.pdf](http://www.wpi.edu/Images/CMS/SSPS/Skorinko_-_Social_tuning_of_the_self.pdf)> — Acesso em 10 de junho de 2013.

SINCLAIR, Stacey; HARDIN, Curtis D. e LOWERY, Brian S. Self-Stereotyping in the Context of Multiple Social Identities. **Journal of Personality and Social Psychology**. v. 90. n. 4. p.529–542. 2006a. Disponível em: <<https://psych.princeton>.

edu/psychology/research/sinclair/pubs/self%20stereo%20and%20multiple%20identities.PDF> — Acesso em 10 de junho de 2013.

SINCLAIR, Stacey e LUN, Janetta. Significant other representations activate stereotypic self-views among women. **Self and Identity**. v. 5. n. 2. 2006b. Disponível em: <<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15298860600616565#.UbdS3fZAT88>> — Acesso em 10 de junho de 2013.

SMITH, Bonnie G. **Gênero e História: homens, mulheres e a prática histórica**. Tradução de Flávia Beatriz Rossler. Bauru: Edusc, 2003.

SMITH, Merritt Roe. Technological Determinism in American Culture. In: MARX, Leo; SMITH, Merritt Roe. **Does Technology Drive History?: The Dilemma of Technological Determinism**. Cambridge, Mass: MIT Press, 1994.

STANGOR, Charles; CARR, Christine e KIANG, Lisa. Activating stereotypes undermines task performance expectations. **Journal of Personality and Social Psychology**. v. 75. n. 5. p. 1191-1197. Novembro de 1998. Disponível em: <<http://psycnet.apa.org/journals/psp/75/5/1191.pdf>> — Acesso em 10 de junho de 2013.

STAUDENMAIER, John M. **Technology's Storytellers: Reweaving the human fabric**. Cambridge: Society for the History of Technology and the MIT Press, 1985.

TABAK, Fanny. **O Laboratório de Pandora: estudos sobre a ciência no feminino**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

TELES, Maria Amélia de Almeida. **Breve História do Feminismo no Brasil**. Coleção Tudo é História. São Paulo: Editora Brasiliense, 1999.

THOMAS, Geoff e MAIO, Gregory R. Man, I feel like a woman: When and how gender-role motivation helps mind-reading. **Journal of Personality and Social Psychology**. v. 95. n. 5. p. 1165-1179. Novembro de 2008. Disponível em: <<http://psycnet.apa.org/journals/psp/95/5/1165.pdf>> — Acesso em 10 de junho de 2013.

TV TROPES. The Smurfette Principle. **TV Tropes**. Sem data. Disponível em: <<http://tvtropes.org/pmwiki/pmwiki.php/Main/TheSmurfettePrinciple>> — Acesso em 23 de julho de 2014.

UNITED NATIONS. **The Millennium Development Goals Report 2012**. Nova York: United Nations, 2012. Disponível em: <<http://www.un.org/millenniumgoals/pdf/MDG%20Report%202012.pdf>> — Acesso em 18 de junho de 2013.

\_\_\_\_\_. **WomenWatch: UN Information and Resources on Gender Equality and Empowerment of Women**. UN News Center. 2010. Disponível em: <<http://www.un.org/womenwatch/>> — Acesso em 05 de agosto de 2013.

VENCESLAU, Marcelo. Falta de profissionais de TI se agravará no Brasil, diz IDC. **INFO**. 19 de março de 2013. Disponível em: <<http://info.abril.com.br/noticias/carreira/falta-de-profissionais-de-ti-se-agravara-no-brasil-diz-idc-19032013-12.shl>> — Acesso em 7 de agosto de 2013.

VIDEIRA, Antonio Augusto Passos. Historiografia e História da Ciência. Escritos. **Revista do Centro de Pesquisa da Casa de Rui Barbosa**. Ano 1. n. 1. 2007. p. 111-158. Disponível em: <[http://casaruibarbosa.gov.br/dados/DOC/revistas/Escritos\\_1/FCRB\\_Escritos\\_1\\_6\\_Antonio\\_Augusto\\_Passos\\_Videira.pdf](http://casaruibarbosa.gov.br/dados/DOC/revistas/Escritos_1/FCRB_Escritos_1_6_Antonio_Augusto_Passos_Videira.pdf)> — Acesso em 12 de fevereiro de 2013.

VIEIRA PINTO, Álvaro. **A Questão da Universidade**. Segunda Edição. São Paulo: Cortez, 1994.

\_\_\_\_\_. **Ciência e Existência**: problemas filosóficos da pesquisa científica. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

\_\_\_\_\_. **O Conceito de Tecnologia**. v. 1. Rio de Janeiro: Editora Contraponto, 2005.

\_\_\_\_\_. **Sete lições sobre educação de adultos**. 11ª edição. São Paulo: Editora Cortez, 2000.

WAJCMAN, Judy. **El Tecnofeminismo**. Tradução de Magalí Martinés Solimán. Primeira Edição. Madri: Ediciones Cátedra, 2006.

WATSON, James. **The Double Helix**: A personal account of the discovery of the structure of the DNA. Londres: Phoenix, 2012.

WEEKS, Jeffrey. O Corpo e a Sexualidade. In: LOURO, Guacira L. **O Corpo Educado**: pedagogias da sexualidade. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.

