

FEMINA COMPUTATIONALIS

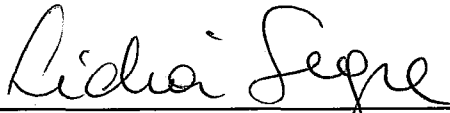
ou

A CONSTRUÇÃO DO GÊNERO NA INFORMÁTICA

Clevi Elena Rapkiewicz

TESE SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DA COORDENAÇÃO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE DOUTOR EM CIÊNCIAS EM ENGENHARIA DE SISTEMAS E COMPUTAÇÃO.

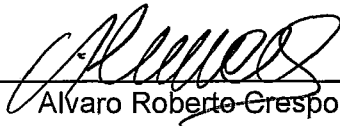
Aprovada por:



Lidia Micaela Segre, D. Sc.
(Presidente)



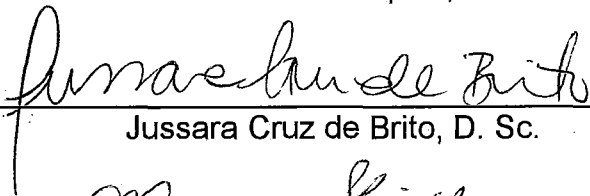
Helena Sumiko Hirata, D. Sc.



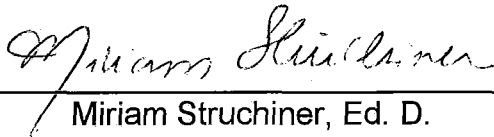
Alvaro Roberto Crespo Merlo, D. Sc.



Ivan da Costa Marques, Ph. D.



Jussara Cruz de Brito, D. Sc.



Miriam Struchiner, Ed. D.

RIO DE JANEIRO, RJ – BRASIL
SETEMBRO DE 1998

RAPKIEWICZ, CLEVI ELENA

Femina Computationalis ou A
Construção do Gênero na Informática [Rio
de Janeiro] 1998-08-09

IX, 240p. 29,7 cm (COPPE/UFRJ,
D.Sc., Engenharia de Sistemas e
Computação, 1998)

Tese – Universidade Federal do Rio
de Janeiro, COPPE

1. Trabalho Feminino em Informática
2. Divisão Sexual do Trabalho
3. Construção Social da Tecnologia

I. COPPE/UFRJ II. Título (série)

A todos os pesquisadores deste imenso país pela perseverança na continuidade de seu trabalho apesar das imensas dificuldades para fazê-lo.

A um pesquisador em particular, pela perseverança na continuidade de um projeto de vida conjunto: Jean Marie.

AGRADECIMENTOS

A professora e amiga Lidia Micaela Segre pela orientação e pelo apoio constante, tanto no que concerne as atividades de pesquisa quanto pelo suporte pessoal e pela paciência de esperar todos esses anos por este estudo.

A Helena Hirata pela acolhida durante o doutorado sanduíche no *Groupe d'Etudes sur la Division Sociale et Sexuelle du Travail*, CNRS, Paris e pelo calor humano no inverno gelado europeu.

A Ivan da Costa Marques pela orientação durante a fase de créditos e pelos comentários construtivos em diferentes momentos desta pesquisa.

Aos demais membros da banca por terem aceitado compartilhar suas experiências profissionais na avaliação deste estudo.

A toda equipe da Biblioteca IRESCO, funcionários e pesquisadores GEDISST por amenizarem a solidão de uma estrangeira com conversas inteligentes. Em particular, Louisa Betouche, Danièle Senotier e Jacques Jenny.

A Lucília e Fernando pelo empréstimo da sala no último mês em Paris e por agüentar a ladainha da partida.

A Evelise Leão pela revisão do Português em curto espaço de tempo.

A Denise Leão por voltar na hora certa e agüentar meu mau humor no trabalho.

A todas as pessoas que concederam seu tempo para as entrevistas.

Aos funcionários da secretaria da COPPE/Sistemas pelo apoio administrativo.

Ao Carlos Godar, pela simplicidade e presteza constante no auxílio no laboratório.

Ao CNPq e CAPES pelo apoio financeiro através de bolsa.

Finalmente, a todos que contribuíram (ou que pelo menos não atrapalharam) de alguma forma para que este trabalho pudesse ser realizado.

Resumo da Tese apresentada à COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Doutor em Ciências (D.Sc.)

FEMINA COMPUTATIONALIS

ou

A CONSTRUÇÃO DO GÊNERO NA INFORMÁTICA

Clevi Elena Rapkiewicz

Setembro/1998

Orientadora: Lidia Micaela Segre

Programa: Engenharia de Sistemas e Computação

Esta tese analisa a participação feminina nas diferentes fases da organização do trabalho na área de informática (artesanal, sistêmica, flexível). A partir da revisão da literatura, mostramos como a passagem de uma fase para outra não é neutra do ponto de vista das relações de gênero. Diferentes instrumentos são utilizados nesta análise. No caso específico do Brasil, primeiro traçamos uma espécie de “retrato” do mercado de trabalho formal das categorias profissionais de informática a partir da consulta as bases de dados da RAIS e CAGED do Ministério do Trabalho de 1986 a 1996. Em seguida, dada a tendência a informalização das relações de trabalho no setor, ampliamos esta análise quantitativa através da observação da cascata de subcontratação dos serviços de análise e programação num banco do Rio de Janeiro. Esses dois instrumentos permitem mostrar que há uma espécie de “inserção excludente” das mulheres que se manifesta de forma diversa em cada uma das diferentes fases de organização do trabalho do setor.

O estudo é completado através da análise do discurso dos agentes (homens e mulheres) envolvidos numa ação afirmativa para inserção de mão-de-obra feminina no setor no âmbito do projeto *Now (New Opportunities for Women)* da Comunidade Européia.

Abstract of Thesis presented to COPPE/UFRJ as a partial fulfilment of the requirements for the degree of Doctor of Science (D.Sc.)

FEMINA COMPUTATIONALIS

or

THE CONSTRUCTION OF GENDER IN COMPUTER SCIENCE

Clevi Elena Rapkiewicz

Setembro/1998

Advisors: Lidia Micaela Segre

Department: Engenharia de Sistemas e Computação

This work analyzes the female participation (partnership) in the different levels (steps) of the labour organization in computer field (artesanal, systemic, flexible). An analysis of the literature shows that the grade crossing is not neutral with respect to gender relationship. Different tools are used in this analysis. Firstly, concerning Brazil, information extracted from the labour Ministry data bases RAIS and CAGED between 1986 and 1996, allow us to draw an image of the formal market for the computer field professional groups. Next, in view of the tendency of the labour relationships which becomes more and more casual in the field, this analysis is extended through *the self observation* of the cascade of subcontracts for the jobs in computer sciences field in a bank of Rio de Janeiro. Both tools confirm that there exists a kind of "excluding insertion" of the women which appears in several ways in each of the different levels of the labour organization of the field.

The analysis of the speeches of men and women, engaged in an affirmative action for the insertion of female manual work in the computer field within the *NOW* project (*New Opportunities for Women*) of the European Community completes the study.

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	1
1 - A CONSTRUÇÃO DO GÊNERO DO TRABALHO E DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA	
1.1 - O Trabalho Também tem Sexo?.....	11
1.2 - Teoria dos Conjuntos e Divisão Sexual do Trabalho	13
1.3 - As Diferentes Abordagens da Divisão Sexual do Trabalho	15
1.3.1 - Inferioridade Social Legitimada na Inferioridade Biológica.....	15
1.3.2 - Exploração e Opressão: Capitalismo e Patriarcado.....	17
1.3.3 - Sexo Biológico e Sexo Social (Gênero).....	19
1.4 - A Construção da Diferença	23
1.4.1 - A Família de Origem.....	23
1.4.2 - Sistema Educacional	27
1.4.3 - A Família Constituída	32
1.4.4 - O Mercado de Trabalho.....	34
1.4.4.1- Segregação Horizontal: Empregos Femininos e Masculinos.....	34
1.4.4.2 - Segregação Vertical: o Poder é Masculino	35
1.4.4.3 - Qualificações	37
1.4.4.4 - Salários	39
1.4.4.5 - Relações de Trabalho.....	41
1.4.5 - A Não Neutralidade do Mercado de Trabalho.....	44
1.5 - A Sexuação da Ciência e Tecnologia.....	46
1.5.1 - A Propósito da Construção Social da Ciência e Tecnologia	48
1.5.2 - O Gênero da Tecnologia.....	55
1.5.3 - A Participação das Mulheres na História da Informática	64
2 - A ESTRUTURA DE EMPREGO NA ÁREA DE INFORMÁTICA	71
2.1 - As Três Fases da Organização do Trabalho em Informática	75
2.1.1 - Produção Artesanal	75
2.1.2 - Sistematização Técnica	77
2.1.3 - Organização Flexível	86
2.1.3.1 - Flexibilidade Interna.....	87
2.1.3.2 - Flexibilidade Externa: A Externalização do Trabalho	96
2.2 - O Que Ocorre no Brasil?	103
2.3 - A Questão Feminina	107
3 - O TRABALHO EM INFORMÁTICA NO BRASIL	116
3.1 - O Mercado de Trabalho Formal: Análise Quantitativa	119
3.1.1 - Evolução do Volume de Emprego	123
3.1.1.1 - Distribuição por Região e Setor.....	126
3.1.1.2 - Uma "Ilha de Modernidade": O Setor Financeiro.....	128
3.1.2 - Distribuição por Sexo.....	133
3.1.2.1 - O Aumento do Índice de Feminização das Diversas Categorias	134
3.1.2.2 - Escolaridade e Salário	135
3.1.2.3 - Segregação Vertical e Horizontal	137
3.1.3 - O Que Revelam os Dados Quantitativos?	140
3.2 - Cascata de Subcontratação: Flexibilidade e Precariedade.....	143
3.2.1 - A Organização do Trabalho em Informática no Banco.....	145
3.2.1.1 - As Subcontratadas de Primeiro Nível.....	149
3.2.1.2 - As Entrevistadas.....	152

3.2.2 - A Informalização e Precarização do Trabalho	153
3.2.2.1 - Padrão de Relacionamento.....	157
3.2.2.2 - Remuneração e Ritmo de Trabalho.....	159
3.2.2.3 - Construção da Empregabilidade	161
3.2.3 - Há Especificidades Femininas?	169
3.3 - Considerações Finais	175
4 - A MANUTENÇÃO DE MICROCOMPUTADORES NO FEMININO.....	178
4.1 - As Entrevistadas.....	183
4.2 - A Manutenção de Microcomputadores	184
4.3 - Os Homens: a Nostalgia dos <i>Mainframes</i>.....	188
4.3.1 - Igualdade entre os Sexos e Mulheres-Exceção.....	188
4.3.2 - A Força Física: Argumento para Impedimento das Mulheres.....	189
4.3.3 - A Longa Experiência.....	190
4.4 - As Mulheres: a Desmitificação do <i>Métier</i>	192
4.4.1 - A Manutenção é um Domínio Masculino?	192
4.4.2 - A Modernidade e a Diferenciação	193
4.4.3 - A Articulação entre as Experiências e os novos Conhecimentos	195
4.4.4 - A Desmitificação do <i>Métier</i>	198
4.5 - As Representações são Sexuadas.....	199
4.6 - Para não Concluir...	208
CONCLUSÃO	212
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	223
ANEXOS	234
I - Guia de entrevista para o estudo de caso no Brasil	234
II - Guias de entrevista para o estudo de caso na França.....	235

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1.1 - Rendimento Médio de Pessoas Ocupadas em Salários Mínimos	40
Tabela 1.2 - Inserção de Formandos em Matemática e Computação (Reino Unido, 1994).....	43
Tabela 2.1 - Descrição das Funções dos Profissionais de Informática	74
Tabela 2.2 - Índice de Feminização de Funções (Serpro, 1985)	107
Tabela 3.1 - Índice de Feminização por Categoria Profissional (1986-1996)	134
Tabela 3.2 - Sudeste: Feminização das Categorias Profissionais de Informática por Setor (1986 A 1997)	139
Tabela 3.3 - Analistas no Brasil: Evolução por Atividade (1986 A 1997)	141
Tabela 3.4 - Setores do Departamento de Informática da Contratante	146
Tabela 3.5 - Contratadas de Primeiro Nível	149
Tabela 3.6 - Faixa Etária das Entrevistadas.....	153
Tabela 3.7- Escolaridade das Entrevistadas	153
Tabela 3.8 - Vínculo das Entrevistadas com a Contratada de Primeiro Nível	154
Tabela 3.9 - Estrutura de Emprego da Empresa A Segundo o Sexo	171
Tabela 3.10 - Situação Familiar das Entrevistadas.....	173
Tabela 4.1 - Perfil das estagiárias.....	184
Tabela 4.2 - Atitude das estagiárias.....	198
Tabela 4.3 - Qualificativos relativos a tecnologia: estereótipos associados	205

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 - Subconjuntos de Socialização	13
Figura 2.1 - Estrutura de Emprego na Área de Informática	73
Figura 2.2 - O Departamento de Informática como <i>Staff</i>	78
Figura 3.1 - Composição das Categorias de Emprego em Informática (1986-1997)	122
Figura 3.2 - Evolução do Emprego de Informática (1986-1996)	123
Figura 3.3 - Distribuição do Emprego em Informática por Região (1986-1997)	126
Figura 3.4 - Região Sudeste: Analistas por Setor (1986 – 1997)	127
Figura 3.5 - Região Sudeste: Programadores, Operadores e Digitadores por Setor (1986 – 1997)	128
Figura 3.6 - Sudeste: Volume de Emprego de Profissionais de Informática em Entidades Financeiras (1986- 1997)	132
Figura 3.7 - Sudeste: Salário Médio de Analistas (1986 a 1993)	136
Figura 3.8 - Mulheres em Chefia de Informática (1993)	138
Figura 4.1 – Gerentes e Tutores: Grau de Concordância com Estereótipo Masculino e Feminino	200
Figura 4.2– Gerentes e Tutores: Peso dos Qualificativos Masculinos.....	201
Figura 4.3– Gerentes e Tutores: Peso dos Qualificativos Femininos.....	202
Figura 4.4– Estagiárias: Grau de Concordância com Estereótipo Masculino e Feminino.....	202
Figura 4.5– Estagiárias: Peso dos Qualificativos Masculinos	203
Figura 4.6– Estagiárias: Peso dos Qualificativos Femininos.....	203
Figura 4.7–Candidatas: Grau de Concordância com Estereótipo Masculino e Feminino	204
Figura 4.8–Candidatas: Perfil Segundo o Tipo de Atividade.....	207

INTRODUÇÃO

Eis-me aqui diante de um computador, tentando escrever a parte mais difícil de uma tese: a introdução. A “receita de bolo” é clara: deve-se colocar o contexto no qual se insere o estudo, a motivação, o objetivo, uma pequena pincelada do embasamento teórico, descrever a metodologia, enumerar as hipóteses que direcionaram a pesquisa, descrever o conteúdo dos capítulos, adiantar alguma coisa das conclusões... e estaria feita a mágica! Porém, as frases não saem e o computador parece zombar de minha angústia. De repente, me lembro de um exercício de programação passado por um professor de informática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, no início da década de 80, quando eu era aluna do curso de Tecnólogo em Processamento de Dados. O algoritmo solicitado deveria fornecer uma seqüência de frases geradas a partir de palavras previamente armazenadas numa tabela com dez linhas (0 a 9) e três colunas (0 a 2). A entrada do programa era uma série de números, que identificavam linhas e colunas da tabela. A saída era a seqüência de frases construídas a partir das palavras armazenadas nas células indexadas. Uma seqüência que poderia ser gerada pelo sistema seria algo parecido com *“eu vos diria que **entretanto**, mas **contudo**, porém, **todavia**...”*. Este professor chamara o sistema de SGFV ou “Sistema Gerador de Falas Vazias”. É muito provável que este sistema tenha saído dos laboratórios da UFRGS e penetrado no mercado. Neste limiar do século XXI, várias “FVs” (falas vazias) têm permeado o discurso daquelas pessoas, instituições e empresas que querem não só manter-se no mercado mas conquistar novos espaços: globalização, modernidade, qualidade, flexibilidade, tecnologia. Não importa o que se diga, importa mostrar-se ao grande público envolto numa aura de modernidade, de coerência com o que **exige** o mercado. Mercado? Quem é? Ou melhor, o que é? Como pode **exigir** alguma coisa? Da forma como escutamos hoje esta expressão no discurso de muitos, o mercado parece uma entidade autônoma, com vida própria, e que rege nossos destinos. Esquece-se, porém, que o mercado nada mais é do que uma rede de relações entre diversos atores.

O padrão de comportamento desses atores está se modificando. Por conseqüência, o “mercado” também se modifica. O consumidor já não deseja comprar um carro qualquer, “desde que seja preto”. O direito de escolha do consumidor influencia na produção das empresas que passam a produzir quantidades menores de produtos diferenciados. Flexibilizar passa a ser a ordem do dia, o que implica na reestruturação do processo produtivo. Essa necessidade de reestruturação não se aplica somente ao setor industrial, mas também aos serviços. Três grandes fases

podem ser identificadas nessa reestruturação. Num período inicial, histórico, o setor começa a se organizar e todo o trabalho é feito de forma razoavelmente empírica por uma pessoa ou equipe de trabalho que tem controle e conhecimento completo desde a concepção do produto ou processo, da concepção do processo de produção ou desenvolvimento do serviço a ser prestado até o controle da execução do mesmo. Na segunda fase busca-se organização formal do trabalho, técnicas de controle do mesmo passam a ser utilizadas. As técnicas aplicadas tendem a levar em consideração o paradigma de organização de trabalho vigente naquele momento. Numa terceira fase, este paradigma vigente tende ao esgotamento, e não atende a demanda do que o público consumidor demanda. Ou seja, passa-se de uma fase artesanal para organização sistêmica e, mais recentemente, busca-se flexibilidade para atender as flutuações do mercado e as demandas diferenciadas de consumo.

Uma combinação de inovações tecnológicas, organizacionais e de gestão é adotada para reorganizar a produção tanto de produtos industriais quanto de serviços, o que provoca (ou demanda) a flexibilização do trabalho em si e das relações intra e interempresas. A informática e as telecomunicações em particular têm papel fundamental neste processo de reestruturação. Vários estudos tem se concentrado na análise dos **impactos** desses processos sobre o trabalho e os trabalhadores. Porém, estes estudos tendem a ignorar ou subestimar outros aspectos:

1. Não há propriamente **impactos** desses processos numa relação dicotômica de causa/efeito. Assim como o “mercado” não existe enquanto entidade autônoma, estes processos são resultantes de políticas e práticas de diferentes agentes. Os **impactos** não são exógenos em relação aos próprios processos que os provocam, mas sim interdependentes.

2. A maior ênfase desses estudos tem sido na indústria, apesar da importância do setor secundário enquanto empregador estar diminuindo cada vez mais. E, na indústria, concentram-se em setores específicos como o automobilístico e o metalmeccânico. Ainda que, na última década, as pesquisas tenham passado a focar também o setor terciário, este continua a ser menos estudado que o secundário.

3. A tecnologia de informática é analisada enquanto vetor de **impacto** sobre o trabalho e os trabalhadores de diferentes setores, conforme mencionado no item anterior. Porém, pouco deste tipo de análise tem focado a questão da própria informática e de suas categorias profissionais.

4. Os “trabalhadores”, nesses estudos, são vistos como uma massa homogênea e uniforme. No entanto, várias dimensões diferenciam os trabalhadores

entre si. Uma delas é a questão do sexo. As mulheres representam cerca de metade da população mundial, e sua participação no mercado de trabalho tem aumentado de forma significativa. No Brasil a taxa de atividade feminina atingiu 44% em 1997.

Vários autores tem criticado o fato dos estudos referentes a reestruturação produtiva através de inovações tecnológicas e organizacionais tenderem a ignorar a questão da divisão sexual do trabalho. É o caso de Hirata que enfatiza, em seminário de DEA¹ sobre relações de gênero da Universidade de Saint-Quentin-en-Yvelines, França, que a reestruturação produtiva é vivida de forma diferenciada por trabalhadores e trabalhadoras. É em função desta constatação que a autora sugere três abordagens que permitem analisar as modificações no mundo do trabalho levando-se em consideração a questão do gênero:

1) Passagem do taylorismo/fordismo para o novo modelo, do ponto de vista da masculinização ou feminização das tarefas e profissões.

2) Transição entre modelos do ponto de vista das novas qualificações. Esta análise é mais específica, porém diretamente relacionada com a primeira.

3) Passagem entre modelos do ponto de vista da diferença norte-sul. Isto é, analisar, dentro da divisão internacional do trabalho, a sexuação dos diferentes modelos.

Outros autores também têm fornecido subsídios para o estudo da sexuação dos modelos produtivos. Alguns desses estudos são clássicos no campos dos estudos das relações de gênero, como no caso de Wood e Kergoat.

Wood apontava, já em 1989, caráter ambivalente das mudanças tecnológicas e organizacionais: trabalho flexível e qualificado para os homens e intensificação, desqualificação e aumento do controle para as mulheres. O autor chamava atenção para o processo de segmentação do mercado através da convivência dos modelos: convivência entre uma mão-de-obra multiqualificada e funcionalmente flexível e outra mais instável, com menos direitos trabalhistas e contratos em tempo parcial.

Esta dicotomia também foi apontada por Kergoat (1992), ao denunciar, na França, a justaposição de setores taylorizados femininos com setores flexíveis masculinos. A autora sublinha o caráter sexuado dos modelos em particular pelo não reconhecimento das qualificações femininas: o patronato refere-se às operárias em termos de **qualidades** e não de qualificação - habilidade manual, minúcia,

¹ *Diplôme d'Études Approfondies*. Corresponde à uma especialização numa área específica do conhecimento, após o término da formação de nível superior, com duração de um ano.

preocupação de ser útil, perspicácia, paciência, aceitação mais fácil do trabalho monótono e cansativo (Kergoat, 1982).

Há, portanto, certa lacuna nos estudos sobre o trabalho e as novas tecnologias no que concerne a mão-de-obra feminina. No Brasil, os poucos estudos existentes nesse sentido concentram-se na mão-de-obra de menor qualificação. Por exemplo, as operárias no chão de fábrica ou digitadores no caso do terciário. É nesse contexto que, neste estudo, abordamos a questão do trabalho feminino em categorias profissionais de alta qualificação do terciário: as categorias do topo da estrutura de emprego da área de informática, a saber, analistas de sistemas e programadores. Porém, não é possível analisar o trabalho feminino nestas duas categorias dissociado do processo de constituição de tais categorias e da interface dessas com os outros níveis da estrutura de emprego de informática.

Delineamos, assim, dois eixos paralelos de estudo: i) as três fases de organização do trabalho na área de informática (artesanal, sistêmica e flexível); ii) a divisão sexual do trabalho neste contexto. Há ainda um terceiro eixo, transversal aos outros dois: a abordagem sociotécnica desses processos. Este terceiro eixo nos permite extrapolar a análise para além dos fatores considerados “técnicos” diretamente relacionados com a evolução da tecnologia, apresentada em inúmeros estudos como “mola mestra” do processo de modernização.

Através das disciplinas da linha de pesquisa em Informática e Sociedade e outras ministradas no programa de Engenharia de Produção e na Faculdade de Educação da UFRJ obtivemos subsídios teóricos para análise tanto do primeiro eixo quanto do eixo transversal. Faltavam, porém, subsídios para análise do segundo eixo, o que motivou um estágio de um ano (“sanduíche”) junto ao Grupo de Estudos sobre a Divisão Social e Sexual do Trabalho (GEDISST), em Paris. Eventualmente, tal embasamento teórico poderia ter sido obtido também no Brasil. Porém, outro fator foi considerado para a realização do sanduíche na França: a análise de projetos específicos para a inserção de mão-de-obra feminina na área de informática, projetos estes inexistentes no Brasil.

Nesta trajetória percorrida para elaboração do presente estudo fica clara a abordagem interdisciplinar, o que caracteriza, portanto, uma grande aventura que exige alguns esforços (e, como tal, tem seus pecados) tanto do ponto de vista do leitor quanto daquele(s) que escreve(m). Como se fazer entender, ao mesmo tempo, por tecnólogos, sociólogos e seus correlatos? Ocorre, porém, que não necessariamente tais categorias são separáveis. É o que sugere Latour, por exemplo, em seus estudos

de sociologia das ciências e da tecnologia, ao afirmar que os engenheiros tem, mesmo sem saber, muito de sociólogos: não são exatamente esses profissionais que propõem o uso de diferentes instrumentos e técnicas em situações muitas vezes sequer imaginadas mesmo pelos conceptores dos instrumentos e técnicas? Esta visão, porém, não é a da maioria, o que torna o trabalho de pesquisa em áreas multidisciplinares uma aventura e a busca constante da resolução de crises de identidade: na qualidade de pesquisadores de Informática e Sociedade, somos questionados enquanto **técnicos** pelos nossos colegas da Ciência da Computação e enquanto **sociólogos** por nossos colegas da Sociologia. Por outro lado, para que tais questionamentos tenham fundamento, precisamos pelo menos ter o resultado de nossa aventura analisado com seriedade e, até onde isso é possível, sem pré-conceitos carregados de julgamentos de valor, o que nos propicia uma ampla gama de leitores/críticos, tanto nas ciências ditas² exatas quanto nas ciências humanas. Torna-se claro, portanto, o desafio que constitui pesquisar e escrever para gama tão ampla e, aparentemente, tão díspar de leitores.

Essa ampla gama de leitores nos obriga a apresentar de forma mais precisa, em algumas partes deste estudo, questões talvez consideradas “muito sociológicas” por parte dos leitores que tenham visão extremamente técnica. É nesse contexto e tendo em vista a temática do presente estudo - a construção do gênero na área de informática - que procuramos esmiuçar a diferença entre sexo e gênero e as diferentes correntes que buscam explicar a aparente dicotomia entre homens e mulheres. Mostramos, através da revisão da literatura internacional, que, apesar de haver amplo conhecimento de que há diferenças entre homens e mulheres, não se tem claro que diferenças são essas e como elas são forjadas ao longo do processo de socialização de cada indivíduo. A igualdade entre os sexos é hoje elemento presente no discurso da maioria. Porém, o que existe no nível do discurso não necessariamente é aplicado *ipsis literis* nas práticas sociais. Buscamos na literatura elementos que nos auxiliassem a demonstrar que as diferenças entre os sexos, longe de serem naturais, são resultantes do processo de socialização vivido por cada indivíduo, em particular, na escola, na família e no trabalho. Não ignoramos a existência de outros momentos de socialização, no entanto, ao nosso ver, de forma geral, toda e qualquer atividade está relacionada de forma direta ou indireta com tais momentos. Por exemplo, quando uma criança brinca com os colegas, tais conhecimentos foram travados através do contato

² Chamar a matemática, a ciência da computação e outros ramos do conhecimento de “exatas” caracteriza a atribuição de um rótulo de objetividade, como se, nestas áreas, todo e qualquer conhecimento fosse absoluto, descontextualizado e independente dos agentes envolvidos na produção e uso deste

com vizinhos, com a escola, com o filho do colega de trabalho do pai... Ou seja, numa multiplicidade de situações infinita mas contida dentro de uma rede de relações razoavelmente delimitada. Mesmo quando há conhecimentos feitos em outras esferas (digamos, num parque, por acaso), cada pessoa mobiliza para efetuar tal contato uma série de características e valores que foram (ou estão sendo) desenvolvidas na família, na escola ou no trabalho.

Foi feito um estudo relativo aos profissionais de informática que revelou-se extremamente complexo por duas razões. Primeiro, pela inserção da informática em todos os setores (primário, secundário, terciário, reprodutivo), representando tanto a popularização da tecnologia e perda de *status* quanto o aumento do seu valor estratégico. Segundo, pelo papel ambivalente dos profissionais de informática: ao mesmo tempo que são atingidos pelas inovações organizacionais e tecnológicas, participam eles próprios da definição de novas metodologias de trabalho e desenvolvimento de inovações de *hardware* e *software* que atingem diretamente seu trabalho.

Podemos delinear como objetivo macro desta tese, portanto, a análise do trabalho feminino nas categorias profissionais mais qualificadas da estrutura de emprego da área de informática: onde encontram-se as mulheres nesta estrutura? À medida que essa estrutura se modifica, modifica-se também o papel das mulheres? Que mecanismos da divisão sexual do trabalho se manifestam ou são criados neste setor?

Procuramos responder a estas questões utilizando diferentes instrumentos de análise. **Evitamos enunciar um conjunto de “hipóteses” a nortear os estudos através desses diferentes instrumentos porque não tínhamos por objetivo prévio verificar a pertinência ou não de um conjunto de hipóteses, fornecendo possíveis explicações para justificar a pertinência ou não de cada uma delas no contexto do trabalho das mulheres em informática. Ao contrário, nos propusemos, neste estudo, a abordar o objeto para descrevê-lo e propor-lhe uma interpretação.** O objeto de estudo, no caso, são as relações de gênero que permeiam o trabalho das categorias profissionais de informática.

Este estudo não é, portanto, um fim em si mesmo, mas apenas o embrião de uma série de pesquisas multidisciplinares que, esperamos, virão a complementar no futuro as questões para análise que ora propomos. Neste “embrião”, utilizamos os seguintes instrumentos de análise:

conhecimento.

1. Revisão da literatura referente aos processos sociais de construção do gênero e da tecnologia, buscando correlacionar ambos os processos. A imbricação entre eles manifesta-se de diferentes formas, entre elas através da invisibilidade na história das mulheres que participaram e participam do desenvolvimento da ciência e tecnologia.

2. Face a pouca literatura disponível sobre a organização do trabalho em informática no Brasil, efetuamos doze entrevistas com profissionais de informática atuantes há pelo menos 20 anos em empresas públicas e privadas brasileiras. O que foi apreendido nesse conjunto de entrevistas sugere ser pertinente considerar as três diferentes fases de organização do trabalho em informática também no caso do Brasil.

3. Confecção de uma espécie de “retrato” do mercado de trabalho em informática no país. Para isso utilizamos fontes secundárias de dados disponibilizadas pelo Ministério do Trabalho: a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) e o CAGED (Cadastro Geral de Trabalhadores). Apesar de restringirem-se ao mercado formal de trabalho, consideramos pertinente o uso de tais bases de dados uma vez que referem-se exatamente àquela fatia de mercado que tem, teoricamente, as melhores condições (ou talvez menos piores) de trabalho.

4. Observação participante durante dezenove meses (março de 1995 a outubro de 1996) junto a um grupo de empresas contratadas para prestar serviços de análise e programação junto a um banco no Rio de Janeiro. Neste estudo seguimos toda a cascata de subcontratação dos serviços de informática no banco.

5. Estudo de caso feito na França, no qual um grupo de mulheres advindas de diferentes ocupações (secretárias, digitadoras, montadoras de placas, etc.) foi requalificado para tornar-se agente³ de manutenção e suporte em informática.

Os quatro primeiros instrumentos citados nos permitiram analisar como se dá a inserção da mão-de-obra feminina nas profissões de informática. Mostramos que, apesar da alegada incompetência técnica feminina, elas estão cada vez mais presentes neste domínio tecnológico. Porém, o conjunto de mulheres entrevistadas no estudo de caso de terceirização das atividades de informática de um banco do Rio de Janeiro não nos pareceu o caso mais pertinente para análise do discurso das pessoas envolvidas uma vez que aquele grupo de mulheres fazia parte efetivamente de categorias profissionais de informática desde o início de sua inserção no mercado de

³ O termo agente aqui é utilizado como alternativa a denominação de “técnico” de manutenção e suporte. Evitamos a utilização da expressão “técnico” para estes profissionais porque este termo refere-se a uma atuação mais restrita do que aquela proposta para os profissionais requalificados no projeto francês.

trabalho. É nesse contexto que incluímos o quinto instrumento de análise: nosso intuito foi analisar as representações de mulheres que tivessem se inserido num domínio em princípio considerado masculino, em oposição a domínios considerados femininos. Seria necessário haver, portanto, na trajetória desses agentes, uma mudança de um setor considerado gueto feminino para outro de dominância masculina na área tecnológica, conforme o que ocorre no caso das mulheres desempregadas que participaram do projeto na França.

O conjunto desses instrumentos e sua respectiva análise compõem o presente estudo, dividido em quatro capítulos além da presente introdução e da conclusão.

No **primeiro capítulo**, correlacionamos dois processos de construção social: o do gênero e o da ciência/tecnologia. No que se refere a construção do gênero, mostramos como o processo de socialização diferenciado de meninos e meninas produz estereótipos socialmente legitimados e que vão se reproduzir e se retroalimentar no mercado de trabalho através de segregações baseadas no sexo. Concernente ao segundo processo, o da construção social da ciência/tecnologia, mostramos como a fronteira entre o que é social e o que é técnico é difusa e como, na verdade, os objetos tecnológicos são socialmente modelados por fatores que, em princípio, nada teriam de **técnicos**: culturais, econômicos, políticos. A correlação desses dois processos permite o entendimento de mecanismos de manifestação da divisão entre os sexos, entre eles o da invisibilidade da participação feminina na concepção tecnológica. O exemplo de Ada Byron, considerada a primeira “programadora”, é elucidador. Assim, fechamos o capítulo analisando, a partir diferentes momentos de socialização dos indivíduos - família de origem, escola, família constituída e o mercado de trabalho - como diferentes fatores atuam para a exclusão e/ou invisibilidade da participação das mulheres na área tecnológica.

A origem do computador, associada às instâncias de poder, auxilia na exacerbção dos mitos e da supervalorização comumente associadas a artefatos tecnológicos. Com a capacidade óbvia de concentrar poder político e de criar novas formas de dominação e confusão sociais (Benakouche, 1985), o computador seria portador de uma racionalidade específica, impondo novas formas de organização, de relações sociais de produção e de divisão social do trabalho. No entanto, a eletrônica serve tanto a homens livres como a ditadores (Bagdikian, 1987), podendo tanto estar associada a um novo projeto de organização de sociedade quanto reproduzir e multiplicar as mazelas já existentes: sua associação com inovações organizacionais e novas práticas de gestão pode gerar o que Posthuma e Lombardi (1997) chamam de **inserção excluída**. No caso específico do trabalho em informática, assistimos a um

duplo processo: a evolução tecnológica dos computadores e as modificações no processo de trabalho. No que concerne a evolução tecnológica, numa primeira fase diferentes modelos de computador foram se sucedendo até a estabilização relativa da tecnologia que permitiu seu desenvolvimento industrial e não mais limitado a versão única em laboratórios de pesquisa. Num segundo momento, a miniaturização extrema dos componentes e a possibilidade de complexa integração possibilitou a migração dos grandes sistemas centralizados (*mainframes*) para sistemas baseados em plataformas médias e baixas.

Em paralelo a esta evolução tecnológica dos computadores, o processo de trabalho em informática também foi se modificando, caracterizando, grosso modo, três grandes fases, analisadas no **segundo capítulo**: i) o artesanato associado aos primeiros modelos de laboratório, ii) as “fábricas do terciário” com a constituição da estrutura de emprego e qualificações do setor nos Centros de Processamento de Dados e iii) a destaylorização das categorias profissionais de informática e sua permeabilização por todas as áreas do conhecimento.

Para a análise da pertinência da divisão nessas três fases no Brasil, algumas dificuldades foram encontradas. Existe ampla literatura sobre a evolução tecnológica dos computadores tanto em nível internacional quanto no caso do Brasil. Porém, pouca literatura encontra-se disponível relativa a evolução do processo de trabalho das categorias profissionais de informática. A pesquisa de trabalho das categorias de informática no Brasil refere-se principalmente a categoria da base da estrutura, os digitadores, e com enfoque nas doenças a ela relacionadas. Para sobrepujar esta limitação, entrevistamos pessoas (8 homens e 4 mulheres) no Rio de Janeiro que tivessem pelo menos 20 anos de experiência de trabalho em informática, atuando em diferentes empresas públicas e privadas nacionais. Solicitamos a estas pessoas que descrevessem sua própria trajetória profissional do ponto de vista da organização do trabalho e categorias profissionais possíveis de serem identificadas em cada uma das empresas ou instituições onde tivessem trabalhado. Esse conjunto de entrevistas foi usado para verificar a pertinência da divisão da organização do trabalho em informática no Brasil nas três fases citadas.

Na última seção do segundo capítulo mostramos que, nessa trajetória, parte da visão romântica de que a informática e a tecnologia da informação ou a automação propiciariam novos espaços para a mão-de-obra feminina se concretiza através da criação de novos postos de trabalho e a relativa facilidade de acesso a funções qualificadas, como de analistas de sistemas. Porém, a tecnologia de informática e o trabalho das categorias profissionais a ela relacionados também podem ser o vetor da

reprodução de desigualdades de gênero.

No **terceiro capítulo**, a partir da análise do mercado de trabalho formal de informática no Brasil baseada nos dados da RAIS e CAGED de 1986 a 1996, comprovamos o efetivo aumento da participação feminina nas diferentes categorias de informática. Haveria, assim, uma certa tendência a diminuição das diferenças entre os sexos neste setor. Porém, a busca da flexibilidade a qualquer preço tende a promover uma espécie de “nivelamento por baixo”, em particular provocado pela onda de subcontratação de mão-de-obra de uma forma que leva à precarização do trabalho.

Finalmente, no **quarto capítulo**, demos a palavra aos agentes, apresentando um estudo de caso realizado durante o sanduíche feito em Paris. Estendemos a análise para as representações de mulheres que conseguiram inserir-se num domínio em princípio considerado masculino através de uma ação afirmativa. Mostramos como se deu a inserção desse grupo de mulheres no setor e que mecanismos de sexuação se manifestaram em relação ao meio masculino no qual ocorreu a inserção.

Concluimos o presente estudo analisando as tendências gerais em relação ao trabalho feminino na área de informática. Alguns mecanismos clássicos da divisão sexual do trabalho se manifestam, como por exemplo a concentração da mão-de-obra feminina na base da estrutura de emprego do setor, ainda que haja aumento progressivo do índice de feminização das diversas categorias profissionais, inclusive nas mais qualificadas. Porém, este processo ocorre através de uma espécie de “inserção excluída” no qual novas formas de diferenciação se manifestam.

Finalmente, mostramos como um amplo leque de pesquisas pode ser feito, correlacionando os processos de construção social do gênero e da tecnologia no âmbito da informática.

1. A CONSTRUÇÃO DO GÊNERO DO TRABALHO

1.1 – TRABALHO TAMBÉM TEM SEXO?

Em 1986, Elizabeth Souza Lobo escrevia na edição brasileira da obra coletiva francesa *Le sexe du travail*¹:

“Tarefas, salários, qualificações e práticas sindicais de homens e mulheres são ao mesmo tempo articuladas e diferentes (...). Trabalho masculino é diferente de trabalho feminino, salário masculino é diferente de salário feminino. Trabalhador não é igual a trabalhadora. O trabalho também tem sexo”.” (Lobo, 1986)

Esta citação nos permite introduzir o elemento que pretendemos seja o fio condutor de todo este estudo: a diferença entre homens e mulheres no mercado de trabalho, em particular, na informática. Há uma dimensão, portanto, na divisão social do trabalho, que remete ao sexo da mão-de-obra, exigindo a integração desta dimensão de análise em conjunto com as demais, a saber:

1. Espacial - caracterizada pela divisão internacional do trabalho. Numa abordagem clássica de polarização, os países centrais exportam produtos manufaturados e os países periféricos suprem o centro com matérias-primas. No que se refere a tecnologia, os países periféricos ocupam-se da execução e do uso, os países centrais, do planejamento e concepção. Mais recentemente, novas abordagens incluem os fenômenos de desenvolvimento dependente, englobando assim também países semiperiféricos ou ainda a hipótese de uma nova ordem mundial proporcionada pela globalização da produção. Como aponta Spink (1997), não são mais bananas ou minerais: são escolas, bancos, consultores, auditores...

2. Natureza do trabalho - engloba divisões do tipo trabalho manual x intelectual e concepção x execução, trabalho vivo x trabalho morto, técnico x não técnico, produtivo x doméstico, entre outros.

3. Classe - diz respeito à propriedade dos meios de produção, dos recursos materiais e financeiros e das formas de controle (autoritárias ou negociadas) exercidas

¹ Publicado no Brasil em 1986: Kartchevsky-Bulport, A. et al. *O sexo do trabalho*. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1986. Não corresponde exatamente a uma tradução, pois vários artigos da edição francesa foram suprimidos na edição brasileira.

² Grifo nosso.

no trabalho. De forma ampla, tal divisão é caracterizada por diferentes formas pelas quais podem se manifestar as relações capital/trabalho³.

4. Temporal - as demais dimensões (espacial, natureza e classe) não podem ser consideradas a-históricas, elas sofrem modificações em maior ou menor profundidade em função do momento econômico, político e social.

O estudo do trabalho, de uma forma geral, contempla várias destas dimensões, sendo bastante complexo pretender separá-las ou ignorá-las. Por exemplo, quando analisamos as modificações provocadas na natureza do trabalho pela automação, fatalmente acabamos por analisar a separação entre concepção e execução e entre trabalho técnico e não técnico. Como as tecnologias variam em diferentes momentos e também varia a forma de adotá-las em diferentes sociedades, contempla-se a dimensão temporal. Considerando-se que os processos de adoção de tecnologias podem ser impostos pelo capital ou negociados com os trabalhadores, contempla-se também a dimensão de classe. Também contempla a dimensão de classe o fato de que a tecnologia não atinge, da mesma forma e no mesmo ritmo, todas as categorias de trabalhadores. Finalmente, na medida em que a tecnologia propicia a revolução dos meios de comunicação e transporte, facilitando a transferência e integração de informações e recursos, as distâncias diminuem ou deixam de existir, facilitando o deslocamento de produção e distribuição, o que contempla a dimensão espacial tanto no interior de um mesmo país quanto em nível transnacional.

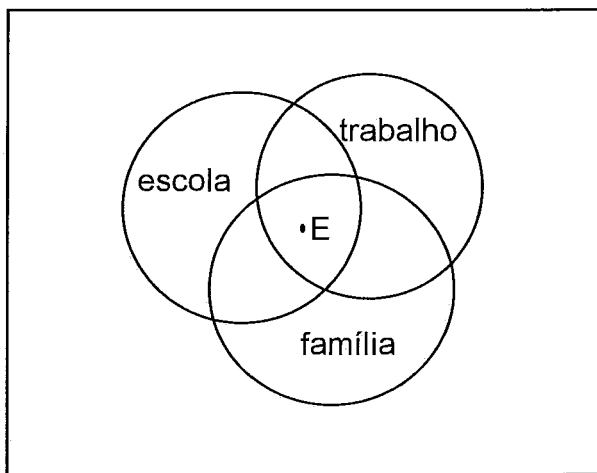
Segundo Kergoat (1984), a divisão do trabalho entre os sexos impõe-se como um modo da divisão social do trabalho. E até mesmo a definição do que vem a ser trabalho é sexuada: a divisão sexual do trabalho é definida de forma genérica por Bustreel (1995) como um processo de atribuição de tarefas, segundo o sexo, no mercado de trabalho e no lar. Esta definição inclui, assim, no conceito de trabalho, aquele não remunerado feito na esfera reprodutiva, ou seja, toda e qualquer atividade exercida na esfera doméstica, incluindo o cuidado com os filhos. O termo **reprodutiva** aqui refere-se à reprodução da sociedade e não somente de seres humanos no sentido estrito da palavra.

³ Independente das formas, mesmo no trabalho cooperativo e sistemas participativos, entendemos que a relação capital/trabalho é sempre conflituosa, em maior ou menor grau, num regime de acumulação capitalista.

1.2 - TEORIA DOS CONJUNTOS E DIVISÃO SEXUAL DO TRABALHO

Utilizaremos um recurso didático para mostrar o encadeamento dos momentos nos quais as relações sociais de sexo ocorrem: a teoria dos conjuntos. Para isso, consideraremos cada um dos diferentes momentos de socialização dos indivíduos como um subconjunto, de forma que a união⁴ de todos eles constitui nosso conjunto Universo – a sociedade, conforme ilustrado na figura 1.1. Evidentemente, a divisão nesses três subconjuntos é abstrata, e o limite entre eles não é claramente definido.

Figura 1.1 - Subconjuntos de socialização



Cada subconjunto contém vários **elementos** que são *peçoas*. Todo elemento E , com todas suas características (sexo, por exemplo) **pertence** (ϵ) a pelo menos um subconjunto do tipo família, escola ou trabalho. Um elemento, ou seja, uma pessoa, num determinado momento de sua vida, pode pertencer a mais de um desses subconjuntos. Pode, por exemplo, ao estar inserida no mercado de trabalho, fazer um curso para requalificar-se. Ou pode, após a escola, ingressar no mundo do trabalho. Assim, os subconjuntos de socialização de cada pessoa podem ser concomitantes (o elemento **pertence** a mais de um subconjunto ao mesmo tempo) ou consecutivos (o elemento deixa de **pertencer** a um dado subconjunto e passa a **pertencer** a outro).

Na figura 1.1, a região onde se encontra E é o conjunto interseção ($\text{trabalho} \cap \text{escola} \cap \text{família}$). A interseção é definida como o conjunto de todos os elementos que **pertencem** aos subconjuntos considerados. Cada elemento (pessoa) interage com outros elementos de um mesmo subconjunto num dado momento e tem uma trajetória (consecutiva ou concomitante) entre os vários subconjuntos de forma que o conjunto

⁴União de subconjuntos (\cup): conjunto de todos os elementos que pertencem a pelo menos um dos subconjuntos.

de experiências vividas por cada pessoa nessas esferas contribui para a construção das representações dos indivíduos.

Mas o que vem a ser uma representação?

“Toda representação é uma forma de visão global e unitária de um objeto, mas também de um sujeito. Esta representação reestrutura a realidade para permitir uma integração ao mesmo tempo das características objetivas do objeto, das experiências anteriores do sujeito e de seu sistema de atitudes e de normas. Isso permite definir a representação como uma visão funcional do mundo, que permite ao indivíduo ou ao grupo dar um sentido a suas condutas, e compreender a realidade através de seu próprio sistema de referências, e então de adaptar-se ao mundo e nele definir um lugar para si próprio.” (Abric, 1994, p.13)

Ainda segundo Abric (1994):

“uma representação é sempre a representação de alguma coisa por alguém.” (Abric, 1994, p.12)

Assim, cada indivíduo mobiliza normas e valores próprios nas experiências vividas. Porém, os sistemas de referências de cada indivíduo, ainda que particulares, são também coletivos na medida em que estão relacionados com o meio sociocultural. Não queremos dar aqui uma idéia de causa e efeito, mas sim de circularidade: as representações individuais participam da construção das representações coletivas e são influenciadas por estas.

Existe relação estreita entre um sistema de representação e a percepção de uma situação. Nas situações concretas, percebemos as coisas porque estamos convencidos de que elas são de determinada maneira, porque temos um sistema de representação que lhes dá sentido.

A análise das representações e das práticas sociais no trabalho de cada elemento E exige a análise de cada uma das esferas ou subconjuntos citados. Nesse sentido, cada um dos momentos de socialização identificados por Battagliola *et al* (1988) corresponde a pelo menos um desses subconjuntos: a família de origem (pai, mãe, irmãos, avós), a família constituída (marido ou esposa, filhos), o sistema educativo, o mercado de trabalho. Tratam-se de quatro dimensões **transversais** para as quais não é possível definir claramente uma fronteira (ou interseção). A

representação “geométrica” dos subconjuntos torna-se, assim, insatisfatória, uma vez que não ilustra a multiplicidade característica do processo de socialização. Neste caso, as representações dos indivíduos são construídas segundo a trajetória através de todos os subconjuntos. Em poucas palavras, é a partir da **transversalidade** nas esferas produtiva, reprodutiva e educativa que são construídas trajetórias diferenciadas. Como dizem Doniol-Shaw e Lerolle (1993):

“O itinerário das mulheres compreende múltiplas modificações de papéis, sucessivos (filha, mulher, mãe), ou concomitantes (aluna/auxiliar em casa; dona de casa/assalariada). Esta experiência quotidiana de reconversão reduz o drama⁵ das rupturas profissionais e fortifica a capacidade de adaptação às mudanças.” (Doniol-Shaw e Lerolle, 1993, p. 15)

1.3 - AS DIFERENTES ABORDAGENS DA DIVISÃO SEXUAL DO TRABALHO

Estruturamos a apresentação das diferentes abordagens da divisão sexual do trabalho a partir de três argumentações utilizadas por Ferrand e Langevin (1990):

1. argumentação naturalista: a dominação dos homens sobre as mulheres seria natural;
2. relação entre capitalismo e patriarcado: relação entre exploração e opressão;
3. localização e transversalidade das relações sociais de sexo: esta abordagem questiona onde estão ocorrendo as relações sociais de sexo. Trata-se de analisar dois tipos de produção social: uma de bens (esfera da produção) e outra de seres humanos (esfera da reprodução).

1.3.1- INFERIORIDADE SOCIAL LEGITIMADA NA INFERIORIDADE BIOLÓGICA

A abordagem naturalista remete ao determinismo biológico, segundo o qual a inferioridade corporal das mulheres explicaria sua inferioridade social. Tal ideologia encontra na natureza a inferioridade social das mulheres:

“Nesse tipo de ideologia, a inferioridade natural das mulheres não se reduz à sua genialidade, ela se inscreve numa definição mais global do feminino: menor força física e capacidades intelectuais ainda mais limitadas, de onde provém naturalmente o fato de que as mulheres

⁵ No original, *dédramatise*.

permanecem confinadas nos domínios pouco operatórios ou pouco valorizados (por exemplo, as mulheres são mais fracas, são menos aptas ao raciocínio abstrato, etc.). Esta inferioridade do corpo sexuado legitimaria o confinamento das mulheres ou sua exclusão dos espaços sociais e sua estagnação em níveis onde elas são dominadas e enquadradas” (Ferrand e Langevin, 1990, p. 22).

Gustave Le Bon, um médico francês do século XIX, recebeu mesmo um prêmio por sua obra intitulada “*Les lois des variations du volume du crâne et sur leurs relations avec l’intelligence*”. Nesta obra, o autor demonstrava que “*a mulher ocidental tem um cérebro e um volume do crânio próximo daquele do gorila*”. De alguma forma, de sua inferioridade física dependeria sua inferioridade intelectual. Assim, o lugar conferido à mulher na sociedade é funcional e permite legitimar o fato de que em tais condições o homem pode agir e pensar porque ele tem faculdades para tal, enquanto a mulher limita-se a amar e cuidar, o que seu estado natural permite.

A origem da dominação do sexo feminino pelo masculino poderia também estar na maternidade, uma vez que as mulheres se mobilizariam para fins de reprodução biológica em detrimento de seu papel social. Esse tipo de argumentação provocou reações radicais entre algumas correntes feministas que passaram pura e simplesmente a recusar a maternidade. Para esses grupos, as mulheres somente poderiam ser livres quando as técnicas de reprodução permitissem a produção de crianças fora do útero (Firestone, 1972).

As diferenças entre homens e mulheres são reconhecidas, em particular, no que tange à reprodução. O que diferentes estudos têm procurado mostrar não é a não existência de tais diferenças, mas a manipulação delas para justificativa não somente de diferenças sociais, mas para legitimar a inferioridade de seres humanos de um sexo perante seres do outro como se diferenças biológicas determinassem diferenças hierárquicas. Contra isso Mathieu (1973) afirma:

“os dois sexos, em certa medida, são biológicos, mas um seria mais ‘natural’ do que o outro. (...). Porque procurar numa diferença biológica referente às condições de reprodução da vida a explicação causal de uma eventual diferença de representações e de ritos próprios aos dois sexos? Que as sociedades se apoiem sobre a diferença entre os sexos na reprodução para criar diferenças na ordem social não autoriza pensar que a causa está na diferença biológica”. (Mathieu, 1973, p. 108)

Poderia ser argumentado que este tipo de análise está ultrapassado, que argumentos como a diferença de inteligência provocada por diferenças no tamanho ou peso do cérebro já foram cientificamente derrubadas. No entanto, em pleno final do século 20, surgem explicações de origem “natural” como a diferença na quantidade de neurônios para explicar as especificidades de cada sexo. A existência de especificidades de cada sexo é legítima, seja por diferenças de hormônios ou neurônios. Não vem ao caso, porém, a causa biológica de tais especificidades. O que vem ao caso é que as especificidades biológicas não legitimam hierarquias sociais ou culturais.

1.3.2- EXPLORAÇÃO E OPRESSÃO: CAPITALISMO E PATRIARCADO

Segundo Rowbotham (1986), a opressão muda de forma e de expressão na medida em que se modificam os modos de produção e as relações entre os homens e as mulheres. De fato, a produção, a reprodução e a relação entre ambas se modificam, mas não da mesma forma e não no mesmo ritmo, pois as relações de classe e relações de sexo não são hierárquicas e sim co-extensivas (Kergoat, 1989). Isto significa que são relações que se recobrem parcialmente, não havendo determinismo de uma sobre a outra: as relações de classe tratam da exploração e as relações de sexo da opressão.

Há, portanto, uma estreita correlação entre a forma de vida em sociedade - em particular o desenvolvimento das forças produtivas - e a organização da opressão das mulheres (Ferrand e Langevin, 1990). Para compreensão desta correlação é preciso estudar a separação entre público e privado em diferentes momentos da história, o papel da família, a influência desta no mercado, a família enquanto unidade produtiva. A dimensão histórica é essencial para mostrar as relações existentes entre as mutações econômicas e as estratégias familiares. Por exemplo, na França do século XIX, quando da instalação de fábricas de renda, as mulheres fizeram greve porque não queriam ir para os *ateliers*⁶. O modelo era familiar e a organização da indústria criava a clivagem entre o público e o privado, entre o local de trabalho e o domicílio. Hoje as telecomunicações permitem que alguns tipos de trabalho sejam feitos em casa. Ainda que não analisemos este assunto em particular, parece-nos útil chamar a atenção para o fato das mutações tecnológicas, econômicas e familiares estarem sempre imbricadas: o teletrabalho, por exemplo, pode permitir conciliação entre vida

⁶ Conforme seminário de DEA sobre relações de gênero da Universidade de Saint-Quentin-en-Yvelines ministrado por Helena Hirata e Danièle Kergoat, janeiro de 1997.

profissional e familiar. Porém, ele também pode permitir o aumento da sobrecarga feminina na esfera reprodutiva. Ou seja, as mutações tecnológicas estão imbricadas - mas não determinadas - com as mutações econômicas e familiares.

Para Hartmann (1978 *apud* Battagliola e Combes, 1990), o controle sobre a força de trabalho das mulheres seria a continuação do controle masculino exercido sobre o trabalho feminino na empresa familiar, mas também sobre as estruturas e hierarquia do sistema patriarcal.

Duas coisas ficam claras nessa abordagem:

1. As mulheres sofrem dois processos de subordinação: um de classe, através da exploração de sua força de trabalho no capitalismo, e outro de gênero, através das relações patriarcais (Vargas, 1995).

2. A existência da segmentação do mercado segundo o sexo não pode ser explicada a partir de categorias construídas através de uma representação masculina (ou universalista, o que tende a ser o mesmo) do trabalhador e do mundo do trabalho (Lobo, 1995).

Não se pode compreender a repartição do trabalho das mulheres por diferentes setores e profissões sem reconhecer o significado das relações patriarcais e suas ligações com outros setores da sociedade, sobretudo no nível do Estado. Numa perspectiva feminista-socialista, as relações patriarcais e capitalistas andam juntas e se sustentam mutuamente. Porém, segundo Walby (1995), este tipo de explicação não contempla a luta entre as forças patriarcais e capitalistas concernente ao trabalho das mulheres. A argumentação da autora baseia-se no fato de que a natureza das relações patriarcais tem se modificado de forma mais significativa que as relações de gênero relativas ao emprego: por exemplo, as tentativas manifestas para limitar o emprego de mulheres são pouco frequentes atualmente. Mas, no mercado de trabalho, as diferenças de salário e de acesso aos benefícios sociais permanecem, caracterizando segregação profissional em diferentes domínios. Walby reforça a natureza autônoma das relações patriarcais e afirma que as relações de gênero transformaram-se de um patriarcado privado num patriarcado público.

1.3.3 - SEXO BIOLÓGICO E SEXO SOCIAL (GÊNERO)

A terceira abordagem, ao tratar da localização e transversalidade das relações sociais de sexo, apresenta pelo menos duas variações. A primeira consiste em

procurar a base da opressão feminina na esfera da reprodução⁷, devendo-se pois analisar a subordinação das mulheres, levando-se em conta ao mesmo tempo a posição dos homens e das mulheres na família e no trabalho. Segundo Battagliola e Combes (1990),

“a redução do papel produtor das mulheres na esfera doméstica coexiste com a perenidade, sob numerosos avatares, da ideologia da feminilidade. Esta ideologia tem sua fonte na esfera doméstica e continua a marcar negativamente as posições que as mulheres ocupam na esfera não doméstica e de justificar a divisão sexual do trabalho”.

(Battagliola e Combes, 1990, p. 98)

A segunda visão contesta tal divisão e considera a dicotomia produção/reprodução uma consequência das relações sociais de sexo e não como a base da dominação.

As diferentes teorias apresentadas mostram que não há consenso quanto às abordagens para análise da divisão sexual do trabalho. No entanto, há convergência de que as diferenças entre os homens e as mulheres não são **naturais**, mas **socialmente construídas**. Na tentativa de não fazer, mesmo que implicitamente, referências ao biológico, encontramos na literatura sociológica francesa e anglo-saxônica o termo **gênero**.

O emprego do termo **gênero** ao invés de **sexo** parece ter sua origem entre as feministas americanas que queriam insistir sobre o caráter fundamentalmente social das distinções fundadas sobre o sexo. Esta palavra indicava a rejeição do determinismo biológico implícito no uso de termos como “sexo” ou “diferença sexual” (Scott, 1988). A mesma autora, em 1991, preconizava que:

1) a utilização do termo *gender* marca a introdução da dimensão relacional da diferença sexual em termos de reciprocidade homem/mulher e não sobre uma hierarquia entre eles;

2) há um caráter fundamentalmente social nas distinções fundadas sobre o sexo.

Já na literatura francesa, Kergoat (1992) sugere que a utilização do termo anglo-saxão *gender* ou dos equivalentes franceses **relações de gênero** ou **relações**

⁷ Este termo é usado do ponto de vista da divisão do trabalho e não da capacidade biológica de reprodução, o que faz parte da abordagem naturalista.

sociais de sexo significa:

- *“uma ruptura radical com as explicações biológicas das diferenças entre as práticas sociais masculinas e femininas;*
- *“a afirmação de que essas diferenças são construídas socialmente;*
- *“que esta construção social tem uma base material e deve ser apreendida historicamente;*
- *“a afirmação de que as relações sociais repousam primeiro e sobretudo numa vontade de hierarquização.” (Kergoat, 1992, p. 94)*

As duas autoras convergem no que se refere à construção social da diferença. No entanto, a maneira segundo a qual se produz tal construção varia. Note-se que para Kergoat as relações sociais de sexo tem por base sobretudo uma hierarquização, enquanto que para Scott há uma dimensão relacional e uma definição da diferença sexual mais em termos de reciprocidade homem/mulher.

Subentende-se, na **reciprocidade**, uma certa simetria. No entanto, a relação homem/mulher não é simétrica. Tabet (1979), a respeito de certas afirmações encontradas na literatura antropológica sobre a “complementaridade” do trabalho dos homens e mulheres, coloca:

“a noção de complementaridade é empregada no sentido específico e positivo de uma divisão equilibrada, de tarefas de igual importância”.
(Tabet, 1979, p.7)

Há pelo menos duas formas possíveis para demonstrar que a divisão de tarefas segundo o sexo não é equilibrada nem de igual importância:

1. a análise da divisão do trabalho doméstico;
2. a análise do valor atribuído ao trabalho na esfera reprodutiva.

Para Fougeyrollas-Schwebel (1994)

“a divisão sexual do trabalho é fundada sobre uma assimetria: se os homens são, na sua maioria, dispensados do trabalho doméstico, as mulheres participam do trabalho profissional. Todavia, o exercício de uma atividade profissional não questiona fundamentalmente a disponibilidade permanente da mulher a serviço da família. Tudo se passa como se o trabalho assalariado e o trabalho doméstico não

dissessem respeito às mesmas pessoas. É esta contradição de natureza estrutural que é analisada em termos de dupla carga de trabalho que sobressai de duas esferas justapostas, aquela do trabalho assalariado e aquela da família e que simboliza a expressão 'dupla jornada de trabalho'". (Fougeyrollas-Schwebel, 1994, p. 38)

Um exemplo citado por Lefaucheur (1995) a partir da indústria de eletrodomésticos francesa Moulinex, empregadora de mulheres, ilustra bem a interdependência entre as esferas doméstica e produtiva. A autora resume a evolução das mulheres a partir do slogan utilizado ("*Moulinex liberta a mulher*"):

"Quando Moulinex entrou nas casas, as mulheres 'libertadas' saíram para fabricar Moulinex ou para ganhar para pagar Moulinex e utilizá-lo durante a 'segunda jornada' de trabalho, de manhã, de noite ou no fim de semana". (Lefaucher, 1995, p.21)

Supõe-se que, em países como o Brasil, a carga da "segunda jornada" seja maior que na Europa devido ao fato de haver menos creches, a carga horária diária das escolas ser menor e outros fatos desta ordem (Soares, 1996). A distribuição irregular de renda faz com que haja diferenciação desta segunda jornada entre as próprias mulheres: enquanto as mais pobres acumulam no horário extratrabalho as tarefas domésticas e familiares, as da classe média e alta têm condições econômicas de adquirir produtos e equipamentos que facilitam as tarefas e ainda podem contratar outras mulheres com menor poder aquisitivo para fazê-las.

A outra razão pela qual não se pode falar de **simetria** nas relações sociais de sexo é o diferente valor atribuído ao trabalho doméstico e ao trabalho produtivo: o trabalho doméstico não tem valor de troca, apenas valor de uso⁸, e, no trabalho produtivo, as mulheres concentram-se nos postos de menor qualificação⁹.

De fato, a divisão do trabalho não é simétrica e tampouco neutra,

"mas orientada e assimétrica, mesmo nas sociedades pretensamente igualitárias; não se trata de uma relação de reciprocidade ou de complementaridade mas de dominação" (Tabet, 1979, p. 10)

⁸ Notar também a questão da "mais-valia". Deluiz (1995) considera que é nas atividades de distribuição que a "mais-valia" se realiza, porque a produção não teria sentido sem a distribuição. A distribuição não tem sentido sem os consumidores. E a importância das mulheres enquanto consumidoras é muitas vezes ignorada, o que contribui para a desvalorização do trabalho doméstico.

⁹ Para discussão quanto às diferenças de sexo nas qualificações, vide item 1.4.4.3 neste mesmo capítulo.

Tendo em vista que não há dominação sem hierarquia, parecem mais pertinentes as colocações de Kergoat, ou seja, que as relações sociais de sexo são baseadas na hierarquia e não na reciprocidade sugerida por Scott.

Devreux (1995) resume as características das relações sociais de sexo: antagônicas, transversais e dinâmicas.

- Antagônicas: *“relações de força que opõem dois grupos, os dominantes que procuram afirmar sua dominação e os dominados que tentam diminuí-la, e mesmo fazê-la desaparecer.”*
- Transversais: *“sua ação não se limita a um setor da sociedade, como a família ou as relações conjugais, e, em função desta transversalidade, elas são chamadas a serem descobertas, questionadas, decompostas em todos os campos de análise que são objeto das ciências sociais”.*
- Dinâmicas: *“elas produzem e reproduzem, de maneira contínua, suas próprias condições de existência; mais concretamente, é a ação dos ‘atores sociais’ tomados nessas relações que faz perdurar e ao mesmo tempo evoluir a relação social que as opõe. Trata-se, então, de analisar simultaneamente a permanência e as transformações dos fenômenos relativos às relações entre os sexos.”* (Devreux, 1995, p. 85)

As relações de classe opõem capital e trabalho, um explorando o outro, em maior ou menor grau. As relações sociais de sexo opõem também dois grupos, no caso através da opressão: os homens e as mulheres. Ambas as relações são antagônicas e nutrem-se mutuamente. A luta pela sobrevivência econômica no capitalismo (relações de classe) interfere na estabilidade da vida doméstica, o que mostra tanto a co-extensividade dessas relações quanto a transversalidade. Transversalidade esta reforçada pelo fato da dinâmica das mudanças no tecido produtivo interferir (e sofrer interferência de) nas mudanças das estratégias familiares.

Concluindo, se a abordagem naturalista remete à legitimação da inferioridade social feminina em razão de sua inferioridade biológica, a análise da imbricação entre a esfera reprodutiva e produtiva mostra que o gênero ou sexo social são forjados a partir da atribuição de papéis específicos nas duas esferas e em todos os momentos

de socialização segundo o sexo de cada indivíduo, conforme veremos a seguir.

1.4 - A CONSTRUÇÃO DA DIFERENÇA

Os estereótipos femininos e masculinos que conduzem à aceitação dos papéis sociais e profissionais são forjados desde a infância através da socialização familiar. Os diferentes momentos de socialização mostram como, desde a mais tenra idade, os indivíduos são socializados de forma diferente segundo seu sexo. Assim, os mesmos tipos de experiências não são acessíveis ou vividos da mesma forma para homens e mulheres. As atitudes femininas e masculinas não são resultantes de diferenças naturais: os comportamentos são resultado de socialização diferenciada que se encontra tanto nas escolhas de orientação quanto na própria vida profissional. Nesta seção mostramos como essa socialização sexuada influi na orientação diferenciada de homens e mulheres para as profissões científico-tecnológicas, entre as quais se incluem as categorias profissionais de informática, objeto de nosso estudo.

1.4.1 - A FAMÍLIA DE ORIGEM

As características da família de origem fazem dela um subconjunto possível de expressão de estratégias sexuadas (Battagliola *et al*, 1988). As diferentes experiências vividas podem fornecer a representação do mundo que orientará as práticas ao longo da existência de uma pessoa. Os projetos pessoais e profissionais podem encontrar aí fortes influências:

“O conjunto dos processos de transmissão, de inculcação de normas, valores e representações às crianças contribui para reproduzir ao mesmo tempo posições de classe e de sexo”. (Battagliola, 1984, p. 50).

Podemos enumerar, a partir da literatura sociológica, os diferentes fatores relacionados à família de origem que influenciam, de uma maneira ou de outra, as trajetórias dos indivíduos:

- 1) profissão e grau de escolaridade do pai;
- 2) atividade ou não da mãe, além da profissão e grau de escolaridade da mesma;
- 3) projeto de vida segundo o qual são orientados os filhos;
- 4) filho único ou posição entre os irmãos (caçula, mais velho, intermediário);
- 5) divisão das tarefas domésticas;

6) quantidade e qualidade das experiências vividas com os pais, os irmãos e as irmãs.

A combinação desses elementos e a forma como cada um reage a sua influência contribui para definir a posição futura dos homens e mulheres no mercado de trabalho.

O aumento da participação feminina na esfera dita produtiva parece legar uma espécie de **herança** para as filhas. Marie Odile Lebeaux (1997)¹⁰, a partir do estudo longitudinal de trajetórias de egressos da escola na França, sugeriu que a probabilidade de uma boa inserção no mercado de trabalho aumenta na medida em que ambos os pais trabalham. A herança cultural materna, sobretudo no que se refere ao nível de escolaridade, parece ser ainda mais forte no caso de mulheres cientistas, conforme nos mostra uma pesquisa feita por Lasvergnas (1988) no Canadá em 1979 com professoras universitárias. A autora mostrou, através de seu estudo de campo, que 20% da amostra eram filhas de mães com formação de nível superior e 17% tinha formação equivalente ao nosso segundo grau (*collège*). Tais percentuais eram exatamente o dobro daqueles observados para os homens da mesma geração.

Outro estudo, este na França, com estudantes da Escola Politécnica de 1972 a 1990, indicou que as mães das alunas eram mais freqüentemente ativas e diplomadas em nível superior em áreas científicas do que as mães dos alunos (Marry, 1995). Parece haver até mesmo herança materna entre gerações, havendo grande incidência de avós professoras primárias, mães professoras do liceu e filhas politécnicas.

Há poucos estudos no Brasil referentes a herança cultural, mas uma pesquisa do Senai/Cinterfor (1992) apresentou indícios de maior diferenciação no sentido de haver um maior nível de educação formal entre os pais das docentes técnicas: enquanto 80% deles haviam concluído no mínimo o antigo ginásio, entre os pais dos docentes (homens) a proporção era de 60%. A pesquisa indicou também diferenciação no nível de atividade: enquanto as mães dos homens eram predominantemente donas de casa, no caso das mães das mulheres havia grande incidência de atividade na agricultura e no setor de serviços.

Há que se considerar, ainda, a posição entre os irmãos. O estudo de Lasvergnas mostrava que uma ligeira maioria de estudantes de doutorado, homens e mulheres, eram filhos mais velhos. E era ligeiramente mais freqüente as mulheres serem filhas únicas ou as mais velhas. Um estudo anterior da autora (Lasvergnas,

¹⁰ Apresentação feita no *workshop* internacional “Itinerários de jovens e de trabalhadores desempregados”, Rio de Janeiro, CIET, junho de 1997.

1986) apontava, a partir da biografia de mulheres cientistas célebres como Marie Curie e de uma pesquisa estatística com estudantes e professores de Quebec, que as mulheres cientistas em seu histórico familiar têm uma relação privilegiada com o pai e pertencem a grupos de irmãos majoritariamente feminino, o que converge com a idéia de **filho de substituição** sugerida por Flament (1988). Segundo esta autora a posição entre os irmãos pode justificar, por exemplo, um projeto para uma filha considerado *a priori* como masculino. Por exemplo, a orientação de uma menina em uma linha tecnológica no caso em que seu pai engenheiro deseje a continuidade de seu trabalho, o que pode ocorrer quando o casal tem mais filhas do que filhos e certas expectativas de continuidade profissional para os filhos são projetadas para as filhas. De fato, estudo feito por Marry (1991) com engenheiras na França apontou que algumas filhas concretizam o sonho não realizado dos pais, seja do pai que não tem filho homem para ser engenheiro ou de mães diplomadas que tiveram que limitar suas ambições profissionais e mobilizam-se de forma particularmente intensa em relação à escolaridade das filhas. Ou seja, o *status* profissional dos pais e dos avós exerce influência em forma de herança cultural ou mobilidade social. Em particular, mães que consideram que suas ambições escolares e profissionais foram dificultadas ou impossibilitadas por sua posição na família incentivam projetos de suas filhas. A relação com a vida ativa é transmitida de uma geração à outra, não somente a questão de ser ou não economicamente ativa, mas como cada mulher e cada geração em particular vive a relação com a vida ativa (Terrail, 1992). Muitas vezes são exatamente as mães que não trabalharam fora que incentivam as filhas a fazê-lo.

Alguns estereótipos sexuais tem sua origem na esfera doméstica. Por exemplo, a idéia generalizada de que os homens têm habilidade para mecânica estaria associada com a prática dos meninos em montar e desmontar aparelhos. No estudo de caso que fizemos na França (vide capítulo 4), mostramos que as candidatas à formação de agentes de suporte e manutenção em informática efetivamente associam mecânica sobretudo ao público masculino.

O exemplo mais forte, no entanto, é a diferenciação sexuada dos jogos: os jogos masculinos encorajam sobretudo a independência, a resolução de problemas, a experimentação e a construção, enquanto que os femininos são mais associados com a interação social (Wajcman, 1991). O contato dos meninos com objetos tecnológicos desde a mais tenra infância desenvolveria as habilidades de base para o aprendizado científico. Por exemplo, Vinteuil (1984) critica o universo masculino presente nos jogos eletrônicos que constitui uma regressão em relação aos jogos educativos tradicionais, que já teriam ultrapassado a fase de estereotipação sexuada. O público alvo dos

fabricantes dos jogos é o público masculino, e o universo representado nos jogos contribui para modelar o grupo alvo em função da visão de mundo ali presente.

Assim como outros produtos, os jogos eletrônicos são concebidos de acordo com a concepção que se tem de seus prováveis usuários – no caso, os meninos. Mesmo quando há preocupação explícita de conceber produtos para as mulheres enquanto usuárias, esta é feita sob moldes estereotipados. É o que ocorreu nos anos 80 nos Estados Unidos. Uma empresa lançou uma série de jogos com o nome de “Jogos de Computador para Garotas”, nos quais foram incorporadas idéias convencionais de feminilidade: evitar brigas violentas com derramamento de sangue, reservar tempo para a limpeza e colher flores (Roszak, 1988)¹¹.

De suma importância também é a origem social da família. São circunstâncias sociais particulares que permitiram a certas mulheres na história integrar o domínio da ciência. Essas **circunstâncias sociais particulares** são sobretudo o fato de pertencerem a classes superiores (Rowbotham, 1995). Estudos recentes mostram que a origem social continua a ser determinante. Ferrand (1994) refere-se a **ideologia dos dons**: haveria **dotados** e **não dotados**, e o fracasso dos não dotados se explicaria pela menor aptidão de determinados grupos para assimilar o conhecimento exigido. A autora refere-se à orientação dos alunos nas escolas francesas que diferencia segundo o sexo dos alunos e origem socioprofissional no encaminhamento escolar: segundo a autora, como que “por acaso”, os **não dotados** pertencem às classes populares.

No entanto, há que se relativizar o peso dos determinantes familiares (Marry, 1989). Marry não os nega, mas dá maior ênfase aos efeitos **sociais**, isto é, às mudanças estruturais que ocorrem na família, na escola e nas empresas e que se aceleram com a crise. Entre as transformações estruturais consideradas pela autora como ‘efeito societal’ citam-se: a educação mista em todos os níveis educacionais, o questionamento nas grandes empresas do modelo taylorista inspirado no modelo militar, a regressão da inatividade profissional feminina e da taxa de natalidade. Há uma certa banalização do acesso de jovens mulheres no território masculino da engenharia na França, em relação às gerações precedentes, na medida em que aumenta cada vez mais a participação das mulheres. Nas novas gerações, diminui o caráter excepcional da presença de mulheres nas formações e empregos científicos

¹¹Mais recentemente, na França, ao participar de um seminário intitulado “As mulheres e a multimídia” o representante de uma editora declarou que sua empresa não havia esquecido deste público consumidor, tendo lançado uma série de CD-ROMs intitulada com o mesmo nome do seminário. Questionado quanto aos títulos até então publicados na referida série, ficou evidente a veiculação de estereótipos sexuais:

de nível superior, há perda da especificidade das características familiares, escolares e profissionais dessas mulheres tanto em relação aos seus homólogos masculinos quanto em relação às mulheres formadas e empregadas com nível superior nos domínios femininos.

1.4.2 - O SISTEMA EDUCACIONAL

Utilizamos aqui **sistema educacional** em sentido amplo, compreendendo todo o conjunto de instituições onde os homens e mulheres obtêm formação escolar ou profissional: a escola, a universidade, as instituições de formação profissional, a empresa. As representações e práticas sociais refletem a passagem por esse sistema quase obrigatório na socialização dos indivíduos e onde as diferenças são reativadas desde a mais tenra infância (Bellotti, 1975).

A diferença no nível de formação entre homens e mulheres (capital humano) é uma das razões utilizadas para justificar sua posição diferente no mercado de trabalho. No entanto, as diferenças vem diminuindo, com as mulheres até mesmo superando os homens em alguns países. Por exemplo, na Suécia, na faixa etária de 30 a 39 anos as mulheres têm um nível de formação superior ao dos homens (Silvera, 1996). No Brasil, a proporção de mulheres ocupadas com pelo menos o segundo grau passou de 22,4% em 1992 para 27,3% em 1996. A variação para a população ocupada masculina no mesmo período foi de 15,9% para 18,5% (IBGE, 1997). O diferencial positivo a favor da mão-de-obra feminina é ainda maior se for considerada somente a população ocupada.

A formação pode ser o momento da construção da dita incompetência técnica feminina, o que remonta a séculos na história. O trabalho de Noble (1992) faz referência às escolas eclesiais em Paris, Oxford, Bolonha no século XII, depois às academias do século XVII e às sociedades dos pensadores no século XIX. Noble afirma que a ciência ocidental era produzida numa cultura masculina, celibatária e misógina, o que permanece em certa medida. A cultura científica era associada à cultura eclesiástica, que excluía as mulheres automaticamente. Esta história é a história do próprio cristianismo, da ideologia da virgindade, garantia da disciplina e da lealdade clericais (Glover, 1996): o desejo sexual era perverso e as mulheres, naturalmente sedutoras, eram perigosas. Nos mosteiros, principais centros de aprendizagem na Idade Média, a exclusão das mulheres era explícita.

Mais recentemente, a escola mista, em teoria, passou a oferecer igualdade de condições de acesso às formações tecnocientíficas. Certos estudos, porém, questionam a influência positiva das escolas mistas para a igualdade. Lasvergnas (1988), por exemplo, menciona estudos segundo os quais as mulheres diplomadas nas grandes escolas femininas americanas teriam duas a duas vezes e meia mais chance de sucesso nos estudos superiores do que as estudantes formadas em escolas mistas, o que sugere que a homogeneidade sexual torna-se homogeneidade social, permitindo às mulheres demonstrar suas capacidades. Essa diferença ocorreria porque na educação mista haveria outras questões a considerar, como, por exemplo, a atitude dos professores, que, nas disciplinas tecnocientíficas, tenderiam a incentivar mais os alunos do que as alunas, pressionando-os mais, dando-lhes mais oportunidade de se pronunciarem e receberem mais críticas e elogios (Duru-Bellat, 1996). Fox Keller (1977), uma física americana, relata, por exemplo, que, enquanto estudante, eram freqüentes as atitudes de perguntar-lhe quem havia resolvido os problemas para ela. Uma pesquisa feita na Irlanda do Norte indicou mais reprodução de estereótipos nas atitudes de alunas em relação ao computador em escolas mistas do que naquelas somente femininas (Gardner *et al*, 1985).

Outra questão a ser considerada, ainda, é a rentabilidade do diploma - que varia segundo o sexo de quem o possui, e a imagem social da ciência e tecnologia.

A rentabilidade do diploma pode ser avaliada em termos de diferença de remuneração ou de qualificação. Na França, por exemplo, a diferença salarial entre homens e mulheres com formação secundária de nível geral era de 10% a favor dos homens em 1993, atingindo 24% no caso de formações de caráter profissionalizante técnico. Essas diferenças consideram assalariados de 20 a 30 anos. Porém, quando considerado todo o conjunto de trabalhadores de 20 a 64 anos, a diferença salarial no caso de formação geral era de 17% e no caso de formação tecnocientífica subia para 41%. Esses dados sugerem que, nas novas gerações, ainda que persistindo, a diferença vem diminuindo.

A segunda forma de mensuração da rentabilidade do diploma remete a um fenômeno de **superqualificação** feminina: é freqüente o emprego de mulheres em postos de trabalho abaixo do nível do seu diploma. Um exemplo é dado por Glover e Smeaton (1996): na Inglaterra, 29% das mulheres diplomadas em ciência, tecnologia e engenharia são empregadas onde tal diploma não seria necessário, contra 19% dos homens.

Porém, Duru-Bellat (INSEE, 1995) lança a hipótese de que, num futuro

próximo, o diploma em si perderá seu valor, e outros critérios serão mais importantes. Isso não quer dizer, porém, que é melhor não seguir uma formação, mas, pelo contrário, que o nível mínimo de formação necessário para conseguir-se um emprego aumenta progressivamente, o que significa que o acesso ao diploma passará não mais a ser um critério de diferenciação, mas de condição mínima de inserção.

Finalmente, a imagem social da ciência e da tecnologia e suas ocupações exerce papel importante, contribuindo para não atrair as mulheres¹² ou para conduzi-las para domínios considerados mais *softs*. Por exemplo, a associação de engenharia sobretudo com mecânica (Hansson, 1996) e de manutenção primordialmente com as máquinas (graxa, óleo, sujeira) que com todo o *savoir-faire* necessário¹³ favorece a manutenção da imagem masculina dessas áreas. Observa-se, conseqüentemente, uma segregação horizontal com a concentração em certos domínios: existem guetos femininos e masculinos. De fato, temos a tendência de pensar na tecnologia mais em termos de máquinas (como os carros), ignorando outras tecnologias presentes na vida quotidiana (Wajcman, 1991). O resultado é um duplo modelo que se reproduz também no mercado de trabalho: as tecnologias consideradas *softs* para as mulheres e aquelas consideradas *hards* para os homens.

Segundo Berner (1996), na Suécia, certas carreiras de concentração masculina como a engenharia civil hoje atraem mais mulheres (40% dos novos estudantes) a partir da inclusão de matérias mais *softs* como meio ambiente e aspectos sociais. Porém, nos cursos considerados mais técnicos, ligados aos grandes complexos industriais suecos de exportação, os **guetos** masculinos permanecem: 92% dos diplomados em informática, 90% em eletrônica e telecomunicações são homens.

A divisão sexual das técnicas manifesta-se não somente no sistema formal de ensino, mas também nas formações em nível de empresa. Uma pesquisa feita na França pelo INSEE (1995) mostrava que, na formação contínua organizada por empregadores, entre 100 mulheres, 29 seguem formações em informática, automação de escritório e tratamento de texto. A proporção de homens nesta especialidade é de 18%. Já a especialidade técnica industrial é seguida por 16 homens sobre 100, mas somente por 2,3 mulheres.

¹² No entanto, tal fenômeno parece não ser restrito às mulheres. Segundo Glover (1996), os ramos escolares de ciências e as profissões científicas são hoje impopulares, pelo menos no Reino Unido. Os ramos artísticos e de ciências humanas atraem mais alunos de alto nível do que, por exemplo, as ciências e a engenharia civil.

¹³ A pesquisa do Senai/Cinterfor (1992) das representações das alunas do Senai mostrou a necessidade de divulgação dos cursos e carreiras, que trabalhar com mecânica “*não é só sujar a mão com graxa, tem também desenho, projeto*”.

No caso do Brasil, pouca pesquisa é feita nesse sentido. Uma exceção é o relatório do Senai/Cinterfor (1992) sobre a participação feminina na formação técnica e profissional, o qual apontava que apenas 6,4% dos técnicos industriais do estado de São Paulo eram mulheres, e metade delas concentrava-se em quatro atividades - indústria de material elétrico, eletrônico e de comunicações; de produtos farmacêuticos e veterinários e editorial e gráfica:

“Se a indústria como um todo é forte reduto masculino, as carreiras técnicas que significam o topo da especialização de nível médio - a ‘elite’ industrial - o são mais ainda”. (Senai-Cinterfor, 1992, p. 28)

A análise das matrículas em cursos técnicos oferecidos pelo Senai em 1991 na região metropolitana de São Paulo mostrou que o maior percentual feminino encontrava-se nas formações técnicas relativas à indústria têxtil (30%), tradicional empregadora de mão-de-obra feminina, e o menor percentual, nas formações relativas à indústria mecânica (0,6%). Ainda que as matrículas femininas nos cursos técnicos em geral aumentem em ritmo muito superior ao verificado para o total das matrículas técnicas (115% contra 27% para o total, entre 1980 e 1991), as mulheres representavam apenas 7,9% das matrículas em 1980 e 13,3% em 1991.

No que se refere à informática em particular, constatam-se variações de país para país¹⁴:

1. Na Alemanha, as mulheres constituíam 17,1% dos estudantes de informática em 1982, após uma progressão ao longo dos anos 70. Porém, em 1994, esta participação havia caído para 9,5%. A penetração da microinformática na escola e no lar com a instauração de uma cultura informática dominada por jovens meninos seria uma das razões para essa diminuição: até os anos 80, os critérios de seleção para a informática baseavam-se sobretudo em competências matemáticas e, hoje, na experiência anterior.

2. No Reino Unido, as estudantes de informática passaram de 28% em 1978 para 13% em 1986. A razão invocada para esta queda também é a introdução de computadores na escola: dado que o número de equipamentos é insuficiente, os jovens estudantes tenderiam a adotar atitudes agressivas e monopolizariam o uso dos micros¹⁵ (Wajcman, 1991).

¹⁴ A questão da participação das mulheres na área de informática, no Brasil, é analisada no capítulo 3.

¹⁵ No MIT, problemas como este motivaram as estudantes de informática a criar um comitê para tratar da questão.

Volman (1997), analisando mais de 20 classes de ensino de informática na Holanda, classificou os tipos de comportamento dos alunos em dois: especialista e *outsider*. Os alunos, mais freqüentemente que as alunas, foram classificados como especialistas, tendo em vista a eloqüência com que se exprimiam em relação à informática, utilizando abundantemente jargão técnico. Ao contrário, as meninas foram mais freqüentemente enquadradas na categoria *outsider*, tendo em vista a forma como se referiam aos computadores, considerando-os sobretudo objetos práticos, instrumentos necessários para um trabalho futuro. As conclusões de Volman são coerentes com as de Turkle (1988), que apontou diferentes padrões de relação de meninos e meninas com a informática em seus estudos nos Estados Unidos: os meninos apropriam-se mais freqüentemente dos computadores com interesse no objeto em si, enquanto que as meninas buscam mais o sentido de utilidade deste artefato técnico para resolução de suas atividades.

“A imagem estereotipada de um homem utilizando um computador é de um louco que suscita pena, não sai jamais e não tem amigos. Ele é feio, usa gravata e óculos, reparte o cabelo ao meio e tem uma pasta de documentos”. (Volman, 1997, p.31)

A cultura dos *hackers*, considerada masculina, desenvolve-se a partir da adolescência nas escolas. Trata-se de uma cultura caracterizada pela competição e desafio ao poder, onde os adolescentes parecem apaixonar-se pela máquina e autodefinem-se em termos de competência, habilidade e das coisas que eles podem controlar (Turkle, 1988). Embora os *hackers* constituam apenas uma parte da população de adolescentes que usam informática, a cultura de virtuosos jovens programadores que flertam com a destruição tende a dominar a cultura de informática nas instituições educacionais desde a escola primária até a universidade. Reduzidos em número, eles têm grande visibilidade.

Num estudo com estudantes *hackers* noruegueses (Hapnes e Sorensen, 1995), a maioria deles tivera contato com computadores desde os 10 ou 12 anos de idade e, antes, eles já haviam brincado com elementos mecânicos e eletrônicos, desmontando e remontando rádios e relógios. O computador, assim, passou a oferecer a possibilidade de integrar novos elementos a esses componentes através do *software*. Há ainda influência apontada de histórias em quadrinhos e filmes de ficção científica, nos quais freqüentemente são apresentadas imagens de heróis capazes de inventar máquinas que podem fazer coisas fantásticas. O estilo desses *hackers* programarem é muito mais através de tentativa e erro do que através de métodos bem estruturados.

Preferem linguagens como C e código de máquina, ou seja, mais próximas do *hardware*. Linguagens como Pascal e Cobol são por eles detestadas porque representam sistemas uniformes e regulamentados. Equipamentos como Macintosh são associados com arquitetos, pessoal de marketing e mulheres.

1.4.3 - A FAMÍLIA CONSTITUÍDA

Na família constituída, é preciso analisar pelo menos quatro aspectos: o papel atribuído às mulheres, o consumo, o lazer e a divisão das tarefas domésticas.

A atribuição *a priori* da **profissão** de mãe às mulheres foi durante uma certa época uma explicação suficiente para legitimar sua inferioridade **natural** no domínio científico-tecnológico. Um autor italiano (Montegazza, 1898), no final do século passado, afirmava que gerar homens era uma obra tão grandiosa e poderosa que toda e qualquer criação estética ou intelectual mostrava-se impossível. Na mesma época, outro autor italiano (Sergi, 1893) declarava:

“...quando se encontra mulher na engenharia é uma anomalia”. (Sergi, 1893, p.54)

Uma pesquisa, na França, mostrou que as próprias mulheres reproduzem em seus hábitos a divisão sexual das técnicas. Segundo dados do INSEE (1995), como resposta à questão “*Você se sente ‘muito’ ou ‘suficientemente’ incitada a comprar um produto pelo fato dele comportar uma inovação tecnológica?*”, somente 36% das mulheres responderam afirmativamente, contra 51,6% dos homens. No que se refere ao lazer, a mesma pesquisa indicava duas vezes mais homens utilizando um microcomputador em casa ao menos uma vez por semana. Entre as pessoas que lêem mais freqüentemente obras de ciência e tecnologia, a proporção de mulheres é de 31%. Segundo Haddon (1987), a relação entre a masculinidade e a utilização de microcomputadores como lazer é o resultado de uma abordagem cultural e política. Como enfatiza o INSEE (1995):

“Os modos de vida refletem estereótipos culturais referentes às tarefas e atributos compatíveis com as representações da feminilidade e da masculinidade na sociedade contemporânea”. (INSEE, 1995, p. 180)

Dessa forma, a presença de uma inovação tecnológica parece seduzir mais os homens do que as mulheres. Mas, quando se analisa a publicidade de produtos de informática (*software*, computadores, impressoras, etc.), percebe-se que os homens e

as mulheres são apresentados de maneira diversa. As mulheres são vistas como consumidoras, mas não são visadas diretamente pela publicidade de objetos tecnológicos. Struchiner (1987), analisando anúncios na imprensa escrita geral, especializada e feminista americana, concluiu que as empresas de informática dirigem sua publicidade sobretudo aos homens, mas utilizam a imagem feminina para **decorar** os anúncios, reproduzindo a posição subalterna (secretária usando o micro, por exemplo) ou simplesmente apelando para o propalado poder de atração feminino para vender o produto. Conclusões semelhantes haviam sido obtidas no estudo de Ware e Stuck (1985).

Finalmente, referente à divisão das tarefas domésticas, há estreita relação entre o sucesso profissional das mulheres no domínio científico-tecnológico e o grau de auxílio do marido ou companheiro e os filhos: maior equilíbrio na dupla jornada de trabalho permitiria talvez maior equilíbrio no desenvolvimento na carreira profissional de ambos, e não o modelo **balança**, no qual, quando a carreira de um evolui, a outra desce¹⁶ (Nicole-Drancourt, 1989).

As mulheres cujos nomes ficaram na história das ciências ou não tiveram filhos ou ocuparam-se deles de forma diferente, fazendo-se auxiliar por parentes, amigos ou colegas, ou até mesmo integrando os filhos em suas atividades (Abir-am, 1995). A maternidade pode, assim, constituir obstáculo para progressão, o que pode ser ainda mais complexo nas carreiras científico-tecnológicas, nas quais muitas vezes a produção não depende de horários preestabelecidos. A relação maternidade/profissão pode, ser, assim, conflitante (mas não necessariamente).

1.4.4 - O MERCADO DE TRABALHO

Seja em busca de uma identidade enquanto trabalhadora ou por necessidades econômicas, a participação da mão-de-obra feminina na esfera produtiva aumenta. Em 1970, 79,1% da população economicamente ativa brasileira era masculina e 20,9% feminina. Em 1990, esta proporção havia passado para 64,5% e 35,5%

¹⁶ Além disso, conforme comentado por Lacascade na mesa redonda *Les usages sociaux des technologies* em Paris, outubro de 1991, as inovações tecnológicas inseridas na esfera doméstica a partir dos anos 60 (máquina de lavar louça e roupa, freezer, forno de microondas, etc.) somente trouxeram pequenas modificações, “deslocamentos” no compartilhamento das tarefas do lar, sem provocar propriamente questionamento das relações sociais de sexo. Como coloca Lacascade, “*para que a técnica pudesse liberar definitivamente o homem e a mulher dos trabalhos domésticos mecânicos e repetitivos seria necessário que, antes, as relações entre homens e mulheres não fossem mais desiguais ou que pelo menos fossem estabelecidas sobre outras bases que não aquela do papel servil da mulher*”. As inovações podem até mesmo significar aumento da intensificação do trabalho doméstico: enquanto a “máquina trabalha”, cresce-se sua supervisão às outras lides domésticas.

respectivamente (Veja, 1994). A PNAD do IBGE de 1996 indica que a parte feminina já era de 40% . No entanto, esta inserção não se dá de forma homogênea, existindo diferenças acentuadas. Entre elas: segregação horizontal e vertical, qualificações, salários e tipos de contrato (relações de trabalho). Cada um desses aspectos é detalhado a seguir.

1.4.4.1- SEGREGAÇÃO HORIZONTAL: EMPREGOS FEMININOS E MASCULINOS

A segregação horizontal caracteriza-se pela concentração das mulheres em alguns setores e profissões. Esta **horizontalidade** do emprego feminino quase não se modificou nos últimos anos. Observe-se o caso do setor secundário na França: em 1982, três indústrias empregavam mais mão-de-obra feminina - vestuário, eletroeletrônica e têxtil (Kergoat, 1982). Dez anos depois, Gadrey (1992) constatou a mesma coisa: além do tradicional terciário feminizado, as mulheres trabalham em serviço, comércio varejista e, no secundário, na indústria de bens de consumo (têxtil, vestuário, couro e calçados).

Elas se concentram mais no terciário que no secundário, e, neste último, observam-se verdadeiros **guetos** feminizados. Na União Européia, mais de 70% das mulheres ocupam empregos no setor de serviços (Silvera, 1996). Os empregos do terciário são mais precários e vulneráveis que os empregos masculinos: valoriza-se menos o capital humano e a grande concentração de pequenas e médias empresas no setor compromete o investimento em formação, de maneira que o terciário não oferece a mesma qualidade de emprego que a indústria (Amadeo *et al*, 1994). No caso do secundário, o emprego feminino concentra-se em setores bastante vulneráveis à divisão internacional do trabalho¹⁷ (Kergoat, 1984). É o caso, por exemplo, da grande concentração da indústria têxtil e do vestuário na China nos anos 90 em razão do baixo custo da mão-de-obra, o que na prática significa o deslocamento de uma grande massa de emprego feminino.

A concentração em certos setores do secundário e do terciário não é privilégio dos ditos países do Primeiro Mundo. Em São Paulo, em 1976, 30% do emprego feminino na indústria de transformação encontrava-se em setores específicos da metalurgia e 39% na indústria têxtil, de confecções e produtos alimentares (Lobo, 1995)¹⁸. Este panorama pouco tem se modificado. Segundo Lavinhas e Melo (1996),

¹⁷ Evidentemente que alguns setores que empregam mais mão-de-obra masculina também são vulneráveis, como a siderurgia por exemplo.

¹⁸ A autora faleceu em 1992. A obra referenciada é uma reedição feita na França pelo GEDISST englobando artigos que a autora ainda em vida havia publicado em francês.

mais de 80% dos professores do nível primário, secretárias, telefonistas e/ou telegrafistas são mulheres¹⁹.

Esta concentração em alguns setores e ocupações induz a uma diferença também no desemprego masculino e feminino²⁰. Efetivamente, as mulheres na França constituem mais da metade daqueles que procuram emprego, ainda que constituam 45% dos ativos (Gauvin, 1995). Ou seja, elas são sobre-representadas no desemprego.

O mesmo se aplica ao Brasil: a taxa de desocupação indicada pelo IBGE em 1996, apontava 5,7% para os homens e 8,8% para as mulheres. Em 1991, 39 em cada 100 pessoas desempregadas eram mulheres. Em 1997, esta proporção atinge 44,5. Há que se considerar ainda a possibilidade destes percentuais serem ainda maiores se fossem pesquisadas outras fontes de dados que utilizam outros métodos para medir o desemprego. Por exemplo, a Fundação Seade apontava cerca de 16% de desemprego em novembro de 1997 na região metropolitana de São Paulo .

A segregação horizontal também pode manifestar-se pela diferenciação de funções no interior de uma mesma ocupação. Por exemplo, apesar do aumento do número de mulheres engenheiras, há segregação do ponto de vista das funções, pois elas exercem funções essencialmente de pesquisa e gestão, não ligadas diretamente à tecnologia de produção.

No caso específico da informática, a hierarquização do conhecimento e a representação social do que é tecnologia provocam uma polarização entre o que é considerado *hard* e *soft* e associam a cada um dos pólos sexos distintos. É nesse sentido que as atividades mais diretamente relacionadas com a máquina (operação, por exemplo) parecem oferecer maiores restrições à entrada de mulheres que aquelas relacionadas com o *software*²¹.

1.4.4.2 - SEGREGAÇÃO VERTICAL: O PODER É MASCULINO

A segregação vertical manifesta-se de diferentes formas, seja através de modos diferenciados de encarreiramento, seja por maior dificuldade de acesso a

¹⁹ Segundo Barros *et al* (1995), no Brasil, 50% das mulheres concentram-se em ocupações onde encontra-se apenas 5% da força de trabalho masculina e 50% dos homens concentram-se em ocupações onde há somente 5% de mão-de-obra feminina.

²⁰ Comunicação de Marie-Thérèse Pierra, Delegada Regional dos Direitos da Mulher em Poitou-Charentes, França, no seminário *Women in science, technology and industry: the rising tide*. Paris, British Council, julho 1996.

²¹ A análise dessa e de outras questões relativas à divisão sexual das técnicas na área de informática encontram-se nos capítulos 3 e 4.

postos de chefia.

Lindgren (1986 *apud* Berner, 1996) considera que mulheres na área técnica têm tendência à mobilidade horizontal entre postos de trabalho relativamente pouco qualificados, enquanto que seus colegas homens têm mobilidade vertical, o que lhes permite a aquisição de novas competências e ascensão na hierarquia. A diretora do departamento de recursos humanos de uma grande sociedade francesa de serviços em informática declarou a propósito de mulheres em cargos de chefia²²:

“Elas têm exatamente a mesma aptidão técnica. (...) Mas, para as funções de gerência, tenho a impressão que ou elas não estão prontas ou o meio não as aceita, ou, ainda, talvez sejam problemas de família.”

No Brasil, a pesquisa do Senai/Cinterfor (1992) indicou que a mulher é melhor aceita no nível médio de gerência não-técnica, ou seja, em atividades de supervisão do meio financeiro, administração, compras: uma em cada seis empresas pesquisadas contava com mulheres nesses cargos, contra uma em cada treze nas gerências técnicas.

Os mecanismos de promoção, tanto para homens quanto para mulheres, passam pelo estabelecimento de redes de relações. Quanto mais eficientes estas redes, maior a possibilidade de encarecimento²³. Um exemplo é dado por Hermann (1996), uma física francesa, que, ao referir-se à própria carreira, afirma que uma mulher num ambiente masculino somente consegue ser promovida se é encorajada pelos colegas. Neste caso, a condição de sucesso é participar da “fraternidade” dos homens de forma a poder estabelecer redes.

Segundo estudo da OIT (Jornal do Brasil, 05/02/93), caso se mantenha o ritmo atual de incorporação de mão-de-obra feminina nos cargos de direção, serão necessários 475 anos para que seja alcançada a igualdade com os homens nas esferas superiores de decisão política e econômica:

“Uma parte do poder é sempre imaginária, mas o exercício do poder não é.” (Godelier, 1995, p. 442)

²² Entrevista feita por Marie-France Cristofari, Paris, GEDISST/CNRS, junho de 1995, em uma sociedade de serviços em informática com mais de 5.000 assalariados.

²³ Alain Degenne apresentava, em junho, de 1997 no *workshop* internacional “Itinerários de jovens e de trabalhadores desempregados” no CIET, Rio de Janeiro, teoria segundo a qual efetivamente as possibilidades de inserção e trajetória profissional variam a partir de redes estabelecidas e segundo a força das relações nestas redes.

Realmente, encontramos mais homens que mulheres nos níveis mais altos da hierarquia, e elas tem progressão mais lenta na carreira (dificuldades de promoção), o que caracteriza a segregação vertical. Para citar um único exemplo, Humphrey (1993), em um estudo em quatro indústrias metalúrgicas brasileiras, diagnosticou que entre 60% e 85% das mulheres concentravam-se em uma única função na base da hierarquia. No que se refere à progressão de carreira, Humphrey encontrou diferentes padrões: em uma única planta, somente 17% dos homens permaneciam por mais de três anos na mesma função na base da hierarquia, contra 46,6% das mulheres na mesma função. Jenson (1989) corrobora:

“As mulheres concentram-se cada vez mais em trabalhos classificados como desqualificados ou semiqualificados, clássicos da produção em massa”²⁴. Além disso, homens e mulheres têm diferentes tempos de trajetórias de carreira, as das mulheres sendo muito mais truncadas do que as dos homens.” (Jenson, 1989, p.145)

Somente nove entre as 500 maiores empresas privadas contidas na lista da revista Forbes são dirigidas por mulheres²⁵. No Brasil, somente 10% dos postos de direção são ocupados por mulheres e este percentual cai para 4% nas grandes empresas (Matesco e Lavinias, 1994).

Algumas poucas mudanças podem ser observadas. Por exemplo, na Mesbla, o número de gerentes mulheres passou de uma em 1980 para 118 em 1987 (Siqueira e Bandeira, 1988). Na Vila Romana, na mesma época, existiam 150 supervisoras contra apenas 30 supervisores e a IBM lançou projeto visando ampliar o acesso de mulheres a cargos de maior responsabilidade, tendo obtido como resultado inicial o aumento de 34 para 39 mulheres em nível gerencial em um ano. No entanto, com dificuldade para acesso às instâncias do poder, às mulheres parece ser reservado o acesso aos níveis intermediários da hierarquia.