THE WEINSTEIN COMPANY. **The Imitation Game**. 21 de julho de 2014. Disponível em: <<http://youtu.be/S5CjKEFb-sM>> — Acesso em 22 de julho de 2014.

WINNER, Langdon. **The Whale and the Reactor: a search for limits in an age of high technology**. Chicago: University of Chicago Press, 1986. Disponível em: <<http://zaphod.mindlab.umd.edu/docSeminar/pdfs/Winner.pdf>> — Acesso em 5 de dezembro de 2012.

WIRTH, Linda. **Breaking through the glass ceiling: Women in management**. First International Conference: Pay Equity between Women and Men: Myth or Reality?, International Labour Office, em Luxemburgo, em 4 fev 2002.

WOLF, Naomi. **O Mito da Beleza**: Como as imagens de beleza são usadas contra as mulheres. Tradução de Waldéa Barcellos. Rio de Janeiro: Rocco, 1992.

WOLSKA, Malgorzata. Gender stereotypes in mass media. Case study: analysis of the gender stereotyping phenomenon in tv commercials. **Krytyka.org**. 2011. Disponível em: <<http://krytyka.org/gender-stereotypes-in-mass-media-case-study-analysis-of-the-gender-stereotyping-phenomenon-in-tv-commercials/>> — Acesso em 7 de setembro de 2013.

WOOLF, Virginia. **Profissões para Mulheres e Outros Artigos Feministas**. Tradução de Denise Bottmann. Porto Alegre: L&PM, 2012.

WOOLF, Virginia. **Um Teto Todo Seu**. Tradução de Vera Ribeiro. São Paulo: Círculo do Livro, 1985.

YASUOKA, Koichi; YASUOKA, Motoko. On the Prehistory of QUERTY. **ZINBUN**. n. 42. p. 161-174. 2009. Disponível em: <[http://repository.kulib.kyoto-u.ac.jp/dspace/bitstream/2433/139379/1/42\\_161.pdf](http://repository.kulib.kyoto-u.ac.jp/dspace/bitstream/2433/139379/1/42_161.pdf)> — Acesso em 28 de maio de 2014.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. Tradução de Ana Thorell. Quarta edição. Porto Alegre: Bookman, 2010.

## ANEXO 1

### Roteiro para entrevistas

- Como se deu seu contato com a computação?
  - Foi influência da mídia, ou de parentes e amigos?
  - Por que você escolheu esse curso?
  - Você se sentiu apoiada ao tomar essa decisão?
- Como é sua relação com os colegas de curso ou de profissão?
  - Sente algum atrito?
  - Sente diferença no tratamento por ser mulher?
- Como é sua relação com os professores e professoras do curso?
  - Sente apoio ou inclusão?
  - Em algum momento passou por algum constrangimento ou situação por ser mulher?
- Do seu ponto de vista, a academia facilita ou dificulta a inclusão de homens e mulheres da computação em condições de igualdade?
  - Se facilita, essas ações são efetivas?
- Você acha que a computação é uma profissão masculina?
  - Se sim, por quê?
  - Se não, o que está sendo feito para torná-la menos masculina?
- Você acha que, tanto na carreira profissional quanto na acadêmica/universitária as mulheres enfrentam algum tipo de dificuldade ou sofrem desvantagens que os homens não enfrentam?
  - Se sim, quais são?
  - Como essas dificuldades impostas às mulheres afetam a vida e a carreira profissional delas?
  - Como você dribla as eventuais dificuldades que encontra por ser mulher?
- A quantidade de mulheres em computação caiu em torno de 30% da década de 80 para em torno de 10 a 17% hoje. O que acha que pode estar afugentando meninas e mulheres das exatas em geral e da computação em particular?
- Você acha que mulheres e homens usam métodos de trabalho e de estudo diferentes?
  - Em que sentido?
  - Por que você acha que essa diferença existe?
  - Você acredita que homens e mulheres possuem tipos diferentes de habilidades? Você acha que essas diferenças são inatas?
- Você acha que, além das mulheres, outros grupos sofrem com discriminação dentro da computação?
  - Se sim, que grupos são esses?
  - Que tipos de discriminação podem existir? Você já presenciou algum?
  - Quando se é, por exemplo, mulher e negra, a situação muda? Como?
- Você saberia citar exemplos de minorias em computação que seriam modelos a seguir?
  - Se sim, você poderia citar algumas mulheres chave para a área?
  - Entre brasileiras, quem você mencionaria?
- Quão diferente você acha que é a sua situação/visão de mundo/tipos de desafios enfrentados em relação à geração anterior de mulheres que trabalham com tecnologia?

**ANEXO 2****AUTORIZAÇÃO**

Eu,

\_\_\_\_\_,  
\_\_\_\_ anos, brasileira(o), \_\_\_\_\_ (estado civil), portadora(o) do RG de  
número \_\_\_\_\_, autorizo, para os devidos fins de pesquisa, a  
utilização da imagem capturada durante entrevista realizada no dia \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_, em

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

Estou ciente de que as imagens capturadas não possuem fins comerciais,  
tampouco de veiculação em nenhum meio de comunicação possível, sendo restrita à  
análise da responsável pela pesquisa.

Sem mais,

\_\_\_\_\_  
assinatura da(o) participante

**ANEXO 3**

Disco em anexo