1.4.4.3 - QUALIFICAÇÕES

Abordamos de forma sucinta a qualificação enquanto elemento de diferenciação, a partir de dois enfoques: i) as diferentes qualidades atribuídas aos homens e às mulheres em função do papel esperado de cada um deles; ii) polarização qualificado/masculino e desqualificado/feminino.

²⁴ A autora refere-se à organização taylorista do trabalho.

²⁵ Carta Capital, 21/08/96, n. 30, ano 11, p. 48.

No que concerne ao primeiro enfoque, muitas qualidades dos indivíduos são consideradas **naturais** em função do sexo dos mesmos e parecem exercer papel determinante na posição de homens e mulheres no mercado de trabalho. As mulheres são freqüentemente vistas como gentis, compreensivas, dependentes, passivas, expressam facilmente as emoções e assim por diante. Os homens, por sua vez, são vistos como independentes, agressivos, autoconfiantes, ativos, hábeis na tomada de decisões, agem como líderes, etc. (Saavedra, 1995). Tais dicotomias indicam que uns (umas) e outros (ou outras) devem ocupar postos de trabalho de acordo com suas características “naturais”. É nesse sentido que ocorre a predominância feminina nos postos de atendimento e de homens nos postos de chefia, por exemplo.

Considere-se, ainda, a diferença de valor atribuído às qualidades ditas naturais: o valor varia segundo o sexo daquele que possui a qualidade considerada “natural”:

“Atributos que variam entre os sexos podem ser avaliados de forma não comparável. A importância dada para a força necessária num trabalho em particular não é avaliada da mesma forma que a habilidade manual requerida para outros trabalhos, porque força é considerada um atributo masculino e habilidade manual feminino.” (Humphrey, 1987, p. 161)

A sexuação na atribuição do valor de determinado atributo é clara no exemplo da habilidade para cozinhar e na estética para roupas. Para as mulheres cozinhar bem é considerado **natural**, enquanto que no caso dos homens é considerado uma arte. No caso do sentido de estética para vestimentas, usualmente, como resultado do processo de socialização, o senso feminino para vestir-se é mais desenvolvido, porém isso não desqualifica o homem estilista (Humphrey, 1987). Da mesma forma que no âmbito da culinária, o que para elas é **natural**, para eles é **profissional**. Seria então o reconhecimento do valor de troca da habilidade de cozinhar e desenhar novos modelos de roupas que explicaria o fato dos grandes estilistas e cozinheiros serem homens: nelas, tais habilidades não são valorizadas, uma vez que o que tem valor é o que é raro, não o que grande parte dos integrantes de um grupo tem.

No que concerne a polarização qualificado/masculino e desqualificado/feminino, vimos na seção sobre segregação vertical (1.4.4.2) que as mulheres tendem a se concentrar nos postos de trabalho desqualificados ou semiquualificados. Um exemplo, no Brasil, é citado por Lobo (1995) na indústria de material eletrônico: a preparação e inserção de componentes, considerada atividade que não exige qualificação, é atividade essencialmente feminina, enquanto que o trabalho de manutenção das máquinas, qualificado, é masculino.

Imbert (1988) resume bem a questão da qualificação dos postos de trabalho como processo sexuado:

“Na definição das profissões intervêm processos que mobilizam relações sociais de classe e de sexo de maneira que as profissões são construídas ou consideradas desde o princípio como qualificadas ou desqualificadas.” (Imbert, 1988, p. 241)

No que concerne especificamente a qualificação na área científico-tecnológica a luta das mulheres não é mais em termos de obtenção de competências técnicas na ciência, na engenharia, nas formações, mas sobretudo pela obtenção da *desmasculinização* (Cockburn, 1990).

De maneira geral a escolaridade das mulheres têm aumentado e o acesso à qualificação também, se bem que existam ainda obstáculos. O que ocorre é a não utilização plena das qualificações obtidas, o que se manifesta por exemplo através da ocupação de postos de trabalho não de acordo com o nível de qualificação possuído.

A seguir, abordamos outro elemento de diferenciação, diretamente relacionado com a qualificação, na medida em que pode ser considerado o reconhecimento concreto da mesma: os salários.

1.4.4.4 - SALÁRIOS

O salário, ou a contrapartida monetária de determinado trabalho, está relacionado a diferentes fatores, entre eles o setor, a qualificação, o valor socialmente atribuído. Assim, as diferenças de qualificação, a segregação horizontal e a não valorização do trabalho doméstico contribuem para a atribuição de salários menores às mulheres de duas formas: primeiro, através da concentração feminina em postos de menor qualificação e, outra, através da atribuição de salário menor às mulheres mesmo quando ocupam o mesmo tipo de posto de trabalho que os homens.

Em 1919, o *Bureau International du Travail*, BIT, propunha a todos seus membros salário igual, independente do sexo do trabalhador. A convenção nº 100 da OIT, ratificada por 82 países membros, afirmava o princípio da igualdade de tratamento entre os homens e as mulheres. Na Comunidade Européia, desde 1975, foi estabelecido o princípio da igualdade de remuneração para trabalhos de valor igual. Restam, porém, duas questões: como aplicar concretamente tais disposições e como estabelecer o valor do trabalho. No Canadá, por exemplo, tenta-se fazer evoluir a legislação para permitir comparar o valor do trabalho em empregos de natureza

diferente (Silvera, 1996) através da comparação de tarefas e atividades com conteúdo semelhante, independente das profissões. Por exemplo, a operação de uma máquina pode ter valor semelhante em diferentes postos ou ocupações.

No Brasil, em 1993, as mulheres ganhavam em média 18% a menos que os homens entre os assalariados, 32% entre os autônomos e 33% entre os empregadores (DIPES-IPEA e IBGE, 1996). A Tabela 1.1, a seguir, mostra que a média dos salários masculinos continua acima da média do país e a média das mulheres continua abaixo. Porém, a diferença vem diminuindo, ainda que lentamente: em 1992, o rendimento médio das mulheres com remuneração de trabalho representava 61,6% do referente aos homens e, em 1996, passou para 65,8% (IBGE, 1997).

Tabela 1.1- Rendimento médio de pessoas ocupadas em salários mínimos

	Total	H	M
1986	4,5	5,4	2,8
1996	3,9	4,6	2,7

Fonte: IBGE (1997).

O salário feminino é suscetível de ser ainda mais baixo onde os sindicatos têm menos força ou o mercado é menos regulado. Por exemplo, na Europa, a diferença salarial a favor da mão-de-obra masculina varia de 15% a 40% e é menor nos países onde existe salário mínimo e onde há convenções coletivas fortes e sujeitas ao controle do Estado (Silvera, 1996), como é o caso da Alemanha e Dinamarca, mas sobretudo na Bélgica e nos Países Baixos. A diferença é mais acentuada em Luxemburgo, na Irlanda e no Reino Unido, três países onde mais de 40% da força de trabalho não é coberta pelas convenções coletivas e onde a instância de regulação das convenções situa-se no nível mais descentralizado, a empresa. Segundo Rubery,

“trabalhadores bem organizados podem impor classificações de qualificação e escalas de pagamento definidos exclusivamente pela performance no trabalho”. (Rubery, 1980 *apud* Humphrey, 1993, p. 32)

Nem a escolaridade parece proteger as mulheres: no Brasil, 34% das mulheres analfabetas ganham até um salário mínimo em relação a 5% dos homens. Apenas 7% das mulheres com diploma universitário ganham mais de 20 salários mínimos em relação a 28% dos homens (Veja, 1994).

Ainda que no momento da inserção profissional observe-se uma certa igualdade salarial entre homens e mulheres portadores do mesmo nível de diploma, a medida que há progressão na carreira, surgem diferenças salariais consideráveis. É o

que indicam, por exemplo, Glover, Smeaton e Fielding (1996) a respeito de mulheres na área de ciência, tecnologia e engenharia na Inglaterra: apesar de haver igualdade de salários no momento da inserção no mercado de trabalho, após cinco anos a diferença é considerável. O mesmo é indicado por Brainard (1996)²⁶ em relação aos engenheiros e engenheiras nos Estados Unidos: eles começam a trabalhar logo após a saída da universidade com o mesmo salário, mas, depois de cinco anos, a diferença salarial é grande. A partir de entrevistas com diretores de duas grandes sociedades de serviço em informática francesas, constatamos processo semelhante: salário inicial igual mas diferenças consideráveis depois de alguns anos.

1.4.4.5 - RELAÇÕES DE TRABALHO

Neste item, tratamos sobretudo da regulação das relações de trabalho através do estabelecimento de contratos. Os empregos antes considerados atípicos e que hoje tendem a constituir a regra - e não mais a exceção - não atingem da mesma forma a força de trabalho feminina e masculina.

O que pode ser considerado **atípico** em termos de contrato de trabalho varia de acordo com o país. Por exemplo, na França o contrato típico era o CDI, isto é, Contrato com Duração Indeterminada, com ampla gama de benefícios sociais, tempo integral e proteção jurídica contra demissão. Seriam, então, 'atípicos' aqueles contratos que tem diferenciação de duração, de tempo ou de local de atuação. Por exemplo: Contratos de Duração Determinada (CDD), contratos temporários, em tempo parcial.

No caso do Brasil, consideramos típico o contrato com carteira assinada diretamente pelo tomador do serviço após o tempo de experiência de três meses. São, portanto, atípicos o contrato de experiência, trabalho temporário, trabalho informal pago através de RPAs (Recibo de Pagamento de Autônomos) ou mesmo sem nenhum tipo de reconhecimento legal.

Consideramos também atípico todo trabalho cujo local de atuação não é aquele do empregador. Assim, o trabalho a domicílio - com ou sem apoio de redes de telecomunicação ou equipamento microeletrônico - e a subcontratação são atípicas.

De uma forma ou de outra, estes empregos ou trabalhos oferecem algum tipo de restrição aos trabalhadores, seja de estabilidade, em relação ao ambiente de trabalho, na administração do tempo ou dos benefícios sociais.

²⁶ Comunicação de Suzanne Brainard, da organização americana WEPAN (*Women in Engineering Advocates Network*), no seminário no British Council, Paris, 1996, op. cit.

No que se refere ao trabalho remunerado a domicílio, pode-se identificar variações nas práticas segundo o momento histórico. Antes da revolução industrial, encontrava-se trabalho no lar tal como a fiação. A chegada do maquinismo incitou a entrada em massa de operários e operárias nas fábricas. Mais tarde, a mudança na base tecnológica da mecânica para a eletrônica e o crescimento da concorrência mundial provocaram um movimento de retorno no que se refere ao local de trabalho: assiste-se a flutuações de trabalho a domicílio, do teletrabalho e das práticas de subcontratação em cascata²⁷.

Gadrey (1992) fornece um exemplo da flutuação do trabalho a domicílio na França: em 1954, 37,4% das mulheres exerciam a atividade no âmbito de uma empresa familiar, em relação a apenas 12% em 1982. Um dos principais aspectos da divisão sexual atrelada a este tipo de trabalho é ressaltado por Lobo:

“A utilização do trabalho a domicilio apóia-se sobre estratégias familiares de mulheres que tentam associar trabalho assalariado ao trabalho doméstico, em particular aquele consagrado à guarda dos filhos. A estratégia do capital utiliza mais uma vez em seu benefício características próprias da força de trabalho feminina.” (Lobo, 1995, p. 73)

O recurso a empregos atípicos varia segundo o setor de atividade tanto em volume quanto na forma de emprego. Gadrey (1992) identificou práticas distintas na França, onde os setores industriais pouco feminizados caracterizam-se pelo recurso ao trabalho temporário e pouca freqüência da utilização de contratos de duração determinada. A tendência é contrária para a indústria, comércio e serviços que empregam mão-de-obra feminina. É o caso, por exemplo, do setor terciário que concentra a maior parte do emprego em tempo parcial.

Os contratos em tempo parcial são amplamente praticados nos países ditos de Primeiro Mundo. Por exemplo, 44% das inglesas e 62% das holandesas, em relação a 23,5% das francesas²⁸ (Rogerat, 1992). Maruani e Nicole (1989, p. 75) denominam de **visão idílica** a idéia de que o trabalho em tempo parcial é um encontro harmonioso entre as aspirações das assalariadas e aquelas das empresas, uma convergência entre o desejo de flexibilidade de uns e de outros. A análise detalhada de Husson (1996) ressalta o caráter sexuado da utilização do tempo parcial na França. Segundo o

²⁷ A prática de subcontratação é analisada detalhadamente através do estudo de caso no Brasil que consta no capítulo 3.

²⁸ Segundo dados do INSEE, em 1998 percentual já atingia 31%.

autor, a participação feminina no emprego total progrediu, mas quando tal evolução é analisada do ponto de vista do estatuto do emprego, constata-se que sete entre oito empregos criados são contratos em tempo parcial. Hirata e Senotier (1996), por sua vez, analisam o processo de precarização do trabalho associado à práticas de tempo parcial.

No caso do Brasil, o emprego em tempo parcial é praticamente inexistente, estando restrito a algumas categorias profissionais específicas como bancários²⁹. No entanto, em artigo sobre o tempo parcial no Brasil, publicado em Hirata e Senotier (1996), Lautier coloca que a pouca importância do tempo parcial no país é amplamente compensada pela má qualidade do emprego e pela grande concentração de mão-de-obra no setor informal. Também outros tipos de diferenciação sexuada nas relações de trabalho se apresentam: Humphrey (1993) verificou a prática de contratos de experiência com até 6 meses de duração ou mesmo um ano para mulheres ocupando a função de montadoras numa usina de material elétrico e não encontrou nenhum homem nessa situação.

No que concerne as profissões científico-tecnológicas, o contrato em tempo parcial parece ser menos praticado. Volman (1997), por exemplo, sugere que o emprego em tempo parcial é muito pouco praticado na área de informática na Holanda, país com alta concentração de emprego deste tipo de contrato.

Ainda assim, quando praticado este tipo de contrato ou outros que não o emprego permanente em tempo integral, as mulheres são mais atingidas. Os homens parecem ter melhor inserção inicial no mercado, tendo vantagem na ocupação dos empregos permanentes, conforme mostra a Tabela 1.2, referente a inserção no mercado de trabalho dos graduados em computação e matemática no Reino Unido, em 1994 com destino conhecido:

Tabela 1.-2- Inserção de formandos em matemática e computação (Reino Unido, 1994)

<i>Destinação</i>	<i>Total</i>	<i>M</i>	<i>F</i>
Emprego permanente	53,9%	56,2%	48,3%
Emprego temporário	4,9%	4,1%	6,9%
Emprego no exterior	2,0%	1,4%	3,4%
Seguiram estudos	18,6%	17,8%	20,7%
Outros (inclui treinamento p/ professor)	10,8%	9,6%	13,8%
Desempregados	9,8%	11%	6,9%

Fonte: British Council, 1996

²⁹ E mesmo nestes casos, ainda que a jornada de trabalho diária oficial seja de 6 horas, na prática trabalha-se mais. É o que ocorre com os caixas: além do horário de 6 horas de atendimento ao público, existe um expediente interno para fechamento de caixa.

Há uma vantagem aparente das mulheres, que parecem menos desempregadas após os estudos de graduação do que os homens. No entanto, há mais mulheres a prolongar os estudos do que homens, o que é, em certa medida, uma forma mascarada de desemprego³⁰.

O prolongamento dos anos de estudo pelas mulheres tem várias razões, entre elas:

- às mulheres sempre é pedido “algo a mais”, o que pode ser em parte alcançado através do aumento da qualificação formal;
- a crença de que as novas tecnologias ofereceriam novas oportunidades de inserção profissional para as mulheres e que a única dificuldade de acesso seria a falta de qualificação.

1.4.5 - A NÃO NEUTRALIDADE DO MERCADO DE TRABALHO

Os obstáculos que dificultam a inserção da mão-de-obra feminina parecem estar amplamente ultrapassados, ao menos em países do assim chamado Primeiro Mundo: o nível de instrução das mulheres aumenta (Battistoni, 1994), seu rendimento na escola tem sido superior (Baudelot e Establet, 1992), a descontinuidade de participação na vida ativa diminui (Accornero *et al*, 1987), a taxa de fecundidade diminui. No entanto, as diferenças vão sendo construídas, como vimos, ao longo da socialização e concretizam-se no mercado de trabalho, que não é neutro. Não é neutro porque nada mais é que uma instituição social regulada pelo Estado e estruturada socialmente de uma maneira hierarquizada relacionada a outras formas de poder social (Edwards, Gordon e Reich, 1975). O **mercado** resulta de relações sociais, as quais são inerentemente sexuadas.

Tais relações ocorrem entre diferentes atores, sejam empresas ou instituições com suas políticas, sejam indivíduos que trabalham nestas empresas ou instituições. Note-se as citações, a seguir, de Battagliola e Humphrey:

“Efetivamente é também através de uma política de gestão de pessoal, um conjunto de regras informais e as estratégias dos agentes que ocorre e se reproduz a divisão sexual do trabalho no domínio da produção”
(Battagliola, 1984, p. 63).

³⁰ Isso motiva políticas em países como a França, por exemplo, a ampliar o número de formações oferecidas, postergando a entrada dos jovens na vida ativa. Essa prática contribui para diminuir o índice oficial de desemprego.

“A vida de homens e mulheres no trabalho remunerado é modelada pelas relações de poder na família, ideologias, necessidades práticas e nas oportunidades abertas pelas práticas administrativas”. (Humphrey, 1987, p.55)

Estas duas citações ilustram a circularidade existente nas relações entre os diferentes agentes do mercado: as “escolhas” dos indivíduos são limitadas, entre outros fatores, pelas políticas das instituições e organizações.

As duas citações permitem ainda ilustrar a imbricação, conforme apontamos no discorrer do texto, entre as esferas reprodutiva e produtiva: valores e normas de uma esfera interferem nas políticas de instituições e empresas e nas escolhas não livres dos indivíduos. A reconstituição de trajetórias familiar e profissional masculina e feminina permite verificar a influência de relações de gênero nessas escolhas individuais não livres (Hirata, 1997).

As práticas discriminatórias não são explícitas: há um caráter sub-reptício nos discursos pretensamente igualitários. Os homens, em particular aqueles que exercem responsabilidades, aceitam sempre, no nível do discurso, a necessidade de promover mulheres ativas. Consideram, porém, que existe um certo grau de diferença que não pode ser considerado discriminatório (Junter-Loiseau, 1995).

A explicação muitas vezes fornecida para legitimar a diferença é que trata-se de uma questão **cultural**. Existem inúmeras definições de cultura. Porém, a definição simples de Sainsaulieu (1987), *“elaboração coletiva de representações do mundo”* permite-nos entender a cultura como a forma de uma pessoa ou grupo relacionar-se e os valores ou representações que são mobilizados nestas relações. A questão **cultural** repousa, pois, nas representações coletivas do que é feminino e masculino, cuja significação social está sempre em reformulação: o que era “feminino” há dois séculos, não o é necessariamente hoje.

Os mecanismos de diferenciação tornam complexa a construção da identidade das mulheres. Na luta pelo seu reconhecimento profissional, elas enfrentam um duplo desafio: serem reconhecidas enquanto trabalhadoras e enquanto mulheres (Kergoat e Imbert, 1992). Apesar de pertencer às duas esferas, elas algumas vezes desenvolvem uma relação de *extranéité*³¹ com o trabalho. Kergoat explica, referindo-se a operárias industriais não qualificadas, que elas se interessam bastante pela atividade, pelo

³¹ Kergoat utiliza este conceito em analogia à noção jurídica de 'extranéité': “situação jurídica de um estrangeiro num determinado país” (Kergoat, 1992, p. 76).

emprego e pelos benefícios secundários que um e outro lhes propiciam em termos de socialização, mas, em compensação, elas não gostam do trabalho e permanecem relativamente **estrangeiras** em relação ao universo industrial; é como se elas não se sentissem “no seu lugar”. Um exemplo no sentido contrário é o caso das enfermeiras: elas não se sentem **estrangeiras** no hospital, sentem-se “no seu lugar”, porque é um trabalho de mulher. Ou, pelo menos, considerado “adequado” para as mulheres: há maioria feminina e as qualidades exigidas são consideradas femininas, de forma que a presença de mulheres ali é considerada legítima.

Dimensão fundamental e lugar de passagem importante, a esfera produtiva parece, no entanto, não ser suficiente para determinar a identidade feminina. Reconhecida necessária, ela parece não ser suficiente:

*“Interrogadas enquanto produtoras da família (...) a experiência do trabalho, seja da forma que for, está sempre presente e, de uma certa maneira, é reivindicada como experiência identitária estruturante. Interrogadas enquanto **trabalhadoras**³², as mulheres experimentam da mesma forma a recusa de se deixar definir somente pelo trabalho produtivo”* (Bertaux-Wiame *et al*, 1988, p. 37).

Concluindo, a esfera reprodutiva, eventualmente, era suficiente para as mulheres nas sociedades tradicionais³³, nas quais a identidade feminina era mais estreitamente ligada à maternidade. Nas sociedades ditas modernas, porém, a identidade feminina é menos definida pela reprodução: há diferente valor social (*status*) da mãe-esposa em diferentes momentos da história. Hoje se consolida a imagem da mulher ativa. A autonomia mostrada pelas mulheres modifica as relações entre elas e os homens e entre elas próprias.

1.5 – A SEXUAÇÃO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Conforme abordado nas seções anteriores, os indivíduos (homens ou mulheres) são socializados segundo esquemas nos quais são construídas e reproduzidas as diferenças entre os sexos, ou seja, as diferenças de gênero são, em última instância, um processo de construção social. A crença da incompetência e/ou falta de interesse das mulheres por ciência e tecnologia origina-se exatamente neste

³² Em negrito no original.

³³ Note bem: eventualmente, não necessariamente, uma vez que, no curso da história, várias mulheres tiveram trajetórias diferenciadas da maioria das mulheres de sua época, incorporando nesta trajetória também a dimensão profissional.

processo e culmina nas diferenças observadas entre homens e mulheres nas profissões e postos de trabalho científico-tecnológicos. Por exemplo, Ferrand (1994) sustenta que a socialização das mulheres faz com que elas não possam adquirir as qualidades necessárias para “fazer ciência”: sentido do espaço, agressividade, abstração, gosto pelo jogo, competitividade. Então, se no final do século XX o **handicap biológico** da alegada incompetência feminina para a ciência e tecnologia é menos evocado, não se pode dizer o mesmo para o **handicap cultural**.

Na seqüência de nosso estudo, correlacionamos este processo com outro também construído socialmente: o da concepção tecnológica. Para isso, dividimos esta seção em três partes.

Primeiro, apresentamos brevemente os argumentos presentes na literatura usados para questionar a pseudo-autonomia da ciência e tecnologia, isto é, para mostrar que estes domínios não podem ser descontextualizados. Mostramos como a fronteira entre o que é social e o que é técnico é difusa e como, na verdade, o objeto tecnológico é socialmente modelado por fatores que, em princípio, nada teriam de “técnicos”: são sociais, culturais, econômicos, políticos. De fato, a tecnologia resulta de práticas sociais de diferentes atores (governo, centros de pesquisa, indústria, pesquisadores, usuários). E esses diferentes atores mobilizam representações, valores e conhecimentos científicos diversos e nem sempre convergentes. Há interesses em jogo, relações de poder e controle que não sustentam a crença da neutralidade ou descontextualização do processo de concepção ou uso da tecnologia. Por exemplo, o surgimento do computador foi contextualizado primeiro na busca de soluções para questões relacionadas à Segunda Guerra Mundial e, na seqüência, estreitamente associado com a busca de controle do poder e das informações nas organizações. A evolução dos computadores, além de uma questão técnica, foi de ordem política e econômica, tanto no que se refere à evolução do *hardware* quanto da constituição do *software* como setor econômico independente. Acompanhando esta trajetória, caracterizou-se a idéia mítica de uma tecnologia intangível para o grande público, alimentada por uma casta de profissionais que atuavam de forma quase que completamente dissociada do resto das empresas e organizações. Esta trajetória foi rompida pela microinformática e a conseqüente banalização da tecnologia. Os usuários demandam cada vez mais e são menos facilmente enganados, porque já conhecem a técnica e o que dela podem esperar.

Os interesses, relações de poder e controle são inerentemente sexuais, o que remete a subseção 1.5.2, onde abordamos a questão do gênero na tecnologia. Não se trata mais de procurar explicações do alijamento tecnológico nas próprias

mulheres, mas no *habitus* sexuado em cuja entrada pode-se pagar como **custo de transgressão** o questionamento da própria feminilidade.

Fechando o capítulo e a seção, apresentamos um dos aspectos da sexuação da tecnologia: a invisibilidade da participação feminina na sua trajetória. Através de um breve estudo da participação das mulheres na história da informática, chamamos a atenção tanto desta invisibilidade quanto da construção sexuada da incompetência técnica feminina nos diversos momentos de socialização através do exemplo de Ada Byron, considerada a primeira programadora.

1.5.1 - A PROPÓSITO DA CONSTRUÇÃO SOCIAL DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Ainda que existam teorias que preconizam diferenças **naturais** entre os sexos ou apresentem homens e mulheres de forma dicotômica e polarizada (homem/cultura, mulher/natureza), vimos que tais diferenças não são naturais, mas **socialmente construídas**. No mesmo sentido, ainda que o senso comum não chegue a preconizar o caráter **natural** da ciência e tecnologia, preconiza sua neutralidade ou seu determinismo. A neutralidade remete à suposição de uma ausência de contexto, como se, independentemente dos países e seus mecanismos econômicos, políticos, sociais e culturais, a ciência e a tecnologia fossem desenvolvidas da mesma forma. Já a idéia do determinismo tecnológico tem subjacente a perspectiva ideológica de que a tecnologia teria impactos inevitáveis e determinados sobre o trabalho, a economia e a sociedade como um todo: a própria natureza da tecnologia determinaria a direção das mudanças, independente de qualquer outro tipo de lógica. No entanto, a direção das mudanças e o impacto social de uma tecnologia não são determinados pela natureza da tecnologia em si, dependem na prática da interação entre quatro conjuntos de fatores, não separáveis concretamente, mas tratados em separado por questões didáticas, conforme indicado pela Comunidade Européia (1995):

1. Científicos e tecnológicos - definidos sobretudo pelo desenvolvimento presente nos laboratórios de pesquisa, limitados principalmente pela capacidade dos pesquisadores e pelos recursos disponíveis.

2. Econômicos e industriais - a falta de capital, de mão-de-obra qualificada, de informações e o parque de equipamentos já instalado são fatores que podem retardar ou bloquear a introdução de inovações tecnológicas. Da mesma forma que as condições econômicas favorecem ou dificultam o surgimento de novos artefatos tecnológicos, a técnica também pode ser indutora do crescimento econômico, por

exemplo, através de novos sistemas de produção³⁴.

3. Sociais - uma inovação pode ser economicamente vantajosa, mas ter sua introdução rejeitada ou retardada pelo comportamento dos usuários potenciais.

4. Institucionais - as instituições e a regulamentação podem assegurar um certo equilíbrio na distribuição social dos benefícios e dos riscos. Por exemplo, a distribuição de televisão a cabo pode ser limitada por regulamentações, não pelos outros três fatores.

De onde originam-se, então, os estereótipos como a neutralidade da ciência e da tecnologia? E de seu determinismo? A idéia de neutralidade do processo científico e de concepção tecnológica remonta à consideração da neutralidade dos próprios métodos de investigação. No entanto, as próprias questões que os cientistas tentam responder são concebidas em contextos particulares e com pontos de vista específicos (Kuhn, 1970). Kuhn remete ao aspecto conjuntural das ciências: os métodos não são invariáveis e são modificados em função do contexto social.

A impossibilidade de descontextualizar a ciência e a tecnologia mostra a imbricação existente entre o que é técnico e o que é social: não há determinismo de um em relação ao outro e sim circularidade, ou, usando o termo de Kergoat relativo à relações de gênero e classe, há co-extensividade. O desenvolvimento e o uso de tecnologias são atividades inerentemente sociais. Os critérios de **eficiência** e **necessidade prática** comumente utilizados para justificar o desenvolvimento de novas tecnologias não são universais, mas particulares e contingenciais (Berman, 1989). O desenvolvimento tecnológico reflete os valores e os interesses de grupos particulares. A nova organização e a tecnologia também são dependentes do trabalhador e de seu interesse, motivação, responsabilidade, atenção, capacitação, participação, etc. (Souza Machado, 1992). Por exemplo, pesquisas contemporâneas têm mostrado que em alguns casos o projeto de algumas máquinas ou a escolha entre alternativas tecnológicas diversas é feita pelo capital num esforço para vencer a resistência dos trabalhadores³⁵ (Segre e Tavares, 1991). Outro exemplo é o menor ritmo de adoção de tecnologia em setores e/ou sessões que concentram mão-de-obra

³⁴ Evidentemente, crescimento econômico não necessariamente significa melhoria das condições de vida e equilíbrio de distribuição de renda.

³⁵ Durante a história da automação, conflitos nas relações de trabalho tiveram influência direta no desenvolvimento e/ou adoção de determinada tecnologia. Assim foi na busca da automação total na fábrica da Fiat em Turim. Sucesso do ponto de vista tecnológico, mais tarde, chegou-se a conclusão que o custo de manutenção, integração e reprogramação de todo o aparato desenvolvido era muito alto. Este episódio influenciou na adoção posterior da automação: passou-se a adotar estratégias de automação com integração humana entre as partes, visando aumentar a flexibilidade e reduzir os custos de manutenção.

feminina na fase em que a automação buscava sobretudo diminuir os custos e aumentar a produtividade: era vantajoso o uso da força de trabalho feminina em relação a certas tecnologias (Cowan, 1985). Mais recentemente, a adoção de novas tecnologias está relacionada com questões estratégicas e não operacionais e diferenciais como a qualidade (e não necessariamente o custo) que podem justificar o uso da técnica.

Considerando-se que o processo de inovação envolve conflitos, os artefatos tecnológicos são políticos em dois sentidos: primeiro, porque as invenções podem ser uma forma de atender aos interesses de uma comunidade específica e, segundo, porque há casos de políticas tecnológicas específicas que buscam compatibilizar a inovação com relações políticas específicas (Winner, 1980). Havendo ou não intencionalidade, a seleção de uma tecnologia em particular cria e sustenta certas relações de produção e, na seqüência, o uso de tal tecnologia passa a requerer aquelas relações sociais para seu efetivo funcionamento (Berman, 1989). Trata-se de um processo recursivo, onde **causas** e **efeitos** formam complexas relações.

Não se pode, portanto, simplesmente analisar os “**impactos** da ciência e da tecnologia numa relação de causalidade. É por isso que muitos dos estudos relativos a ciência e tecnologia criticam o modelo linear de inovação³⁶, o qual tradicionalmente descreve a tecnologia como **ciência aplicada**, emergente de um fluxo contínuo a partir da ciência básica e que produz **impactos**. Várias considerações podem ser feitas a esse respeito. Em particular, há evidente dificuldade de arbitrar a fronteira entre ciência e tecnologia. Não se trata de entidades ontológicas distintas, mas sobretudo fases da mesma ação essencial (Latour, 1991). Além disso, o ciclo invenção-inovação-difusão não necessariamente é constituído de estágios separados e seqüenciais de um modelo linear. Inúmeras vezes, as tecnologias são emergentes de um estágio tecnológico anterior (e não diretamente da ciência básica). Perez (1986), por exemplo, diferencia inovações radicais de incrementais. Estas últimas são melhoras sucessivas a que são submetidos os artefatos e processos ao longo de sua trajetória na economia. Williams (1961) sugere a análise do processo de inovação de forma espiralada, o qual envolve alianças entre empresas fornecedoras, profissionais da área tecnológica e potenciais usuários. Estão assim envolvidos no processo recursos de naturezas diferentes, tais como humanos, políticos e financeiros. Ou seja,

³⁶Qual seja: ciência básica, invenção, aplicação, adoção, difusão, impactos.

actantes³⁷ mobilizam-se para fazer artefatos técnicos existirem (Callon e Latour, 1981). Nas palavras de Callon (1991):

“Redes tecnoeconômicas são organizadas em torno de três pólos distintos. Primeiro, há um pólo científico que produz conhecimento certificado. É onde a pesquisa científica é praticada, por exemplo, em centros independentes de pesquisas, universidades e laboratórios industriais. Segundo, há um pólo técnico que concebe, desenvolve e/ou transforma artefatos. Esses produtos incluem modelos, projetos piloto, protótipos, testes e triagens, patentes, normas encontradas em laboratórios técnicos, associações de pesquisa e plantas piloto. Terceiro, há um pólo mercadológico que se refere aos usuários ou consumidores que mais ou menos explicitamente geram, expressam ou conservam demandas satisfeitas ou necessidades”. (Callon, 1991, p. 133):

Note-se que, no primeiro pólo citado, Callon refere-se à certificação do conhecimento, pois o mesmo deve ser legitimado para ser aceito. O caminho para que um determinado conhecimento seja aceito como verdade científica é longo. Numa primeira fase, um sábio (um Leibniz, um Einstein) exprime uma idéia nova e passa uma certa parte de sua vida sendo vilipendiado pelo resto da comunidade científica (Kodratoff, 1986). Quando ocorre a legitimação do conhecimento produzido é que surge a possibilidade de constituir-se um novo paradigma. Como colocado por Marques (1996), a adoção de uma verdade científica é na prática uma decisão política, inserida numa conjuntura histórica. Ou, ainda, nos dizeres de Longino (1996):

“O conhecimento científico é construído não por indivíduos aplicando um método sobre uma matéria a ser conhecida mas por interações entre indivíduos de forma que as observações, teorias e hipóteses e formas de raciocínio são modificadas”. (Longino, 1996, p. 271-272)

Inseridas em relações sociais, as práticas sociais dos actantes não são neutras. As relações de poder existentes no contexto econômico e político refletem-se na constituição das redes sociotécnicas. Cada escolha tecnológica tem subjacente

³⁷ Termo cunhado por Latour para englobar simetricamente a contribuição de agentes humanos e não humanos, mostrando como as coisas fluem entre eles. Para Latour, social e técnico, humanos e não-humanos são formas dicotômicas e maniqueístas de enxergar a realidade, de forma que o conceito de actante (bem como de rede sociotécnica e simetria) foi inventado para permitir a visualização do processo de concepção de forma holística sem privilegiar um lado em detrimento de outro.

com quem ficará o poder. Poder este para produzir, negociar, alterar, conduzir o projeto em questão. A questão principal não é a avaliação da escolha feita, mas a análise das forças e relações existentes que levaram às escolhas feitas. Enfatiza-se que há sempre uma escolha nas situações freqüentemente caracterizadas como **ausência de escolha**. Resultado de redes de actantes, os artefatos técnicos não podem ser neutros. Parafrazeando Chabaud-Rychter (1987), destinado a usos inscritos nas práticas sociais e a usuários inscritos em relações sociais, o artefato técnico pode ser tudo o que quisermos, exceto socialmente neutro. Os actantes que constituem as redes estão inseridos em contextos sociais, fazem uso de métodos inseridos neste mesmo contexto e utilizam ferramentas de trabalho - resultantes de outras redes - para fazer existir artefatos técnicos também não-neutros. Esta circularidade mostra claramente que não se pode analisar as relações entre ciência/tecnologia e a sociedade de uma forma determinista. Se por um lado a ciência e a tecnologia são socialmente construídas, elas participam/influenciam a construção da sociedade e das pessoas. Haraway (1992) ilustra bem como a técnica e o social são interdependentes e imbricados através do conceito de *cyborg*, um organismo cibernético híbrido de máquina e de organismo. As pessoas não precisam estar conectadas a qualquer tipo particular de energia para serem *cyborgs*: elas o são porque se retirarmos seus óculos, seus telefones, seus *softwares* de tratamento de texto, seus carros e outras ferramentas, elas não se identificam mais como elas próprias³⁸. Isto é, os grupos sociais e os indivíduos são modificados e modificam as inovações.

Um exemplo da evidente falácia quanto à neutralidade da tecnologia é a construção de uma série de viadutos sobre a entrada que leva a Jones Beach em Long Island, Nova York (Winner, 1985 *apud* Montserrat, 1997), com uma altura máxima baixa nos vãos de sustentação que somente permite a passagem de carros passeio. Longe de ser uma limitação da tecnologia existente na época ou erro de projeto, houve intencionalidade: a solução adotada impede a passagem por exemplo de ônibus, o que limitou, na prática, o acesso de pessoas negras e/ou pobres (que viajavam de ônibus) a locais de recreação de brancos de classe média ou alta. Neste caso, os condicionantes sociais antecederam a concepção da solução técnica: esta deveria atender a diferenciações de classe. Em outras circunstâncias, ocorre a inversão: as condições técnicas levam a determinadas práticas sociais. É o caso da possibilidade de saques com cartão eletrônico propiciada pela tecnologia. Porém, esta

³⁸ Law (1991, p. 17) corrobora: “*Did you really find your way through last week without machines? Of course not! You are part machine.*” (Em negrito no original).

nova prática propiciada pela técnica é limitada hoje por condicionantes econômicos e sociais: a restrição do saque em caixas eletrônicos no Brasil a cem reais entre dez horas da noite e seis da manhã como decorrência do aumento do número de assaltos e seqüestros, obrigando usuários a sacarem dinheiro para os ladrões. Alguns bancos apelaram ainda mais, simplesmente deixando inoperante para o usuário o acesso aos sistemas neste horário. Ou seja, uma evolução propiciada pela tecnologia propiciou a prática social de sacar dinheiro em qualquer horário. Mas esta prática social passou a ser dificultada por condicionamento econômico-social.

Além de não considerarmos a ciência e a tecnologia como deterministas, também não podemos utilizar reducionismos sociais (McKenzie e Wajcman, 1985), de forma que a ciência/tecnologia e a sociedade constituem duas classes que se modelam (*shape*) mutuamente. O problema da ordem social não pode ser resolvido somente no plano social. As estruturas não repousam tão simplesmente sobre as ações das pessoas ou sobre traços de memória. Elas existem numa rede de materiais heterogêneos de forma que a ordem social torna-se ordem sociotécnica: o que parece social é parcialmente técnico e o que chamamos de técnico é parcialmente social. Em outras palavras, toda divisão feita entre social e científico ou tecnológico é forçosamente arbitrária (Latour, 1991). Na prática, nenhum projeto técnico é inicialmente técnico (Latour, 1993), nem um profissional pode ser somente **técnico**. Vejamos o caso dos próprios engenheiros: eles são, na prática, os primeiros sociólogos, pois são eles que buscam juntar as coisas o mais heterogeneamente possível para criar novos objetos, e, ao fazer isso, eles estão mudando as relações sociais; sem saber, ao assim procederem, tem muito de sociólogos (Callon e Law).

A discussão referente à dificuldade (ou impossibilidade) de estabelecer fronteiras entre a ciência, a tecnologia e a sociedade remete ao que na literatura ficou conhecido como **modelagem social da tecnologia**³⁹ (*social shaping of technology*). As pesquisas sobre modelagem social da tecnologia investigam as formas pelas quais fatores sociais, institucionais, econômicos e culturais influenciam na modelagem da tecnologia (Williams e Edge, 1992). Porém, há considerável confusão entre diferentes escolas que, em princípio, defendem a mesma coisa. Não é do âmbito deste estudo buscar um posicionamento entre diferentes autores e escolas referente à modelagem social da tecnologia e nem discorrer sobre as diferenças entre elas. O que nos

³⁹ O termo **modelagem** evoca a noção de **modelo** com as conotações específicas que ela traz o que pode obscurecer este contexto. Alguns autores como Montserrat (1985) e Marques sugerem o uso do termo **moldagem**. No entanto, ao nosso ver, este termo evoca a noção de **molde**, algo que pode ser reproduzido em série à exaustão, o que também gera confusão. Um termo neutro poderia ser **conformação**, o qual, porém, também não é de todo isento de interpretações.

concerne são os pontos de convergência dos trabalhos de diferentes autores como MacKenzie, Wajcman, Bijker, Law, Latour, Williams, Edge, quais sejam: a crítica do determinismo tecnológico, a ênfase na necessidade de abertura das **caixas pretas** de maneira a compreendermos os aspectos não técnicos envolvidos no processo de concepção e de adoção de inovações (Williams e Edge, 1992). Esses diferentes autores insistem sobre a não-existência de uma lógica técnica própria, mas na sua imbricação com outras lógicas, como a política e econômica.

Isso implica na análise da tecnologia desde o momento em que ela é definida, escolhida e desenvolvida. Não é suficiente considerar a tecnologia em si e, a partir de sua existência, analisar suas relações com a sociedade e seus impactos. A própria tecnologia resulta de interações sociais, sendo necessário compreender as razões pelas quais a tecnologia é de determinada forma.

Outro ponto de convergência entre as diferentes abordagens da modelagem social é o fato de mostrarem que a tecnologia não se restringe ao artefato técnico em si, trata-se de uma conceitualização das práticas humanas. Os artefatos técnicos não são jamais desencarnados e é preciso sempre analisá-los nas atividades práticas, o que Zarifian (1991) chama de **processo técnico**.

Tais práticas, inseridas nesse processo técnico, são intrinsecamente sexuadas. Constroem-se, por exemplo, polaridades com as mulheres tendendo a ser usuárias de tecnologia e os homens seus inventores e mantenedores (Hubbard, 1984). Esses pólos de origem sociocultural sofrem um processo de naturalização e passam a ser aceitos, além de naturais, como universais. Ou seja, há estreita relação entre dois processos de construção social: um da diferença entre os sexos e outro da tecnologia em si. Não se tratam de processos hierárquicos, mas co-extensivos, que se reforçam, se modelam e se reproduzem mutuamente. Constroem-se estereótipos em torno do mito da ciência e da técnica e, ao mesmo tempo, da superioridade masculina.

Um exemplo do alcance dos estereótipos sexuais na ciência nos parece ser a descrição do processo conceitual que associa dicotomia homem/ativo e mulher/passiva (Longino, 1996). A metáfora da corrida dos espermatozoides ganhou *status* de ciência e se descontextualizou. Não se trata mais somente de uma analogia. Ao serem feitos experimentos, os espermatozoides “correm”, constroem-se imagens mostrando isso acontecer. Transforma-se a analogia em fato científico. A imagem, construída a partir de uma hipótese, adquire valor científico que independe de opinião. E a “corrida” dos espermatozoides e a passividade do óvulo correspondem ao que se espera socialmente dos papéis masculino e feminino. Os meninos são criados para

ser de determinada maneira. Os jogos masculinos são competitivos, envolvem tensão, determinam tempo para se fazer certas coisas, tem-se que ter determinado desempenho, tem-se que vencer o outro. Esses **comportamentos** nos jogos combinam com as expectativas socialmente projetadas para o que se considera **comportamento de homem**. Há coerência, ressonância entre o que é oferecido e o que se espera dele: o garoto aposta corrida, ganha e obtém elogio. Há ressonância na produção da maioria dos profissionais masculinos, que passam para os jogos seu universo, num processo de retroalimentação: a dicotomia é construída e reforçada no processo de socialização.

Fica claro que há estreita relação entre a linguagem utilizada e as metáforas. Como coloca Fox Keller (1985), além de efeitos demográficos da participação das mulheres na ciência, há efeitos lingüísticos, visto que a linguagem modela o processo e a visão das coisas. A linguagem é elemento constitutivo de toda ciência. Doniol-Shaw (1986) explicita como a linguagem é sexuada, ao indicar, a partir de uma pesquisa na França, que as estudantes de eletrônica e informática industrial não se sentiam incluídas nas ofertas de trabalho e estágio apresentadas no masculino: elas não entendiam tais ofertas como sendo universais.

Assim, o senso comum nutre-se para atribuir uma certa incompetência às mulheres no domínio científico-tecnológico, no próprio processo de concepção da ciência e tecnologia. Não é pois a natureza⁴⁰ da ciência e tecnologia o elemento que explica o restrito acesso feminino deste domínio, mas o próprio **processo** de concepção e uso que é constituído de **relações sociais** e, enquanto sociais, **sexuadas**.

1.5.2 - O GÊNERO DA TECNOLOGIA

O estereótipo da incompetência técnico-científica das mulheres está seguramente relacionado com o condicionamento do papel de homens e mulheres no processo de socialização. De fato, levando-se em conta a **transversalidade** das relações sociais de sexo e a construção social da ciência e tecnologia, não podemos compreender os mecanismos de alijamento das mulheres se não analisarmos sua trajetória.

Certos estudos buscam a razão desse alijamento nas próprias mulheres, seja

⁴⁰ Pode-se até mesmo questionar se há uma “natureza” científica ou tecnológica. Admitir que há uma “natureza” científica é admitir um reduto neutro, e que seria, portanto, sem diferenciações de gênero, etnia ou classe.

fornecendo uma explicação de inferioridade biológica, seja dizendo que as mulheres não se interessam por ciência e tecnologia. Rapkiewicz e Djani (1997), ao entrevistar os tutores e gerentes de um grupo de mulheres francesas treinadas para serem técnicas de manutenção e suporte de microinformática⁴¹, constataram essas concepções.

Glover (1996) chama de **patológicas** as teorias que tentam demonstrar a inferioridade feminina para as ocupações tecnológicas e científicas. Para essas teorias, o **problema** estaria nas próprias características femininas. Glover critica esta abordagem sobre a oferta (mão-de-obra feminina) e sugere que seja analisada sobretudo a demanda, isto é, as práticas dos atores como a escola, a família e as empresas no mercado de trabalho, pois eles agem em ambientes que tem sua própria cultura, como processos sociais que criam maneiras específicas de viver⁴² (Williams, 1961 *apud* Cockburn, 1993).

Esta idéia é compatível com o conceito de *habitus* de Bourdieu, segundo o qual cada grupo tem maneiras próprias de percepção, de pensar, apreciar e agir. Bourdieu dá tanta importância ao conceito de *habitus* que define o próprio gênero como sendo um *habitus* sexuado (Bourdieu, 1998). Trata-se de relação social somatizada, de lei social convertida em lei incorporada cujos efeitos e duração são inscritos de maneira durável no íntimo dos corpos sob forma de disposições e inclinações do corpo socializado. Nesse sentido, as mulheres estariam excluídas das ocupações tecnológicas não por falta de qualificação, mas por falta de condições para contornar as regras oficiosas, isto é, de absorver o *habitus* (Delamont, 1989). As relações sociais interiorizadas assim inconscientemente constituem uma violência simbólica que, se não determina o comportamento das pessoas, pelo menos o pré-modela, cria uma predisposição para determinadas formas de comportamento.

Em face de *habitus* sexuais, as mulheres entrariam mais em determinados setores a partir de gostos que lhes teriam sido inculcados, gostos estes que remeteriam a uma imagem masculina da ciência, na qual as mulheres não se encontrariam (Ferrand, 1994). Nós funcionamos de acordo com o meio social onde estamos imersos. Há incorporação do *habitus*. As mulheres desenvolveriam assim

⁴¹ Tratava-se de uma espécie de formação em alternância onde a cada estagiária era atribuído um tutor. A análise detalhada deste estudo encontra-se no capítulo 4.

⁴²Roqueplo (1983) define cultura técnica como a posse de conhecimentos e *savoir-faire* para embasar um mínimo de domínio pessoal sobre o ambiente e o controle da atividade daqueles cuja competência é indispensável. A ausência geral desta cultura constitui causa de alienação generalizada e seu desenvolvimento é então necessário para suprimir tal alienação. Nesse sentido, a exclusão feminina desta cultura representa uma alienação e, por consequência, o reforço do processo de dominação.

estratégias de auto-renúncia pelo receio antecipado das dificuldades que poderiam encontrar em três níveis: escolar (escola pseudomista), profissional (rigidez do mercado de trabalho) e familiar (dificuldade em conciliar atividade profissional e encargos de família). Ou, por outro lado, ao inserir-se em domínios ditos masculinos, haveria um certo preço a pagar, o que na literatura tem sido apontado como o **custo da transgressão** (Cockburn, 1987). Entre estes **custos** estariam:

1. O isolamento, o mal-estar e a hostilidade presentes em forma de dificuldades para encarecimento (Cockburn, 1987).

2. Trajetórias familiares e profissionais diferenciadas: celibato, divórcio, ausência de filhos, carreiras mais aleatórias (Crompton e Lefevre, 1996).

3. Questionamento da feminilidade: dado que a cultura de trabalho masculina caracteriza-se pela competição e conflito, incompatíveis com a idéia que o senso comum tem de feminilidade, as mulheres teriam afetada sua feminilidade.

Sobre este terceiro ponto, Doniol-Shaw (1991), referindo-se a um estudo de Flament sobre meninas em formação de mecânica e marcenaria, indicava que elas procuravam reinvestir simbolicamente sua **feminilidade** no trabalho, ocupando-se preferencialmente de pequenas peças que exigiam mais cuidado e minúcia⁴³. Os meninos, ao contrário, privilegiariam sobretudo as peças maiores e o uso de grandes máquinas automatizadas. É como se, retomando o conceito de Kergoat, elas desenvolvessem um sentimento de *extranéité* em relação à tecnologia: ainda que trabalhando no setor, elas se sentiriam como “estrangeiras” em tal domínio, resultando na **síndrome do impostor** (Widnall, 1988): síndrome segundo a qual as próprias mulheres acabam por duvidar de seus próprios conhecimentos e de seu **gosto** pela ciência e tecnologia, subestimando suas capacidades de trabalhar em profissões científicas⁴⁴.

Porém, há uma certa **política de conveniência** no que se considera masculino e/ou feminino. Por exemplo, Cockburn (1985), referindo-se à associação entre feminilidade e incompetência técnica, mostra como a idéia de masculinidade pode ser flexível: em certos momentos, quando o objetivo era de fortificar sua identificação com o aspecto físico da engenharia, os engenheiros consideravam o trabalho intelectual

⁴³ Segundo Flament (1988, p. 183), “*a re-sexuação no feminino do savoir-faire ('eu faço um trabalho de homem, mas como uma mulher')* responderia à necessidade que lhes é imposta de legitimar sua presença em ocupações masculinas.” Segundo Wajcman (1991), os homens afirmam sua masculinidade através da competência técnica, considerando as mulheres incompetentes e ignorantes no que se refere a tecnologia.

⁴⁴ Vide a interiorização da banalização da qualificação feminina apontada por Kergoat (1982).

(na engenharia) como *soft*⁴⁵. No entanto, quando sentiram necessidade de apropriar-se deste aspecto, por ele ter se tornado mais importante, eles o consideraram também como masculino.

Os mitos assumem funções ideológicas e tomam-se matriz da criação de uma consciência coletiva (Fox Keller, 1985). O resultado é que a associação entre certos trabalhos masculinos e falta de feminilidade passa a ser compartilhada por homens e mulheres:

“o senso comum tende a considerar que as mulheres que trabalham nestas ocupações [técnicas] não são verdadeiramente mulheres, mas ‘garçons manqués’⁴⁶, ‘hommasses’”. (Flament, 1988, p. 185)

Pesquisas de Cockburn (1983, 1985) apontaram a estreita associação entre masculinidade e conhecimento e habilidades técnicas em contrapartida à estereotipação da feminilidade associada com “ser uma calamidade com as máquinas”. Alimenta-se, assim, uma polarização entre masculinidade/competência técnica e feminilidade/incompetência técnica.

Veja-se, ainda, a declaração de um trabalhador, entrevistado por Gadrey (1992), a respeito de mulheres que ocupavam postos de trabalho considerados masculinos:

“As mulheres que escolhem nosso ofício são definitivamente ‘garçons manqués’. É preciso olhar duas vezes para ver se é um homem ou uma mulher. Eles se adaptam bem.” (Gadrey, 1992, p. 101)

Outro exemplo é encontrado em Cockburn (1986): as mulheres que trabalhavam com homens ou que não faziam o trabalho de decoração na indústria de louças britânica eram consideradas como pouco refinadas ou grosseiras por suas colegas mulheres.

Além da propagação desses estereótipos através da absorção e difusão do *habitus*, o processo de constituição de redes sociotécnicas também pode explicar as restrições do acesso feminino à ciência e tecnologia. Com dificuldade de acesso aos grupos dominantes, elas têm também menos acesso às redes sociotécnicas. Isto é, as mesmas dificuldades que elas sofrem para obter a igualdade no mercado de trabalho

⁴⁵ De fato, a dicotomia mulher/leve e homem/pesado existe há longa data. Milkman (1983) constatou a utilização massiva de mão-de-obra feminina na indústria de material elétrico de 1930 a 1940, devido à consideração que a indústria *leve* seria mais apropriada para as mulheres.

⁴⁶ Expressão francesa para referir-se a mulheres cujo padrão de comportamento é considerado masculino.

existem para que possam participar das redes sociotécnicas⁴⁷. Como enfatiza Mitter (1995), mesmo o sucesso comercial de uma inovação depende da capacidade de seu criador em mobilizar redes políticas, econômicas e legais, de maneira que o grupo dominante determina o modelo e a direção da ordem tecnoeconômica. Também contribui o fato das decisões referentes à formulação, implementação e transferência de tecnologia serem mais freqüentemente tomadas por empresas multinacionais, onde o acesso é restrito. Além disso, a contextualização da ciência e tecnologia permite questionar a própria definição da ideologia da ciência, em particular a de Francis Bacon, concebida como uma conquista (atividade masculina) da natureza (ser feminino). Nessa ideologia, consideram-se os homens como racionais, ativos e intelectuais em contraste com uma natureza feminina passiva e irracional⁴⁸ (Fox Keller, 1985). Dessa forma, a sexuação da ciência e tecnologia moderna está inserida num processo parcial de concepção de mundo adotada como universal. A ciência e a tecnologia são, em sua maioria, concebidas por um grupo específico, ocidental, branco, dos países do norte e predominantemente masculino.

Como aponta Cockburn (1991), o trabalho conceitual de Latour, Callon e Law tem sido útil para as mulheres pelo fato de desmitificar e socializar a racionalidade, a ciência e a tecnologia:

“como resultado do seu trabalho [Latour, Callon e Law], há menos ceticismo quando as feministas apontam que os interesses masculinos têm sido priorizados em algumas escolhas tecnológicas e menos surpresa quando mulheres cientistas reivindicam verdades diferentes”.

(Cockburn, 1991, p.34)

Porém, a autora adverte que a teoria de Latour não explica porque os atores na tecnociência são predominantemente homens: os heróis e os vilões são professores, executivos de grandes laboratórios, generais militares e outras esferas onde as mulheres têm acesso restrito. As mulheres estariam na periferia da tecnociência. Concluindo, a autora critica o não reconhecimento por parte dos autores da teoria ator-

⁴⁷ No entanto, é preciso considerar também as relações de classe, etnia, nacionalidade e outras existentes no acesso às redes. Não são todos os homens que participam da concepção tecnológica. Esta não é acessível a todas as classes. Chabaud-Rychter (1987) explica que a dominação do processo de fabricação inscreve-se na divisão capitalista do trabalho. Delimitada pelo patronato e pelos que ocupam postos de tomada de decisão, a segregação vertical exerce duplo papel: um na divisão sexual do trabalho (dominação através da exclusão das mulheres) e outro na divisão social do trabalho (concentração do poder de decisão e, portanto, do controle tecnológico nas mãos de uma elite).

⁴⁸ A origem do mito da incompatibilidade entre mulher e ciência é o mito da ciência **dura** e rigorosa, enquanto as mulheres são sentimentais (Fox Keller, 1985).

rede de que as relações sociais são sexuadas e conclui:

“Se a tecnologia é social, ela é por definição sexuada” (Cockburn, 1991, p. 35).

E continua:

“(…) Nós entendemos gênero e tecnologia (ambas sociais, ambas processos) como fundamentalmente interrelacionadas, a tecnologia penetrando na identidade do gênero e as relações de gênero penetrando no uso e desenvolvimento tecnológico. Segundo, nós identificamos o trabalho doméstico e os lugares de trabalho remunerado como sendo teia [web] e trama [weft]. Terceiro, nós entendemos projeto, produção e consumo como profundamente interativos.” (Cockburn, 1991, p. 35).

Finalmente, consideramos que limitar o conceito de tecnologia ao objeto tecnológico é extremamente redutor e contribui para as representações estereotipadas que associam a técnica mais aos aspectos puramente mecânicos ou eletrônicos. Essas representações culminam na crença de um *handicap* tecnológico feminino resultante de vivências nos diferentes momentos de socialização, conforme analisado na seção 1.4.

Entre as análises possíveis da sexuação das técnicas, encontram-se i) estudos da interação diferenciada de homens e mulheres com artefatos tecnológicos; ii) a análise da participação das mulheres na ciência e tecnologia; iii) estudo dos “impactos” desses artefatos sobre o trabalho feminino.

Na primeira linha citada - interação diferenciada com artefatos tecnológicos segundo o sexo do indivíduo - já mencionamos estudos específicos na área de informática. Em particular, Turkle nos Estados Unidos e Volman na Holanda.

A segunda abordagem permite tanto a análise da influência das mulheres sobre a pesquisa e/ou artefato desenvolvido quanto o estudo das categorias profissionais relacionadas com a concepção e/ou uso de artefatos tecnológicos. Isto é, alguns estudos dedicam-se à influência da participação feminina na própria natureza e direção das pesquisas. É nessa linha, por exemplo, que algumas feministas sugerem que a ciência e tecnologia poderiam ser melhores do que aquela hoje tida como universal, mas que, na realidade, é de uma elite restrita - branca e masculina.

Na terceira linha mencionada, alguns autores (Hirata, Paiva Abreu, Segnini) sugerem a aplicação do referencial teórico das relações sociais de sexo nos estudos

dos ‘impactos’ das novas tecnologias sobre o trabalho, uma vez que, conforme vimos, o trabalho também tem sexo.

As novas tecnologias, enquanto produto de redes sóciotécnicas, não modelam somente o objeto técnico, mas, em certa medida, também o usuário do objeto técnico. O objeto técnico, por sua vez, também é modelado pelo usuário. Nos dizeres de Marx, no prefácio da *Crítica da Economia Política*, o produtor cria o consumidor, criando não somente o objeto para o sujeito, mas também o sujeito para o objeto. E, estando sempre a serviço do poder (Lacascade, 1991), a técnica é vetor também de escolhas políticas que reproduzem e retroalimentam relações sociais de todos os tipos, inclusive de classe, raça e gênero. São exemplos desta imbricação entre as escolhas técnicas e as escolhas políticas, conforme já citado no início deste capítulo, o uso da automação para diminuir a força do movimento sindical (Segre e Tavares, 1991) ou a decisão oposta em alguns setores para continuar usando mão-de-obra barata como a feminina (Cowan, 1985).

A própria evolução dos computadores não foi somente uma questão técnica, mas também política e econômica. Na primeira geração de computadores, os usuários restringiam-se ao meio militar e científico. A demanda de solução era atendida com financiamento de novos projetos. Em seguida, surgem as demandas civis, ainda que com mercado restrito. O mercado do UNIVAC, primeiro computador civil, caro e volumoso, resumia-se no *Bureau* de recenseamento americano, nas instalações militares e algumas grandes indústrias como a aeroespacial. No entanto, ele abriu caminho para a próxima etapa, a produção em série destinada a atender necessidades comerciais de processamento de dados, operações bancárias, vendas, contabilidade e controle de estoque. Com o aumento da demanda, passa a haver formação de *backlog*⁴⁹. Foram essas demandas dos usuários - a necessidade de extrema confiabilidade na área militar e de produtividade para redução dos *backlogs* na área civil – que motivaram o que ficou conhecido como a **crise do software**⁵⁰, a qual, por sua vez, provocou modificações de processo e de produto.

Mesmo o desenvolvimento das linguagens de programação está associado as demandas dos usuários. Assim foi desde o desenvolvimento do Fortran para usuários

⁴⁹ *Backlog*: acumulação de aplicações solicitadas por usuários para o departamento de sistemas e ainda não atendidas (Diniz, 1994).

⁵⁰ Nessa época os programas não eram desenvolvidos com a rapidez necessária e não ofereciam a confiabilidade desejada, de forma que a expressão **crise do software** foi cunhada no final dos anos 60 em referência às dificuldades existentes na produção de *software* em termos de volume, qualidade e confiabilidade. Dessa “crise” nasce a proposta de um novo ramo da engenharia: a Engenharia de *Software*.

especializados, como os engenheiros, até o desenvolvimento do Cobol, linguagem criada a partir da iniciativa dos usuários, liderados pelo Departamento de Defesa americano, para ser utilizada em aplicações comerciais. Nas plataformas baixas, a interface amigável através de janelas e ícones não é usada somente para sistemas aplicativos, mas também em ferramentas (linguagens de consulta a banco de dados, por exemplo) que facilitam sobremaneira o desenvolvimento de pequenas aplicações pelos próprios usuários.

Com os microcomputadores e a desmitificação da informática, os usuários, no ambiente empresarial, aumentaram a pressão para eliminação dos *backlogs*, provocando a redução do ciclo de obtenção de informações: o que antes somente ficava disponível em alguns dias, passou a ser demandado em termos de minutos. Justificativas por atrasos baseadas em pseudoproblemas técnicos já não convenciam os usuários. Os usuários de microinformática, em geral sem experiência prévia em informática, passaram a procurar pacotes aplicativos já prontos em vez de investir em pessoal próprio para desenvolver seus próprios programas, o que contribuiu para o surgimento de *software-houses*⁵¹.

Verifica-se, pois, que a evolução do *software* acompanhou diretamente as demandas dos usuários que deixaram de estar confinados nas áreas científicas e militares. Hoje os microcomputadores encontram-se em todos os setores da economia, em empresas e organizações de portes diversos, nas escolas e na casa das pessoas. Mas estas demandas não foram surgindo “naturalmente”, foram, em certa medida, induzidas e alimentadas. Em primeiro lugar, e em menor escala, pelos grupos da “contracultura” que queriam a difusão do saber informático e buscavam o ideal de um computador acessível para todos. Em seguida, pelos fabricantes que, através da publicidade, conseguem massificar o produto. Assim é que a tecnologia informática invadiu a vida quotidiana, não só para satisfazer uma demanda do público, mas primordialmente a partir da promoção pública e nacional de alguns poucos grandes grupos industriais associados a ações do Estado e dos poderes públicos em nome da **independência nacional**. Com a microinformática, não foi muito diferente. A indústria de computadores contribuiu diretamente para sua explosão ao disponibilizar para escolas e universidades equipamentos com descontos significativos ou até

⁵¹ Outros dois fatores “não técnicos” são dignos de nota na constituição do *software* enquanto setor independente. Por um lado, o fato da Corte Suprema americana ter obrigado a IBM a fazer o *unbundling* – separar o *hardware* do *software* em suas propostas, dar o preço de cada um e aceitar que um terceiro fornecesse o *software*. Segundo, o desenvolvimento do mercado OEM (*Original Equipment Manufacturer*), criando facilidades para que surgissem integradores independentes de sistemas. Esses integradores passaram a desenvolver e comercializar com marca própria sistemas cujas diversas partes

mesmo gratuitos. Por exemplo, no início dos anos 80, a Apple colocou uma de suas máquinas em cada uma das escolas da Califórnia (Roszak, 1988). Buscava-se, assim dar um uso aos micros⁵², o que mostra que o processo de *software* é um **ato social** e não apenas uma abordagem técnica e racional (Lyytinen e Klein, 1985). Criou-se, então, um círculo vicioso altamente rentável para a indústria: os fabricantes empurram produtos novos a todo momento, os usuários consomem e demandam novidades que são produzidas e aumentadas pelos fabricantes. Por mais cuidadosos que os usuários sejam ao selecionar os produtos, em poucos meses sempre aparece algo novo no mercado. Como diz Roszak (1988), todo equipamento doméstico de computação dificilmente chega a ser completamente adquirido: sempre há mais alguma coisa para ser acrescentada de maneira a se tirar proveito do computador. Podemos acrescentar: não somente os computadores domésticos, mas também as empresas são induzidas a virarem consumidoras compulsivas de tecnologia.

Há, portanto, estreita relação entre as demandas dos usuários, o contexto econômico e político no qual estão inseridas tais demandas e as estratégias tecnológicas adotadas. Exemplo é o da informática brasileira. Durante a reserva de mercado, empresas como as do setor automobilístico tinham interesse em adotar robôs industriais do mesmo tipo da matriz no exterior. Uma vez que a fabricação local por subsidiárias e a importação eram proibidas, a alternativa seria produção local. Porém, como tanto os usuários potenciais quanto os fornecedores de tecnologia tinham interesse na reprodução fiel dos projetos originais, a adoção de uma estratégia tecnológica independente ficou comprometida (Tigre, 1987). No que se refere a automação bancária, ocorreu exatamente o inverso: as características específicas do nosso sistema financeiro, a alta concentração de capital no setor e a disparada da inflação, necessitando-se respostas rápidas em termos de movimentação de dinheiro, garantiram a pujança do desenvolvimento de tecnologia própria. Também contribuiu para esse sucesso a falta de interesse dos fabricantes estrangeiros em desenvolver tecnologias específicas para este segmento no Brasil.

Assim, a tecnologia molda, mas ela também é moldada. Foi possível ter-se o computador para calcular rápido porque houve um investimento para desenvolver a tecnologia. Houve algo social, ou seja, também há o lado da sociedade moldando a tecnologia. E isso continua a valer atualmente e não só nas primeiras gerações de computadores. Veja-se o caso dos supercomputadores. Não foi somente a rápida

eles compravam de fabricantes diferentes (Marques, 1998).

⁵² Joseph Weizenbaum, do M.I.T., certa vez referiu-se ao computador como sendo uma “*solução em busca de problemas*”.

evolução tecnológica que garantiu o sucesso dos supercomputadores: além do avanço científico e tecnológico, exerceu papel fundamental o surgimento de um mercado para tais máquinas. Foi a existência desse mercado que permitiu que a Cray continuasse os investimentos em pesquisas nessa área (Elsen e MacKenzie, 1991 *apud* Montserrat, 1997). Nos próprios dizeres dos autores, a velocidade dos computadores tem um “limite econômico” resultante da rentabilidade dos investimentos em pesquisa face à reação do mercado consumidor perante o produto criado. Assim foi durante os quase 50 anos da história da informática. Assim vai continuar, não na história da “tecnologia” informática, mas na história de seu **processo técnico**.

1.5.3 - A PARTICIPAÇÃO DAS MULHERES NA HISTÓRIA DA INFORMÁTICA

A imagem pública da informática é masculina. Veja-se, por exemplo, o que escrevia Danuza Leão em sua coluna no *Jornal do Brasil*⁵³:

“Dependendo dos interesses do seu amado, uma mulher é capaz de ler o caderno de esportes in-tei-ro, o de informática, se for o caso (...)”.

A declaração ilustra a idéia de que a não participação de mulheres em atividades ligadas à ciência e tecnologia seria falta de interesse. No caso da coluna do *Jornal do Brasil*, é feita alusão explícita de que uma mulher somente se interessaria por ler sobre informática para agradar ao companheiro.

Conforme vimos, os computadores são resultado de redes sociotécnicas com a participação do Estado, das forças armadas e da indústria. Tratam-se de instâncias de poder de acesso restrito, o que poderia explicar, na sua origem, a cultura masculina da informática. Para Edwards (1990) há estreita conexão entre a masculinidade associada com computadores e a história da informática nos Estados Unidos, estreitamente relacionada com o poder militar. O autor toma o cuidado de não generalizar, restringindo suas observações aos Estados Unidos. Porém, como vimos, em inúmeros países a história da informática é uma história de poder e ideologia nacionalista, mesmo em países como o Brasil, onde a participação feminina foi restrita: Vera Dantas, na apresentação à edição brasileira do livro de Judith Morris, *Mulheres na computação*, aponta apenas três mulheres entre as dezenas de personagens que participaram da criação da Política Nacional de Informática.

A imagem pública do computador nas diversas fases de sua história contribuiu para esta imagem masculina, o que aparece em diferentes pesquisas que têm

⁵³ *Jornal do Brasil*, 2 de junho de 1997.

mostrado a associação entre computador e meninos nos anos 80 (Hughes *et al*, 1985; Wilder *et al*, 1985). Nos anos 90, mesmo nos domínios considerados mais modernos, a imagem masculina e as instâncias de poder da origem continuam a exercer influência: pesquisa feita por uma universidade americana (Davidson, 1995) indicou que 85% dos usuários da Internet são homens.

Mesmo assim, certas mulheres tiveram papel importante na história da informática. Perry e Greber (1990) sugerem que, caso fosse reescrita a história da informática sob enfoque das relações de gênero, talvez ficasse evidenciado que enquanto a maior parte das inovações de *hardware* foram criadas por homens, as de *software* o foram por mulheres. Desde o início, portanto, observou-se a polarização *software/feminino* e *hardware/masculino*.

Vinteuil (1984) critica a imagem estereotipada de que a alma feminina, com seu ilogismo e seus caprichos, seria mal adaptada às atividades de programação, à racionalidade da máquina e à sua lógica binária. A racionalidade informática seria a-feminina. No entanto, houve importante participação das mulheres na programação desde os anos 40:

1. Adèle Goldstine fez uma primeira demonstração para Von Neumann da utilização de certas tabelas de função como memória em 1948 (Breton, 1990). Pouco registro se encontra sobre ela na literatura. Porém, no projeto ENIAC, no qual ela trabalhou, houve considerável participação feminina⁵⁴. Atribui-se mesmo o surgimento da programação enquanto atividade independente ao projeto ENIAC e, segundo Kraft (1979), passou-se a separar as atividades de programação para que os engenheiros (em sua maioria homens) pudessem se concentrar no cerne - a máquina. Tais atividades eram desenvolvidas por mulheres com aptidões matemáticas. Porém, ainda segundo Kraft (1979), os chefes do projeto do ENIAC atribuíam importância secundária a programação que nascera como uma atividade feminina. A partir do momento em que ficou claro que esta atividade é conhecimento-intensiva ocorreu a inversão e a programação passou a ser domínio masculino.

2. Grace Murray Hopper foi uma das primeiras grandes personagens da programação. Foi ela uma das primeiras pessoas a reconhecer que o *software* e não o *hardware* viria a ser o elemento mais caro da computação (Hooper, 1988). Ela foi a

⁵⁴No tempo do ENIAC, eram mulheres que faziam os cálculos de balística. Porém elas trabalhavam muito devagar para as necessidades de um tempo de guerra (Perry e Greber, 1990). Embora possa parecer acidental que o computador tenha sido desenvolvido para substituir trabalho feito por mulheres, as autoras sugerem analisar esta questão de forma mais detalhada, tendo em vista que a história de artefatos tecnológicos tem sido muitas vezes a história de objetos para substituir o trabalho feito por mulheres.

primeira pessoa a receber título de *Computer Science "Man of the Year"* patrocinado pela Data Processing Management Association nos EUA. Grace Hooper alistou-se na Marinha dos Estados Unidos em 1943 e ajudou a desenvolver o primeiro computador de grande porte comercial - o UNIVAC. Ela inventou a primeira linguagem comercial de programação, o Cobol (Veja, 1995). Aos 60 anos de idade, foi chamada de volta à Marinha para padronizar as linguagens de programação da corporação.

Porém o exemplo mais elucidador é encontrado ainda na "pré-história" da informática: o caso de Ada Byron (1815-1852), que publicou o que pode ser considerado como o primeiro "programa" - um conjunto de instruções codificadas nas notas *"Meneabrea's Sketch of the Analytical Engine"*. A linguagem de programação ADA, utilizada nos anos 60 pelo Departamento de Defesa americano, foi assim denominada em sua homenagem (Davidson, 1995).

A história de Ada está relacionada com a de Charles Babbage, um cientista inglês que desenvolveu, com o apoio financeiro do governo de seu país, uma Máquina Diferencial capaz de multiplicar e dividir através de adições e subtrações sucessivas, inspirada em máquinas de calcular como a *Pascaline*. Dez anos depois, Babbage abandonava a idéia da máquina diferencial e propunha a Máquina Analítica. Esta máquina utilizava a idéia de cartões perfurados, desenvolvida por Jacquard no início do século dezenove. Não tendo obtido apoio do governo inglês, Babbage teve inúmeros problemas financeiros.

Foi durante uma festa, onde Babbage apresentava um modelo reduzido de sua máquina, que Ada, então uma jovem de 17 anos, conheceu as idéias da máquina analítica. Filha de Ann Isabella Millbank - uma matemática notável da Inglaterra vitoriana, conhecida como a "Princesa dos Paralelogramos" - e do poeta Lord Byron, Ada herdara a genialidade matemática de sua mãe. Interessada pelo projeto de Babbage e tendo trabalhado com ele, chegou a pôr suas jóias no penhor para auxiliá-lo (Stanley, 1993).

Dominando certos conceitos dos computadores cem anos antes que eles de fato surgissem, sua contribuição foi fundamental para o trabalho de Babbage, em particular a sugestão de utilização do sistema binário em vez de decimal. No entanto, as referências à Ada, Lady Lovelace, na história da informática, nem sempre correspondem à sua real contribuição. Por exemplo, em Lexikon (1995), ela é citada como tendo "documentado" a obra de Babbage.

Retomando a questão da construção social da incompetência técnica feminina podemos verificar, na trajetória de Ada, como, de fato, a "competência" ou

“incompetência” são construídas nos diferentes estágios de socialização:

1. A família de origem: segundo Stanley (1993), a mãe de Ada incentivou-a a estudar matemática para afastá-la das tendências poéticas de seu pai. Apesar do casamento de Lord Byron e Ann Isabella Milbank ter durado apenas um ano e de Ada não ter jamais encontrado seu pai após a separação, ela continua a ser apresentada na história da informática como a filha de Lord Byron e não de uma matemática famosa.

2. O sistema educativo: o tutor de Ada, o matemático Augustus De Morgan, acreditando que as mulheres tinham uma constituição muito fraca para as atividades mentais intensivas, não dizia que ela era talentosa para a matemática. Limitava seus comentários a “muito bem” ou “está bem”. Como enfatiza Stanley (1993), é porque Ada tinha genialidade para a matemática que seu tutor manteve silêncio. Se ela tivesse tido dificuldades, ele certamente lhe teria dito. Foi apenas quando Ada publicou sua única obra escrita que ele escreveu para a mãe dela dizendo que Ada era brilhante.

3. A família constituída: o casamento e a educação dos filhos afastaram Ada temporariamente das atividades matemáticas, e mesmo assim ela é apresentada por vezes na literatura como uma mãe negligente.

A invisibilidade da participação dessas personagens na história da informática é coerente com a tradicional invisibilidade das mulheres na história da ciência e tecnologia (Noble, 1992).

Outros tipos de invisibilidade da participação das mulheres na informática podem ser citados, em particular a criação de novos postos de trabalho feminino na indústria eletrônica e nas empresas de *software* (Manacorda, 1988). A autora não especifica os postos de trabalho a que se refere, mas é ampla a divulgação na literatura do uso intensivo de mão-de-obra feminina na montagem de placas e na digitação, o que nos leva a questionar o tipo de emprego criado: entre os aproximadamente 200 mil trabalhadores do Silicon Valley, na Califórnia, no início da década de 80, cerca de metade trabalhava na fabricação e 85% desses eram mulheres. Uma em cada duas eram imigrantes (legais ou ilegais) provenientes do assim chamado Terceiro Mundo: México, Caribe, Ásia. Tratavam-se de postos de trabalho essencialmente manuais, eliminados depois em grande parte com a ampliação da automação, contribuindo, assim, ela própria para o desaparecimento dos postos antes criados. Note-se, por exemplo, a queda da participação das mulheres na indústria eletrônica da Malásia: 67%, em 1986, contra 80 %, em 1980 (Mitter 1995).

Além disso, além da produção massiva de circuitos integrados *standard*, junta-se a produção de circuitos integrados dedicados a aplicações específicas (Mitter, 1995), onde o projeto e a programação contam bastante e parecem não ser de fácil acesso às mulheres.

Mais recentemente, a microinformática significou uma possibilidade de entrada de mão-de-obra feminina no domínio da informática. Gaio (1995), por exemplo, enfatiza que, no Brasil, o ramo que permanece masculino é o dos *mainframes*⁵⁵. Entretanto, se a microinformática representou a desmitificação da técnica informática, representou também o desbaratamento do coletivo de trabalho dos profissionais da área, significando uma feminização ligada a regressão do *status* do setor. Esta desmitificação está relacionada a uma espécie de “desprofissionalização”: o uso generalizado da microinformática a torna popular como o uso de outros artefatos como automóveis, cujo uso não demanda que se seja “profissional”, ainda que seja necessário certo treinamento para fazê-lo. Esta “desprofissionalização” tem por consequência maior banalização do trabalho em informática com consequente redução de salários, o que ocorre em paralelo com a abertura de oportunidades para as mulheres no setor.

Assim, a informática parece oferecer perspectivas antagônicas: por um lado, há oportunidades efetivas de inserção de mão-de-obra feminina, mas, por outro, há certa cristalização da divisão do trabalho entre homens e mulheres.

No que concerne as oportunidades de inserção, Gaio (1995) e Friedman (1989) sugerem que isso ocorreria através das atividades de contato com o usuário. Segundo Gaio (1995), a interação com os usuários poderia significar uma oportunidade de inserção das mulheres num ramo que representa atualmente o *core* do processo de desenvolvimento de *software*. Friedman (1989), por sua vez, indica que na informática os setores mais **apropriados** para mão-de-obra feminina seriam aqueles que dependem da comunicação, interface com os usuários e suporte a clientes. Trata-se da aceitação, portanto, de um estereótipo que considera legítima a participação das mulheres em esferas cujas funções são diretamente relacionadas com seu papel na esfera reprodutiva – da mesma forma como a enfermeira “cuida” do paciente, na área de informática as mulheres “cuidariam” do usuário. Não haveria, portanto, relação de **extraneité** das mulheres participando dessas atividades, uma vez que elas “*estariam no seu lugar*”.

⁵⁵Nossas pesquisas de campo (vide capítulo 3) permitem relativizar esta afirmação de Gaio.

Outra possibilidade de inserção parece ser em novas áreas que se abrem, como a multimídia. É o que ocorreu na Microsoft, por exemplo, que passou a empregar escritores, editores e artistas para trabalhar como *designers*, em oposição aos profissionais que desenvolvem programas (Veja, 1995). Vejamos a declaração dada por um gerente da Microsoft ao repórter Steve Lohr do *New York Times*:

“Designers são invariavelmente mulheres, comunicativas, que moram em espaços amplos e seguem dieta vegetariana. Os que desenvolvem programas são sempre homens que comem em fast food e só abrem a boca para dizer ‘Não é assim’.” (Veja, 1995, p. 131).

No que se refere a cristalização da divisão do trabalho entre homens e mulheres, citamos o caso das redes de computadores que parecem representar uma volta atrás: os homens controlariam os servidores e as mulheres as estações de trabalho (clientes). Seria o poder hierárquico associado aos *mainframes* que volta a vigorar através dos servidores de rede ou o poder estratégico que distribui-se ainda mais através das estações de trabalho?

O que oferece, então, hoje a área de informática para a força de trabalho feminina? No que se refere as categorias profissionais de informática, observam-se os fenômenos **clássicos** de diferenciação salarial, de qualificação e de segregação horizontal e vertical? Como é a organização do trabalho na informática? Quais são as categorias profissionais de informática nas quais as mulheres tem maior participação? Reproduzem-se as polarizações qualificado/masculino e desqualificado/feminino? As novas práticas de gestão, em particular a terceirização, são utilizadas? De que forma e como impactam a mão-de-obra, em particular a feminina?

Alguns indícios a esse respeito são encontrados na literatura. Por exemplo, Igbaria *et al* (1997) afirmam que as mulheres se concentram em empresas ou departamentos de informática menores do que os homens. No mesmo sentido, Morris (1992) sublinha que, apesar de grandes indústrias de computadores como DEC e IBM desenvolverem políticas específicas para atrair mulheres para o setor, freqüentemente é nas menores organizações que elas têm mais chance de provar que podem se sair bem no trabalho (Morris, 1992). Muitas dessas mulheres bem-sucedidas dizem que seu sucesso se deve a “*estarem no lugar certo no momento certo*” ou “*terem a sorte de receber uma oportunidade*”, poucas citam suas próprias habilidades.

Os efeitos da socialização diferenciada também se fazem sentir, assim como o peso da família: Igbaria *et al* (1997) apontam alta proporção de mulheres na área de

informática solteiras ou divorciadas ou casadas sem filhos, o que sugeriria que as mulheres tenderiam a procurar a diminuição dos conflitos não se casando ou evitando filhos. Por outro lado, estas diferenças também podem ser devidas a diferentes critérios de recrutamento e seleção de empresas do setor.

Procuramos analisar estas questões nos próximos capítulos à luz de revisão de literatura e o conjunto de pesquisas quantitativas, entrevistas e estudos de caso já mencionados na introdução.

2 - A ESTRUTURA DE EMPREGO NA ÁREA DE INFORMÁTICA

O trabalho em informática pode ser considerado como o supra-sumo do trabalho imaterial. Referindo-se a uma das áreas da informática em particular, o desenvolvimento de *software*, Gaio (1990) traça um paralelo com a indústria de manufatura. Nesta última, os sistemas de produção compreendem um complexo físico de bens, tais como plantas, estoques de materiais e maquinaria. Têm fundamental importância três aspectos: o projeto do produto (engenharia de produto), a definição do processo de execução do produto (engenharia de processo) e a execução propriamente dita (engenharia de produção). Este último, na verdade, é um fluxo de materiais transformado através de uma série de processos físicos ao longo de uma série de locais de trabalho. Já, no caso da produção de *software*, o fluxo de materiais não é relevante. Por sua própria natureza, ele independe de seu meio físico, importando a informação armazenada, o conhecimento incorporado de forma codificada. A maioria dos recursos e custos concentram-se no desenvolvimento e não na reprodução. O projeto (especificação) do *software* corresponde a engenharia de produto: é nesta fase que são especificados todos os requisitos e funções de um novo sistema, e qual o público ao qual se destina (por exemplo, a área financeira). Depois, este *software* precisa ser desenvolvido. Fica quase impossível, porém, imaginar a separação, neste caso, da engenharia de processo e de produto. Tal separação somente é possível quando todo o processo de desenvolvimento é planejado com antecedência. Este planejamento de todos os passos do desenvolvimento corresponderia a engenharia de processo para desenvolver o produto (o *software*) já especificado. A engenharia de produção corresponderia, então, a efetivação do que foi planejado. No entanto, na realidade do dia-a-dia das equipes que desenvolvem sistemas, dificilmente a separação é feita desta forma. O processo não é essencialmente linear.

Após desenvolvido o *software*, este é implantado (caso de sistemas sob encomenda) ou reproduzido para venda. Aí reside a principal diferença entre a produção de *software* e a manufatura: seu custo concentra-se na engenharia, sendo desprezível o trabalho de fazer cópias (Pressman, 1994). Mesmo no caso de sistemas sob encomenda, o custo de implantação é menor do que o de desenvolvimento. Uma vez pronto, portanto, o *software* é vendido ou implantado, passando pois a ser necessária a manutenção do mesmo¹.

¹ Não confundir aqui com a manutenção do *hardware* e do ambiente computacional.

Uma vez instalado o sistema, para fornecer os resultados desejados, requer providências de pelo menos dois tipos: i) o ambiente computacional (*hardware* e *software*) precisa ser preparado para a execução do sistema; ii) o sistema precisa ser alimentado com dados para, a partir deles, fornecer alguma informação pertinente a sua área de aplicação. Esta fase caracteriza o que, nos grandes sistemas centralizados, ficou conhecido como “produção”. Ou seja, “produção” de um sistema computadorizado implica na operacionalização do mesmo, incluindo-se a preparação e acompanhamento do funcionamento da máquina e periféricos da mesma (operação) e a entrada de dados para processamento (digitação).

No primeiro capítulo, citamos indícios encontrados na literatura tanto de que a informática cria novos espaços para a mão-de-obra feminina quanto de que estes novos espaços reproduzem as mazelas da divisão sexual do trabalho: segregação nas qualificações, nos salários, na distribuição dos postos de trabalho, entre outros. O objetivo desta parte de nosso estudo é identificar a estrutura de emprego em informática e a participação das mulheres nela, abrangendo todas as fases citadas (do desenvolvimento à produção). Para isso, é preciso identificar quais são as categorias profissionais do setor e como essas foram se modificando ao longo do tempo, acompanhando as diferentes fases de organização do trabalho no setor.

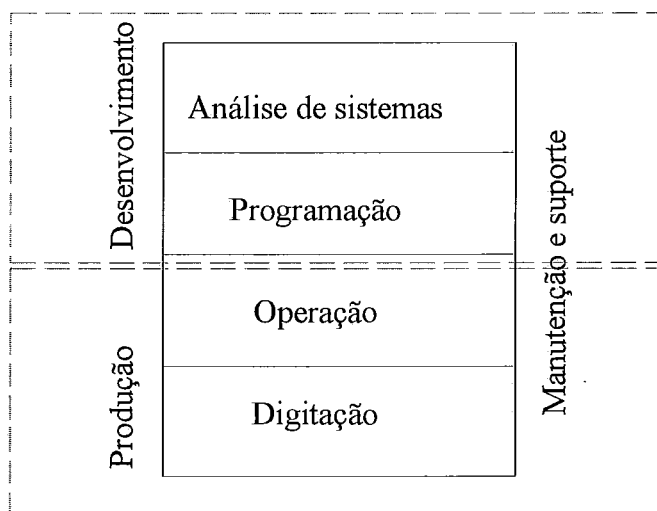
A indústria da informática teve “uma infância protegida” (Breton, 1990), com amplo apoio institucional e financeiro para seu desenvolvimento, em particular do *hardware*. No que tange ao *software*, este foi aos poucos caracterizando um setor independente de tal forma que houve preocupação explícita de aplicar princípios de engenharia para melhoria do processo de desenvolvimento. Nesta trajetória do *hardware* e do *software*, foram caracterizando-se diferentes categorias de profissionais de informática tanto relacionadas com o desenvolvimento e manutenção quanto à produção. A divisão do trabalho foi se modificando ao longo do tempo e, com ela, as diferentes categorias ocupacionais. Enumerar, porém, quais são essas categorias não é tarefa simples. Segundo a Sociedade dos Usuários de Computadores (SUCESU), em 1987 era possível identificar no Brasil 35 tipos diferentes de ocupações. Na França, uma organização patronal da área, a *Chambre Syndicale des Sociétés de Services et d’Ingénierie Informatique* (SYNTEC Informatique), mencionava 21 ocupações diferentes no seu balanço de 1995. Nos EUA, identificou-se mais de 300 títulos diferentes para profissionais de informática em pesquisa junto a empregadores, feita no final dos anos 70 (Debons *et al*; 1981). A multiplicidade de denominações é resultado tanto da indefinição e da fluidez da estrutura de emprego do setor de informática quanto das sucessivas tentativas de divisão do trabalho.

No caso, como trabalhar com tal multiplicidade de nomes e classificações? A partir de uma definição de Denning (1991), procuramos identificar um número menor de categorias. Segundo este autor, um profissional de informática é alguém cuja principal função é dar suporte à outra pessoa que use o computador, podendo ser na fase de desenvolvimento ou de produção. Wright e Jacobs (1995), usando esta definição, consideram como profissionais de informática programadores, analistas, cientistas da computação e engenheiros de sistemas. Estas categorias, porém, estão relacionadas com a fase de desenvolvimento de sistemas, mas não com a de produção, fase esta que, neste estudo, consideramos como também fazendo parte do “trabalho em informática”, conforme ilustrado na Figura 2.1.

Há que se tomar cuidado, porém, para não confundir **produção** e **uso**. O **uso** de sistemas computadorizados é feito pelo usuário final, por exemplo, uma secretária, um médico ou qualquer outro profissional que obtém resultados para seu trabalho a partir da manipulação do computador. Esses usuários efetivamente não fazem parte da categoria de profissionais de informática, pois, usando a definição de Denning, não estão dando suporte a outra pessoa que use o computador. Eles próprios são os usuários.

A manutenção do ambiente (*hardware* e *software*) constitui um domínio a parte na estrutura, o que não significa que ela não tenha importância pois encarrega-se da manutenção e suporte das máquinas e *software* básico que os demais profissionais da estrutura utilizam.

Figura 2.1 –Estrutura de emprego na área de informática



Esta é uma estrutura simplificada e genérica, na qual as demandas de qualificação e, conseqüentemente, os salários diminuem em direção à base². Dizemos que esta estrutura é simplificada porque seria possível inserir outras categorias como, por exemplo, os conferentes de dados. Ainda que nas novas plataformas computacionais como a microinformática a fronteira entre as diferentes categorias fique bastante difusa, conforme veremos adiante neste mesmo capítulo, essas são as categorias formalmente usadas pelas empresas até hoje. Veja-se, por exemplo, a descrição sucinta das funções gerais atribuídas a cada cargo da estrutura na tabela a seguir, retirada do manual de cargos e salários da Dataprev.

Tabela 2.1 – Descrição das funções dos profissionais de informática

<i>Cargo</i>	<i>Funções gerais</i>
Analista de suporte	Desenvolve e coordena a execução, os procedimentos técnicos referentes ao sistema operacional, utilitários, análise de <i>performance</i> de equipamentos, implantação ou modificação relacionada com a rede de teleprocessamento.
Analista de sistemas	Análise da estrutura organizacional, atividades e procedimentos. Desenvolvimento de melhorias nos sistemas existentes e criação de novas estruturas, atividades e procedimentos. Efetua modelagem conceitual de sistemas e guias de implementação de melhorias dos sistemas existentes e de novos aplicativos. Planeja e coordena atividades de projeto de sistemas, definição de métodos e norma de trabalho; desenvolve e avalia definições de programas, arquivos e rotinas de produção e identifica necessidade de alterações.
Programador	Desenvolve, codifica e altera programas de computadores necessários para os sistemas definidos pelos analistas.
Operador	Opera quaisquer diversos tipos de equipamento utilizando o sistema operacional do computador. As funções de operação referem-se ao planejamento, acompanhamento e controle de utilização de recursos de <i>hardware</i> e <i>software</i> básico, o que inclui uma série de subfunções, tais como identificação de volume de serviços; elaboração de plano de produção; definição de prioridades; participação na determinação dos padrões de desempenho dos equipamentos, recursos físicos e humanos necessários à produção de serviços; elaboração, execução e controle de procedimentos de <i>backup</i> e segurança; monitoração dos serviços prestados; orientação aos usuários em caso de falhas.
Digitador	Opera o teclado do computador, usado para a preparação de programas ou entrada de dados.

Fonte: Manual de cargos e salários da Dataprev, 1996

² Crespo Merlo (1996) nos dá uma idéia das diferenças de salário a partir de um estudo de caso em uma empresa pública de serviços em informática, feito no sul do Brasil em 1995: 367 dólares para digitadores e preparadores de dados, 770 dólares para programadores e 1.189 dólares para os analistas. É provável que as diferenças salariais entre as diversas categorias da pirâmide seja ainda maior nas empresas privadas.

Podemos identificar três fases diferentes em relação a constituição desta estrutura de emprego: a fase artesanal, de sistematização técnica e de produção flexível. Na primeira, havia pouca ou nenhuma fronteira do trabalho de diferentes pessoas no computador. Aos poucos, porém, com a evolução dos computadores e, em paralelo, de princípios fordistas e tayloristas de organização do trabalho, foi se caracterizando uma ruptura no processo artesanal, culminando na divisão do trabalho, à qual associou-se a estrutura de emprego, conforme apresentado na Figura 2.1. Num terceiro momento, de novo, tanto em função da evolução do *hardware* e do *software* quanto em função de novas práticas de gestão, passa-se a descaracterizar a estrutura taylorizada, definida na fase anterior.

A identificação de cada uma destas três fases na organização do trabalho em informática consta na seção 2.1. Na seção seguinte, analisamos a aplicabilidade desta divisão, no Brasil, a partir de um conjunto de entrevistas feitas com profissionais de informática com longa experiência no setor. Fechando o capítulo, analisamos na seção 2.3 como se dá a inserção feminina nas categorias profissionais de informática e identificamos os eixos de análise para o estudo de caso e análise quantitativa constante no capítulo 3.

2.1 - AS TRÊS FASES DA ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO EM INFORMÁTICA

2.1.1 - PRODUÇÃO ARTESANAL

A principal característica da produção artesanal é o domínio do processo todo de trabalho. Ou seja, a pessoa ou equipe de trabalho tem controle e conhecimento completo desde a concepção do produto, da concepção do processo de produção até o controle da execução do mesmo. Os produtos são feitos sob encomenda para público específico. A personalização é extrema, havendo pouca ou nenhuma padronização de entradas, do processo e das saídas.

A fase artesanal do trabalho, em informática, pode ser associada com a primeira geração de computadores, quando um mesmo profissional ou uma pequena equipe tinha o domínio de todo o processo de trabalho. Usando os primeiros computadores (ou “calculadores”), um cientista ou pesquisador, a partir de um problema específico a resolver, redigia o programa e passava-o para o computador. Então, o usuário e o profissional de informática eram o mesmo - o cientista que tinha um problema a resolver. Até mesmo a separação entre desenvolvimento, produção e manutenção não era aplicável naquele contexto. O computador, naquela época, era de uso restrito e as aplicações bastante específicas.

Nesta fase, não havia **profissionais de informática**. Especialistas saídos de diferentes comunidades ocupavam-se de conceber e de fazer funcionar os computadores: matemáticos, engenheiros eletrônicos, lógicos, físicos. Eles eram de fato os “informatas” dos anos 40, preocupados em criar um “modelo reduzido de cérebro” (Breton, 1990). Era difícil pensar em separação de funções.

Os primeiros programas eram introduzidos diretamente em linguagem de máquina, isto é, de uma forma que as máquinas compreendiam diretamente as instruções a seguir. Seqüências monótonas de 0 e 1 eram introduzidas em ordem coerente. A programação era

“tanto uma questão de linguagem e de código quanto de conhecimento íntimo do hardware e da estrutura concreta da máquina.” (Breton, 1990, p. 175)

De fato, para programar o ENIAC era preciso manipular milhares de comutadores e conectar centenas de cabos. Ou seja, dada a imbricação existente entre o *hardware* e o *software*, a separação de usuários, analistas, programadores, operadores e digitadores tornava-se problemática. Por outro lado, o trabalho de programação e operação era considerado ‘periférico’ e havia interesse na liberação dos engenheiros e cientistas dessas atividades. Não será nesse sentido que buscaram-se soluções tecnológicas como a possibilidade de armazenar o programa? A tarefa de programar foi consideravelmente facilitada com essa inovação e fez surgir a necessidade de uma linguagem intermediária que permitisse a transcrição de um problema para o código utilizado pela máquina.

Somente quando os computadores saíram dos laboratórios de pesquisa e das mãos dos engenheiros e cientistas é que a escritura de programas passou a ser uma questão de produção.

Uma seqüência de inovações foi provocando alterações na programação. O UNIVAC, o primeiro computador civil, dispunha de um *short code* que permitia sua programação. Nesta época, as linguagens deviam possibilitar a escrita de programas que permitissem reduzir o tempo de utilização da máquina. Mais tarde, linguagens e técnicas foram buscadas, visando economia de tempo na própria programação. Mas a tarefa em si de programar não era muito valorizada. Para Neumann, programar não era um desafio intelectual: uma vez que o problema estivesse formulado em termos matemáticos, a “programação” estava feita. A escrita em códigos binários permitindo ao computador executar o programa, era chamada por ele de “codificação” (Ceruzzi, 1993). Assim, a relação entre a codificação e a programação era a mesma existente

entre a datilografia e a escrita manual, qual seja: na datilografia e na codificação, não há propriamente concepção, mas transcrição de algo já elaborado. Segundo Ceruzzi, Neumann aparentemente não imaginava que o que ele chamava de “codificação” daria surgimento a uma nova profissão.

Dois aspectos, portanto, parecem ter impulsionado inicialmente a estratificação do processo de trabalho em informática. Primeiro, a busca de soluções tecnológicas para as atividades consideradas periféricas de forma que o tempo dos cientistas e engenheiros pudesse ser dedicado às tarefas consideradas mais “nobres”. Segundo, o uso civil dos computadores significou a existência de um mercado mais amplo para a informática, ainda que restrito às grandes corporações. Delineava-se, aos poucos, a passagem para uma segunda fase de sistematização técnica, que abrange o período dos anos 50 até a metade os anos 80³.

2.1.2 - SISTEMATIZAÇÃO TÉCNICA

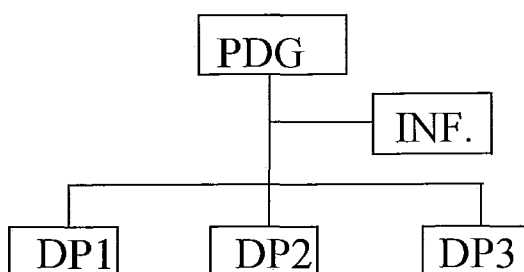
A sistematização técnica significa a ruptura do processo artesanal por princípios de administração científica do paradigma taylorista. Levado ao extremo através da linha de montagem, originou a filosofia fordista de produção que tem por objetivo a produção em massa de produtos *standard* que são ofertados ao mercado. Como é possível, porém, a aplicação de tais princípios no caso de serviços (e não produção de bens) como é o caso da informática?

O primeiro aspecto a ser ressaltado, na fase sistêmica do trabalho em informática, é a posição do setor no organograma da empresa: herança dos anos 50 e início dos anos 60, quando o uso civil dos computadores restringia-se às grandes organizações, estruturadas de forma hierárquica e onde imperava o poder burocrático⁴, os centros de processamento de dados, nos quais concentravam-se as atividades de desenvolvimento, manutenção e produção da informática, estavam diretamente relacionados (e subordinados) à diretoria da empresa, conforme ilustrado na Figura 2.2 a seguir.

³ Isso de forma geral, podendo variar, porém, de empresa para empresa. Veremos, por exemplo, no estudo de caso apresentado no capítulo 3, que certas características desta fase como a estratificação de funções ainda permanecem.

⁴ Nessa forma de exercício do poder, o controle exercido sobre os organismos, os coletivos e os indivíduos é do tipo hierárquico, direto, piramidal. Para o controle do aumento dos efetivos multiplicava-se os escalões intermediários.

Figura 2.2 - O departamento de informática como *staff*



Com a centralização dos CPDs, os trabalhos relacionados ao desenvolvimento de aplicações solicitados pelos usuários entravam numa fila de espera (*backlog*) para que fossem negociadas e, de acordo com as prioridades estabelecidas, fossem sendo atendidas. Estes pedidos e as prioridades eram responsabilidade de gerentes de desenvolvimento, normalmente pessoal da área técnica.

Segundo Finkel (1994), alguns aspectos compreendem a sistematização técnica estabelecida pela filosofia taylorista/fordista: i) separação das atividades de projeto e execução, ii) fragmentação e especialização das tarefas, iii) seleção de mão-de-obra adequada à tarefa, iv) elaboração de instruções detalhadas e v) implantação de sistema de controle de custos. Estes cinco aspectos podem ser encontrados na “taylorização” do trabalho de diferentes setores tanto do secundário quanto do terciário.

Oliveira e Segre (1997) sistematizam os elementos indicativos da taylorização do trabalho em informática, indicando, em primeiro lugar, dois pontos que deixam clara a **separação entre projeto e execução, primeiro aspecto** apontado por Finkel como indicador da sistematização técnica:

1. Na organização do trabalho em grandes CPDs, havia separação nítida entre o trabalho de desenvolvimento e de produção, com controles completamente distintos. A produção, por sua vez, era separada dos usuários que interagem com o sistema através do preenchimento de formulários de entrada de dados e recebiam relatórios impressos ou consultas na tela como resultado.

Conforme já indicado na seção 2.1.1, na fase artesanal uma única pessoa ou equipe programava, operava, fornecia os dados para os computadores e obtinha os resultados. No entanto, no momento em que os computadores chegaram nas empresas, possibilitando a implantação de sistemas comerciais e/ou administrativos informatizados, coerente com a lógica de acumulação vigente, mudanças ocorreram na organização do trabalho. Assim, um processo de fragmentação criou ocupações

bem definidas e separou o trabalho de concepção do trabalho de execução. Como enfatiza Verdier,

“Inscrita no software e não mais nas estruturas de comando, a ruptura entre execução e concepção concretiza, na realidade, num duplo monopólio do saber e da decisão, os princípios tayloristas de organização do trabalho”. (Verdier, 1985, p. 89)

2. As diferentes etapas do ciclo de vida em cascata⁵ são organizadas separando-se as fases de concepção do projeto e codificação e implementação do mesmo. O estabelecimento do **ciclo de vida** caracterizou na prática uma tentativa de ruptura com a produção artesanal, que culminara na crise do *software*: buscava-se a aplicação de princípios de administração científica no processo, como idealizando-se uma **fábrica de software**. Quem primeiro usou o termo **fábrica** em relação à produção de *software* foi a Hitachi, nos anos 70, numa tentativa de transformar o serviço desestruturado num produto com nível de custos e qualidade garantidos. Ou seja, havia subjacente a idéia de aplicação de métodos de engenharia para controle de produção de *software*. O ciclo em cascata separou o desenvolvimento em diferentes fases, havendo na própria concepção uma subdivisão entre projeto e execução do mesmo. A busca de estabelecimento de práticas de engenharia para a área de desenvolvimento de sistemas significa na prática uma tentativa do capital de interferir num processo privilegiado de trabalho, considerado arte na sua fase inicial. A partir de então, idéias como criatividade e experiência cederam terreno para **disciplina e aplicação** (Oliveira e Segre, 1997).

O **segundo aspecto** da “taylorização” (**fragmentação e especialização das tarefas**) pode ser ilustrado pela já citada separação entre as atividades de desenvolvimento, produção e suporte, caracterizando estratificação por área de atuação. Dentro de cada uma dessas áreas, caracteriza-se a estratificação das funções. É o caso da separação entre análise e programação no desenvolvimento e, na produção, entre operação, digitação, preparação e conferência de dados e em diversos níveis de suporte.

⁵ O ciclo de vida em cascata compreende: i) análise e especificação dos requisitos do sistema; ii) desenvolvimento do projeto a partir dos requisitos de forma a satisfazer as especificações dos usuários e adequação das mesmas para implementação; iii) projeto detalhado de cada parte, definição e codificação dos programas; iv) testes individuais de programas e de integração. Essas quatro etapas compreendem a fase de desenvolvimento do sistema, seguindo-se a manutenção, quando passam a ser feitas melhorias e/ou correções no sistema. Existe ainda a documentação, fase transversal a todo projeto, na qual produzem-se documentos como os manuais para o usuário, instruções para instalação, etc.

No **desenvolvimento**, a análise de sistemas emerge enquanto disciplina (e, portanto, enquanto ocupação), visando a orientação dos sistemas para as necessidades do usuário. O analista de sistemas passa não somente a ser um novo título de ocupação, mas representa também uma mudança importante na identidade da cultura ocupacional de informática (Tierney, 1991). Passando a atender diferentes departamentos, ele passa a ter a reputação de fazer trabalho variado e criativo. O que passa efetivamente a diferenciar analistas e programadores enquanto ocupações é o tempo que eles passam com o usuário, de forma que a identificação das ocupações passa a ser diferenciada com base neste critério: enquanto os programadores cuidam do aspecto técnico do trabalho, em particular da interface com o *hardware* e o sistema operacional, os analistas ocupam-se dos usuários e têm contato com os mais altos administradores da organização (Friedman, 1989). A necessidade de interfaces adequadas para levar em conta as demandas vagas e contraditórias das gerências e o processo de uma aplicação num computador a partir de definições precisas ajudou a consolidar a análise de sistemas enquanto profissão.

Foram caracterizando-se, portanto, diferentes categorias profissionais associadas as diferentes etapas do ciclo de vida. Fragmentam-se ainda mais as funções - teste, documentação, desenvolvimento, bibliotecas. A busca de soluções para a **crise do software** orientou-se para a automação das partes menos qualificadas do trabalho (a codificação de programas, por exemplo) e pela divisão do trabalho através de técnicas como a modularização, o que permitiu que programadores trabalhassem separadamente de outros (Kraft, 1977; Greembaun, 1979). Havia, portanto, em paralelo às discussões quanto à engenharia de *software*, nos anos 70, clara orientação de organização do trabalho no sentido de fragmentação, desqualificação e hierarquização do trabalho (Kraft e Duboff, 1986). Na busca de racionalização do processo de desenvolvimento empregaram-se práticas de gerenciamento científico; fragmentou-se e especializou-se o trabalho, cristalizando assim três grupos distintos de profissionais: analistas, programadores e codificadores.

Nos anos 80, acentuou-se a divisão com técnicas permitindo separar os sistemas em diversas etapas onde pessoas distintas poderiam realizar cada passo separadamente e em tempos diferentes. Havia alto grau de dependência das organizações em relação aos profissionais de desenvolvimento que, através principalmente da ausência de documentação, mantinham controle quase que absoluto de seu trabalho. Buscando diminuir esta dependência criaram-se formas de tornar os programas mais legíveis, estabelecendo-se conjuntos de símbolos e formas padronizadas que facilitassem a implantação de esquemas de supervisão. É neste

contexto que Tierney (1991) considera que a fragmentação das ocupações de informática foi uma resposta do capital para a necessidade de organizar e controlar o trabalho dos profissionais da área. Kraft (1977) corrobora, remetendo à análises de Braverman e considerando que o trabalho dos profissionais envolvidos em desenvolvimento de *software* estava sendo fragmentado, rotinizado, desqualificado e sujeito a maior controle em função do uso de técnicas de programação estruturada que incorporam princípios de administração científica. É provável que as estratégias de controle e fragmentação não tenham sido mais amplamente utilizadas face a carência de pessoal e *status* dessas profissões, que lhes dava grande mobilidade no mercado (Friedman, 1989).

Ainda na parte de desenvolvimento, há que se analisar a estratificação entre as atividades de programação de *software* básico e de aplicação, cujo processo também está associado com a estratificação das funções de operação (atividade de produção) e programação. Esta separação foi provocada pela baixa disponibilidade de recursos computacionais disponíveis aos programadores nos anos 50 e 60. A indisponibilidade de *hardware* contribuiu em certa medida para o desenvolvimento de linguagens de alto nível e estas, por sua vez, permitiram organizar o trabalho de outra forma, onde os programadores já não precisavam ter tanto contato direto com a máquina, pelo menos nas fases iniciais de projeto do programa. Com o desenvolvimento de linguagens de alto nível e o aumento da sofisticação de utilitários, o programador passou a poder trabalhar sem uma proximidade imediata com a máquina, o que permitiu a contratação separada de operadores e programadores (Tierney, 1991). A invenção das linguagens de programação e dos sistemas operacionais liberou os programadores de preocupações como o acionamento de dispositivos de entrada e saída. O trabalho de programar tornou-se mais abstrato: passaram a existir “camadas” mais próximas à máquina (BIOS, sistema operacional) e outras mais próximas do usuário (interfaces) (Kraft, 1977; Greenbaum, 1979). Há assim hierarquia entre as diferentes camadas, a partir do centro, que continua sendo a máquina. Essas camadas significaram a tendência à separação de atividades de *software* básico e de aplicação, tendência essa acelerada com o surgimento do Cobol. Com esta, a programação comercial decolou, mais voltada para os problemas do usuário e menos para os problemas da máquina em si. Caracteriza-se, assim, uma polarização entre o domínio *hard* e o *soft*. No pólo *hard*, encontram-se as funções relacionadas à máquina e, no pólo *soft*, aquelas mais voltadas para a aplicação e, conseqüentemente, para o usuário. Fazendo interface entre estes dois pólos, encontram-se as funções de suporte. Uma das conseqüências dessa polarização foi a fragmentação entre programadores de

aplicação e de *software* básico (Tierney, 1991), tendência essa que logo em seguida estendeu-se para os analistas, separados em de aplicação e de suporte.

Outro ponto a considerar referente a fragmentação de tarefas de desenvolvimento é como os projetos são divididos e como as tarefas são distribuídas no interior de uma equipe de projeto. Tradicionalmente, em projetos mais importantes (do ponto de vista estratégico ou de custo), são alocadas equipes mais experientes, o que permite hierarquia entre níveis da mesma ocupação, o que pode ser ilustrado pela classificação de analistas e programadores em *trainee*, júnior, pleno e sênior. No interior do projeto, a divisão do trabalho depende, ainda, do tipo de interações que existe entre os componentes. Por exemplo, no *Chief Programmer Team* o que de fato ocorria era uma equipe de programadores 'satélite' em torno de um programador mais experiente (Tierney, 1991). Mesmo nas formas mais recentes de organizar as equipes, há separação de funções no interior das mesmas, conforme ficará evidenciado no estudo de caso analisado no capítulo 3.

Ainda que exista fragmentação no trabalho de desenvolvimento, é na **estratificação das tarefas no trabalho de produção** que a aplicação do segundo aspecto taylorista citado por Finkel fica mais evidente. Crespo Merlo (1996) chega a usar a expressão **cadeia produtiva** em relação a organização do trabalho nestas verdadeiras usinas do terciário na qual entravam milhares de documentos comportando informações individualizadas devendo ser incorporadas uma a uma na produção através da preparação, digitação e conferência de dados, feitas pelos "operários" da informática: os preparadores de dados e os digitadores. Verdier (1985) utilizou para estes profissionais o termo "OS"⁶ do terciário, isto é, os operários especializados responsáveis por tarefas rotineiras e desqualificadas do terciário. O trabalhador que fazia a digitação não conhecia praticamente o funcionamento do programa que ele utilizava e não era autorizado a fazer qualquer intervenção para resolver problemas: ele devia digitar até mesmo erros que percebia nos formulários exatamente como haviam sido escritos⁷.

Ainda que o CPD tenha ganho agilidade com a possibilidade, nos anos 70, da entrada de dados direta a partir de terminais, em particular pela maior facilidade de correção, a organização do trabalho de produção manteve características tayloristas.

⁶ Tipo de operário que, na escala de qualificação definida na França, trabalha no chão de fábrica em tarefas especializadas.

⁷ Processo semelhante ocorria com os programadores de certas empresas onde a organização do trabalho era tão taylorista que eles não conheciam o conjunto do sistema: deviam codificar os programas mesmo quando a análise do projeto se enganava, não estando pois autorizados a modificar a definição do programa.

A fragmentação das atividades dificultava a migração de um estrato para outro. Além disso, a organização do trabalho centralizada nos CPDs dificultava a mobilidade profissional dos profissionais de informática para outras áreas da empresa: uma vez técnico, sempre técnico. Alguma possibilidade de mobilidade na estrutura de emprego do CPD existia, em particular no caso de programador para analista. Nos demais casos, porém, as oportunidades de mudança de categoria eram remotas, principalmente para passar da produção para o desenvolvimento.

Assim, os profissionais de informática nesta forma de organização constituem casta à parte na empresa, havendo clima de indiferença ou até mesmo de hostilidade por parte dos profissionais de outros setores (Tierney, 1991). O confinamento aumenta pela auto-segregação dos informatas através do pequeno ou até mesmo ausente esforço para identificar-se com a organização em que trabalhavam: havia mais identificação com a própria tecnologia do que com a área de atuação da empresa ou dos usuários que deveriam ser beneficiados por esta tecnologia. Esta tendência ao isolamento foi ainda mais acentuada na constatação de que a empresa tornava-se dependente dos sistemas de informação. Transformou-se assim o CPD em *bunker* (Oliveira e Segre, 1997), restringindo-se o acesso e a exposição tanto dos equipamentos quanto dos sistemas em si.

O **terceiro aspecto** de taylorização (**seleção da mão-de-obra adequada à tarefa**) é corolário do aspecto anterior: a fragmentação e especialização das tarefas implica na busca de pessoal específico para cada tarefa ou conjunto de tarefas. Pelo menos dois exemplos podem ser citados: um no caso dos programadores e outro dos digitadores. No primeiro caso, como questionam Oliveira e Segre (1997), que sentido faria utilizar um profissional que fosse capaz de discutir os requisitos do sistema com a alta administração superior em tarefas menos complexas, como a codificação em linguagem de alto nível de programas já especificados? Uma só categoria profissional não poderia realizar atividades tão amplas e distintas como interagir com os altos escalões da empresa na definição e planejamento da necessidade de informações, gerenciar projetos de desenvolvimento, levantar junto aos usuários as necessidades do sistema, projetá-los, implementá-los e mantê-los. Já no caso dos digitadores, busca-se mão-de-obra “adequada” para a execução de tarefas rotineiras e repetitivas.

O **quarto aspecto** de “taylorização” apontado por Finkel, o da **elaboração de instruções detalhadas**, é visível na busca de métodos e formas corretas de planejar, executar e controlar cada uma das fases do ciclo de vida. No mesmo sentido, o emprego de métodos de previsão de esforço e de custos, hoje considerado indispensável para a gerência de um projeto, mostra a presença do **quinto aspecto**

de “taylorização”, qual seja, o de **implantação de sistema de controle de custos**. Não pretendemos afirmar aqui que a simples adoção de formas de controle de custos seja indício de taylorização. No entanto, as técnicas baseadas no controle de prazos e custos a partir de indicadores como, por exemplo, o número de horas para escrever certa quantidade de linhas de programa são herança clara dos princípios de administração dos tempos e movimentos de Taylor, apenas adaptados, aqui, ao setor de informática. Trata-se, portanto, da aplicação do quinto princípio da sistematização técnica apontado por Finkel. Mais recentemente, os métodos para controle vêm sendo aperfeiçoados e seu uso mais difundido, como é o caso da aplicação da técnica de Pontos de Função para planejamento e controle de prazos de desenvolvimento.

A organização interna do CPD repetia a estrutura hierárquica e burocrática da empresa tanto em função da tecnologia *batch* quanto da organização em si da empresa. Ou seja, aparentemente, a impossibilidade de levar a tecnologia até os usuários facilitava a aplicação dos princípios organizacionais rígidos. Na visão de Crespo Merlo (1996), seria muito difícil, senão impossível, conceber um modo de organização de trabalho descentralizada, flexível e mobilizando o subjetivo dos trabalhadores numa base técnica onde o tratamento de dados era feito num computador central, possuindo terminais que permitiam somente a digitação. Ainda segundo Crespo Merlo, havia uma coerência entre o sistema técnico empregado no tratamento em massa de dados e a organização do trabalho taylorista, vertical e rígida. Essa é uma abordagem possível: da organização do trabalho, em certa medida, determinada pela plataforma tecnológica. Pode-se questionar, no entanto, até que ponto o contrário também não se aplica, ou seja, se não buscavam-se soluções tecnológicas que facilitassem a aplicação do paradigma de organização do trabalho preponderantemente em vigor na época.

Há, portanto, estreito vínculo entre o trabalho e a tecnologia, mas boa parte das decisões quanto a organização do trabalho independe da base técnica. Por exemplo, a definição mais precisa das funções depende da empresa e da organização do trabalho da mesma. Essa influência das organizações pode ser melhor evidenciada no caso dos digitadores. Em alguns bancos, os digitadores efetivamente só dedicavam-se à digitação de massa, devendo promover a entrada de dados em curto espaço de tempo. Já em outros bancos, essa tarefa era alternada com outras como a preparação e conferência de documentos (Pereira e Crivellari, 1991). Assim, a categoria de preparadores de dados poderia ou não existir, dependendo do tipo de organização adotado.

A sistematização técnica, principalmente nos aspectos relativos a centralização do controle e a separação nas quatro categorias, passou a ser ameaçada pela microinformática. Seu surgimento inicialmente reproduziu a estrutura hierárquica e segmentada. Porém alguns indícios de que as coisas iriam mudar faziam-se sentir. Indícios claros da tendência de desestruturação e democratização foram as diferentes formas de entrada dos micros nas empresas (Diniz, 1994). Uma monopolista, com o departamento de sistemas controlando todas as atividades de processamento, incluindo a decisão de compra de equipamento e *software*, bem como o desenvolvimento de aplicações. Outra que pode ser identificada como *laissez-faire*, onde os próprios usuários decidem tudo, além de desenvolver suas próprias aplicações sem nenhuma intervenção da área de sistemas. Numa terceira abordagem, criou-se o centro de informações (CI), responsável por oferecer treinamento, consultoria e suporte de *hardware* e *software* para os usuários e por auxiliar no desenvolvimento de aplicações. Ou seja, na forma monopolista, o CPD mantinha a tecnologia separada dos usuários e do negócio da empresa, o que facilitava a manutenção da estrutura burocrática do setor. No extremo oposto, a estratégia *laissez-faire* ameaçava romper o poder burocrático. De fato, a maximização dos microsistemas informáticos tornou possível, sem a presença de intermediários, a captação de informações vindas dos microsistemas e das unidades periféricas em direção à unidade central, sendo essencial para o estabelecimento e generalização das formas do poder estratégico⁸ (Appay, 1992).

Assim, a microinformática está para o poder estratégico da mesma forma que os *mainframes* estavam para o poder burocrático. O poder estratégico utiliza a autonomia canalizando-a. É um poder que se adapta ao funcionamento em rede ou do tipo centro-periferia que utiliza em seu benefício a transparência e a invisibilidade, enquanto que o poder burocrático, característico da organização do trabalho com forte concentração, utiliza principalmente a subordinação de proximidade por cascatas hierárquicas (Appay, 1996). Nesse sentido a microinformática parece estar para a organização flexível da mesma forma que os *mainframes* estavam para a organização sistêmica, hipótese esta que analisamos na próxima seção. No mesmo sentido, a organização das plataformas baixas, através de redes locais no interior de uma mesma organização é vetor do poder estratégico interno a empresa e a ligação destas redes locais entre si, através de redes corporativas, externaliza o poder estratégico

⁸ Trata-se de um poder não-piramidal fundado em formas indiretas de controle, mas extremamente concentrado, do tipo centro/rede. Age sobretudo sobre o resultado das ações e não sobre os indivíduos em si mesmos. Em vez do exercício sistemático do controle, contenta-se de formular “recomendações”, indicar os objetivos a serem atingidos antes que prescrever procedimentos de execução para atingir tais objetivos.

para além da empresa. Há, ao mesmo tempo, o reforço do poder local, mas se viabilizam mecanismos que facilitam o controle central.

2.1.3 - ORGANIZAÇÃO FLEXÍVEL

Em termos genéricos, flexibilidade é a habilidade que um sistema ou manufatura tem para acomodar variações ou customizações no produto com um mínimo de perda na eficiência e qualidade (Cusumano, 1992). Porém há outras acepções do termo que pode referir-se:

1. No nível macroeconômico: diferenciação crescente de produtos que exige flexibilidade no **ciclo longo de produção**, aquele que vai da antecipação das necessidades futuras dos consumidores até as fases de industrialização dos novos produtos, passando pelo conjunto das fases de pesquisa e desenvolvimento (Zarifian, 1995). Esta flexibilidade é necessária em função das modificações na demanda: se, no paradigma taylorista/fordista, a produção era empurrada, ou seja, controlada pela oferta de grandes quantidades de produtos *standard*, no paradigma da especialização flexível, a produção é puxada pela demanda, que exige constante variação dos produtos. Em paralelo, o aumento da concorrência exige o aumento da qualidade. A pressão exercida pela grande distribuição comercial (Zarifian, 1996) obriga as empresas a diminuírem o custo industrial do produto. Assim, as empresas precisam lançar freqüentemente novos produtos, aumentando a diversidade de itens fabricados e ainda garantindo qualidade e baixo custo.

2. No nível microeconômico: flexibilidade da produção, visando adequá-la às flutuações de volume (Méhaut, 1994). Este tipo de flexibilidade refere-se ao **ciclo curto de produção** (Zarifian, 1995), isto é, o ciclo que vai da encomenda do cliente até a entrega, passando pela organização dos fluxos intermediários, de informação e materiais. Neste âmbito, apela-se à iniciativa e à autonomia dos assalariados: como consequência da flexibilidade no nível macro, os operários precisam, no nível micro, realizar arbitragens complexas em tempo real entre a qualidade, o custo, o prazo, a variedade, a inovação, etc. (Zarifian, 1996b).

Então, para obter flexibilidade no nível macroeconômico, é preciso ajustar o trabalho de acordo com a variação das saídas - o que Atkinson (1985) chama de flexibilidade externa e Streeck (1987), de flexibilidade numérica. Também é preciso ajuste nas qualificações necessárias para os funcionários acompanharem as mudanças na carga de trabalho, nos métodos de produção e/ou na tecnologia - o que caracteriza a flexibilidade interna ou funcional (NEDO, 1986).

Para Meulders (1995), são práticas de flexibilidade externa os contratos de duração determinada, o trabalho temporário, a aposentaria antecipada. A autora considera como flexibilidade interna essencialmente a flexibilidade do tempo de trabalho: sua duração legal, as horas extras, o trabalho em tempo parcial. Poderíamos, em certa medida, considerar a flexibilidade externa como a flexibilização das relações de trabalho e, de forma mais restrita, a flexibilidade interna como a flexibilização do trabalho em si (ainda que a abordagem de Meulders somente faça referência ao tempo de trabalho).

A flexibilidade funcional ou interna é garantida por trabalhadores de um núcleo central (*core workers*) e a flexibilidade numérica ou externa, por trabalhadores temporários ou subcontratados. Há, dessa forma, uma segmentação da força de trabalho: i) uma central, multiqualificada⁹ e flexível (funcionalmente), com contratos de longa duração, cujo trabalho é organizado em equipe, está sujeita a menores níveis hierárquicos, onde o poder é distribuído e há menor fragmentação de funções (o que significa uma estrutura de emprego mais fluida); ii) outra periférica, com menos direitos, contratos de curta duração e tempo parcial (Wood, 1989, ao comentar a questão da flexibilidade vista por Atkinson).

Tratamos, nas duas subseções que se seguem, a flexibilidade interna e externa no que concerne ao trabalho em informática.

2.1.3.1 - FLEXIBILIDADE INTERNA

O trabalho taylorista é orientado por tarefas e a produtividade alcançada por especialização. Porém o extremo da fragmentação leva à anti-economia de escala pela proliferação de níveis intermediários de controle. Em determinado momento, passou-se a questionar quanto custava integrar o que fora fragmentado. Então, buscou-se novas formas de organizar o trabalho, orientadas por processos e não por tarefas, procurando-se integrar as diferentes etapas de trabalho. No caso específico da informática, vários fatores contribuem para a passagem para a terceira fase, a de organização flexível:

1. O surgimento da microinformática aproximou a informática do usuário. Em coerência com a busca de sistemas produtivos mais participativos, há tendência à agregação tanto através da participação do usuário em todas as fases do processo de desenvolvimento quanto pela parte de “produção”, com a entrada de dados e a execução dos programas sendo feitas diretamente pelo usuário final. Por exemplo,

⁹O que pode ser obtido por agregação de funções ou rotação de tarefas no trabalho em equipe.

Liaroutzos (1996) aponta a diminuição, na França, dos indivíduos ocupados com a entrada de dados numéricos, textuais ou mistos há mais de dez anos. Diminui o emprego do terciário administrativo menos qualificado através da difusão da entrada de dados feita pelos próprios usuários, sejam operários ou chefes. As categorias mais atingidas são as de digitação, datilografia e auxiliares administrativos em geral. Esta tendência é acelerada também pela possibilidade da digitação única (fabricante/fornecedor/cliente), propiciada pelo EDI. Além disso, a leitura ótica e o desenvolvimento das redes permite realizar economias consideráveis de manipulação de dados.

2. O ciclo de vida em espiral. A partir do momento em que o ciclo de vida em espiral e o uso de técnicas de prototipação ganham força, há maior interação entre as diferentes fases de desenvolvimento e, por conseguinte, separação menos explícita entre elas. Também, a interação com o usuário é mais freqüente, e o mesmo recebe mais rapidamente uma versão do sistema, ainda que simplificada.

3. A maior participação do usuário como consequência tanto da capilaridade propiciada pela microinformática quanto pelo uso de técnicas que preconizam sua participação em todas as fases do ciclo de vida e não mais apenas como mera fonte de consulta para definição dos requisitos do sistema.

4. Metodologias e ferramentas de desenvolvimento. Nos anos 80 e 90, os princípios de abstração, encapsulamento e herança da programação orientada a objeto surgida nos anos 70 passam a ser estendidos para a análise, o que sugere um novo paradigma para o desenvolvimento de sistemas, permitindo maior reutilização e flexibilidade. No caso das ferramentas utilizadas, cite-se a importância do uso de interfaces amigáveis: assim como facilitaram a vida do usuário, tornaram as ferramentas de desenvolvimento mais atrativas e fáceis de utilizar. O abandono das interfaces do tipo caracter poupa a mão-de-obra de parte do trabalho maçante e repetitivo, liberando-a, em princípio, para trabalhos mais criativos. Para citar um único exemplo: as seqüências de comandos em JCL ou WFL necessárias para compilar um programa e submetê-lo a execução eram absurdamente complicadas quando comparadas com os atuais compiladores, que oferecem toda sorte de utilitários para análise sintática, depuração e execução do programa.

5. Integração da informática com o negócio. A informática foi, pouco a pouco, aproximando-se da área de negócios - e não somente das áreas meio - da empresa. Na fase artesanal do trabalho em informática, os problemas a serem resolvidos eram bastante específicos e de aplicação restrita. Na fase seguinte, buscou-se a automação

das tarefas *backoffice* e algum auxílio ao processo decisório, mas ainda não atingindo o nível estratégico. Com as plataformas baixas e as amplas possibilidades de interligação entre equipamentos oferecidas pelas redes locais e telecomunicações, o computador passa a aproximar-se cada vez mais do próprio negócio, servindo, em algumas circunstâncias, para a própria remodelagem do mesmo, conforme observado na área financeira.

6. Popularização das redes locais e corporativas. Para os usuários, a microinformática democratizou em certa medida a informática, e as redes a tiraram do isolamento, propiciando novos serviços interativos como a teleeducação, telecompras, a medicina assistida a distância, os serviços de correio eletrônico, etc. Para o trabalho em informática, as tecnologias de rede facilitaram a interligação de diferentes instituições e permitiram o desenvolvimento de sistemas descentralizados.

No entanto, há que se ter cuidado antes de imaginar que o processo de trabalho em informática passou a ser totalmente flexível, com a participação do usuário em todas as fases, integração entre concepção e execução e redução de mecanismos de controle. Como em outros setores da economia, o caminho a percorrer não é essencialmente linear. Parece haver sempre um duplo sentido: um de polivalência dos trabalhadores com aumento da autonomia e outro de expropriação do conhecimento, eliminação de funções e/ou aplicação de mecanismos de controle, em particular para garantir aspectos de qualidade e produtividade demandados pelo aumento da concorrência. Vejamos o uso de ambientes de desenvolvimento: ao mesmo tempo que preconizam o enriquecimento do trabalho dos desenvolvedores de *software* permitindo maior integração entre as fases, possibilitam a redução do número de pessoas por equipe e a redução do tempo de desenvolvimento a partir da possibilidade de reutilização horizontal - através do uso de partes genéricas, tais como bibliotecas de sub-rotinas, documentação e testes específicos em diferentes aplicações - ou vertical, pelo uso de conhecimento específico de um determinado domínio.

O caráter dúbio do processo de flexibilização é ainda melhor ilustrado pela tecnologia de rede. Segundo Diniz (1994), as redes são o veículo para redirecionar o fluxo de informações e decisões dentro das organizações. O conhecimento e informação são fonte de poder, de forma que o controle do fluxo de informações e das tecnologias relacionadas é objeto de disputa. Assim foi entre profissionais de informática: a centralização e o controle exercidos pelos técnicos da área de sistemas impunham obstáculos para a alta gerência da empresa na definição do rumo dos negócios, graças ao poder que o CPD adquirira dentro das organizações (Diniz, 1994).

O autor preconizava que as redes locais poderiam ser um instrumento para devolver o controle dos sistemas à gerência dos negócios, contribuindo para reduzir o conflito entre o pessoal técnico e aqueles mais envolvidos com o negócio.

No entanto, as redes também facilitam o controle e a concentração. Ao mesmo tempo em que criam múltiplos pontos de acesso às informações, elas podem ser usadas para aumentar tanto o poder local ou periférico quanto o poder central (Morgan, 1989). Há, pois, constante oscilação entre autonomia e controle: os modelos distribuídos devem ser planejados e devem prover soluções que ofereçam flexibilidade, mas que acompanhem a crescente integração de informação entre as diversas áreas da empresa (Shedletsky e Rofrano, 1993). Ou seja, distribui-se o processamento, mas é preciso garantir a integração dos dados da empresa (Mariano e Dias, 1996). Denota-se, portanto, a existência de uma autonomia controlada (Appay, 1997) através de uma dupla e paradoxal tendência: o reforço do poder local e o controle central.

No que se refere à fragmentação das funções, observa-se uma dupla corrente: a “destaylorização” de certas ocupações e a especialização de outras relacionadas com certos nichos tecnológicos que demandam conhecimentos mais específicos. No primeiro caso, a tendência da estruturação das funções é no sentido de uma ruptura com a antiga organização que associava a cada ocupação tarefas específicas (Crespo Merlo, 1996). Torna-se cada vez mais difícil enquadrar alguém em uma das categorias da estrutura ilustrada na Figura 2.1.

Este processo foi acelerado com o surgimento da microinformática e da possibilidade de descentralização. Algumas funções deixam de caracterizar profissões específicas, mas continuam a existir como é o caso da operação e digitação, funções estas que são transferidas para os usuários, conforme já citado, ou para alguém que já não faz parte do grupo profissional da informática. Nesta plataforma, a atribuição dos nomes de funções já existentes no grande porte torna-se problemática por várias razões. Entre elas, os ganhos das categorias, como é o caso do turno de 6 horas para digitadores e operadores, e as paradas programadas por causa da alta incidências de doenças provocadas pela repetição constante de certos movimentos (L.E.R. - lesão por esforços repetitivos).

Em algumas organizações, os usuários absorvem até mesmo funções de análise e programação. Em outras, tem-se estranhos cargos como “operador de micro”. Dizemos que tal cargo é estranho porque as funções que nele se executam podem estar mais próximas de um digitador (entrada e conferência de dados em um

sistema de contabilidade) ou de um operador (aquele que para um micro ou conjunto de micros ou rede local possui a responsabilidade de executar rotinas de *back-up* da instalação).

Outra clara indicação da tendência à inversão do processo de fragmentação, com menos separação entre as diferentes ocupações, é a fusão analista/programador observada por Gaio (1995) no Brasil e já observada por Friedman (1989) nos Estados Unidos e na Europa nos anos 80. Ainda que se pretenda atribuir esta tendência de fusão às novas plataformas da microinformática, pode-se dizer que o analista-programador também existia nas plataformas altas, pois muitos analistas também programavam. A exceção ocorria em determinado nível, no caso de líder de projeto ou chefe de equipe. E, mesmo assim, não era tão incomum eles programarem. Já no caso dos programadores, ainda que fosse comum que os mesmos redefinissem alguma coisa em nível de programação, dificilmente tinham contato com os usuários ou alteravam o projeto em si.

O surgimento da categoria de analista de negócios, significando um certo afastamento da técnica e aproximação com o negócio, é outro indicador de destaylorização. Este tipo de profissional precisa ter forte base teórica e prática em informática, e conhecimento profundo do negócio da empresa onde trabalha ou do segmento ao qual se dedica. Tem papel ativo na formulação e implementação de novos sistemas, bem como na contratação e acompanhamento de desenvolvimentos executados por terceiros. O risco para esse profissional reside no fato de que, atuando mais em empresa consumidora de *software*, tende a estar mais voltado para as competências do negócio do que para as competências técnicas, ficando assim desatualizado do ponto de vista técnico. Pode mesmo vir a ser absorvido pela área de aplicação (Mariano e Segre, 1993).

Além dessa categoria de analista, Mariano e Segre (1993) propõem uma classificação incluindo outras duas categorias de analistas de sistemas:

1. Voltados ao desenvolvimento - exige domínio profundo de técnicas de modelagem e definição de projeto físico de sistemas de informação. Desenvolve sistemas já definidos e tem pouco contato com o usuário ou com as áreas de negócio da empresa.

2. Voltados ao suporte - a partir de sólidos conhecimentos práticos da área de informática, utiliza e gerencia pacotes utilitários implantados na empresa. É responsável pela gerência e suporte aos usuários de *hardware* e *software* existentes na empresa. Atua tanto em empresas produtoras quanto consumidoras de *software*. A

diferença reside no fato de que, no primeiro caso, sua interface é com pessoas da área de informática, enquanto no segundo é com leigos.

Outra tendência do trabalho em informática nesta terceira fase, a especialização de certas ocupações, é verificada no caso dos engenheiros de rede. A microinformática permitiu a apropriação individual da informática, mas representou ao mesmo tempo uma ruptura no coletivo dos informatas. Talvez este coletivo esteja se reconstituindo ao redor das redes, onde se observa uma polarização do *status* das ocupações: *status* elevado para aqueles que trabalham para os servidores - os engenheiros de rede - e certa invisibilidade para os analistas de sistemas que desenvolvem produtos e sistemas usados nas estações de trabalho (clientes). O *status* elevado da primeira categoria deve-se a falta de profissionais neste nicho e ao próprio conceito de servidor: se este entra em pane, os clientes não podem utilizar seus serviços. Assim, os servidores concentram, numa certa medida, o poder dos velhos sistemas centralizados. O tratamento dado aos servidores de rede reproduzem em menor escala os *bunkers* dos CPDs.

Desde a metade dos anos 80, as empresas têm dificuldades para encontrar no mercado as qualificações necessárias para a concepção e implantação de aplicações em rede, numa época em que a categoria generalista de analistas já começava a conhecer a crise. A dificuldade para encontrar profissionais de rede continua: na França, o Syntec Informatique publicava, em abril de 1996, uma tabela onde apontava as categorias profissionais para as quais o recrutamento era mais difícil. As duas primeiras ocupações citadas nesta tabela eram engenheiro cliente/servidor e engenheiro de rede. No Brasil, o caderno Boa Chance do jornal O Globo de 15 de fevereiro de 1998 apontava a mesma dificuldade.

Porém, mesmo no caso dos profissionais especializados em nichos específicos, as demandas de qualificação se ampliam; não é somente a base técnica que conta. O novo profissional de sistemas deixa de ser um missionário de tecnologias proprietárias e passa a integrar arquiteturas abertas: a tecnologia também se reflete nas novas formas de organizar. Além de amplo conhecimento de tecnologia, precisa ser capaz de interagir, inovar, negociar e empreender¹⁰. A atuação individual e auto-

¹⁰ Esta abordagem é coerente com a noção de “competência” associada aos novos modelos produtivos. Na passagem de um “modelo” de produção em massa para outro mais flexível, observam-se modificações não somente no conteúdo do trabalho, mas também na crise associada aos “postos de trabalho”: na organização em equipe, em princípio, não seriam definidos “postos de trabalho”, mas atribuições do grupo. O termo “competência” tende a ser usado, neste contexto, em substituição ao termo qualificação, visando incluir as modificações ocorridas no conteúdo do trabalho. Ainda que não haja consenso entre o sentido dado ao conceito de competência nas suas diversas abordagens, há convergência quanto ao seu uso num contexto de crise do modelo de organização taylorista/fordista.

suficiente passa a não ser mais desejada. A visão técnica não é mais suficiente. Precisa dar ênfase aos processos de trabalho e de negócio, buscar a usabilidade dos sistemas. Não basta mais projetar, desenvolver e implantar os sistemas ou novas plataformas computacionais. É preciso identificar processos para inovação e alavancas para mudança. Aqueles que não se adaptam ou requalificam para esta nova visão do processo são atingidos pela crise que abrange os profissionais de informática em geral. Mas a classe “profissionais de informática” não desaparecerá. Vejamos o exemplo da França, onde, segundo o CEREQ (1996), há uma crise de emprego na engenharia, mas menos do que em outros setores, porque o ramo da informática é em parte responsável pela proteção relativa ao desemprego¹¹.

Segundo Breton (1990), dois obstáculos maiores opõem-se ao desaparecimento dos profissionais de informática:

1) a programação e a análise continuam a ser, apesar de tudo, uma **arte**;

2) “a informática para todos” é, em certa medida, uma ilusão, um tema ideológico abstrato. De fato, ainda que haja grande difusão da informática por todos os setores e áreas da sociedade, o acesso à tecnologia ainda é diferenciado segundo as classes sociais.

No que se refere a primeira observação de Breton, apesar das tentativas de utilização de técnicas de análise cada vez mais complexas, as competências pessoais continuam a ser essenciais. Além do mais, a adoção dessas técnicas não é muito disseminada: elas permanecem nas grandes empresas de informática ou departamento de informática de grandes empresas de outros setores. E, mesmo nesses lugares, elas são utilizadas sobretudo no final do projeto para documentação e não para o desenvolvimento efetivo dos sistemas.

Já a programação é mais ameaçada. A idéia de reutilização de módulos de programas e os utilitários de geração automática de código mudam profundamente o trabalho dos programadores e podem até mesmo fazê-lo desaparecer. Como disse a diretora do setor de recrutamento de uma grande sociedade francesa de serviços em informática

“hoje, mesmo para uma aplicação específica, utiliza-se conjuntos já escritos que evitam ter que reinventar tudo. Quanto mais nos afastamos dos computadores de grande porte, nos aproximando mais do que

¹¹Na França, a formação em informática nas universidades caracteriza um ramo da engenharia.

chamamos de informática distribuída, as coisas são muito mais flexíveis e fáceis de dividir em módulos.”¹²

Há, portanto, menos programação a ser feita. Poderia ser argumentado que, em compensação, a penetração da informática em inúmeras áreas do conhecimento geraria mais demanda de programação. Porém vários argumentos podem ser apresentados contrariando esta expectativa:

1. Conforme já colocado, as novas ferramentas (por exemplo, geração automática de programas) e metodologias (por exemplo, reutilização de código) tendem a reduzir o esforço necessário para tarefas puras de programação.

2. Mesmo quando necessária, a programação tende a ser menos algorítmica e mais heurística como na orientação a objeto, independente de ser feita por analistas, programadores, analistas-programadores ou pelos próprios usuários. Em alguns casos, a atividade de programar é tão diversa da escritura de linhas e mais linhas de programa em linguagens algorítmicas que fica difícil tecer comparações entre elas. Por exemplo, como comparar a “programação” de uma *home page* feita por um *webmaster* a partir de sua própria definição do layout da página na Internet com a codificação de linhas e mais linhas de código Cobol a partir de uma definição de programa feita por um analista?

3. Até mesmo a programação algorítmica é hoje facilitada por compiladores e ferramentas de depuração mais amigáveis. Afinal, os progressos nas interfaces não são usados somente para os sistemas aplicativos, mas também no *software* básico e nas ferramentas de apoio ao trabalho de programação, conforme já citado. Nesta nova realidade, é possível inclusive a aprendizagem relativamente fácil através de autotreinamento.

No ciclo de vida para sistemas menores, há menos segmentação entre as fases. Nos sistemas corporativos, o ciclo de vida em espiral e o uso de técnicas como prototipação tornam ainda mais difusa a fronteira entre os papéis de analistas e programadores. Não eliminam, porém, a segmentação, pois amplia-se a estratificação entre os próprios analistas, ficando o trabalho considerado menos nobre a cargo de elementos menos experientes sob a supervisão dos mais antigos (Oliveira e Segre, 1997).

¹² Entrevista feita por Marie France Cristofari, GEDISST, junho 1995. Trata-se de uma sociedade de serviços em informática com mais de 5.000 assalariados.

Sobre a ilusão da informática para todos, como diz Breton,

“as pessoas podem até tocar música na casa delas e escutar com prazer sem que haja o que quer que seja de equivalente com o trabalho de uma grande orquestra.”

Não pretendemos afirmar que o trabalho de amadores e de usuários seja apenas brincadeira. No entanto, haverá sempre profissionais de informática uma vez que haverá sempre tarefas de programação para *software* básico, para os compiladores e os *softwares* de uso geral, como processadores de texto, por exemplo. O que ocorre é que, no passado, os analistas confrontavam-se com a problemática de analisar para emitir uma proposição de solução informática, a qual se apresentava como um conjunto de programas articulados - um sistema. Hoje exige-se do analista que ele seja capaz de compreender as necessidades da estrutura administrativa e as necessidades do cliente e, ao mesmo tempo, mantenha-se atualizado em termos de linguagens e produtos de informática que constantemente são lançados no mercado, pois o cliente também tem acesso a esses produtos e pressiona o analista para que este lhe ofereça soluções parecidas com aquelas que ele encontra no mercado. No entanto, apesar deste tipo de pressão, as relações entre eles e os usuários evoluíram de um aspecto conflitante inicial a relações mais amigáveis e comunicativas.

Concluindo, observa-se que a caracterização das categorias profissionais do setor de informática segue as três fases que apontamos em relação a organização do trabalho. Na primeira geração de computadores, havia pouca ou nenhuma divisão de trabalho e ausência de categorias específicas do setor. Profissionais de outras áreas agregavam diferentes conhecimentos para o trabalho em informática. Na seqüência, porém, da evolução tecnológica e da caracterização do setor foi sendo constituída estrutura de emprego com características tayloristas, refletindo a tendência de sistematização técnica de organização do trabalho vigente. Finalmente, descaracterizam-se as ocupações da estrutura, aumentando a dificuldade de estabelecimento de fronteiras entre as diversas funções, ao mesmo tempo em que competências não técnicas tornam-se cada vez mais imprescindíveis.

Há, porém, convivência de lógicas contraditórias: por um lado, “um homem, um posto”, onde existe a qualificação para a execução de um conjunto específico de tarefas. Por outro, a lógica “uma equipe, um sistema” é observada na organização por projeto mais coletivo e também com aproximação do negócio. Tornam-se necessárias, assim, outras competências além das técnicas, tais como relacionais e gerenciais, conforme já colocado.

Em paralelo a evolução da tecnologia, que propiciou soluções descentralizadas, os modelos das empresas também passaram pelo questionamento das estruturas hierárquicas com conseqüente redistribuição de responsabilidades nas pontas. A ordem do dia é ser flexível, e uma das formas usadas para tornar-se flexível é o recurso à externalização, conforme é analisado na próxima seção.

2.1.3.2 - FLEXIBILIDADE EXTERNA: A EXTERNALIZAÇÃO DO TRABALHO

Conforme vimos, a flexibilidade externa é obtida com a flexibilização das relações de trabalho. No caso específico da informática, que métodos são utilizados para obtenção deste tipo de flexibilidade? Uma das práticas que tem se tomado comum é a externalização das atividades de informática: segundo pesquisa feita por Leite (1994) junto a organizações dos setores industrial e de serviços, a informática ocupa a sexta posição entre as atividades terceirizadas no Brasil. A freqüência de reportagens em revistas especializadas em informática a esse respeito sugere que a externalização dos serviços de informática pelas empresas deva continuar aumentando nos próximos anos.

A externalização do trabalho corresponde às diversas formas que uma empresa tem de delegar partes de seu processo produtivo e tarefas de apoio para outra empresa. Appay (1997) propõe uma classificação dos tipos de externalização, a saber:

1. Deslocalização - caracterizada pela transferência da produção para outros países ou regiões. É o caso da subcontratação de programação *off shore*. Já em 1987, Tigre comentava que a não limitação lingüística (inglês), a ampla disponibilidade de mão-de-obra especializada e os baixos salários facilitavam a exportação de *software* de empresas indianas para os Estados Unidos, em particular através de subcontratação.

Cite-se também o caso da digitação, deslocada dos Estados Unidos e de países da Europa para países do assim chamado terceiro mundo. É o caso da Swissair que subcontrata trabalho de digitação, na Índia, em Bombaim. As informações digitadas na Índia trafegam por um canal ótico através da Índia, Irã, Turquia e Europa Central para chegar ao final da cadeia na Suíça. A razão deste deslocamento é clara na declaração feita pela direção da empresa ao jornal francês *Libération* em maio de 1993:

“Tudo é bom neste novo eldorado: a mão-de-obra é qualificada, ignora os movimentos sociais, e, sobretudo, custa em média dez vezes menos

que nos países ocidentais. Uma oportunidade que as sociedades de serviços não podiam ignorar.”

2. *On site* - não há vínculo contratual direto entre a contratante de serviço e o trabalhador que o executa nas dependências da contratante. Constitui, na prática - salvo raras exceções -, pura e simples locação de mão-de-obra, onde na maior parte dos casos o pagamento é feito por carga horária e não por projeto. Este tipo de subcontratação é bastante praticado na informática no Brasil, conforme veremos no capítulo 3.

3. Externalização de proximidade - quando há integração produtiva entre diferentes empresas. A contratante fixa objetivos para os fornecedores ou “parceiros”, e, quando estes não correspondem, seu futuro é questionado. Há um controle central exercido de maneira direta e indireta por um duplo sistema de limitações baseado nos prazos de entrega e na qualidade. Tal organização produtiva reforça o controle central estimulando o autocontrole e repousa sobre uma fragilidade estrutural: a ligação comercial entre a contratante e a contratada, e isso apesar de uma forte cooperação:

“Num tipo de injunção paradoxal, a autonomia e a inovação são estimuladas ao mesmo tempo que são reforçadas a submissão e a obediência”. (Appay, 1997, p. 51)

4. Subcontratação em cascata - podendo inclusive ser organizada em escala internacional. Na ponta desta cascata, a lógica é explorar a precariedade, a fragilidade e a pobreza de populações menos protegidas (Appay, 1997). Para a autora, o processo em cascata põe em perspectiva as relações entre as empresas, a hierarquia e autonomia, a interdependência, cooperação e as linhas de subordinação. A parte visível da cascata de subcontratação é como a ponta visível de um iceberg (Appay, 1996): esconde a massa que está por baixo. As empresas subcontratadas têm pouca margem de manobra e muita responsabilidade, quando os objetivos fixados pela contratante não são atingidos, o sistema de cooperação é revisado com risco de ruptura. Esta organização segue os princípios básicos da autonomia controlada, conjugando o encorajamento das iniciativas e inovações com a autonomia sob pressão, redução de margem de manobra e cooperação forçada. No caso da informática, é possível de ser observado inclusive em escala internacional, como nos casos de deslocalização de programação *off shore* e digitação internacional, onde, localmente, formam-se cascatas de subcontratação. Um exemplo de cascata de subcontratação em informática é analisado no estudo de caso apresentado no terceiro capítulo.

Estes tipos de externalização são bem diversos daqueles que marcaram época na informática. O primeiro tipo de externalização praticada estava relacionado com o consumo (uso) de sistemas e ficou conhecido como “serviços de processamento de dados”. Eram os *bureaux*, que tornavam acessível o alcance à tecnologia para organizações que não queriam ou não podiam ter seu próprio CPD. Os *bureaux* atendiam, além de grandes empresas, aquelas de médio e pequeno porte, tomando os computadores e seu pessoal especializado acessível a uma gama maior de empresas. Cada *bureau* dispunha de clientes suficientes para efetivar os custos de aquisição e manutenção dos computadores então ainda bastante caros, que ocupavam grandes espaços e requeriam pessoal especializado para operá-los. Eles criavam dependência, mas havia relacionamento mais do tipo cliente x fornecedor, e não tão hierárquico como se observa nas atuais cascatas de subcontratação. Nos *bureaux*, o que era externalizado era o processamento, sendo a cobrança feita com base nos recursos de *hardware*, *software* e telecomunicações consumidos. Este tipo de externalização vem caindo consideravelmente, tendo o mercado deste tipo de serviço caído pela metade de 1981 a 1991 na França e nos EUA (Gaio, 1990), ao que tudo indica, devido ao desenvolvimento e barateamento do custo do *hardware* que tornou possível a aquisição de equipamentos de menor porte.

Outra forma de externalização que remonta ao início do uso da informática em larga escala é o auxílio a equipes de desenvolvimento através de consultores ligados a escritórios especializados. Diferente dos *bureaux*, esta forma de externalização referia-se ao desenvolvimento de sistemas. Nessa época, os consultores eram efetivamente especialistas em alguma área em particular da informática e prestavam auxílio no diagnóstico, projeto e/ou auditoria de sistemas.

Mais tarde, a externalização toma dimensão mais ampla ao atingir praticamente todas as fases do ciclo de vida, tanto nas empresas consumidoras quanto produtoras de *software*. Os próprios fabricantes de *hardware* passaram a subcontratar (horizontal ou verticalmente) empresas para desenvolver o *software* a ser incorporado no *hardware*. Veja-se o caso da IBM contratando a Microsoft para desenvolver o DOS para o PC.

Gitahy (1993) classifica a terceirização em dois tipos, segundo a motivação: por demanda de qualidade ou por diminuição de custos. Essas duas tendências são observáveis nos serviços de informática: visando especialização - isto é, externalizar os serviços de informática para empresas especialistas de forma a garantir a qualidade do serviço - ou visando redução de custos. Na prática, essas são as duas grandes linhas de motivação para externalização, além da tentativa de diminuir os

prazos de desenvolvimento em relação as equipes internas, na medida em que o tempo de permanência no *backlog* dos pedidos dos usuários tendia a aumentar cada vez mais gerando insatisfação¹³. No mesmo sentido, houve contribuição dos grandes CPDs centralizados pela falta de certas práticas como controle de custos, o que ocorria até mesmo em grandes empresas do setor. É o que indica a pesquisa de Carneiro (1993) em oito grandes empresas tanto públicas quanto privadas, algumas específicas da área de informática e outras com grandes equipes nesta área: em nenhuma delas havia preocupação explícita quanto aos gastos com pessoal, treinamento interno, implantação de tecnologias, uma vez que a área de desenvolvimento de sistemas não operava como uma unidade de negócios e sim de serviços, não sendo cobrado dos usuários (ainda que fosse apenas através de lançamentos contábeis) os custos dos sistemas. Esta tendência vem mudando rapidamente, o que impacta tanto a organização interna do setor de informática nas empresas quanto acelera a prática de externalização.

Estudos encontrados na literatura indicam tendência de terceirização da manutenção dos sistemas nas plataformas altas no processo de *downsizing*, liberando as equipes internas para concentrarem-se no novo ambiente. Uma pesquisa feita pelo Yankee Group (Exame, setembro 1993) mostrava grande incidência de terceirização nos Estados Unidos, exatamente nas áreas mais afetadas com o *downsizing*: o treinamento e o desenvolvimento. Para Diniz (1994), esta associação estaria relacionada com a necessidade de retreinamento de pessoal na mudança de plataforma e ao controle de gastos no desenvolvimento de novas aplicações nos antigos sistemas. A estratégia parece clara: o *downsizing* é aplicado nas empresas que querem passar de plataformas centralizadas baseadas em *mainframes* para plataformas mais baixas. Porém, como não é possível deixar de usar os velhos sistemas de uma hora para outra e como a tecnologia nova é estratégica para a empresa, terceiriza-se a plataforma antiga, repassando-se, muitas vezes, inclusive funcionários e equipamentos para a contratada.

A revista Informática Exame de setembro de 1993 apresentava como sendo as maiores empresas de terceirização em informática no Brasil a Origin, GSI, Proceda e EDS, sendo responsáveis por mais de 50% do volume de negócios do setor. São especializadas em projetos de grande porte, incluindo até a absorção de *mainframes* de empresas que optaram pelo *downsizing* e terceirização simultâneos. Essas empresas são comumente contratadas por grandes empresas consumidoras de

¹³A crise do software também contribuiu para o processo de externalização do desenvolvimento: enquanto a equipe interna gastava a maior parte de seu tempo na manutenção dos sistemas existentes, os

software e, para atender a demanda, contratam outras empresas produtoras de *software*, caracterizando-se verdadeiras cascatas de subcontratação.

A externalização dos serviços de informática causa impacto tanto no processo de trabalho quanto na mão-de-obra da contratante e das subcontratadas. Em particular, o trabalho de desenvolvimento de sistemas torna-se mais complexo dada a necessidade de maior controle de concorrência e segurança. Para Miccolis *et al* (1995), parece haver maior preocupação com indicadores de qualidade em função da externalização. O fato do desenvolvimento do produto ser objeto explícito de um contrato leva a explicitação formal dos atributos e características dos produtos ou serviços desejados, criando-se oportunidade de obter maior conformidade desses produtos e serviços com o que foi previamente especificado. Também, em empresa estudada por Carneiro (1993), a terceirização de alguns sistemas exacerbou a preocupação com o estabelecimento de normas e padrões a serem seguidos.

No entanto, há certa perda do controle tanto no nível operacional quanto estratégico (Lima, 1996). Em termos operacionais, a monitoração do objeto do contrato, como, por exemplo, o desenvolvimento de um *software*, é extremamente complexo. Em alguns casos, na tentativa de facilitar o controle dos serviços terceirizados, grandes empresas acabam por contratar outra empresa para controlar e administrar o serviço prestado por várias outras. Assim, a contratante precisa controlar uma única subcontratada que controla as demais. No nível estratégico, a questão principal é que o que é ou não estratégico varia de uma empresa para outra, e nem sempre a subcontratada tem suficiente discernimento para diferenciar isso.

No que concerne a mão-de-obra, há impactos tanto para o núcleo que permanece na contratante quanto para os subcontratados. No primeiro caso observa-se depressão em face da demissão e transferência de colegas, insegurança a respeito de suas responsabilidades, confusão em relação às expectativas da gerência e desconfiança ao realizarem que a competência não é mais garantia de trabalho (Lima, 1996). Em troca da manutenção do emprego, aceitam maior carga de trabalho, aumento de responsabilidade e até mesmo mudanças no plano de carreira (Oliveira e Segre, 1993).

O maior impacto, porém, é para os subcontratados. Cite-se, entre eles:

1. Fragmentação do movimento sindical - os profissionais de informática subcontratados pelos bancos não se beneficiam das conquistas obtidas pelo sindicato dos bancários. Um exemplo foi o caso dos digitadores do Banespa, que até 1985 eram

novos sistemas eram encomendados externamente.

empregados de uma locadora de mão-de-obra do próprio conglomerado, não sendo porém considerados bancários. O movimento sindical também é prejudicado pela atomização da mão-de-obra, isto é, pela distribuição dos trabalhadores em pequenas empresas ou até mesmo pela contratação dos mesmos enquanto autônomos¹⁴. Esta atomização dificulta a possibilidade de mobilizar os trabalhadores.

2. Aumento do ritmo de trabalho - nas empresas contratadas, os recursos humanos não passam de insumos básicos para a produção e são utilizados até o limite de sua capacidade (Mariano e Segre, 1993).

3. A responsabilidade de formação passa para o trabalhador - num certo sentido, é o que ocorre nas pequenas empresas produtoras de *software*, compostas de sócios que atuam como técnicos (Mariano e Segre, 1993). As autoras apontam as dificuldades de ascensão do ponto de vista técnico: uma vez que o recurso humano para a pequena empresa produtora de *software* é seu insumo básico, é da exploração direta de seu trabalho que a empresa vende seu produto. Há pouco investimento em atualização, motivado tanto pela escassez de recursos financeiros quanto pela dificuldade de liberação de seus recursos humanos para participar de cursos e seminários.

4. Diminuição do emprego - não necessariamente há compensação entre o número de empregos eliminados na contratante e aqueles gerados entre as subcontratadas. Por exemplo, em estudo de caso feito por Lima (1996), uma contratante de um grupo empresarial da área de seguros, ao terceirizar, reduziu o pessoal de informática em cerca de 40%.

5. Identificação com a empresa - na terceirização *on site*, o trabalhador está nas dependências da contratante, mas não tem vínculo contratual com ela. Ao mesmo tempo, o contato com sua própria empresa é bastante esporádico. No caso de haver uma cascata de subcontratação, a possibilidade de identificação com alguma empresa é ainda menor: as empresas que subcontratam impõem que os subcontratados se apresentem como funcionários dela perante o cliente. Dessa forma, o trabalhador não pertence nem à contratante, nem à empresa tomadora dos serviços e nem àquela com a qual mantém vínculo contratual direto.

Contribui para a confusão de identidade o uso de títulos internos diferentes dos externos. Internamente, os títulos refletem o tipo de trabalho feito. Por exemplo, "suporte técnico", "programador". Os títulos externos porém refletem a imagem que a

¹⁴Em suas pesquisas, Appay caracteriza o trabalho de alguns autônomos como **falso trabalho independente**, uma vez que esses trabalhadores têm o estatuto de **empregado por conta própria**, mas trabalham em tempo pleno para um único subcontratante ou contratante.

companhia deseja apresentar ao cliente quando o profissional se apresenta. São usados para isso títulos como “coordenador de *software*” ou “*Customer service executive*” (Tierney, 1992).

Estes impactos sugerem, assim, haver um processo de precarização do emprego e do trabalho através da subcontratação em informática, corroborando com as conclusões de Appay em outros setores. O termo precarização é preferido, em relação à precariedade, neste contexto, para acentuar os **processos** e não o **estado** de precariedade das populações (Appay, 1997). De fato, encontramos grandes evidências nesse sentido em nosso estudo relatado no capítulo 3.

Do ponto de vista da empresa contratante dos serviços, outros riscos entram em jogo. Entre eles (Lima, 1996):

1. Confidencialidade dos dados e das metas - todo tipo de informação fluindo na organização estaria ao alcance da contratada. Para evitar isso, as contratantes podem adotar diferentes estratégias, tais como isolar as contratadas em áreas específicas ou restringir o acesso às informações. Em ambos os casos, o trabalho da contratada pode ficar prejudicado.

2. Dependência do fornecedor - que pode ocorrer tanto pela transferência de funcionários que detêm a memória da empresa para a contratada (Minoli, 1995) quanto pela falta de controle e conhecimento dos novos sistemas. Pode ser amenizada através de uma dupla estratégia: a permanência de um grupo de controle na contratante e a contratação de novos profissionais que detenham o conhecimento de novas plataformas computacionais. Ou, ainda, através da previsão de cláusulas em contrato para cessão obrigatória de fontes, documentação e ferramentas utilizadas.

3. Prorrogação de prazos - ainda que o não cumprimento de prazos estabelecidos para o desenvolvimento de um produto ou fornecimento de um serviço não seja um problema restrito a terceirização, é fato que a renegociação de prazos e conseqüentes custos envolvidos é fonte de atrito entre contratantes e contratadas. O contrato é o único mecanismo para estabelecer um balanceamento de poder nas relações de terceirização. Porém estabelecer este balanceamento não é tarefa simples, uma vez que a política das contratantes é marcadamente diminuir custos. Já a busca das contratadas é maximizar os lucros. Ou seja, com lógicas conflitantes, onde as intenções de lucro não são compartilhadas, a contratada não pode ser vista como parceira (Segre e Lima, 1997). Uma forma de minimizar o conflito, neste caso, é estabelecer contratos de forma que as contratadas tenham lucro proporcional ao das

contratantes. Neste caso, ambos devem compartilhar lucros e despesas. Porém poucos contratos são estabelecidos tendo em vista esta política.

4. Baixa qualidade dos serviços - teoricamente, através da terceirização, a organização beneficia-se da utilização de *staff* com maiores qualificações, sem envolvimento com questões de gerência do mesmo (Lima, 1996), uma vez que o processo de seleção, treinamento e gerenciamento desses recursos é de responsabilidade da contratada. No entanto, inúmeras vezes, a qualidade esperada não é obtida, entre outros motivos, pela baixa escala de uso de metodologias de Engenharia de *Software* em empresas especializadas em *software* (Mariano *et al*, 1995) e o pouco ou nenhum investimento das contratadas na formação ou atualização dos funcionários

É, em parte, graças à baixa qualidade dos serviços que, observa-se, hoje, em algumas empresas, um processo de "desterceirização" (Barcellos, 1995). Ou seja, há uma volta atrás no processo de terceirização, decorrente de altos custos, baixa qualidade e perda de controle dos serviços prestados. A autora cita a pesquisa da Arthur Andersen, segundo a qual 6,6% das grandes organizações brasileiras consideram negativos os resultados da terceirização que promoveram.

2.2 - O QUE OCORRE NO BRASIL?

Dada a pouca existência de literatura a respeito das transformações do trabalho em informática no Brasil, fizemos um conjunto de entrevistas com profissionais com longa experiência neste setor¹⁵, o que nos permitiu constatar que, efetivamente, as três fases da organização do trabalho citadas também são observadas aqui. Buscamos, a partir dessas entrevistas, verificar, através do relato de profissionais da área, a pertinência da divisão das três fases e das categorias profissionais citadas.

É nesse contexto que um dos entrevistados relata que, no grupo de engenheiros que projetou o primeiro computador na PUC do Rio de Janeiro o papel de cada um deles se confundia, não existindo divisão muito precisa do trabalho. Na seqüência, observou-se a criação de CPDs pelo menos nas grandes organizações ou até mesmo nas empresas especializadas da área, onde a organização do trabalho e a separação de tarefas tinha clara inspiração de métodos de administração científica. A separação de tarefas refletiu-se inclusive na divisão de profissões de informática na

¹⁵Um total de doze entrevistas (8 homens e 4 mulheres) com profissionais de informática atuantes há pelo menos 20 anos em empresas públicas e privadas brasileiras.

Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), onde existem códigos para identificar cada um dos profissionais da estrutura apresentada na Figura 2.1.

Parte dos profissionais entrevistados pertencia a uma grande empresa pública de processamento de dados e descreveram claramente a organização do trabalho separada entre desenvolvimento e produção. No caso específico do desenvolvimento, os analistas praticamente não tinham contato com a máquina: passavam o programa para o programador. Este, por sua vez, precisava reservar hora na operação para depurar o programa. Esse problema só diminuiu com o aumento do número de terminais. Por influência dos americanos, tinha-se a idéia de **fábrica de software** e dividia-se o trabalho de análise em analistas de atendimento e analistas de *software*. O primeiro era quem tinha contato com o cliente e fornecia para o segundo os grandes módulos do sistema já definidos, os formatos de tela e de relatório. Cabia então ao analista de *software* dividir os módulos em programas e passar para os programadores. Porém apesar dessas flagrantes divisões de trabalho, encontravam-se formas de organização que iam contra a fragmentação, individualização e rotinização. Por exemplo, identificava-se um coletivo de trabalho entre os programadores: apesar do fluxo ser feito individualmente, faziam-se reuniões entre os programadores para procurar erros no fluxo e apresentar críticas e soluções. Essas reuniões eram conhecidas como **pinga fogo**. Informalmente, identificava-se no grupo quem eram os generalistas, os codificadores e os especialistas.

Nesta mesma empresa, separa-se atualmente as atividades de contato com o cliente daquelas do projeto propriamente dito do sistema, o que representa uma clivagem no ciclo de vida e a escolha de um caminho contrário às empresas que optaram pelo **analista de negócio**. Por outro lado, a clivagem entre analistas de sistemas e programadores é completamente abolida: constitui-se uma equipe para elaboração daquilo que a empresa chama de "elaboração do projeto físico" e que consiste em definir os recursos de informática (*hardware* e *software*) necessários a implementação do projeto lógico, definição, elaboração e teste dos programas, bem como elaboração dos manuais operacionais e para os usuários. Nesta equipe, existe um coordenador, e o trabalho é distribuído segundo as competências dos diferentes integrantes. Cabe ressaltar que, efetivamente, todos os membros da equipe participam de todos os tipos de atividades, desde aquelas consideradas mais nobres até as periféricas. Segundo declarações dos membros da equipe, isso somente é possível dada a homogeneidade do grupo, em termos de tempo de casa, de experiência e formação. O grupo pratica uma espécie de "rodízio" das tarefas consideradas menos "nobres" - apesar de, paradoxalmente, serem reconhecidas como indispensáveis - de

acordo com o projeto executado. Assim, o profissional encarregado da documentação num projeto certamente será liberado desta tarefa no projeto seguinte. Este tipo de organização interna do trabalho somente é possível com baixo *tum over*, o que no caso é garantido pela estabilidade do funcionalismo público. Por outro lado, a equipe manifesta preocupação com a estagnação tecnológica por falta de investimento da empresa e também pela falta de contato com profissionais mais jovens.

Nesta empresa, há distinção dos níveis de qualificação formal: separa-se os profissionais em dois grupos, um de **analistas de informática**, portadores de título universitário, e outro considerado **técnico de informática**. No primeiro grupo, algumas divisões internas são explicitadas, como a separação das funções de atendimento a cliente e desenvolvimento do sistema propriamente dito, conforme já citado. Existe ainda outra separação: um grupo de profissionais dedica-se exclusivamente a parte de telecomunicações e a integração entre sistemas que operam em locais geográficos distintos. A integração desses sistemas é bastante complexa, uma vez que há processamento de informações em unidade regionais diferentes e que, numa fase final, devem ter seus resultados consolidados. Este grupo dispõe de melhor ambiente físico de trabalho e maior reconhecimento profissional (*status*) junto aos demais setores da empresa. O grupo de técnicos, por sua vez, é responsável pelas atividades que consideramos de produção (operação, suporte e controle de produção). Não há praticamente mobilidade entre os dois grupos, mesmo que um técnico venha a obter diploma de curso universitário, uma vez, que há alguns anos, foram proibidos os concursos internos e os externos são cada vez mais raros. Juntando-se a isso a estagnação tecnológica e a ausência de reajuste salarial imposta ao funcionalismo público nos últimos quatro anos, a mobilidade é sobretudo externa: os profissionais que não atingiram ainda idades consideradas "perigosas" no mercado de trabalho tendem a sair em busca de melhores oportunidades.

A maioria dos entrevistados apontou dificuldade de conjugar políticas de flexibilidade do trabalho com estruturas de definição de cargos e salários com tendências tayloristas, como, por exemplo, a alocação e controle de mão-de-obra por hora e não por tarefas, prática particularmente comum nos contratos de terceirização.

Nesta e em outras empresas onde atuaram os profissionais entrevistados, há necessidade de requalificar algumas categorias, em particular:

1. Digitadores: com a intensificação da introdução dos terminais *on line* no início dos anos 80, os digitadores começaram a ter seus empregos ameaçados. Antes, praticamente todo o trabalho de digitação era concentrado num lugar só, o CPD, para

onde havia, portanto, grande fluxo de documentos. Com os terminais *on line*, primeiro foi possível estabelecer centros de serviços regionais de digitação, ficando no CPD as tarefas de centralização. Finalmente, com o avanço da informática, a função de digitação passou para outras categorias, como, por exemplo, o caixa no caso dos bancos.

2. Programadores: o desaparecimento efetivo dos programadores não é tão simples quanto se preconiza, pois a maior parte das organizações ainda conta com sistemas antigos que precisam de manutenção, em particular em situações críticas como a do *bug* do século. Muitas vezes, estes sistemas não tem documentação e, em casos extremos, nem mesmo programa fonte. Neste tipo de situação, é preciso conhecer a organização interna do sistema para poder propor soluções adequadas. Este é o caso, porém, principalmente de sistemas antigos em plataformas computacionais de grande porte. Uma vez sanados os problemas pontuais desses sistemas e à medida que estes forem sendo convertidos para plataformas distribuídas através de processos de *downsizing*, a requalificação se tornaria mais presente, em particular para acompanhar novas plataformas de *hardware* e *software*.

Como coloca Diniz (1994),

“Muitos profissionais que tanto contribuíram para o desenvolvimento de metodologias de trabalho, que levaram as empresas a conseguir aumento de produtividade e qualidade num passado recente, de repente se descobrem ignorantes, ou quase, no mundo dos PCs.” (Diniz, 1994, p.59)

Esta obsolescência de conhecimentos torna urgente a necessidade de reciclagem dos profissionais que atuam nos sistemas centralizados. Ainda que ultrapassados do ponto de vista técnico, trazem vivência de metodologias e procedimentos, experiência em questões de segurança e manutenção úteis para aqueles que pouco dominam os sistemas corporativos. Estes profissionais acumulam o conhecimento da empresa durante anos. Porém sua reciclagem pode ser problemática, em particular quando oferecem resistência ao aprendizado de novas técnicas (Diniz, 1994).

Em resumo, é possível caracterizar de forma geral as três fases de organização do trabalho em informática, desde a produção artesanal e em grupos restritos no início do uso da informática no país, a sistematização técnica nas grandes estatais de prestação de serviço do setor e/ou nos CPDs privados até a atual indefinição característica das fases de mudança. As categorias profissionais são

repensadas e há contradições entre o papel dos analistas de negócios e de sistemas. No que se refere a externalização, há muita referência em reportagens de publicações especializadas em informática, mas poucos estudos a seu respeito. E, quando há, a análise reside sobretudo nas modificações que ocorrem no processo de trabalho, sendo dada pouca ênfase à mão-de-obra, lacuna esta da pesquisa que preenchemos em parte no estudo de caso apresentado no capítulo 3.

2.3 - A QUESTÃO FEMININA

Apesar das profissões de informática serem bastante recentes, manifestam-se no setor, alguns fenômenos “clássicos” da divisão sexual do trabalho como, por exemplo, a polarização qualificado x masculino, não qualificado x feminino. Reflexo disso é a concentração das mulheres na base da estrutura de emprego do setor, e, portanto, das qualificações e salários, padrão este que parece reproduzir-se no Brasil. Pelo menos é o que apontam as raras pesquisas a respeito. Vejamos o índice de feminização das diferentes categorias no caso de uma das maiores empresas públicas do país, o Serpro¹⁶, indicadas por Moreto (1985):

Tabela 2.2 - Índice de feminização de funções (Serpro, 1985)

<i>Cargo</i>	<i>Índice de feminização</i>
Analista de OM	40,66
Analista de sistemas	22,96
Programador	27,27
Documentador	69,59
Analista de suporte	12,16
Analista consultor	5,81
Digitador	70,66

Fonte: Construído a partir de Moreto, 1985

Na época do estudo de Moreto, no Serpro, cada um desses cargos era subdividido em três, com base no nível de qualificação e tempo de experiência. Na tabela original (Moreto, 1985), o percentual do nível mais baixo dentro do mesmo cargo tinha índice de feminização maior do que os demais.

Uma das ocupações com maior índice de feminização é a de digitação. Ora, trata-se de posto de trabalho que, na estrutura de emprego da área de informática, fica na base. Esta ocupação, diretamente relacionada com a produção e não com a concepção do setor, caracterizou verdadeiro gueto feminino, não sendo, porém, em

¹⁶Moreto apresenta, na sua monografia, as taxas de feminização de cada subdivisão de função (por exemplo, para três níveis diferentes de programador). Nos números apresentados por nós, optamos por calcular a média de cada função.

alguns casos, considerada “profissão de informática”. É o que sugerem Maruani e Nicole (1989) para a França, onde, a partir de 1975, a taxa de feminização desta ocupação passou de 85% para quase 100%:

“os profissionais de informática excluem as perfo-verificadoras e as digitadoras da mesma forma que os operários da indústria gráfica o fizeram. (...) As ‘pianoteuses’ não fazem parte do grupo. (...). As outras profissões da informática, aquelas para as quais é garantido o rótulo da categoria, preservam invejosamente seu território contra as mulheres: entre os engenheiros de informática, conta-se 14,4% de mulheres, entre os técnicos, 22%¹⁷”.

As atividades de digitação são rotuladas como “adequadas” para a mão-de-obra feminina, tendo em vista tratar-se de um trabalho monótono e repetitivo. Note-se, ainda, o alto índice de feminização na categoria documentador, considerada periférica, apesar da importância da documentação para a compreensão de um sistema.

Uma pesquisa de Gaio (1995) no Brasil sugere o mesmo tipo de polarização, com as mulheres concentrando-se na base da estrutura. O estudo de Gaio envolveu duas grandes empresas públicas de informática. A primeira tinha 5.037 empregados e a segunda 1.697, dos quais 1.100 específicos de informática. Uma terceira empresa foi incluída no estudo: o serviço descentralizado de informática de uma grande empresa pública da área petroquímica. Na primeira empresa, as mulheres representavam 79% do total de empregados em informática, mas 54% delas atuavam somente no nível operacional. Elas constituíam 32% dos 148 programadores e 25% dos 440 analistas de sistemas. Na segunda empresa, elas representavam 61% dos empregados responsáveis pelas tarefas de documentação, 33% da programação e 23% da análise. No principal centro de informática da terceira empresa, elas constituíam apenas 12% dos programadores e 19% dos analistas. Parece, no entanto, que a informática oferece mais oportunidade para as mulheres do que outros ramos. Pelo menos é o que sugerem as taxas de feminização de outras ocupações científico-tecnológicas nesta mesma empresa: apenas 6% dos 1.852 geólogos, geofísicos, químicos e engenheiros.

Friedman (1989) nos Estados Unidos e Crespo-Merlo (1996) no Brasil demonstraram que a hipótese da atribuição de tarefas que demandam um baixo nível de qualificação prioritariamente às mulheres (Braverman, 1974) é amplamente aplicado na entrada de dados. O trabalho de digitação em massa é fragmentado e

¹⁷ Esses dados referem-se a uma empresa na qual as autoras fizeram um estudo em 1982.

desqualificado até a alienação e causa doenças físicas e mentais que provocaram, em alguns países, inclusive greves. Foi o caso de 48 mulheres que trabalhavam na entrada de dados do INSEE de Nantes, França, em 1981 (Verdier, 1985). Quando o INSEE decidira, em 1987, introduzir um novo *hardware*, elas se deram conta rapidamente da exigência cada vez maior de engajamento cerebral, provocando dor de cabeça e perturbações na visão. Além disso, elas passariam a submeter-se a controles individualizados de rendimento inscritos nos procedimentos informatizados. Depois de 64 dias de greve, elas obtiveram a supressão dos controles individuais, 25 minutos de pausa suplementar e uma hora de trabalho manual por dia de forma que o trabalho diário sobre o terminal diminuiu de 7 horas para 5h35.

Com o tempo, em inúmeros países, a jornada de trabalho nesta ocupação foi sendo reduzida exatamente em função dos problemas de doenças do trabalho incidentes sobre ela. No Brasil, por exemplo, a jornada de trabalho diária é limitada a 6 horas, com descanso de 10 minutos a cada 50 de trabalho.

Crespo Merlo (1996), analisando a filial de Porto Alegre de uma empresa pública federal de informática, encontrou os seguintes índices de feminização: 50,58% dos preparadores de dados e digitadores, 18,6% dos programadores e 9,49% dos analistas. Soares (1988), alguns anos antes, encontrara percentuais semelhantes na filial de São Paulo da mesma empresa.

Um dos profissionais que entrevistamos trabalha desde os anos 60 na mesma empresa. Ele declarou a respeito da organização do trabalho em informática na sua empresa no início da sua carreira:

“A gente identificava dois grupos distintos: os ‘garotões inteligentíssimos’ e as ‘meninas da produção’. De fato, eram elas que se ocupavam da perfuração das fitas de papel”.

E o entrevistado acrescenta:

“Elas tinham pouco contato com a máquina em si [o computador], sequer chegando à funções de operação. Permaneciam a maior parte do tempo escondidas nas salas de perfuração e depois de digitação (...) separadas dos profissionais de informática propriamente ditos”.

Note-se que o entrevistado exclui, no seu discurso, da categoria “profissionais de informática” as digitadoras, nos mesmos moldes apontados por Maruani na França.

Outro tipo de polarização apontado, qual seja *software/feminino* e *hardware/masculino*, parece ser representado pela concentração de homens nas

funções de suporte (índice de feminização de 12,16% no Serpro, na década de 80, segundo estudo de Moreto) e pelo maior percentual de analistas (caracterizados por mais contato com os usuários) do que de programadoras (mais contato com aspectos técnicos). Nossas entrevistas com profissionais da área sugeriram que a função de operação, não citada por Moreto e Gaio, era de domínio masculino.

Subindo um degrau na estrutura, a literatura sugere diminuição da participação feminina, inclusive na programação, setor em que, historicamente, as mulheres tiveram alguma participação, conforme vimos no primeiro capítulo, o que desaparece na forma como a história da informática é contada. De fato, na primeira geração de computadores, o trabalho de converter problemas em algoritmos para a máquina processar ('programar') era feito por mulheres. Segundo Pelaez (1988), a partir do desenvolvimento do programa armazenado, tornou-se clara a dificuldade e grau de complexidade de tal atividade, a qual veio a masculinizar-se.

A participação feminina no topo da estrutura parece ser ainda menor. Algumas mudanças vem se observando, porém, neste quadro, conforme veremos na análise quantitativa dos dados do mercado formal brasileiro para profissionais de informática no capítulo 3.

Um ponto a ser analisado, a partir desta concentração feminina na base da estrutura, seria se, pelo menos, o setor oferece possibilidade de mobilidade para os degraus mais qualificados. A visão de Friedman (1989) a esse respeito é pessimista: nos anos 80, previa poucas oportunidades para passagem dos postos de trabalho operacionais para os de desenvolvimento. Gaio (1995), por sua vez, tem uma visão um pouco mais otimista, pois em seus estudos no Brasil encontrou casos efetivos de mobilidade do operacional para o desenvolvimento. Ainda assim, ela constatou que a carreira das mulheres progredia mais lentamente do que a dos homens. É preciso relativizar a visão otimista de Gaio, uma vez que seus estudos basearam-se sobretudo na plataforma *mainframe* em empresas públicas. Nesses contextos, a estrutura do emprego normalmente é bem definida e, apesar de critérios às vezes oficiosos de promoção, as regras para ascensão são razoavelmente bem definidas e claras. Além disso, considerando a época na qual as promoções citadas por Gaio se deram, é provável que tenham ocorrido em momentos nos quais havia falta de mão-de-obra e de cursos de formação universitária para o setor de informática no Brasil. Nesse sentido, como faltava mão-de-obra, as empresas tentavam formar seu próprio pessoal técnico. Outra explicação para essa mobilidade poderia ser a dificuldade de contratação de pessoal externo: tendo em vista a burocracia demandada para contratação numa empresa pública, promover pessoal interno era uma solução mais

simples do que a abertura de um concurso. Mais recentemente, em circunstâncias deste tipo, as empresas recorrem a subcontratação, segundo depoimento de vários de nossos entrevistados.

Outro elemento “clássico” a ser observado é a segregação vertical. As mulheres parecem ter mais dificuldade que os homens para obter postos de chefia devido a questão da dupla jornada. Uma dificuldade adicional para a mão-de-obra feminina nas profissões de informática, em particular na análise e programação, é a prática de disponibilidade em horário noturno e no fim-de-semana, para que possam ser acionadas em caso de problemas nos sistemas. Além disso, nestas categorias profissionais, em função dos prazos sempre exíguos para entrega dos serviços, é freqüente a necessidade de levar trabalho para casa.

Moreto (1985) também chamava a atenção para o acesso restrito a funções gerenciais. Na tabela 2.3, na linha “analista consultor”, estão incluídos, além de consultores, a maioria dos diretores, superintendentes, gerentes e assessores das áreas técnico e administrativo/financeira. Note-se, ainda, que este percentual baixo inclui também os consultores ou “externos”, que nessa época detinham algum *status*: recorria-se a este tipo de profissional quando nos quadros internos não se dispunha de alguém especializado em determinado domínio.

Wright e Jacobs (1995) diferenciam dois fenômenos: resegregação e formação de guetos. A resegregação refere-se a feminização de uma ocupação antes de predominância masculina num processo de reversão. A formação de gueto ocorre com a concentração feminina nas especialidades com mais baixo *status* de uma ocupação. No caso da resegregação, dois movimentos ocorrem: a) as mulheres, inicialmente sub-representadas numa ocupação, começam a ter sua participação aumentada até que a ocupação tenha significativa maioria feminina; b) a importância da ocupação em relação a economia como um todo diminui. O declínio do *status* pode preceder ou suceder a entrada das mulheres, mas as autoras lançam a hipótese de que os homens tendem a deixar uma ocupação quando ela perde *status*. Isso parece ser verdade no caso dos *mainframes*, conforme veremos no capítulo 3. Outra hipótese é de que a própria feminização de uma ocupação tende a afastar os homens, em particular pela queda de salários muitas vezes associada. Seria exatamente a questão dos analistas nas plataformas altas.

Apesar destes aspectos “clássicos”, novas janelas parecem ser oferecidas, em particular através das atividades que exigem maior contato com o usuário e também nas novas plataformas computacionais, conforme apontamos no capítulo 1. Uma das

“novas” nuances a observar é a questão da externalização do trabalho de informática. A dicotomia apontada por Segnini, “subcontratação feminina = baixo nível de qualificação” - “subcontratação masculina = alto nível”, era verdadeira no que se refere aos “consultores” de informática até os anos 80. Até essa época, associava-se o “externo” à alguém que podia oferecer para a empresa algo que os “internos” não podiam. Havia valorização desses profissionais que entendiam muito de aspectos específicos. Hoje, nota-se o processo de pauperização dos “externos” em paralelo com o aumento da participação das mulheres no mercado e da democratização do acesso às tecnologias informáticas. Na fase áurea dos consultores, era raro encontrar mulheres neste papel. Hoje, além de atingidas pela subcontratação e até mesmo eliminação das atividades da base da estrutura, elas também são atingidas, assim como os homens, pela precarização do trabalho engendrada pelas cascatas de subcontratação. Nota-se, assim, certa consonância com o processo de precarização associado à externalização sugerido por Appay e outros autores, para os quais o processo de externalização do trabalho institui cascatas de externalização de custos, de riscos e de responsabilidades. A reconstituição da cascata de subcontratação permite reconstruir a cadeia de responsabilidades sociais que a cascata de externalização desmantela (Appay, 1997). Doniol-Shaw (1995), por exemplo, cita que mais de 70% da radioatividade nas centrais nucleares francesas é absorvida pelos subcontratados. Catherine Pozzo di Borgo, uma socióloga e jornalista francesa, realizou, em 1995, um documentário sobre o mundo do trabalho enfocando a subcontratação nas centrais nucleares. Neste filme, os trabalhadores subcontratados são chamados de **homens kleenex**, pois, uma vez que tenham recebido a dose anual de radiatividade, são colocados em disponibilidade pelo resto do ano: nômades por contrato, eles são também descartáveis por necessidade.

Hoje, novas configurações parecem delinear-se em particular no que se refere a novas polarizações (interno x externo, centro x periferia) em detrimento das divisões clássicas como qualificado x não qualificado ou concepção x execução. A polarização qualificado x não qualificado era identificada através de diferentes conteúdos atribuídos as diferentes categorias profissionais. Hoje, porém, torna-se mais difícil caracterizar esta polarização em função principalmente da fluidez das novas classificações profissionais, nas quais nem sempre se identifica claramente o conteúdo de trabalho de cada categoria em particular. Já as novas polarizações se manifestam não tanto pelo conteúdo do trabalho, mas pelas relações de trabalho. Isto é, os pólos interno e externo, central ou periférico não dizem respeito ao conteúdo do

trabalho em si, mas ao tipo de contrato ou vínculo estabelecido entre o capital e o trabalho para execução das tarefas, independente do tipo de trabalho a ser executado.

O processo de precarização social associado a este novo tipo de polarização (Appay) porventura não é aparente numa primeira análise dos processos de concentração econômica e atomização da mão-de-obra e pela aparente “leveza” do poder estratégico que passa a permear as relações de trabalho em substituição ao poder burocrático.

Na busca de flexibilidade, o preço parece, então, ser a precarização do trabalho tanto para homens quanto para mulheres. Uma análise mais fina, porém, permite evidenciar algumas diferenças:

1. A concentração econômica e a atomização da mão-de-obra favorecem triplamente a força de trabalho masculina. Primeiro porque o acesso ao poder, principalmente econômico, tradicionalmente oferece barreiras às mulheres. Segundo, ao enfraquecer o movimento sindical (pela atomização da mão-de-obra), no qual a participação feminina em relação à masculina é bastante reduzida, enfraquecendo também a luta das trabalhadoras, como apontado pelo BIT:

“A precariedade do emprego e da conjuntura econômica empurram cada um a agarrar-se ao emprego, não encorajando as trabalhadoras a fazer valer seus direitos.” (BIT, 1995, p. 3)

Terceiro, os homens passam a ser concorrentes das mulheres no mercado secundário, onde a facilidade de desaparecimento de pequenas unidades sem a mínima fratura social, conforme indicado por Appay¹⁸, agrava ainda mais a fraqueza do movimento sindical.

2. O tipo de poder característico da flexibilidade é estratégico e não burocrático. Appay e Thébaud-Mony (1997) reuniram num único livro vários ensaios sobre a França, um sobre a Polônia e alguns sobre o Japão que apontam que o processo de precarização é profundamente sexuado, e atinge mais diretamente a mão-de-obra feminina. A precarização torna-se assim uma nova forma de dominação, não através do poder burocrático característico do taylorismo que relegava as mulheres aos níveis mais baixos da hierarquia, das qualificações e dos salários, mas através do poder estratégico. A penetração no mesmo depende fundamentalmente da capacidade de

¹⁸ As características principais das pequenas empresas são o alto grau de adaptabilidade visando a sobrevivência e o fato de que, quando desaparecem, o fazem sem conflitos sociais e sem manchetes nos jornais (Appay, 1995).

penetração em redes de relações, que ocorrem geralmente no circuito extratrabalho, restrito às mulheres tanto por questões culturais¹⁹ quanto familiares (dupla jornada).

3. A divisão do trabalho não mais entre concepção e execução, mas entre interno e externo, central e periférico, em vez de eliminar polarizações existentes, tende a criar novas. O **centro** refere-se aos trabalhadores contratados em tempo pleno, com estatuto regular, plano de carreira, benefícios sociais e oportunidades de formação. A **periferia** refere-se ao trabalho em tempo parcial e à subcontratação.

Analisando estes pontos, no que se refere à relações de gênero no mercado de informática, identificamos, no primeiro capítulo, alguns fenômenos “clássicos” de manifestação das diferenças entre a mão-de-obra masculina e feminina. Também pudemos sugerir a emergência de outros aspectos que poderíamos chamar de “novos” por apresentarem novas nuances, em particular considerando três características que parecem atingir o trabalho em informática:

1. Fluidez na definição das ocupações e demandas mais amplas de qualificação, com maior valorização de competências relacionais e participativas.

2. Novas polarizações, em particular centro x periferia e *hard* x *soft*.

3. Precarização social associada à flexibilização.

A análise mais detalhada dos elementos “clássicos” e “novos” à luz dos eixos apontados é o que orienta os estudos feitos no Brasil, constantes no capítulo 3. Outros dois aspectos serão também analisados: o que ocorre com a função de analista de negócios e com os profissionais que atuam em redes de computadores.

Marry (1992) postula que haveria maior tendência à entrada de mulheres numa profissão quando desenvolve-se nessa o pólo “especialista” em detrimento do pólo de poder. Esta tendência é em parte observada na informática, na medida em que o poder da categoria em relação a empresa diminuiu, entre outros motivos, pela maior disponibilidade de mão-de-obra qualificada no setor. Porém, conforme vimos neste capítulo, observa-se no mercado uma dupla tendência - uma de aproximação com o negócio e outra de especialização de algumas ocupações relacionadas com certos nichos tecnológicos. Se buscarmos aplicar a hipótese de Marry nesta dupla tendência, diríamos que o analista de negócios tenderia a ser reduto masculino, na medida em que sua significação para a estratégia da empresa é crucial, o que tenderia a excluir as mulheres. Já no caso dos nichos tecnológicos específicos, se tomarmos pelo

¹⁹ Apesar de muitas modificações que ocorrem nos padrões de comportamento, a participação feminina em encontros extratrabalho como o “chopinho” da sexta-feira ainda é mal vista por muitos homens e mulheres, em particular no caso de mulheres com obrigações familiares fora dos grandes eixos urbanos.

menos o caso das redes, consideramos provável também serem domínio masculino: estando diretamente relacionadas com o *hardware* da rede e servidor centralizado reproduzindo o *bunker* dos CPDs, o acesso feminino seria restrito. Procuraremos analisar estas duas hipóteses à luz do estudo de caso apresentado no capítulo 3.

3 - O TRABALHO EM INFORMÁTICA NO BRASIL

No primeiro capítulo de nosso estudo, mostramos, a partir da revisão de literatura, como o gênero é um processo de construção social onde estereótipos são moldados de acordo com o papel que se espera de cada sexo nos diferentes momentos de socialização dos indivíduos. Também enfocamos a construção da suposta incompetência feminina na área científico-tecnológica a partir da correlação de dois processos de construção social: o gênero e a ciência e tecnologia. Enquanto resultado de interações entre diversos actantes, a construção da ciência e tecnologia é inerentemente sexuada. Esta sexuação se manifesta de diversas formas, tanto na própria concepção sexuada do artefato tecnológico e invisibilidade da participação feminina nesta construção quanto na reprodução de mecanismos “clássicos” da divisão sexual do trabalho em profissões científico-tecnológicas.

Um dos objetos tecnológicos mais surpreendentes - e mais polêmicos também - deste século é o computador. Na sua trajetória do meio militar e acadêmico para o meio civil e posterior popularização através da microinformática, houve uma “inserção excludente”¹ da mão-de-obra feminina. Esta “inserção excludente” manifesta-se de forma tripla. Primeiro, na quase completa ausência de citações na literatura especializada de mulheres que tiveram importante participação nas inovações de *software*. Segundo, pela concentração de mão-de-obra feminina no chão das fábricas das indústrias eletrônicas: as **bordadeiras do século XX** usando suas **qualidades** (e não qualificação) na montagem de placas para a indústria de computadores. Terceiro, na concentração feminina nas categorias profissionais de menor qualificação relacionadas ao *software* (digitação). Ou seja, manifestações de diferenças entre homens e mulheres no setor de informática foram se delineando na medida em que foi ocorrendo a evolução tecnológica do computador e, também, na medida em que a organização do trabalho na área foi sofrendo mutações. Os dois processos de construção social que citamos - do gênero e da tecnologia - misturam-se de forma dinâmica no setor de informática. É a alegada incompetência técnica feminina que relegou as mulheres aos postos de menor qualificação? Ou são as práticas tayloristas de busca de pessoal especializado para tarefas específicas que resultam na atribuição destas tarefas preferencialmente para a mão-de-obra feminina? Ou trata-se, ainda, de uma conjugação de ambas, de forma co-extensiva? O que ocorre concretamente hoje com os trabalhadores e trabalhadoras da informática, em particular no nosso país? Quais são os reflexos da prática intensiva de externalização das atividades de

¹ Expressão inspirada na “inserção excluída”, utilizada por Posthuma e Lombardi (1997).

informática em busca da flexibilidade a qualquer preço sobre a mão-de-obra? Verifica-se, no caso do Brasil, a associação entre precarização e externalização? Como esta prática é vista pela mão-de-obra feminina atingida?

Uma vez delineado o contexto teórico de nossa problemática, restava a questão da escolha da metodologia e a redução de nossa análise a um nível que tornasse o estudo tangível: pensar na “análise da participação das mulheres no trabalho em informática no Brasil” nos pareceu amplo demais, não factível. Por outro lado, a eleição de um único setor de atividade nos pareceu muito redutora. Como supor que conclusões pertinentes a um setor ou conjunto de empresas pudesse ser generalizado para “os trabalhadores e trabalhadoras de informática do Brasil”? É nesse contexto que optamos pela utilização de metodologias múltiplas: usar enfoques diferentes na análise da mesma realidade com o intuito de completar um panorama, onde os métodos se complementam como uma série de fotografias tiradas por zonas para o reconhecimento de uma grande área (Bellaby, 1991).

Assim, utilizamos dois enfoques metodológicos distintos, um quantitativo referente a todos os setores e outro qualitativo restrito a área financeira. Pelo menos duas razões justificam a escolha para estudo de caso de um grupo empresarial da área financeira: o alto índice de investimento em tecnologia informática e de automação e o fato de ser apontado como um *locus* privilegiado para análise das possibilidades apresentadas pelas novas formas de organização do trabalho (Segnini, 1995). A autora identifica este ramo como uma **ilha de modernidade** exatamente pelo uso intensivo das tecnologias informáticas. Segundo Diniz (1994), enquanto a média de usuários de microinformática em geral era de 13% nas empresas brasileiras em 1993, no setor bancário este percentual chegava a 32,8%, o que mostra claramente que há grande penetração de tecnologia neste setor.

A análise quantitativa é útil para o fornecimento de uma espécie de “retrato” de uma dada situação. Ainda que não permita explicar os fatos, permite ao menos medir a amplitude da diferença. Buscamos, então, dados quantitativos que fornecessem algum quadro estatístico para as reflexões. Utilizando dados de fontes secundárias do mercado de trabalho formal brasileiro, procuramos verificar quais são os aspectos de mudança na divisão sexual do trabalho nas profissões e postos de trabalho ligados à informática. Esta análise do mercado de trabalho das categorias de informática identificadas nas bases de dados do Ministério do Trabalho compõem a seção 3.1. É dada maior ênfase a categoria analistas de sistemas por ser a que representa o topo da estrutura de emprego do setor e por haver maior tendência à diminuição das outras

categorias profissionais enquanto a de analista tende a ser redefinida, conforme já foi citado.

Na seqüência, apresentamos uma análise qualitativa das categorias de maior qualificação (analistas e programadores) através de um extenso estudo de caso num grande banco privado no Rio de Janeiro. A escolha do Rio de Janeiro foi motivada tanto pela facilidade geográfica quanto pela concentração do emprego das categorias de informática na região Sudeste, conforme apresentado na seção 3.1. Para podermos fazer um estudo de caso em profundidade, foi usada a metodologia de observação, o que foi possível através da obtenção de um posto de trabalho de analista de sistemas numa empresa prestadora de serviços de informática para o banco estudado. Assim, durante dezenove meses (março de 1995 a outubro de 1996) foi feito um acompanhamento de toda a forma de organização do trabalho de informática nesta prestadora de serviços e na contratante. Também nos foi possível ter contato com profissionais de informática de ambos os sexos de diferentes empresas prestadoras de serviços para o banco, isto é, foi possível o seguimento de toda a cascata de subcontratação.

O risco das análises serem baseadas em experiências estritamente pessoais, o que pode ocorrer na observação, pôde ser minimizado por não trabalharmos nas dependências da contratante: o envolvimento com a rotina de trabalho desta era muito pequeno. Por outro lado, o fato de pertencermos ao quadro de uma empresa prestadora de serviços nos permitiu livre trânsito e contato com os profissionais que ali trabalhavam, tanto com os funcionários da contratante quanto com os terceirizados. Participamos de inúmeras reuniões, formais, informais e sociais com profissionais subcontratados e da contratante, o que nos permitiu submeter questões para discussões a diferentes pessoas em diferentes circunstâncias. Durante este período, o eixo principal de nossa observação era a busca de indicadores de precarização do trabalho associado com a prática de externalização.

Tínhamos, porém, um outro objetivo: dar as pessoas, tornando visível suas estratégias profissionais e pessoais. Tendo em vista que um dos eixos condutores de nosso estudo era o trabalho feminino, consideramos pertinente que os agentes entrevistados fossem mulheres. Assim, no final do período de dezenove meses de observação, selecionamos um grupo de 15 mulheres para serem entrevistadas, com um duplo objetivo: primeiro, validar, através de entrevistas semidiretivas, o que havia sido observado em campo. Segundo, buscávamos, no discurso das mesmas, identificar sua percepção e relação com o trabalho em informática.

Na escolha dessas quinze mulheres, procuramos incluir profissionais tanto da contratante quanto terceirizadas, diferentes níveis hierárquicos, diferentes categorias profissionais (no caso analistas e programadores) e diferentes tipos de vínculos de terceirização. Para atender a este último quesito, incluímos, entre as entrevistadas, mulheres terceirizadas através de outras subcontratadas do banco além daquela junto a qual tivemos vínculo estreito através da observação.

Assim, ainda que o estudo de caso seja um método restrito, dado o risco de fazer-se generalizações, permite o conhecimento de situações concretas de trabalho e pode apontar elementos para análises globais. A dupla análise, através da observação e das entrevistas, nos permitiu o conhecimento *in loco* da situação.

O resultado da análise das implicações para a mão-de-obra feita através da observação e das entrevistas que nos permitiram seguir toda a cascata de subcontratação encontra-se na seção 3.2. No final desta seção, encerrando o capítulo (item 3.2.3), apresentamos algumas considerações específicas em relação à mão-de-obra feminina envolvida no estudo de caso apresentado.

3.1 - O MERCADO DE TRABALHO FORMAL: ANÁLISE QUANTITATIVA

Utilizando dados de fontes secundárias do mercado de trabalho formal brasileiro, procuramos verificar quais são os aspectos de mudança na divisão sexual das categorias profissionais de informática. Obtivemos o estoque de empregos de 1986 a 1993 a partir de CD-ROMs da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) e recompomos o nível de emprego de janeiro de 1994 até março de 1997 a partir dos dados de desligamento e admissão do Cadastro Geral de Trabalhadores (CAGED), utilizando para isso o *software* SGT 5.0 fornecido pelo Ministério do Trabalho. Este *software* permite a obtenção de tabelas a partir das bases de dados de trabalho e sua exportação em formato passível de leitura pela planilha eletrônica Excel, usada para confecção das tabelas e gráficos.

Durante a escrita da versão final desta tese, já se encontravam disponíveis as bases de dados da RAIS de 1994 a 1996 e do CAGED até dezembro de 1997, o que, em princípio, sugeriria a possibilidade de utilização de dados de estoque de emprego de 1994 a 1996 através da RAIS (e não mais usando o artifício de recomposição a partir do CAGED). No mesmo sentido parecia ser interessante a ampliação da pesquisa quantitativa, incluindo-se os dados até março de 1997. No entanto, uma dificuldade operacional foi encontrada: as bases de dados da RAIS a partir de 1994 e os novos CDs do CAGED que incluem os dados até 1997 somente possibilitam

pesquisas do grupo base das profissões (três primeiros dígitos do código). Esta restrição, do ponto de vista da organização das bases de dados trabalhistas, é pertinente, pois significa um detalhamento menor das profissões, acompanhando pois a tendência de agregar funções que ocorre no mercado de trabalho. Para citar um exemplo específico na área de informática, não é mais possível identificar separadamente digitadores e operadores, somente sendo possível analisar o grupo base ao qual pertencem. Para nosso estudo, porém, a impossibilidade de utilizar separadamente estas duas categorias mascara alguns aspectos da nossa análise; além de não permitir a continuidade das linhas de gráfico e de tabela para categorias que não são mais apresentadas de forma desagregada. Nesse sentido, a alternativa foi não utilizar os dados disponíveis nas novas bases citadas: desconsideramos os dados da RAIS de 1994 a 1996 e utilizamos valores, para estes anos, recompostos a partir do CAGED. Antes de optarmos por esta solução, no entanto, tomamos o cuidado de comparar, nas categorias que continuam desagregadas (analistas e programadores), se os dados da RAIS destes anos eram coerentes com os dados que obtivemos fazendo a recomposição a partir do CAGED. Verificamos que, apesar de diferenças nas quantidades absolutas da ordem de 5%, o padrão de comportamento era o mesmo (aumento ou diminuição do emprego de cada categoria). Da mesma forma, para as categorias que passaram a ser apresentadas somente de forma agregada, fizemos projeções ponderadas e obtivemos padrão de comportamento semelhante. Por exemplo, no ano de 1993, o peso da categoria operadores (CBO 34220) sobre o subgrupo 34 era da ordem de 32%. Tomando-se esta mesma proporção sobre os valores do subgrupo 34 fornecido pela RAIS de 1994 a 1996, houve aumento proporcional ao observado na recomposição pelo CAGED. Estas duas comparações (i - RAIS x recomposição pelo CAGED para analistas e programadores; ii - recomposição pelo CAGED x projeção ponderada da RAIS para subgrupo 34) atestam a confiabilidade das considerações feitas.

O uso das bases de dados trabalhistas do governo apresenta algumas restrições, em particular o fato de somente conterem dados do mercado formal de trabalho² e haver manipulação de dados pelas empresas ou erros de informação³. Isso implica em relativizar conclusões tiradas a partir das bases de dados ou comparar dados obtidos através de outras fontes secundárias, como o censo, por exemplo.

² Dados do IBGE sugerem que, em 1996, cerca de 55% da população ocupada no Brasil trabalhava sem vínculo empregatício.

³ Por exemplo, ao fazer o cruzamento da ocupação de analista de sistemas segundo o nível de escolaridade, encontramos alguns analfabetos. No entanto, pudemos perceber que o índice de erros diminui a cada ano. Um exemplo claro é a existência de uma certa quantidade de registros com sexo 'ignorado' em 1986 e nenhum nos anos posteriores.

Consideramos, no entanto, ser pertinente a análise de dados que representam exatamente aquela fatia da sociedade que, em princípio, tem acesso às melhores (ou menos piores) condições de trabalho e benefícios sociais em função da proteção propiciada pela lei⁴.

Outra limitação a considerar é a ausência de consenso sobre o que se considera como **profissões da informática**, dada a fluidez na definição das categorias profissionais do setor, conforme abordado no segundo capítulo. As funções não correspondem aos cargos. No entanto, para análise a partir de fontes secundárias de dados, é preciso usar os códigos que existem. É evidente que, como as empresas podem ter critérios diferentes ao usar os códigos, os números muitas vezes não significam grande coisa e podem ser agregações de interpretações muito diferentes. Por exemplo, uma pessoa que faz a entrada de dados em um sistema de folha de pagamento pode ter seu posto de trabalho identificado como de digitação, de operação de micro ou ainda de alguma função administrativa genérica, como auxiliar de escritório ou assistente administrativo. Também é o caso de um profissional que desenvolva tanto atividades de programação quanto de análise: este pode tanto ser declarado como programador quanto analista.

Apesar das limitações citadas, consideramos pertinente o uso das bases de dados RAIS e CAGED por serem elas que refletem a situação formal de emprego do país. Ainda que haja fluidez na definição das categorias profissionais de informática, a definição formal das mesmas usada nas empresas, pelo menos no que se refere a declaração de dados junto ao Ministério do Trabalho, obedece a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO). Procuramos, assim, identificar de que forma as diferentes categorias profissionais de informática apresentadas no capítulo 2 são identificadas na CBO:

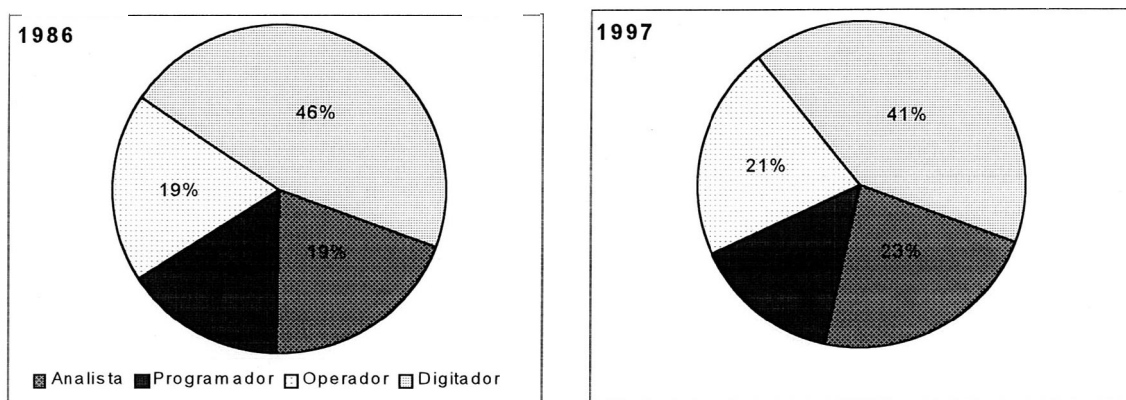
- 1) analistas de sistemas (código 08320);
- 2) programador de computador (8420);
- 3) operador de computador (34220);
- 4) digitador (34240).

⁴ Em reportagem do Jornal do Brasil, Caderno de Economia, de 22 de junho de 1997 e intitulada O sucesso da informalidade, informava-se que o perfil dos trabalhadores da economia informal vem mudando face à acentuada participação de pessoas com bom nível de escolaridade e qualificação. Na reportagem citada, a inserção de profissionais qualificados no mercado informal era considerada positiva por contribuir para mudar o perfil do trabalho informal. Porém o outro lado da moeda, não abordado na reportagem, é que essa inserção reflete a precarização do mercado formal.

Optamos por não utilizar outros códigos que, apesar de relacionados com a área, se prestam à confusão. Por exemplo, o código 34290, cuja denominação é “outros operadores de máquinas de processamento automático de dados” se presta à confusão entre digitadores e operadores, uma vez que essas duas categorias pertencem ao mesmo grupo base.

Os gráficos da Figura 3.1 mostram o peso de cada uma das categorias profissionais na massa estudada.

Figura 3.1 - Composição das categorias de emprego em informática (1986-1997)



Fonte: RAIS e CAGED

O maior número de profissionais do setor corresponde a função menos qualificada (digitação). Estes dados são coerentes com a composição do emprego de informática apontada por pesquisas qualitativas em grandes empresas brasileiras do setor (Moreto, 1985; Gaio, 1995; Crespo Merlo, 1996). Nas empresas pesquisadas por estes autores, o efetivo maior de profissionais de informática era nas categorias de produção, em particular na de digitação. É o caso do estudo de Moreto (1985), que apontava a seguinte composição das categorias sobre o total de profissionais da empresa: 13,87% analistas, 7,49% programadores, 2,69% operadores, 72,34% digitadores e 3,61% analistas de suporte.

O peso das categorias profissionais de produção (digitação e operação) continua considerável. No entanto, enquanto os digitadores representam menos 5% da massa de emprego do setor, no caso dos operadores houve aumento de 2%. É provável que este aumento seja devido a novos profissionais que atuam nas plataformas baixas e que são classificados enquanto “operadores”, apesar de, na prática, suas tarefas serem bastante diferentes daquelas dos operadores dos *mainframes*. No entanto, somente estudos mais aprofundados poderão indicar as causas deste aumento.

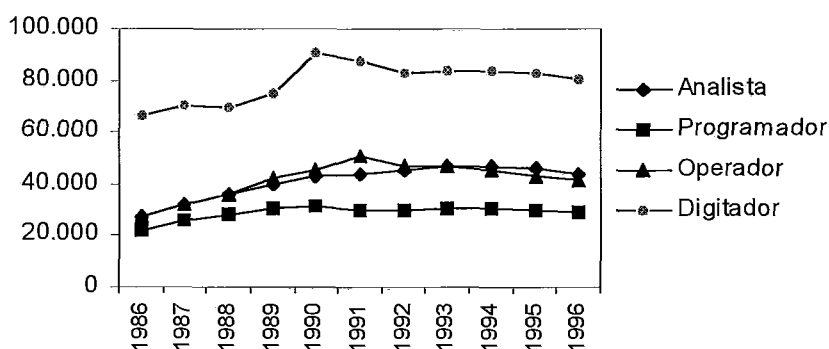
Há coerência entre os estudos qualitativos e os dados quantitativos aqui apresentados no que concerne a existência de maior quantidade de analistas do que de programadores. Pelo menos três elementos podem explicar esta diferença: i) a difusão de cursos universitários de informática tem aumentado, disponibilizando maior quantidade de profissionais com formação de nível superior, os quais tenderiam a ser empregados enquanto analistas, ainda que júniores; ii) dada a inexistência da categoria analista-programador na CBO, nas empresas haveria maior tendência a declarar estes profissionais como analistas, conforme testemunho dos diversos entrevistados em nosso estudo; iii) a separação cada vez mais difícil das atribuições de analista e programador nas novas plataformas computacionais, com diminuição das atividades de programação propriamente dita, induz a declaração destes como analistas. Nota-se mesmo a tendência a aumentar a distância entre ambos: se, em 1986, existiam apenas 3% de analistas a mais do que programadores, esta diferença já representava 8% em 1997.

Por outro lado, há uma aparente incoerência no que se refere a quantidade de programadores em relação a de operadores. Seria necessário, assim, estudo mais aprofundado para verificar o porquê desta aparente incoerência.

3.1.1 - EVOLUÇÃO DO VOLUME DE EMPREGO

A análise dos dados de evolução de emprego (Figura 3.2) do mercado formal de trabalho em informática brasileiro comprova algumas das tendências apontadas no capítulo 2.

Figura 3.2 - Evolução do emprego de informática (1986-1996)



Fonte: RAIS e CAGED

Para todas as categorias estudadas, houve crescimento do emprego nos anos 80. Porém o padrão de comportamento altera-se na década de 90. Para as categorias de produção, a queda se faz sentir logo no início da década, sendo mais acentuada

para os digitadores do que para os operadores. Todavia há uma pequena recuperação para os digitadores de 1992 a 1994. Ainda que seja retomada a queda a partir de 1995, esta se dá de forma menos acelerada. Já no caso dos operadores, a queda é contínua. A supressão de emprego para operadores e digitadores está diretamente relacionada com a rápida proliferação de equipamentos de microinformática, em particular após o fim da reserva de mercado em 1992. Nas plataformas baixas, as atividades de “operar” o computador e fazer a entrada de dados faz parte das atribuições dos usuários, independente de sua área de atuação. É provável que a queda para estas categorias venha a se acelerar ainda mais nos próximos anos. Veja-se, por exemplo, a economia de mão-de-obra de entrada de dados propiciada pela entrega de declarações de imposto de renda primeiro em disquete e agora diretamente pela Internet. Efetivamente, estudos qualitativos têm mostrado a diminuição das atividades de digitação face à evolução tecnológica (por exemplo, leitoras óticas) e à reorganização do trabalho de produção nas empresas estatais que prestam este tipo de serviço (Crespo Merlo, 1996), provocando inclusive demissões em massa e/ou planos de requalificação para a categoria (Romboli, 1998).

É possível que a queda apresentada para os digitadores não seja ainda maior pelo fato de muitos profissionais manterem o mesmo código de ocupação apesar de desempenharem outras funções. Além disso, dificuldades financeiras e entraves burocráticos dificultam a mudança da estrutura clássica de organização do trabalho em informática em grandes empregadores públicos, como o Serpro e a Dataprev, o que contribui para a não diminuição do ponto de vista estatístico de categorias como digitador e operador. Ainda assim, já no início dos anos 90, é possível verificar a tendência à desaceleração do crescimento⁵.

No que se refere aos operadores, observa-se uma diferenciação de ocupações na RAIS: a partir de 1992, passa a existir identificação específica para operadores de micro (código 34225). Antes desta data, na categoria genérica “operador”, possivelmente estavam incluídos também profissionais que, atuando na plataforma de microinformática, exerciam atividades tanto de operação quanto de digitação. É possível que o crescimento da categoria de operadores até 1991 seja devido à não diferenciação dos profissionais de microinformática na declaração da RAIS. Nota-se, de fato, que o surgimento da diferenciação dos operadores de micro coincide com o

⁵ Entrevistamos alguns diretores e analistas do Serpro/RJ em junho de 1997, que trabalham na área de informática há mais de 20 anos, e todos confirmam tal tendência. Foi apontado mesmo o início de reestruturação formal do setor de digitação a partir de 1993 e seu completo desaparecimento em 1997. Parte da mão-de-obra foi sendo demitida e outras requalificadas para novas funções como operadores de rede, ocupação não definida na CBO.

início da diminuição do contingente de operadores. A ausência de dados para a categoria "operador de micro" tanto na RAIS quanto no CAGED, a partir de 1994, sugere que a classificação dos que ocupam postos de trabalho que incluem esta função passaram a ser classificados em outra categoria profissional. E, mesmo assim, a recomposição do estoque de emprego a partir daquele ano continua a indicar queda da categoria geral 'operador'.

Note-se que toda e qualquer análise em torno da categoria 'operador de micro' precisa ser feita com cautela. Ainda que ela seja útil para mostrar tanto as modificações no trabalho com a informática como a maior possibilidade de inserção feminina (vide seção 3.1.2), ocorrida com o advento da microinformática, é difícil caracterizar o que venha a ser um "operador de micro". Por analogia com operadores de computadores de médio e grande porte, responsáveis por inicializar o sistema, trocar papel de impressoras de alta velocidade, colocar fitas nas unidades, etc., tal ocupação num microcomputador não faz sentido. A "operação" é feita por secretárias, contadores e toda e qualquer pessoa que use um micro. Esta mesma categoria nos mostra como cada atividade relacionada com a informática, seja no que concerne ao desenvolvimento de sistemas, seja na produção, continua a existir, mas se modifica e deixa de ser atribuição específica de um profissional para ser incluída entre as atividades de outros profissionais.

No caso das ocupações de concepção (analistas e programadores), é preciso diferenciar a análise para o grupo base e a profissão específica que apontamos no gráfico da Figura 3.2. Analisando-se a evolução do volume de emprego de todo o grupo base de analistas e programadores (e não somente o CBO específico), tendo por base a RAIS, houve aumento de emprego para ambos de 1986 a 1996: respectivamente 88% e 31%. No entanto, para as duas categorias, há tendência a desaceleração do crescimento a partir da metade dos anos 90. Já analisando-se pelo CBO, há diminuição de emprego a partir da metade da década de 90, alguns anos, portanto, após o início da tendência de queda de emprego das funções de produção. Esta diferença de comportamento do CBO em relação ao grupo base ao qual pertencem é explicada pela diferenciação de declaração, em 1992 e 1993, de outros códigos no interior do mesmo grupo base. Por exemplo, analistas de suporte, de comunicações (teleprocessamento) e gerentes no grupo base "analistas" e gerente de programação, técnico de teleprocessamento e programador de máquinas ferramentas de comando numérico no grupo base "programador". Fazendo-se projeções da desaceleração de crescimento do grupo base, este tende a diminuir, convergindo,

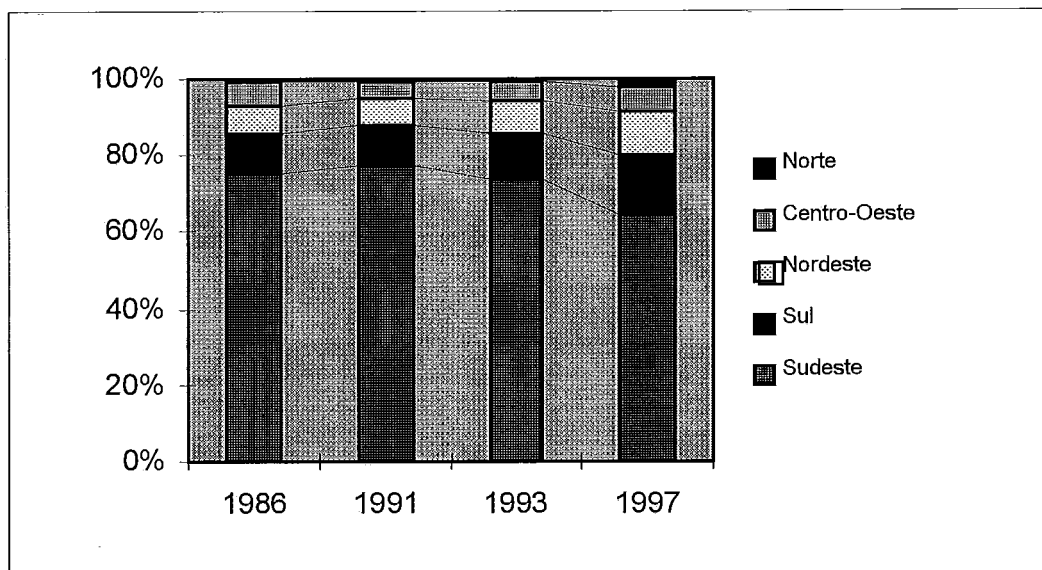
portanto, para a diminuição de emprego de forma lenta sugerida pela análise dos CBOs de analistas e programadores.

Em função do estudo de caso apresentado na seção 3.2, cuja contratante é da área financeira do Rio de Janeiro, é pertinente verificarmos qual a representatividade do emprego da mão-de-obra de informática por região e setor e, mais especificamente, na área financeira, o que desenvolvemos nas duas subseções que se seguem.

3.1.1.1 - DISTRIBUIÇÃO POR REGIÃO E SETOR

No gráfico apresentado na Figura 3.3, percebe-se que a região sudeste concentra a maior massa do emprego formal de profissionais de informática.

Figura 3.3 - Distribuição do emprego em informática por região (1986-1997)



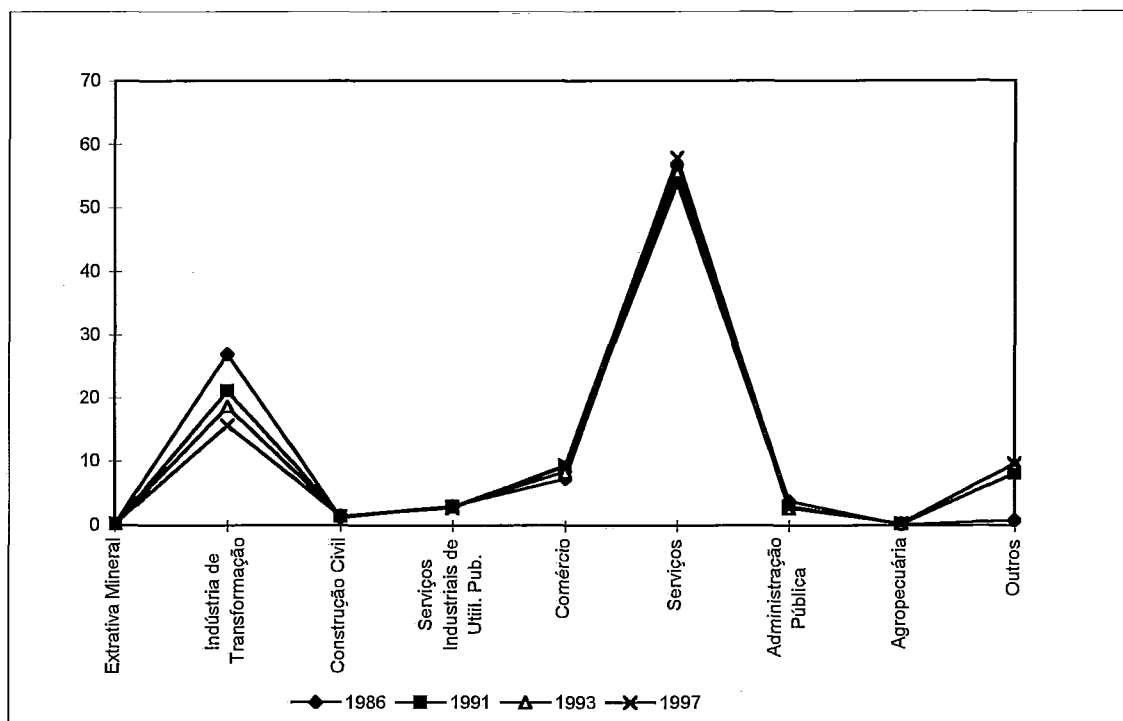
Fonte: RAIS e CAGED

Por outro lado, o gráfico também mostra que há leve tendência a desconcentração, uma vez que o peso das demais regiões geográficas tem aumentado.

Somente o Rio de Janeiro responde por 25% da produção nacional do setor de *software* segundo dados do Sindicato das Empresas de Informática do Rio de Janeiro (SEPRORJ). Segundo esta mesma fonte, 97% das empresas de informática do Rio de Janeiro são de micro ou pequeno porte, o que supõe que boa parte delas declare RAIS negativa (ausência de empregados). Ou seja, é provável que, analisando-se a constituição de micro e pequenas empresas do setor, através, por exemplo, de dados da Junta Comercial, haja ainda maior concentração de mão-de-obra na região.

Desagregando-se por setor os dados de analistas da região sudeste (Figura 3.4), verifica-se a heterogeneidade de distribuição. Os analistas de sistemas encontram-se, em sua maioria, empregados no setor de serviços, seguido da indústria de transformação.

Figura 3.4 - Região Sudeste: analistas por setor (1986 – 1997)

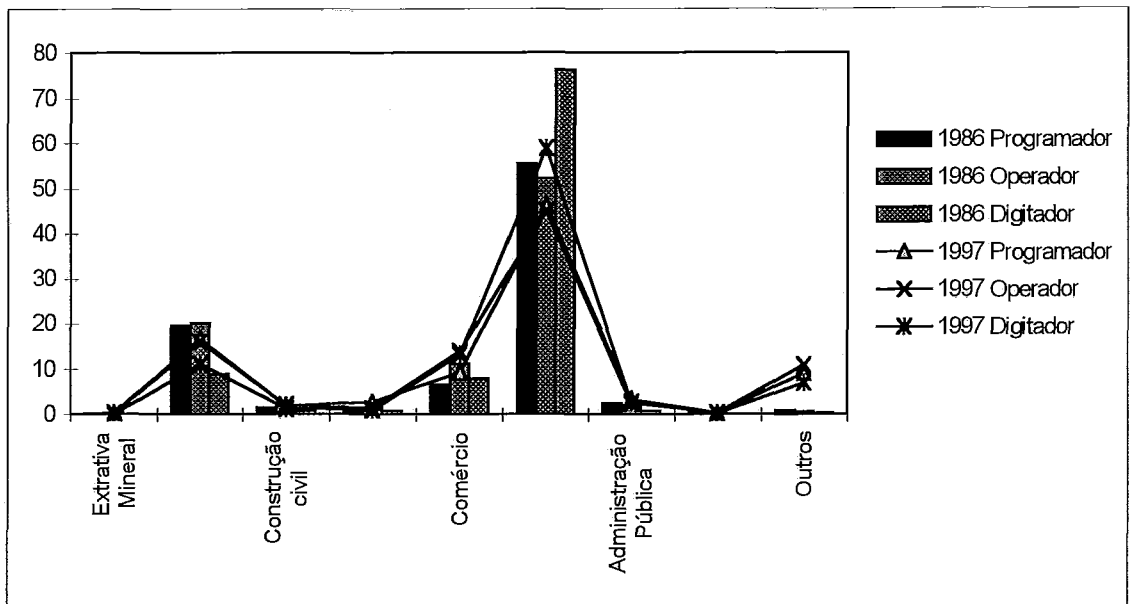


Fonte: RAIS e CAGED

Ressalta-se a diminuição do contingente de analistas na indústria de transformação e o pequeno aumento no setor serviços. Porém o maior aumento está na categoria “outros”, o que pode sugerir duas coisas. Por um lado, o aumento da externalização dos serviços de informática na indústria (Zambalde, 1995). Por outro, o aumento de cerca de 9 pontos percentuais em dez anos (“outros”) pode estar relacionado com o aumento da oferta de novos serviços propiciados pela tecnologia da informação e ainda não classificados.

Nas demais categorias de profissionais de informática (Figura 3.5), a concentração por setor acompanha o caso dos analistas: o setor que mais emprega programadores, operadores e digitadores é o de serviços, seguido pela indústria de transformação. Outro ponto de convergência entre as quatro categorias é o aumento significativo no setor classificado como “outros”. Algumas diferenças, no entanto, são observadas. Enquanto há aumento da concentração de analistas no setor serviços, no caso das outras três categorias, há diminuição, sendo a queda mais significativa entre os digitadores (cerca de 20%).

Figura 3.5 - Região Sudeste: programadores, operadores e digitadores por setor (1986 - 1997)



Fonte: RAIS e CAGED

Outro ponto que chama a atenção é o aumento da concentração de digitadores na indústria, enquanto que, para as outras três categorias profissionais, há queda. É pouco provável que este fluxo inverso seja devido ao aumento do número de pessoal fazendo entrada de dados em sistemas industriais, uma vez que este setor nunca foi empregador intensivo deste tipo de mão-de-obra. É mais provável que exista declaração de operadores de equipamentos industriais nos quais haja uso intensivo de teclado como digitadores.

O baixo contingente de profissionais de informática na administração pública, para todas as quatro categorias, pode ser explicado em parte pela inexistência formal da denominação de cargos de informática em muitas instituições e, também, pela utilização das categorias "servidor público" - federal, estadual ou municipal - quando da declaração da RAIS. Dessa forma, estudos qualitativos nesse setor podem apresentar variações em relação a fontes secundárias de dados.

3.1.1.2 - UMA "ILHA DE MODERNIDADE": O SETOR FINANCEIRO

No caso de um setor em particular, o financeiro, hoje a informação e o próprio negócio se confundem, após diferentes fases de informatização (Taveira, 1992; Gomes, 1994; Diniz, 1994).

Numa primeira fase, até os anos 70, os bancos faziam uso sobretudo de *mainframes* em grandes CPDs alimentados por teleprocessamento com os dados

enviados de cada agência, previamente concentrados em centros de digitação. Processava-se e consolidava-se os dados durante a noite, enviando-se listagens para as agências no dia seguinte, as quais eram consultadas para efetuar as transações bancárias. Nesta fase, o computador atendia a automação da retaguarda, onde havia grande volume de operações seqüenciais, repetitivas e padronizadas.

Com a inflação alta, havia necessidade de muita agilidade para reaplicação de investimentos, demandando que as transações fossem processadas no momento em que estivessem sendo autorizadas. Ou seja, necessitava-se de acesso *on line* e processamento imediato. Os bancos precisaram, pois, passar do paradigma *batch* para *on line*. Além disso, a necessidade de manipular de modo mais eficiente as informações geradas no nível da agência induziu ao processamento distribuído. Como boa parte dos dados gerados pelas agências só tinham interesse para elas próprias, foram criados subcentros ou, em alguns casos, o processamento das informações *on line* ocorria ao nível da agência, sendo enviados depois para o CPD central. Nesta fase, dada a alta lucratividade do mercado financeiro com a inflação, a automação era motivada não para redução de custos e de mão-de-obra, mas para promoção do próprio banco através da melhora da qualidade dos serviços e ampliação da rede física com conseqüente expansão do emprego no setor. Em resumo, a automação das agências caracterizou a segunda fase da automação bancária, na qual também teve início a associação entre o uso de tecnologia e a imagem de um banco de sucesso.

A demanda dos bancos por automação impulsionou o crescimento da indústria brasileira de informática, em particular dos fornecedores de equipamentos de automação bancária. Vários bancos privados chegaram a formar sociedades específicas para atender suas próprias necessidades. Assim, além de gerar demanda por automação, os bancos contribuíram com capital e recursos humanos para o desenvolvimento de algumas das principais empresas da nascente indústria de informática brasileira na década de 80, tais como a Digirede e a SID. É claro que a restrição das importações, iniciada em 1975 e culminando com a reserva de mercado nos anos 80, também foi fator preponderante para o envolvimento dos bancos neste processo, além da falta de interesse dos fabricantes estrangeiros no setor.

Num terceiro momento, chamado de integração vertical por Gomes (1994), houve necessidade de fazer com que a matriz e os responsáveis pelo controle dos negócios bancários aproveitassem as informações disponibilizadas pelos sistemas informatizados nas agências. Esta fase caracterizou-se, portanto, pela integração de sistemas, disponibilizando informações em tempo hábil tanto nos níveis operacional e tático quanto estratégico.

A quarta (e atual) fase da automação nos bancos foi motivada pelos diversos planos econômicos lançados para baixar a inflação: menos inflação significa menos lucro para os bancos, de forma que os investimentos em automação bancária passaram a buscar a diminuição de custos e a utilizar os sistemas informatizados integrados para definir novas estratégias, novos produtos e serviços.

Restrita aos grandes bancos nos anos 70 e 80, a automação tornou-se possível para bancos menores e/ou que não tinham políticas agressivas de automação a partir da queda de preços no *hardware*. Retomam-se os investimentos e a ênfase no processamento no nível da agência, usando-se microcomputadores e redes locais para melhorar o gerenciamento administrativo. Instalam-se agências *on line* e acelera-se a concorrência: investir em tecnologia, mesmo para bancos pequenos e médios, passa a ser um imperativo para enfrentar a concorrência. A partir de então, com a evolução tecnológica da informática e das telecomunicações, consolidou-se o modelo de disseminação da massa de informações para a organização.

A fase atual prioriza a automação para fora da agência possibilitando o acesso aos serviços através de computadores instalados em casa ou no trabalho das pessoas. Não se “disponibiliza” mais a tecnologia para o cliente: mais do que uma questão de imagem de modernidade, a informática representa para o banco diminuição de custos: o cliente **deve** usar o recurso de automação propiciado pelo banco. O cliente sofre inclusive uma espécie de “punição” quando usa o serviço dos caixas não automáticos das agências. Por exemplo, na tarifa básica de manutenção mensal de conta de um dos maiores bancos privados do país, está incluído o “direito” de efetuar 50 transações através de caixas eletrônicos e assemelhados e apenas duas transações utilizando-se os caixas tradicionais. Até mesmo as transações por telefone são tarifadas de forma diferenciada, priorizando-se aquelas sem interferência de operadores.

Dois aspectos devem ser observados nesta trajetória: a posição do computador (no sentido físico de localização) na organização bancária e os reflexos sobre a mão-de-obra tanto especialista em informática quanto dos bancários em si. A posição do computador na organização segue a trajetória centro-periferia:

1. Na primeira fase da automação, com processamento feito em lotes, o computador fisicamente estava distante do usuário e até mesmo da agência. Do ponto de vista organizacional, ocupava papel central, recebendo informações em lote e devolvendo listagens atualizadas. Tratava-se sobretudo da automação das funções de retaguarda e não exatamente da agência.

2. Com a possibilidade do uso de sistemas *on line*, passou-se a atuar na automação da agência. Parte do processamento podia ser feito na própria agência ou em subcentros ou feito totalmente na própria agência. O computador estava na agência ou mais próximo a ela, mas ainda longe do usuário.

3. Os microcomputadores chegam às agências e facilitam a personalização do atendimento pelos gerentes, através, por exemplo, do uso de sistemas que auxiliam a tomada de decisão relativa a crédito de acordo com o perfil do cliente. Os caixas automáticos disponibilizam a automação diretamente para o usuário: este pode optar pelo auto-atendimento em algumas funções básicas (saque e extrato, por exemplo), mas ainda depende do caixa tradicional para transações como pagamento de contas.

4. Os caixas automáticos passam a oferecer toda uma panóplia de opções para o usuário, que praticamente não pode optar pelo uso do caixa tradicional por pelo menos duas razões: aumento dos gastos, caso exceda o número de transações diretas no caixa incluídas na sua taxa mensal de manutenção de conta, e enfrentamento de enormes filas, mesmo no caso de clientes especiais, dada a redução do número de caixas tradicionais. Os computadores ou concentram-se na entrada das agências, onde os caixas automáticos são colocados de forma que o cliente tenha acesso a eles antes de deparar-se com qualquer alma vivente, ou saem das agências, indo para a casa ou para o trabalho das pessoas, seja através do acesso ao banco pelo microcomputador pessoal ou através do telefone e fax.

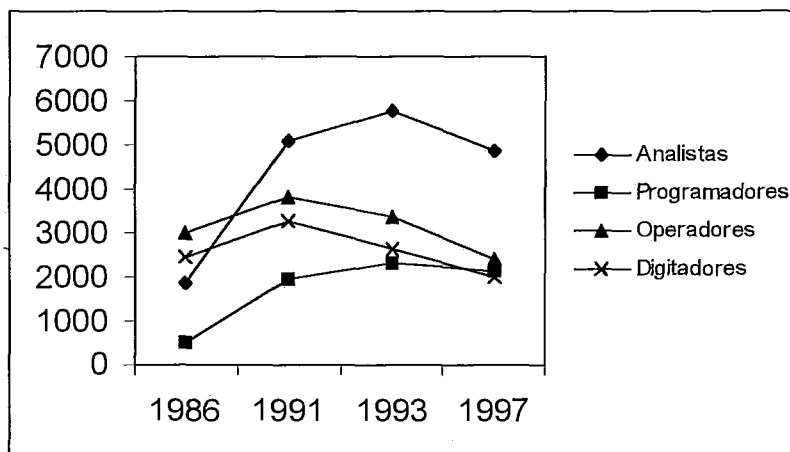
Assim, de uma época em que o computador apenas fazia o processamento na retaguarda e o cliente era recebido pelo gerente com oferta até mesmo de um cafezinho, passamos a uma era onde o cliente é induzido a ir o menos possível ao banco (através da tarifação diferenciada para serviços que – ainda – demandam intervenção de algum tipo de mão-de-obra⁶, da queda da qualidade nos serviços dos caixas tradicionais e pela disposição dos caixas automáticos de forma a incentivar a rápida saída). Antes a ampliação dos serviços dava-se pelo aumento do número de agências. Agora, pelo aumento da capacidade de automação.

Surge, então, a pergunta: o que acontece com o volume de emprego dos profissionais de informática nessa trajetória? Uma consequência direta é a diminuição das categorias ligadas a produção, em particular dos digitadores face a passagem do sistema *batch* para *on line*. É o que de fato é mostrado pelos dados da RAIS e CAGED

⁶ Por exemplo, na menor mensalidade de manutenção de conta cobrada pelo banco Itaú para pessoa jurídica, não há limites para transações por telefone atendido pelo computador; o limite para transações computador a computador é de 30, mas somente são isentos de tarifação extra 10 atendimentos telefônicos personalizados. Para utilização acima desse limite é aplicada tarifação extra.

(Figura 3.6). Nas fases seguintes da automação, há queda também de emprego para outras categorias profissionais que, apesar de não serem “digitadores”, executam tarefas de entrada de dados na sua atividade de trabalho. É o caso, por exemplo, dos caixas.

Figura 3.6 - Sudeste: volume de emprego de profissionais de informática em entidades financeiras (1986- 1997)



Fonte: RAIS e CAGED

No caso dos operadores, a diminuição do volume de emprego é resultado da combinação de fatores tecnológicos (evolução do *hardware* e do *software*, incorporando parte das funções de operação e simplificando o trabalho) e organizacionais (*downsizing* e terceirização). A tendência de grandes grupos bancários é de utilizar plataformas computacionais médias ligadas em rede, distribuindo o processamento e a localização das bases de dados. É provável, inclusive, que a queda de emprego dos operadores não seja ainda maior pelo fato de alguns grandes bancos ainda não terem adotado o *downsizing* em informática, como no exemplo do banco do nosso estudo de caso (vide seção 3.2).

No que se refere as categorias de concepção, houve grande aumento do volume de emprego nos anos 80, em particular no caso de analistas de sistemas. Porém, nos anos 90, há queda de emprego. Parece haver incoerência entre a diminuição do emprego de analistas no mercado financeiro, onde há uso intenso de tecnologia de informação. Uma pesquisa feita por Diniz (1994) com fontes primárias através do envio de questionários aos principais bancos privados nacionais no início dos anos 90, também mostrou queda de emprego para as categorias de informática neste setor, diminuição de funcionários de informática tanto na área de desenvolvimento quanto na operação e digitação, havendo aumento de pessoal de apoio ao usuário de micro. Segundo Diniz (1994), no geral, de 1990 para 1991 houve diminuição de 13% e de 1991 para 1992 de 9%. O mesmo autor indica que o

investimento médio em informática aumentava de forma menos acelerada e diminuiu a relação entre o gasto total e o patrimônio do banco. O autor especula que isso não significaria menos investimento em informática e sim em tecnologias menos dispendiosas. É provável que o barateamento de equipamentos e a terceirização dos serviços tenha influência neste cenário. Dois aspectos em particular da terceirização de serviços de informática podem mascarar a aparente diminuição de investimento em informática no setor bancário: i) a transferência da responsabilidade de aquisição de novos equipamentos para a subcontratada no caso de *downsizing* total; ii) a diminuição da massa salarial com profissionais de informática propiciada tanto pela diminuição do pessoal interno quanto pela transformação dos custos fixos com recursos humanos em custo variável, podendo adequar o gasto em mão-de-obra com a demanda de novos sistemas e/ou manutenção dos já existentes. No estudo de caso apresentado na seção 3.2, o segundo aspecto fica bastante caracterizado. Já não é o caso da diminuição de gastos em equipamento, tendo em vista que o grupo analisado ainda não havia sofrido processo de *downsizing*.

3.1.2 - DISTRIBUIÇÃO POR SEXO

Uma vez apresentada a evolução do emprego para as quatro categorias do setor, desagregamos estes dados segundo o sexo e comparamos diferentes parâmetros para mostrar que há certas tendências de outros setores que se reproduzem para as profissões de informática e outras que ganham novas variantes. Assim, procuramos verificar se, efetivamente, na área de informática, as mulheres:

- 1) concentram-se na base da estrutura de emprego, e, portanto, das qualificações;
- 2) ganham menos do que os homens, na mesma função, mesmo nos casos em que a escolaridade é equivalente;
- 3) tem menos acesso aos postos de chefia;
- 4) concentram-se naqueles setores tradicionalmente empregadores de mão-de-obra feminina.

Também procuramos verificar se, na série de 10 anos analisada, algum desses aspectos modificou-se, análise esta que consta nas três subseções que se seguem.

3.1.2.1 - O AUMENTO DO ÍNDICE DE FEMINIZAÇÃO DAS DIVERSAS CATEGORIAS

Ainda que as ocupações ligadas ao desenvolvimento de sistemas sejam preponderantemente masculinas, há leve aumento da participação feminina, particularmente entre analistas (Tabela 3.1), cujo índice de feminização aumentou cerca de 6 pontos percentuais em 10 anos. A mesma tendência ocorre na ocupação de operador, função cujas atividades são mais diretamente relacionadas com a máquina, o que sugere tendência a diminuição da polarização *hard=masculino* e *soft=feminino*. Esta tendência é confirmada pelo alto índice de feminização (36,04%) na categoria criada em 1992, operadores de micro⁷. Esta superação em 10 pontos percentuais em relação a categoria geral "operador" no mesmo ano sugere que, efetivamente, as funções relacionadas com as novas plataformas computacionais como a microinformática oferecem oportunidades de inserção para a mão-de-obra feminina, em funções cuja necessidade de qualificação é um pouco maior do que nas oportunidades que se abriram para as mulheres na época da grande informática centralizada (digitação, em particular).

Tabela 3.1 - Índice de feminização por categoria profissional (1986-1996)

	<i>Analista</i>	<i>Programador</i>	<i>Operador</i>	<i>Digitador</i>
1986	21,48	26,91	17,75	46,33
1987	23,20	26,64	18,81	46,30
1988	23,48	26,31	20,47	46,65
1989	24,12	26,43	23,33	45,51
1990	24,99	25,93	25,09	50,00
1991	25,71	25,79	27,70	50,00
1992	25,75	25,51	26,89	46,25
1993	26,34	25,42	26,19	46,58
1994	26,76	25,50	26,32	46,57
1995	27,76	25,79	26,58	46,99
1996	27,80	25,66	26,68	47,18

Fonte: RAIS e CAGED

Nota-se o aumento da proporção de mulheres entre os operadores (Tabela 3.1), na medida em que diminui o contingente total da categoria (Figura 3.2). Esse aumento de feminização é explicado pelo maior desligamento de homens. Poderia ser interessante o estudo das trajetórias desses homens para verificar se eles foram excluídos do domínio da informática ou continuam na área, mas com outras qualificações, caracterizando mobilidade social. Já no caso dos analistas, o padrão é distinto: além de não haver diminuição do contingente total (apenas recrudescimento

⁷ Esta categoria não se encontra na tabela, uma vez que somente foi utilizada em 1993 e 1994.

no crescimento), a feminização ocorre tanto pela saída de homens quanto pela inserção de mulheres.

No caso dos programadores, o índice de feminização permanece praticamente constante, o mesmo ocorrendo com o fluxo de emprego nesta categoria – o índice de admissões e desligamento é praticamente o mesmo para ambos os sexos.

O índice de feminização é mais alto na base da estrutura: cerca de metade dos postos de trabalho de digitação são ocupados por mulheres. Ainda assim, encontra-se longe dos índices apontados na literatura para outros países, que caracterizam esta categoria como um verdadeiro gueto feminino.

3.1.2.2 - ESCOLARIDADE E SALÁRIO

No caso específico dos analistas de sistemas, categoria do topo da estrutura das qualificações, pareceu-nos pertinente analisar a evolução salarial tanto do ponto de vista da diferença segundo o sexo quando da escolaridade. Ao incluir esta segunda abordagem procuramos indícios de mudanças da origem da oferta de mão-de-obra qualificada para o setor, formada principalmente por cursos oferecidos pelos fabricantes até a década de 70. Ainda que não seja possível identificar na RAIS qual a área do diploma universitário dos trabalhadores, pelo menos é possível constatar que, na categoria profissional analistas, aumenta cada vez mais o índice de pessoas formadas em universidades e também o índice de feminização. Ao cruzarmos os dados de escolaridade com faixa etária verificamos que o percentual de analistas com formação superior aumenta na medida em que diminui a faixa etária. A participação das mulheres, nesta categoria, também aumenta proporcionalmente: desagregando por faixa etária, verificamos, por exemplo, que, em 1997, na região sudeste, na faixa de analistas até 24 anos, as mulheres representavam 42,5% da categoria, contra apenas 13,51% na faixa acima de 50 anos. Estes dados são coerentes com o aumento da taxa de atividade feminina⁸ e do crescimento da participação feminina nos cursos universitários de informática⁹.

É provável que analistas de mais idade tenham mais tempo de serviço e tenham sido formados diretamente no local de trabalho ou através de formações

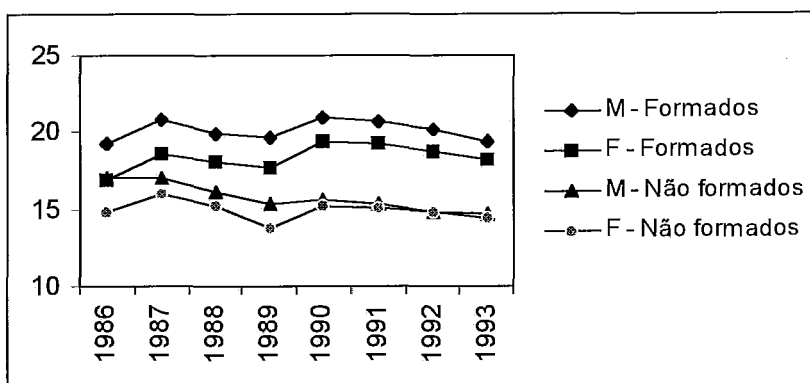
⁸ A taxa de atividade feminina urbana da região sudeste passou de 34,9% em 1981, para 40,7% em 1990 (Bruschini, 1995).

⁹ Gaio (1995) aponta que, de 1989 a 1991, a proporção de estudantes de ciência da computação de três respeitadas universidades brasileiras passou de 40% para 50%.

oferecidas pelos fabricantes de computadores¹⁰. No caso, a experiência anterior com tecnologia ou conhecimento de matemática e/ou eletrônica eram quesitos importantes para o exercício da atividade, o que ratifica a pertinência da análise dos critérios de recrutamento e seleção para compreensão da maior participação das mulheres numa determinada profissão ou setor (Marry, 1992): a partir do momento em que a formação universitária passa a ser mais exigida, a mão-de-obra feminina tem maior oportunidade de inserção.

No gráfico da Figura 3.7, apresentamos a evolução do salário médio¹¹ de analistas de sistemas, em quantidade de salários mínimo, de 1986 a 1993, diferenciados por sexo e segundo o nível de escolaridade (portadores ou não de diploma universitário). Não incluímos dados a partir de 1994 por não ser possível obter o CBO específico das categorias na RAIS a partir daquele ano, conforme já explicado no início deste capítulo.

Figura 3.7 - Sudeste: salário médio de analistas (1986 a 1993)



Fonte: RAIS

Note-se que, ainda que o salário médio masculino seja maior do que o feminino tanto no caso de analistas formados quanto não formados, estes tendem a se igualar. Efetivamente, a diferença é praticamente nula no caso dos não formados e da ordem de 5% no caso dos formados. Nos dois casos, a situação é melhor do que a média geral da diferença do salário feminino em relação ao masculino no Brasil (18% em 1993, conforme apontado no capítulo 1).

¹⁰ Entrevistas feitas em 1997 com diversos homens e mulheres de informática com mais de 20 anos de carreira corroboram a estratégia de formação de mão-de-obra para o setor, nos anos 60 e 70, a partir dos fabricantes que precisavam formar pessoas qualificadas para o mercado, selecionando principalmente profissionais com formação em ciências exatas. Tal política aliada à menor participação da mulher no mercado, nessa época, contribuiu para a masculinização inicial do setor.

¹¹ Média ponderada a partir da variável “salário médio mensal”, indicada em quantidade de salários mínimos.

No entanto, desagregando-se por faixas salariais e setor, algumas diferenças são observadas. O índice de feminização cai à medida que sobem os salários, mesmo em setores como a administração pública. Em 1986, o menor índice de feminização encontrava-se na faixa salarial mais alta da indústria e o maior na faixa de 5 a 10 salários mínimos na administração pública. Em 1993, houve considerável aumento da feminização da faixa salarial mais alta no setor serviços (9 pontos percentuais) e, em menor escala, na indústria (3 pontos percentuais). Parece, portanto, haver maior acesso às faixas salariais mais altas no terciário, tradicional empregador de força de trabalho feminina.

Há mais mulheres analistas com diploma de nível superior do que homens (diferença de 10%), o que mostra como ter um diploma é exigência mais forte para a mão-de-obra feminina. Por outro lado, esta mesma diferença mostra que a escolarização pode ser uma forma das mulheres penetrarem em determinados domínios, como o tecnológico. Ainda que a rentabilidade do diploma seja levemente menor para elas, este ainda parece ser um caminho para a inserção.

Nas demais categorias (programador, operador e digitador), a proporção de mulheres portadoras de diploma universitário era sempre maior que a de homens, em todo o período pesquisado (1986 a 1993), sugerindo maior dificuldade de mobilidade profissional. A título de exemplo, note-se os dados de 1993: no caso dos programadores, 38% das mulheres tinham diploma contra 22% dos homens. No caso dos operadores, essa proporção era respectivamente 14% e 8%, caindo para 6% e 4% no caso dos digitadores.

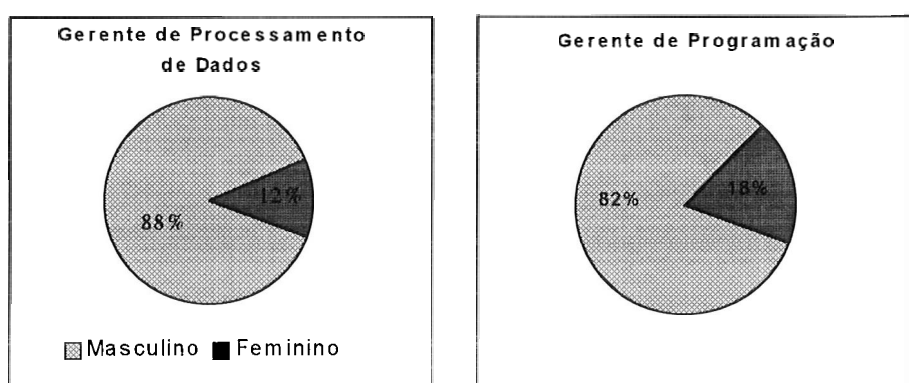
No que se refere aos salários, em todas as categorias os homens ganham mais do que as mulheres. No entanto, acompanhando a tendência da categoria analistas de sistemas, a diferença tende a diminuir. Por exemplo, em 1986 o salário médio dos programadores era de 10 salários mínimos, contra 8 salários e meio das programadoras. Essa diferença caiu para cerca de meio salário mínimo em 1993. Essa mesma tendência a diminuição da diferença salarial foi verificada entre os operadores e digitadores.

3.1.2.3 - SEGREGAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL

Podemos apontar dois tipos de segregação vertical: a maior concentração de mulheres na base da estrutura de emprego e a menor ascensão a postos de chefia. No primeiro caso, está havendo certa inversão do fenômeno, dado o progressivo aumento da participação feminina no topo da estrutura, conforme já apontado. Já, no

segundo caso, efetivamente nota-se menor participação feminina nos cargos de chefia. Porém a RAIS é extremamente limitada para este tipo de análise. Os únicos dados que encontramos, no caso específico de categorias profissionais da área de informática, foram referentes a gerência de processamento de dados e de programação nas bases de dados nos anos de 1992 e 1993. Em anos anteriores a 1992, não constam registros para estas ocupações e, nos anos posteriores, não é possível obter o CBO, mas apenas o grupo base do qual fazem parte os gerentes, conforme já citado. De toda forma, a título de ilustração, apresentamos os dados de 1993 na Figura 3.8.

Figura 3.8 - Mulheres em chefia de informática (1993)



Fonte: RAIS

A figura mostra a existência de algumas mulheres ocupando cargos de chefia na área de informática. Porém os salários não eram equivalentes: 52% dos gerentes de processamento de dados de 1993 ganhavam mais de 20 salários mínimos, contra 40% das gerentes. No caso da gerência de programação, esta diferença era menor: 22% dos gerentes encontravam-se na faixa salarial mais alta, contra 17% das mulheres gerentes.

Ainda que estes dados refiram-se a um único ano, estudos qualitativos mostram padrão semelhante. É o caso de Moreto que, em 1985, indicava que as mulheres representavam apenas 5,81% dos diretores, superintendentes, gerentes e assessores das áreas técnica e administrativo/financeira do Serpro. Nosso próprio estudo de caso, no Brasil, (vide seção 3.2) mostra que, na contratante, os homens constituíam 70% dos coordenadores de projeto. A situação era um pouco melhor entre os gerentes: 2 entre os 5 eram mulheres.

No que concerne a segregação horizontal, esta se manifesta na caracterização de certas categorias profissionais como femininas e outras como masculinas, o mesmo ocorrendo com os setores. No caso das categorias profissionais de informática, vimos pela distribuição do emprego na estrutura de acordo com o sexo

(Tabela 3.1) que nenhuma categoria pode ser considerada gueto, nem masculino nem feminino: nenhuma delas apresenta percentual de masculinização ou feminização superior a 90%. E, mesmo nas categorias onde há maioria masculina, o grau de participação das mulheres vem aumentando ou mantêm-se constante (programadores).

Já no caso da distribuição dos profissionais de informática por setor não ocorre o mesmo, conforme mostrado na Tabela 3.2.

Tabela 3.2 - Sudeste: feminização das categorias profissionais de informática por setor (1986 a 1997)

Categoria	Ano	Indústria de Transformação		Serviços		Administração Pública	
		M	F	M	F	M	F
Analista	1986	80,19	19,81	76,37	23,63	66,99	33,01
	1991	77,32	22,68	71,17	28,23	67,96	32,04
	1993	77,67	23,33	70,76	29,24	67,69	32,31
	1997	78,55	21,45	68,32	31,68	67,08	32,92
Programador	1986	75,46	24,54	70,43	29,57	65,23	34,77
	1991	76,90	23,10	70,78	29,22	68,50	31,50
	1993	77,69	22,31	71,81	28,19	71,44	28,56
	1997	75,88	24,12	72,73	27,27	71,90	28,10
Operador	1986	81,40	18,60	84,12	15,88	66,98	33,02
	1991	78,26	21,74	73,05	26,95	69,66	30,34
	1993	75,85	24,15	72,83	27,17	66,87	33,13
	1997	74,75	25,25	72,03	27,87	66,88	33,12
Digitador	1986	46,94	53,06	52,31	47,69	40,47	59,53
	1991	54,62	45,38	52,09	47,91	47,26	52,74
	1993	54,28	45,72	52,72	47,28	42,14	57,84
	1997	54,66	45,34	51,77	48,23	41,86	58,14

Fonte: RAIS e CAGED

Há tendência de feminização de analistas de sistemas no setor serviços, com aumento de cerca de 8 pontos percentuais em dez anos, contra 3,5% de 1986 a 1993 (7 anos) e posterior queda na indústria de transformação, tradicional bastião masculino. A masculinização de 1993 a 1997 se dá pela maior saída relativa de mulheres. Já no setor serviços, a feminização se dá pela maior entrada de mulheres (cerca de 9%), contra pequena saída de homens (cerca de 1%). Ou seja, no setor serviços, tradicional empregador de mulheres, elas têm mais acesso a funções de alta qualificação.

No caso dos programadores, a variação no índice de feminização na indústria é mínima. No setor de serviços e na administração pública, parece haver tendência a masculinização dessa função. Neste último setor, este movimento é surpreendente e merece ser estudado mais de perto. Entre os profissionais de informática com longa

experiência que entrevistamos para verificação da pertinência da divisão do trabalho em informática no Brasil nas fases artesanal, sistêmica e flexível (capítulo 2), aqueles que trabalham em empresas públicas de informática mostraram-se surpresos com estes dados. Esta tendência resta portanto mal-explicada, devendo ser analisada com mais cuidado.

Na categoria operadores, há alto índice de feminização tanto na indústria quanto em serviços, sendo mais acelerado o processo neste último caso. Porém os processos são diversos: em serviços, ocorre a feminização pela maior entrada de mulheres, enquanto que, na indústria, há maior saída de homens.

No caso dos digitadores, categoria onde há o maior índice de feminização, pouca alteração foi verificada nos setores de serviço e na administração pública. Já no caso da indústria de transformação, ocorre um movimento de masculinização. Conforme já havíamos citado em relação ao aumento do número de digitadores neste setor, é provável que exista declaração de operadores de equipamentos industriais nos quais haja uso intensivo de teclado como digitadores. E os operadores de equipamentos industriais tradicionalmente são postos de trabalho masculinos, o que poderia explicar a masculinização da categoria digitador na indústria.

3.1.3 - O QUE REVELAM OS DADOS QUANTITATIVOS?

A análise das bases de dados RAIS e CAGED do Ministério do Trabalho nos permitiu traçar um perfil macro do mercado de trabalho formal para as categorias profissionais de informática no Brasil. No que concerne a distribuição regional, verificou-se que mais de 70% da mão-de-obra do setor concentra-se na região sudeste, ainda que a participação das demais regiões venha aumentando gradativamente nos últimos anos.

Apesar da distribuição regional ser concentrada, verificamos que a distribuição do emprego por setor não é homogênea, muito antes pelo contrário, ela acompanha as diferentes intensidades de utilização de informática nos diversos ramos de atividade. Na Tabela 3.3, indicamos o percentual de modificação na quantidade de analistas de sistemas em diferentes setores de atividade em três momentos distintos da série analisada. Percentual positivo indica aumento da quantidade de analistas em relação ao período anterior e percentual negativo indica diminuição. Assim, nos anos 80, o emprego de analistas evoluiu mais na indústria mecânica do que na de material elétrico. No entanto a desaceleração observada nos anos 90 também é maior nessa indústria. No terciário, as organizações do setor financeiro lideram o *ranking* de

crescimento nos anos 80, mas apresentam acentuada desaceleração nos anos 90 e queda mais recentemente.

Tabela 3.3 – Analistas no Brasil: evolução por atividade (1986 a 1997)

<i>Atividade</i>	<i>1986/1991</i>	<i>1991/1993</i>	<i>1993/1997</i>
Ind. Mecânica	71,25%	-32,77%	-32,74%
Ind. Mat. Elet. e Comunicações	25,53%	-18,48%	-15,58%
Entidades Financeiras	188,16%	16,47%	-10,85%
Comércio Atacadista	69,82%	3,24%	9,47%
Comércio Varejista	84,26%	-5,89%	3,38%
Adm. Pública	13,31%	14,29%	-3,00%

Fonte: RAIS e CAGED

A diminuição do emprego em algumas atividades e a desaceleração do crescimento em outras é contraditória com a capilaridade cada vez maior da informática. Uma possível explicação seria a tendência ao aumento da terceirização de atividades de informática no Brasil (Rapkiewicz e Gaio, 1995; Segre e Gomes, 1995), associada a informalização das relações de trabalho e ao aumento da prática de associações do tipo cooperativa no setor cujos dados não constam na RAIS e CAGED. Também contribuem para mascarar este quadro: i) o grande número de microempresas do setor que apresentam RAIS negativa; ii) o uso de outras categorias da CBO para classificar novos profissionais, como os analistas de negócios, os operadores de micro e os *webmasters*.

No que concerne a mão-de-obra feminina, a análise do mercado formal de informática mostra a reprodução de alguns mecanismos clássicos da divisão sexual do trabalho, em particular a segregação horizontal pela concentração nas categorias profissionais da base da estrutura das qualificações e índices maiores de feminização nos setores que tradicionalmente empregam mão-de-obra feminina como em serviços. A análise dos dados sugere ainda que a via de inserção feminina neste domínio é a escolaridade, e não a experiência.

De toda forma, algumas mudanças são observáveis:

1. Há cada vez mais mulheres em praticamente todas as categorias profissionais de informática, desde a base até o topo da estrutura ocupacional do setor; a exceção encontra-se na categoria programadores, onde há diminuição da participação de mulheres – porém, mesmo neste caso, no setor que mais emprega esta categoria, o índice de diminuição é mínimo (menos de 2%).

2. A diferença salarial vem diminuindo e é menor do que nos outros setores em geral.

3. Nas ocupações relacionadas com as novas plataformas computacionais, há maior índice de feminização, como pode ser observado nos dois anos nos quais existem dados para a categoria de operador de micro;

4. Há aumento significativo do índice de feminização da categoria mais qualificada (analista de sistemas), no setor de serviços.

5. Ainda que a indústria permaneça bastião masculino, mesmo no caso de profissionais de informática, é fato que a importância da indústria como empregadora de mão-de-obra vem diminuindo.

Em resumo, neste quadro macro apontado pelos dados quantitativos, dois grandes eixos se apresentaram para a condução de estudos qualitativos:

1. O caráter contraditório da diminuição do emprego em relação ao uso cada vez mais intenso da informática. Duas hipóteses se apresentam como explicações deste fato. Primeiro, a permeabilização do conhecimento de informática em diversas profissões, dispensando, em muitos casos, a necessidade de profissionais específicos de informática. Segundo, a informalização das relações de trabalho associada com o aumento da prática de terceirização das atividades de informática. A primeira hipótese não foi objeto de pesquisa do presente estudo, restando como uma das opções para a continuidade do mesmo. Já no que se refere a segunda, desenvolvemos um estudo de caso seguindo toda a cascata de subcontratação praticada por um grande banco privado e as conseqüências sobre a mão-de-obra¹². A análise deste estudo de caso encontra-se na seção 3.2 deste capítulo.

2. No que se refere a mão-de-obra feminina em particular, novas opções de inserção parecem se delinear, o que se reflete no aumento do índice de feminização das categorias profissionais de informática em geral. Porém dados quantitativos não são “falantes” para análise de como se dá a inserção feminina nestes postos de trabalho. Estudos qualitativos se fazem necessários para analisar, na realidade do dia-a-dia de trabalho, como se manifestam mecanismos de diferenciação entre os sexos. Por exemplo, o estudo de caso no Brasil, conforme veremos na seção que se segue, nos permitiu a identificação de áreas diferenciadas de atuação de homens e mulheres, mesmo quando pertencem a mesma categoria profissional.

¹² Para maiores informações quanto ao impacto no processo de desenvolvimento, vide Lima (1996).

3.2 - CASCATA DE SUBCONTRATAÇÃO: FLEXIBILIDADE E PRECARIIDADE

Conforme vimos no capítulo 2, uma das formas de gestão adotadas na busca da flexibilidade é a externalização de parte do processo produtivo ou dos serviços da empresa. No caso específico das atividades de informática, encontramos indícios na literatura, adotando a tipificação de Appay, de práticas de deslocalização para outros países, externalização *on site* e a constituição de cascatas de subcontratação. Também encontramos indícios de que estas práticas são motivadas sobretudo pela busca de redução de custos do que propriamente pela busca de especialização, o que poderia explicar, em parte, o processo de precarização social associado com as práticas de externalização.

Através de um estudo de caso, buscamos compreender qual a associação entre práticas de externalização e o processo de precarização social vivido pelas categorias profissionais da área de informática, em particular aquelas do topo da estrutura de emprego do setor (analistas e programadores). Na pesquisa de campo feita, considerou-se como terceirização das atividades de análise e programação o fato das tarefas serem realizadas por pessoas que não mantinham vínculo empregatício direto com a contratante. Dessa forma, propomos uma tipificação não do tipo de externalização, mas do tipo de intermediário ou vínculo mantido entre a empresa que demanda o serviço e as pessoas que efetivamente o executam:

1. Empresa de capital social - isto é, empresas constituídas para atuação em uma área específica, com contrato e capital social. Contrata mão-de-obra assalariada com e sem carteira assinada, através de cooperativa ou ainda outras empresas de capital social. No caso de contratação de trabalhadores com carteira assinada, estabelece-se a relação trabalhista formal. Em alguns casos, há pagamento de pessoas através de RPAs (recibo de pagamento de autônomo). Nesses casos, em geral, não há o respeito à legislação de somente proceder a este tipo de recurso para trabalhos eventuais. Ultrapassa-se, inclusive, freqüentemente, o limite de 90 dias consecutivos para contratação de mão-de-obra autônoma. Quando a pessoa é contratada através de cooperativa, a empresa paga a cooperativa mediante apresentação de nota fiscal, e esta paga ao cooperado. Neste caso e quando os trabalhadores constituíram pequenas empresas, estabelece-se uma relação comercial e não trabalhista.

2. Cooperativa - trata-se, em princípio, de organização associativa de trabalhadores, com distribuição dos lucros entre os associados: um mínimo de 20 pessoas (chamados cooperados-padrão) se reúnem e constituem uma organização

sem fins lucrativos, cujo fim é a prestação de serviços pelos próprios cooperados. A receita para custeio das atividades administrativas e de gestão da cooperativa é obtida pela retenção de um percentual sobre o valor cobrado pelo serviço prestado às contratantes. O menor percentual entre as cooperativas que contactamos era de 3%. Cada cooperado deve contribuir, enquanto autônomo, para o INSS, numa alíquota de 20% sobre uma certa quantidade de salários mínimos. Na maior parte dos casos, os cooperados contribuem sobre um único salário mínimo. Na prática, o princípio associativo que deveria caracterizar a cooperativa, na maioria dos casos não é aplicado. Entre os cooperados-padrão, alguns apenas entraram com o nome para completar o grupo de 20 pessoas, requerido para constituição da cooperativa. Um outro grupo de cooperados-padrão estabelece metas e formas de organização para a cooperativa.

Existe ainda um outro tipo de cooperado: o horista. Trata-se de alguém que não faz parte do grupo que efetivamente constituiu a cooperativa e apenas tem seu contrato de prestação de serviço junto a uma empresa intermediado juridicamente pela cooperativa mediante retenção de um percentual do que recebe.

São raros os casos de distribuição efetiva de lucro entre os cooperados. Apenas algumas práticas de organizações associativas existem e são aplicadas particularmente para os cooperados-padrão. É o caso, por exemplo, dos fundos de participação que visam financiar os períodos em que os cooperados não estão alocados em projetos e/ou clientes. A remuneração durante o tempo sem alocação depende fundamentalmente de quanto a pessoa tiver contribuído para o fundo. Ou seja, os cooperados-padrão que são alocados com preço-hora maior e durante maior período de tempo são mais beneficiados nos períodos de desalocação.

Tanto no caso dos cooperados-padrão quanto no caso dos cooperados-horistas todos os encargos (cerca de 100%) que incidem sobre a folha de pagamento de uma empresa de capital social não existem, o que torna possível ofertar esta mão-de-obra no mercado a preço bem inferior àquele praticado pelas empresas. Outro fato que torna possível o barateamento dos serviços ofertados pelas cooperativas é o fato de sofrerem uma carga tributária bem menor: há recolhimento de 1,5% de imposto de renda sobre as notas fiscais emitidas, mais o imposto sobre serviços. Na prática, os encargos que incidem sobre o faturamento das cooperativas representam menos do que a metade daqueles das empresas de capital social.

3. Agência de emprego - em princípio, deveriam intermediar trabalhos temporários ou fazer a pré-seleção para postos definitivos . Tradicionalmente alocam

mão-de-obra administrativa ou de baixa qualificação, mas mais recentemente também vêm atuando com alocação de mão-de-obra técnica qualificada.

4. Pessoa física - ou seja, pessoas que atuam na contratante diretamente, sem intermediação de outras empresas ou cooperativas, porém sem vínculo empregatício.

Cada um destes tipos pode caracterizar o primeiro nível de uma cascata de subcontratação ou os diferentes elos da cadeia estabelecida entre a contratante e o efetivo executor dos serviços. O primeiro nível da cascata pode corresponder a um tomador de serviço propriamente dito, isto é, há delimitação do trabalho a ser feito e prazo de execução, além de efetiva transferência de responsabilidade pelo processo da contratante para a contratada. Em outros casos, no entanto, o primeiro nível atua como uma espécie de intermediário entre a contratante e a mão-de-obra contratada, existindo relacionamento funcional entre elas, podendo, em alguns casos, ocorrer inclusive relação de subordinação. Na maior parte dos casos o tomador de serviço é uma cooperativa ou empresa de capital social, sendo os demais tipos de vínculo estabelecidos do segundo nível em diante. São raros os casos de constituição de cascata de subcontratação entre pessoas físicas. No entanto é bastante comum encontrar autônomos na ponta da cascata.

Nas subseções que se seguem, caracterizamos a cascata de subcontratação das atividades de análise e programação do banco privado no qual efetuamos o estudo de caso e que conseqüências esta prática de gestão teve sobre a mão-de-obra de informática. Na seqüência, abordamos a questão do gênero neste contexto de busca de flexibilização a qualquer preço.

3.2.1 - A ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO EM INFORMÁTICA NO BANCO

No nosso estudo, a contratante é um banco privado, atuante em nível nacional, estando entre os cinco primeiros grupos privados do setor. Este grupo nos pareceu ser um caso típico a ser analisado por duas razões: a convivência de duas plataformas computacionais distintas - *mainframes* e microcomputadores - e intensa prática de subcontratação. Pretendíamos comparar a organização do trabalho e a qualificação dos profissionais atuantes em plataformas distintas. Porém, no decorrer do estudo, ficou claro que não seria possível atingir este objetivo, uma vez que o uso de microcomputadores, ainda que em rede, era apenas reflexo das práticas de trabalho no *mainframe*.

Nessa plataforma, os sistemas continuam operantes, consumindo recursos para manutenção. Ainda que o aumento da concorrência acelere a necessidade de

adoção de novas tecnologias, não havia indícios, na época de nosso estudo, de que alguma forma de *downsizing* viesse a ser implantada. Por outro lado, conforme mostrado a seguir, a prática de terceirização era intensa.

O estudo de caso restringiu-se a organização do trabalho e a prática de subcontratação no Departamento de Informática da sede do banco, localizada no centro do Rio de Janeiro. Não foi incluída a análise em nível de agência porque as agências bancárias são usuárias dos sistemas projetados e mantidos no Departamento de Informática, sendo raros os casos de alocação de profissionais de informática nelas.

O que o banco denominou de 'Departamento de Informática' refere-se, na verdade, a um conjunto de quatro setores, conforme a Tabela 3.4, nos quais é feito o desenvolvimento e manutenção dos sistemas corporativos do banco. Existe ainda um outro Departamento de Informática, localizado na zona norte da cidade, onde concentra-se a parte de produção da informática. É lá que fisicamente situam-se os *mainframes* IBM onde são executados os sistemas tanto administrativos quanto financeiros e onde são feitas monitorização e suporte da ligação entre as agências.

Tabela 3.4- Setores do Departamento de Informática da contratante

<i>Setor</i>	<i>Qtd. de trabalhadores</i>	<i>Mão-de-obra subcontratada</i>	<i>Proporção feminina</i>
Rede	12	sem informação ¹³	16%
Processos	20	35%	20%
Sistemas	21	63%	42%
<i>Pool</i> de programação	43	85%	39%

Para o acesso a esses *mainframes* estavam disponibilizados, no Departamento de Informática, em particular no *pool* de programação, terminais padrão IBM utilizando interface tipo caracter. Nos demais setores, as estações de trabalho eram na plataforma baixa PC, ligados entre si através de uma rede local Netware 3.12. O acesso ao *mainframe* era feito através de emuladores de terminal, com interface também do tipo caracter, ainda que executados em ambiente Windows. Tratava-se de uma plataforma que podia ser considerada obsoleta do ponto de vista tecnológico, ainda que existissem equipamentos de microinformática e alguns *middle-range* Unix¹⁴.

¹³A subcontratação é pouco praticada no setor de redes. Realmente, das pessoas que trabalham no setor, todas são efetivas do banco. A contratação externa somente é feita em ocasiões especiais, por exemplo na implantação de uma nova tecnologia ou para execução de trabalhos pontuais como a instalação de novos pontos de rede.

¹⁴Esses *middle-ranges* eram utilizados basicamente para inteligência de conjuntos de agências situadas geograficamente próximas e em uma experiência-piloto no Departamento de Informática para análise da viabilidade de adoção do *downsizing* no banco. Não houve, porém, durante todo nosso estudo, previsão de que esta plataforma viesse a ser utilizada de forma mais intensa a curto ou médio prazo.

A marca predominante da organização tanto em termos de *hardware* quanto de *software* era o conservadorismo: a linguagem de programação predominante ainda era o Cobol em ambiente de banco de dados DB2 ou IMS. Sequer linguagens de quarta geração em plataformas altas como Natural eram usadas, a não ser em alguns casos isolados. A única exceção a este contexto era parte do sistema de Recursos Humanos, que migrara do IBM para ser executado em microcomputadores PC em rede.

Na Tabela 3.4, os quatro setores que compõem o Departamento de Informática foram apresentados em ordem de valorização no interior do banco. Eles não existem formalmente no organograma, mas era a eles que os trabalhadores sempre faziam referência ao descrever qualquer parte do processo de trabalho. A organização formal do Departamento de Informática, em termos de organograma, é desconhecida por praticamente todos, excetuando-se aqueles que ocupam cargo de gerência. O organograma prevê três níveis hierárquicos diferentes: diretoria (um), gerência (cinco, sendo duas mulheres e três homens) e coordenação (dez, sendo três mulheres e sete homens). A coordenação corresponde a chefia do trabalho realizado através de equipes de projeto, existentes tanto no setor de **Processos** quanto de **Sistemas**. Era comum o gerente acumular também a função de coordenador de projeto. Já nos setores de **Redes** e no **Pool**, os trabalhadores não eram alocados segundo projetos específicos. O trabalho era mais individualizado através da atribuição de tarefas específicas para cada trabalhador. No **Pool**, isso era feito através da atribuição de programas pré-definidos a serem codificados. No setor **Redes** isso ocorria por nichos de especialização: certos trabalhadores respondiam por partes diferentes do sistema de rede e telecomunicações.

A maior parte dos assalariados do setor **Redes** eram engenheiros eletrônicos cujos salários eram mais altos do que nos outros setores do Departamento de Informática. O cargo a eles atribuído é de analistas de sistemas, ainda que desempenhavam função mais de projeto e suporte de rede.

No setor **Processos** trabalhavam pessoas que podiam ser consideradas como analistas de negócios, ainda que o cargo formalmente fosse denominado de análise de sistemas. Tratava-se de um grupo de profissionais que possuía tanto domínio da informática como de conhecimentos do mercado financeiro. Cabia a eles estabelecer contato com os usuários para poder modelar novos serviços e produtos dependentes da informática.

O setor *Sistemas*, onde os cargos existentes são de analistas e programadores, é responsável pelo suporte tecnológico, implementação e manutenção dos sistemas modelados/definidos pelo setor de **Processos**.

Quando algum produto proposto aumentava a rentabilidade do banco, os analistas do setor **Processos** recebiam prêmios de produtividade, ainda que o sistema informatizado para sua efetiva existência fosse da responsabilidade do setor **Sistemas**. Observamos, nesta organização, um deslocamento do poder simbólico e de status dos analistas de sistemas *stricto sensu* para os analistas de negócios. Os conhecimentos de informática os diferenciam dos usuários e os conhecimentos financeiros os diferenciam dos analistas de sistemas. Eles representam ao mesmo tempo o papel de “usuários-rei” para o setor **Sistemas** e de analistas de sistemas para os usuários finais. Ao invés de uma casta de técnicos utilizando linguagem impermeável (Breton, 1990), eles representam o poder multiforme presente tanto entre os profissionais de informática quanto entre os usuários. Ao invés da polarização entre profissionais de informática detentores do saber tecnológico e usuários leigos, observamos a construção de outros tipos de polarizações: analistas de sistemas x analistas de negócios, pessoal de rede x demais técnicos de informática, além da polarização interno x externo decorrente da prática de terceirização.

Note-se pois que no processo de trabalho em informática no banco havia divisão entre a concepção e a execução: a área de processos definia o novo produto e, na área de sistemas, eram tomadas providências técnicas para viabilizar aquele produto. Nesta área, ainda que os analistas executassem também atividades de programação, os programas de menor complexidade e importância eram passados para um **Pool** de programação (execução). Uma entrevistada do *pool* declarou que

“o trabalho é passado de forma cortada, o cliente não tem interesse que você domine o sistema dele”.

Exatamente no **Pool** de programação, o trabalho era mais controlado e subcontratado. Os programadores do **Pool** não conheciam os sistemas para os quais programavam: apenas recebiam folhas com a definição dos programas, indicativos de entradas e saídas, devendo codificar rotinas pré-definidas pelos analistas. Ainda que tenham o mesmo cargo que os programadores do setor **Sistemas**, o título de “codificadores” se aplicaria melhor ao seu caso: enquanto os programadores das equipes de **Sistemas** participam da definição dos programas com os analistas, no **Pool** esta definição já chega pronta. Concretamente, trabalhar no **Pool** significa entrave na progressão da carreira tanto vertical quanto horizontal. No que se refere a

plataforma computacional, enquanto nos outros setores há a disposição de microcomputadores emulando terminais na comunicação com o *mainframe* através de pacotes para Windows, no **Pool** os programadores dispunham somente de terminais antigos com interface do tipo caracter.

Note-se que a prática de subcontratação é inversamente proporcional ao valor estratégico do setor: pequena em **Processos** e extrema no **Pool**. Ou seja, ainda que haja intensa prática de externalização, esta sofre restrições quando ultrapassa os níveis operacional e tático.

3.2.1.1 - As EMPRESAS SUBCONTRATADAS DE PRIMEIRO NÍVEL

Na tabela 3.5, a seguir, mostramos os tipos de empresas subcontratadas no primeiro nível da cascata.

Tabela 3.5 - Contratadas de primeiro nível

<i>Empresa</i>	<i>Tipo de empresa</i>	<i>Origem a partir da contratante</i>	<i>Local de atuação</i>
A	Capital social	Não	contratante
B	Capital social	Sim	próprio e contratante
C	Cooperativa	Não	contratante
D	Cooperativa	Não	contratante

No caso da empresa A, identificamos claramente a existência de uma cascata de subcontratação, com diferentes tipos de vínculo sendo mantidos entre ela e as pessoas que efetivamente executavam os serviços, o que é descrito a seguir na seção 3.2.1.2. Nos casos C e D, em certo sentido também existe uma pequena cascata de subcontratação, uma vez que alguns trabalhadores não fazem efetivamente parte das cooperativas, sendo estas mero intermediador entre o banco e o trabalhador (caso dos cooperados horistas). Já no caso da empresa B, composta por dez sócios, não há subcontratação: todas as funções são executadas pelos sócios da própria empresa.

O único caso em que não há externalização *on site* é na empresa B, cujos analistas de sistemas trabalhavam nas dependências da subcontratada acessando os *mainframes* do banco através de emuladores de terminais instalados numa rede local própria ligada por canal dedicado ao Departamento de Informática do banco. Em todos os demais casos, os trabalhadores atuavam diretamente nas dependências do banco, tendo pouco ou nenhum contato com a empresa ou cooperativa da qual faziam parte. No caso dessa empresa, podemos considerar uma externalização de proximidade, uma vez que o banco fixa claramente objetivos para a empresa, exercendo um

controle central de maneira direta e indireta por um duplo sistema de limitações baseado nos prazos de entrega e na qualidade, conforme apontado por Appay. Esta empresa, na verdade, tem um histórico interessante do ponto de vista da trajetória do uso da informática no setor bancário: teve origem em 1993 por iniciativa do banco, que terceirizou todo o pessoal de informática junto ao setor de recursos humanos. Boa parte dos funcionários do setor vinha de uma empresa de informática pertencente ao mesmo grupo empresarial que o banco. Esta empresa, durante a reserva de mercado, era responsável por toda a parte de automação bancária do grupo, fornecendo inclusive equipamentos e serviços para outros bancos. Mais tarde, com o fim da reserva, esta empresa sofreu grande enxugamento e parte de seus funcionários foi absorvida pelo departamento de informática do banco. Parte desse mesmo grupo de funcionários é que veio a constituir a empresa B. Assim, é interessante o acompanhamento desta trajetória em que os funcionários, na fase áurea da informática bancária do Brasil, estavam numa empresa cujo atividade fim era a informática, fornecendo tecnologia de ponta (*hardware* e *software*) para todo um segmento de mercado. Num segundo momento, o grupo foi “internalizado” (por assim dizer), passando a desenvolver e dar manutenção de sistemas de recursos humanos, ou seja, a parte administrativa do banco. Passaram, assim, de uma empresa onde a informática era atividade fim para outra onde era atividade meio. Esta passagem significou, na prática, grande perda de *status* para o grupo. Num terceiro momento, o grupo voltou a integrar uma empresa, cuja atividade fim é a informática, mas num momento onde a categoria, principalmente quando relacionada a plataformas altas, não tem grande destaque do ponto de vista de valorização no mercado.

Na incorporação da empresa de informática para o banco, o regime de trabalho desses funcionários foi alterado de 8 para 6 horas, uma vez que passaram a ser regidos pela convenção do sindicato dos bancários. Para não haver redução nem do ritmo de trabalho nem de salário, estes funcionários passaram a ter 2 horas de trabalho diárias consideradas como horaextra, o que gerou um passivo alto junto ao banco. No processo de constituição da empresa B, este passivo foi incorporado no capital da empresa. Além disso, foi assegurado contrato de prestação de serviços de manutenção dos sistemas da área de pessoal por 18 meses, com uma cláusula de segurança para as duas partes: qualquer das partes que rescindisse o contrato antes teria que pagar uma multa equivalente ao valor do contrato até o final. Isso garantia a existência de trabalho para a contratada, atendimento para a contratante, sem o risco de perder a memória relativa aos sistemas. Houve ainda um adiantamento monetário

por conta do banco que, durante alguns meses, foi descontado da fatura mensal de serviços da empresa B.

O caso da empresa B era o único em que a subcontratação efetivamente era por projeto, tendo a empresa assumido toda a manutenção de sistema de pessoal. Nos demais casos (empresas A, C e D), tratava-se pura e simplesmente de locação de mão-de-obra pela contratante através de intermediários de diferentes tipos. Neste caso, o pagamento era baseado em relatórios onde eram especificadas as tarefas, a carga-horária e o nível do profissional (analista ou programador, nível sênior, pleno ou júnior) que executara a tarefa. Ou seja, a contratação era por homens/hora.

Nos casos de externalização *on site*, cujo local de atuação é na própria contratante, não há posto de trabalho específico para os externos (termo usado pela contratante estudada). Trabalhadores das diferentes subcontratadas concentravam-se numa única sala onde não havia lugar e equipamentos de informática suficientes para todos. A falta de um posto de trabalho onde se pudesse deixar material e coisas pessoais tirava bastante a motivação. Antes de se pensar em concorrência por ascensão, disputava-se uma cadeira:

“tem gente que amarra a cadeira com corda na mesa para ela não sumir”¹⁵.

Não existiam oportunidades para identificação nem com a empresa à qual eram vinculados (contratada) nem com aquela para a qual trabalham (contratante), gerando às vezes até mesmo total desconhecimento dos objetivos das mesmas. Havia uma visão bastante parcial do processo de trabalho, que se restringia ao escopo conhecido e vivenciado por cada trabalhador num determinado período de tempo.

Já no caso da empresa B, única a desenvolver as atividades no seu próprio *site* e não na contratante, as condições de trabalho melhoravam bastante. Nos dizeres de uma das entrevistadas,

“quando quero alguma coisa, vou até a cozinha, não tem ninguém colado atrás cobrando trabalho. É mais tranquilo, o telefone não toca tanto. Tem cadeira para sentar, eu comprei a cadeira do jeito que eu queria”.

¹⁵ As entrevistas com as funcionárias da contratante indicaram que, apesar da existência de posto de trabalho próprio, o ambiente de trabalho como um todo apresentava índice de ruído bastante alto e falta de privacidade. Também foi apontado problema com o ar condicionado, que, sendo central, era desligado às 18:00 horas, deixando a temperatura insuportável. O fato do andar ser alto e ser proibido abrir as janelas tornava a situação ainda mais insustentável. Ainda que o horário de trabalho normal fosse das 9:00 as 18:00, era freqüente a necessidade de permanecer-se após o expediente, em particular para poder ter melhores condições de testar os programas e sistemas (em termos de disponibilidade de máquina).

Objetivando melhorar a produtividade através da atribuição de um posto de trabalho próprio para cada trabalhador nas suas próprias dependências e criando agregação entre os mesmos, a empresa A tentou seguir modelo semelhante ao da empresa B. Para tal propôs para a contratante o acesso remoto ao *mainframe* através de uma rede local própria. A argumentação da subcontratada era de que, para a contratante, somente haveria vantagens, uma vez que a área física ocupada pelos terceirizados da empresa A nas dependências do banco seria liberada. Inicialmente o banco concordou. Porém, após os primeiros testes, o corpo diretor da contratante voltou atrás nesta decisão por receio quanto ao sigilo e segurança das informações.

3.2.1.2 - As ENTREVISTADAS

A observação durante longo período nos permitira identificar os fenômenos gerais relacionados com o processo de precarização associado a prática de subcontratação. Dessa forma, um dos eixos de nossa pesquisa estava atendido. Porém, restava a questão da análise das eventuais especificidades femininas neste contexto. Assim, procurando validar nossas observações de cunho geral e analisar como as mulheres se colocavam neste processo, demos a palavra aos agentes através de entrevistas semidiretivas com mulheres da contratante e das subcontratadas. Entrevistamos doze mulheres, cobrindo todas as quatro empresas subcontratadas de primeiro nível, isto é, aquelas que têm vínculo direto com a contratante. Foram ainda entrevistadas três analistas da contratante, duas delas detentoras de cargos de chefia. Selecionamos estas mulheres entre todas as subcontratadas de forma que estivessem representadas diferentes faixas etárias, categorias profissionais e tipos de vínculo com a contratante. O perfil da mão-de-obra masculina também era semelhante, exceto no setor *Redes*, onde trabalhavam sobretudo profissionais formados em engenharia eletrônica, conforme já citado.

A tabela 3.6 apresenta a faixa etária das entrevistadas. Todas são atuantes no mercado há pelo menos 5 anos e há pelo menos um ano na contratante¹⁶. A maior parte delas, no entanto, atua no mercado há cerca de 10 anos. Trata-se, portanto, de mão-de-obra com tempo significativo de experiência no setor.

¹⁶ Este mínimo de um ano de trabalho na contratante, em boa parte dos casos, não era contínuo: os profissionais eram alocados e desalocados junto a contratante dependendo da quantidade de serviço a ser feito.

Tabela 3.6 - Faixa etária das entrevistadas

<i>Faixa etária</i>	<i>Programadoras</i>	<i>Analistas</i>
20-29 anos	1	3
30-39 anos	2	7
40-+	1	1
Total	4	11

Inclui as funcionárias da contratante entrevistadas.

No que se refere à escolaridade, não se confirmou a expectativa de formação no trabalho e ausência de qualificação formal através de curso superior na área, em face da plataforma computacional *mainframe* empregar pessoas de maior faixa etária. Pelo contrário, das 15 entrevistadas, 10 possuíam curso superior na área e as demais fizeram curso de extensão. Este perfil de escolaridade aplica-se também aos profissionais do sexo masculino na cascata de subcontratação que seguimos.

Tabela 3.7- Escolaridade das entrevistadas

<i>Escolaridade</i>	<i>Programadoras</i>	<i>Analistas</i>
superior incompleto + curso análise	-	1
superior completo na área	2	6
superior completo na área + pós-graduação		2
superior completo em outra área + curso análise	2	2
Total	4	11

Inclui as funcionárias da contratante entrevistadas

O fato de pessoas (homens e mulheres) com formação em outras áreas poderem se inserir no mercado de informática, claramente notório na massa de nosso estudo, deve ser analisada com cautela. A proliferação de cursos de informática com conseqüente aumento da oferta de mão-de-obra com formação específica sugere a diminuição das possibilidades de inserção pela via paralela.

3.2.2 - A INFORMALIZAÇÃO E PRECARIZAÇÃO DO TRABALHO

A análise do tipo de vínculo existente entre a contratante e as contratadas de primeiro nível permitiu verificar a diversidade de tipos de externalização praticada. No entanto, é seguindo a cascata de subcontratação, analisando o tipo de vínculo existente entre o intermediário de primeiro nível e a mão-de-obra que efetivamente executa o trabalho que é possível identificar o alto grau de informalização do trabalho e a tendência a precarização do mesmo. Estes tipos de vínculo são apresentados na tabela 3.8.

Tabela 3.8 - Vínculo das entrevistadas com a contratada de primeiro nível

<i>Entrevistada</i>	<i>Empresa</i>	<i>Cargo</i>	<i>Tipo de vínculo</i>
1	C	Programadora-sênior	cooperada horista
2	C	Programadora-sênior	cooperada horista
3	D	Programadora-sênior	cooperada padrão
4	D	Programadora-sênior	cooperada horista
5	A	Analista júnior	sem vínculo formal
6	A	Analista pleno	CLT
7	A	Coordenadora	CLT
8	A	Analista pleno	empresa própria
9	A	Analista sênior	sem vínculo formal
10	B	Analista júnior	sócia
11	B	Analista pleno	sócia
12	B	Analista sênior	sócia

Os tipos de vínculo mostrados na tabela são praticados tanto para a mão-de-obra masculina quanto feminina. Conforme já colocado, a seleção das profissionais entrevistadas procurou fazer com que a amostragem representasse a média dos casos existentes. No que se refere ao tipo de vínculo, todos os tipos de vínculo praticados entre a subcontratada de primeiro nível e a mão-de-obra identificados durante os dezenove meses, período de duração da observação, estão representados na tabela.

Observa-se, entre as 12 entrevistadas, cinco vínculos informais, dois vínculos formais com contrato de trabalho regido pela CLT, um vínculo formal em forma de cooperação, três vínculos formais em forma de sociedade e um em forma de constituição de empresa de capital social. Portanto 41,6% das entrevistadas apresentavam vínculos informais. Consideramos o vínculo das cooperadas horistas como informal porque não existia nenhum tipo de documento atestando a relação estabelecida: os programadores ou analistas eram simplesmente alocados na contratante mediante pagamento.

No caso da ausência de vínculo formal da trabalhadora com a empresa de capital social (entrevistadas 5 e 9), o pagamento era feito sem qualquer tipo de comprovante.

Esse estudo permite verificar que a informalidade da relação não se dá pela falta de qualificação para entrar no mercado formal. Algumas entrevistadas explicitaram sua preferência pela informalidade, flexibilidade de horário, autonomia de atuação e aumento da remuneração mensal, apesar da ausência de benefícios sociais. Enfatizamos, porém, que no caso delas tratam-se de profissionais altamente qualificadas que têm razoável poder de barganha. No entanto a maioria das entrevistadas optaria pela entrada no mercado formal mais tradicional, onde tivessem assegurados os benefícios sociais, ou seja, a aparente estabilidade ainda é um fator

atrativo. Ocorre, porém, que as práticas observadas no mercado sugerem que este tipo de emprego tende a desaparecer. Em alguns casos, como nas plataformas altas, a informalização é incentivada pela população excedente: a diminuição da oferta de emprego nesta área (ou, pelo menos, o não crescimento¹⁷) força a mão-de-obra a aceitar mais facilmente as condições que lhe são propostas. Em outros casos, mesmo que não haja abundante oferta de mão-de-obra, a informalização é motivada pela busca de flexibilidade pelas empresas através da contratação de serviços de terceiros como alternativa para evitar obrigações devidas a legislação trabalhista.

Em resumo, a flexibilização é regida principalmente pelo tipo de vínculo estabelecido entre a contratante e as subcontratadas nos diversos níveis da cascata. Não há prática de contratos por tempo determinado, ocorrendo quase que exclusivamente quando se trata de conversão de sistemas de uma plataforma para outra. Na maioria dos casos, inclusive quando há contratação para desenvolvimento de um sistema específico, o que ocorre é a não determinação do escopo do projeto dificultando, dessa forma, a delimitação (em termos de responsabilidades e prazos) tanto do contrato da contratante com as contratadas de primeiro nível quanto destas com a mão-de-obra, independente do tipo de vínculo estabelecido. O que acaba sendo praticado é o contrato por prestação de serviços em que as tarefas vão sendo prescritas conforme necessário, e o pagamento se dá por homens/hora. Não há um planejamento efetivo que permita determinar o tempo e a duração do projeto. Isso ocorre porque, conforme já colocado, é raro haver definição exata do escopo do projeto com definição clara do cronograma do mesmo e dos recursos humanos envolvidos. Esses vão sendo alocados e desalocados segundo a necessidade.

No que concerne ao horário de trabalho, este, em teoria, não é pre-estabelecido. Os profissionais preenchem, a cada dia, um tipo de formulário onde indicam as horas trabalhadas e as tarefas desenvolvidas naquele horário. Assim, em princípio, haveria flexibilidade de horário. No entanto, inúmeros externos reclamavam da postura dos coordenadores de projeto da contratante que estabeleciam, na prática, relação hierárquica cobrando não exatamente o resultado do trabalho a partir de tarefas pré-definidas, mas cumprimento de horário. Este tipo de postura em relação aos externos gerava inclusive conflitos, uma vez que a cobrança de horário parecia não ser muito efetiva em relação aos profissionais da contratante. A estes,

¹⁷Ainda que o *mainframe* não venha a ter morte súbita, é fato que a ampliação desse mercado é bastante reduzida. A não ser em momentos específicos de alta demanda por profissionais para manutenção de sistemas, como é o caso no momento em nível mundial devido ao **bug do século**, a tendência deste mercado é diminuir.

efetivamente, era dado o privilégio de controle por tarefas, conforme demonstra a fala de uma coordenadora de projeto da contratante:

“Controle de horário? Não faz o menor sentido! Para o banco não interessa se o analista colocou em funcionamento o sistema às 8 ou às 10 horas da manhã, interessa que ele tenha feito isso dentro do prazo. (...). Esse já não é o caso do pessoal de suporte – os problemas não escolhem horário para acontecer”.

A forma mais atípica de contrato de trabalho é aquela que o intermediário é uma cooperativa, pois a forma de remuneração praticada não leva em consideração a distribuição de lucros entre os cooperados. Aos cooperados-padrão são assegurados alguns benefícios, como, por exemplo, remuneração durante um período máximo de 30 dias no caso do profissional estar desalocado. Já para os cooperados horistas cabe apenas a remuneração pelo trabalho feito, do qual é descontado valor de intermediação.

Ainda que as cooperativas de trabalho apresentem-se como alternativa para a desregulamentação nas relações de trabalho, o resultado real parece agradar única e exclusivamente aos contratantes, o que já não parece ser o caso das empresas de capital social e dos trabalhadores. Veja-se, por exemplo, a declaração de Maurício Mugnaini, Presidente do SEPRORJ, sindicato patronal de informática do Rio de Janeiro, denunciando a dificuldade de concorrência com as cooperativas, uma vez que as mesmas podem praticar preços bastante inferiores, tendo em vista legislação especial que propicia incentivos fiscais, além da diminuição considerável dos custos pelo não pagamento de encargos trabalhistas¹⁸.

“(...) as cooperativas se multiplicarão como um vírus no setor de serviços, deixando um rastro de um sem número de empresas quebradas. Quebradas não por incompetentes ou por improdutivas, mas simplesmente porque tentaram cumprir com seus encargos trabalhistas, sociais, fundiários, previdenciários e tributários - muito superiores aos das cooperativas de

¹⁸ Segundo informação das entrevistadas, no caso de empresas de capital social, o preço praticado por estas junto à contratante varia em função do tipo de intermediário e também do tipo de vínculo que este mantém com a mão-de-obra. No caso das cooperativas, as mesmas reteriam 30% do valor recebido pelo cliente, cabendo 70% para o trabalhador alocado. No caso de intermediação através de empresas de capital social, o preço praticado por estas junto à contratante pode chegar a 4 vezes o valor/hora pago para o trabalhador CLT que efetivamente executa o trabalho. No caso dessa mesma empresa alocar pessoas sem vínculo ou com empresa registrada (portanto com pagamento através de nota fiscal), o repasse seria de 50%. As empresas atribuem este diferencial aos altos custos de trabalhadores celetistas (mais de 100% de custos sobre o salário pago).

trabalho - o que determinou a inviabilidade de seus preços junto ao mercado.” (Mugnaini, 1997, p. 2)

Segundo Mugnaini, em 1997, somente na cidade do Rio de Janeiro, houve deslocamento de U\$ 168 milhões de faturamento das empresas de informática para as receitas das cooperativas.

A análise até aqui apresentada aponta como indicadores de precarização do trabalho associado à informalização principalmente a falta de estabilidade mínima, a ausência de benefícios sociais de alguns tipos de vínculo estabelecidos e a ausência de postos de trabalho para os externos. Outros indicadores, porém, puderam ser identificados: tensão no relacionamento subcontratados x contratante, diminuição do nível de remuneração associado a aumento do ritmo de trabalho, diferentes padrões de encarecimento e dificuldades para atualização profissional (treinamento). Esses indicadores são analisados nas subseções que se seguem.

3.2.2.1- PADRÃO DE RELACIONAMENTO

O padrão de relacionamento entre a contratante e as contratadas indica que quanto mais baixo o nível da empresa da entrevistada na pirâmide de subcontratação, mais alto o nível de atrito e de desgaste, por medo de ser excluído e/ou ficar muito tempo desalocado. Este medo é parcialmente atenuado no caso da mão-de-obra mais qualificada (analistas), dada a autoconsciência do valor profissional das entrevistadas: quanto maior o tempo de experiência e formação, menor o medo de ser excluída do processo. Observam-se tentativas de diminuição de conflitos através da criação de certas regras. Por exemplo, a contratante determinou que, caso um trabalhador saísse da empresa subcontratada, somente poderia voltar a prestar serviço para a contratante, através de outra subcontratada, após uma carência de seis meses. Esta medida diminuiu bastante a rotatividade de funcionários entre as prestadoras de serviço de informática da contratante analisada. Esta regra é benéfica para a contratante pois garante uma certa continuidade da mão-de-obra através de um mesmo intermediário. Porém, para os contratados, impede em certos momentos que estes possam passar para outro intermediário que lhes pague melhor salário/hora.

O fato de haver pessoas de várias contratantes diferentes torna difícil a construção de uma identidade com o grupo, seja dos outros terceirizados seja com os profissionais da contratante. Quando há relação de subordinação entre terceirizados de subcontratadas diferentes, as dificuldades passam a ser mais concretas:

“Se acima de você tem alguém de outra consultoria, é uma situação delicada, pois se trata de um concorrente. Então ele pode te queimar tranquilamente, se quiser.”

É o que denota a fala de uma das entrevistadas tercerizadas:

“acaba-se tendo dois patrões para cobrar os nossos deveres e nenhum para defender os nossos direitos”.

Na visão dos tercerizados, os funcionários da contratante colocam-lhes em segundo plano. Segundo uma entrevistada,

“há a sensação de que não existe nada por trás da pessoa. Eles não analisam que há uma empresa por trás.”¹⁹

Outra entrevistada declarou que, em muitos casos, se sente

“meio vendedora, tendo que preservar a imagem da empresa, pois o cliente sempre tem razão. Se ele berra com você, como funcionária poderia até argumentar, falar com o gerente, pedir transferência de área. Como tercerizada tem que agüentar e acabou”.

Contribui para o aumento do conflito e conseqüente aumento da tensão nos relacionamentos o fato de, na visão das funcionárias da contratante, haver uma certa falta de comprometimento dos externos, que não são mais especialistas. Mencionam que há uma modificação no padrão de contratação de terceiros atualmente em relação a épocas anteriores, quando usava-se o termo **consultor** em vez de **externo**. A figura do consultor supunha alguém bastante especializado numa determinada área do conhecimento que traria para a equipe competências que ela própria não tivesse. Há uma nítida mudança de comportamento do mercado nesse sentido: a mão-de-obra tercerizada nos casos estudados é comum de ser encontrada.

O inverso, porém, também existe: ainda encontram-se os profissionais especialistas em nichos de mercado tecnológico (um determinado banco de dados ou tipo de rede, por exemplo). Esses profissionais tendem a usar seu poder de barganha ao negociar contratos de prestação de serviços em termos bastante vantajosos. De toda forma, este tipo de profissional constitui a exceção e não a regra atualmente do mercado de subcontratação em informática.

¹⁹ Não é tão incompreensível esta visão na medida em que a existência do intermediário propriamente dito é quase que invisível. Atuando junto à contratante, com a gerência e responsabilidade, na prática, sendo desta, o trabalhador tenderia a identificar-se mais com a cultura da contratante. Isso, porém, não ocorre, uma vez que existe clara diferenciação de *status* entre funcionários e tercerizados. Uma evidência disto é que os primeiros referem-se aos segundos como “externos”.

3.2.2.2 - REMUNERAÇÃO E RITMO DE TRABALHO

As entrevistadas sem vínculo, cooperadas ou com empresa própria manifestaram ter optado por este tipo de vínculo em função do aumento da remuneração direta em até três vezes. No entanto, todas elas apontam a redução gradativa desta remuneração, não chegando, atualmente, em número de salários mínimos, a duas vezes a remuneração direta recebida quando havia vínculo formal CLT²⁰. Mesmo no caso dos homens, as reclamações neste sentido, coletadas durante o período da observação eram constantes. Ao que tudo indica houve um momento, no início da década de 90, onde o surgimento das cooperativas propiciou aumento real dos rendimentos dos pioneiros que se estabeleceram através deste tipo de organização. Nessa época e até aproximadamente a metade da década, era comum as cooperativas oferecerem remuneração tentadora aos profissionais já estabelecidos em empresas através de vínculos formais e/ou que haviam constituído microempresa no setor. No entanto, na medida em que foi se proliferando este tipo de associação, ficou mais difícil obter o nível de remuneração praticado no início da década.

No caso dos cooperados, os horistas não recebem nenhum tipo de benefício, nem mesmo descanso semanal remunerado. Recebem pelas horas que efetivamente trabalham. No entanto, seu preço/hora é mais alto do que o de um cooperado-padrão de mesmo nível. Já no caso dos cooperados-padrão, em princípio haveria um fundo para manter os cooperados desalocados. Mas, na prática, depende do interesse da cooperativa manter ou não aquele recurso à disposição. Enquanto alocados, recebem uma remuneração mensal, na qual está incluído o descanso semanal remunerado e eventuais feriados. Mas há poucas garantias para o caso de afastamentos mais longos. Citamos-se o caso de licença maternidade, mencionado por uma terceirizada que recebeu metade do salário durante dois meses.

Em termos de auxílio alimentação, os próprios trabalhadores costumam comprar os tíquetes. A única vantagem é o controle mais fácil dos gastos com alimentação, uma vez que eles pagam integralmente pelos vales.

No que concerne a assistência médica, os cooperados, os sem vínculo e os com vínculo como pessoa jurídica (empresa própria) procuram pagar um plano de assistência privado. Preocupando-se com a aposentadoria, contribuem para o INSS como autônomos. Duas das entrevistadas atuavam como professoras para manter o vínculo empregatício, não pagando assim INSS como autônomas.

²⁰ Sem contar, ainda, os benefícios em forma de assistência médica, auxílio alimentação e outros, que passam a ser, na prática, descontados dessa remuneração, visto que passam a ser responsabilidade direta dos indivíduos e não da instituição.

Outro benefício do qual as terceirizadas se ressentiam era o prêmio-produtividade, existente no setor **Processos** do banco. Foi citado inclusive o caso em que um terceirizado participou da definição de um novo produto junto com a equipe do banco. Os membros da equipe receberam prêmio em dinheiro, carro ou outros bens, nada cabendo ao externo. Sentindo-se explorado, o terceirizado pediu demissão.

Em resumo, há aumento aparente da remuneração direta, mas esta é “comida” pela ausência de benefícios e na sobrevivência nos períodos em que não se está alocado. Essa incerteza quanto aos períodos em que não se está alocado leva a intensificação do ritmo de trabalho de duas formas. Uma pelo aumento do ritmo em si na ânsia de mostrar serviço e outra pelo acúmulo de vários projetos (quando isso é possível), aumentando a carga horária diária. Nos dois casos, há comprometimento da qualidade do trabalho: no primeiro caso, devido a não atenção com detalhes e, no segundo caso, pelo cansaço físico e mental decorrente do aumento da carga de trabalho.

Verificam-se, ainda, mudanças no que tange à responsabilidade:

“como contratada, atribuía grande parte da responsabilidade ao meu gerente. Como terceirizada, sou contratada para resolver o problema e tenho que me virar”.

Na média, o salário/hora dos externos tende a ser maior do que o dos funcionários da contratante em até 50%. Considerando-se, no entanto, a quase inexistência dos salários indiretos no caso dos subcontratados, o ganho real é ilusório.

Outras diferenças referentes a remuneração podem ser observadas. Por exemplo, nos períodos de baixa demanda de trabalho, os subcontratados ficam desalocados, não recebendo, portanto, remuneração.

Nos horários noturnos, feriados e finais de semana, alguns subcontratados ficam “à disposição”. Eles não ficam fisicamente na contratante trabalhando, mas devem estar em local de fácil acesso em termos de meios de comunicação e deslocamento. No caso de haver necessidade, estes trabalhadores são convocados para o trabalho. O que há de bizarro, porém, é que nenhum tipo de remuneração é devida pela “disponibilidade” durante aquele período: o trabalhador somente é remunerado se houver necessidade concreta de trabalhar. Todos os subcontratados, sem exceção, reclamam desta prática, mas não se sentem com força suficiente para tentar mudar as regras do jogo. No caso dos funcionários da contratante, a situação é exatamente inversa: eles não ficam “à disposição”, mas de “plantão”, isto é, estão efetivamente no ambiente de trabalho, e recebem remuneração extra por isso, seja em

forma de pagamento efetivo ou de compensação de horas trabalhadas. Além disso, desenvolveu-se no grupo uma espécie de “solidariedade” em que eles próprios se organizam em sistema de rodízio para que não sejam sempre os mesmos a trabalhar, por exemplo, em fins de semana.

3.2.2.3 - CONSTRUÇÃO DA EMPREGABILIDADE

Tratamos, nesta subseção, das oportunidades de construção da empregabilidade da mão-de-obra observadas no caso estudado. Dada a definição de empregabilidade, qual seja a probabilidade que um indivíduo tem de permanecer e/ou obter um emprego²¹, diferenciamos dois tipos de empregabilidade, uma interna e outra externa. Denominamos empregabilidade interna a possibilidade que um indivíduo tem de construir uma carreira no interior de uma mesma organização, ou seja, permanecer num emprego e evoluir no mesmo. Assim, trata-se do encarreiramento do mesmo, o qual pode ser horizontal (mudança de nível numa mesma função, como, por exemplo, passagem de analista júnior para sênior) ou vertical (ascensão na hierarquia – coordenador de projeto, por exemplo - ou mudança para categoria profissional mais qualificada). O outro tipo de empregabilidade – externa – refere-se ao conjunto de competências que podem ser acumuladas pelo indivíduo numa organização que pode contribuir para que o mesmo tenha maior possibilidade de conseguir emprego em outro lugar. Estas competências podem ser adquiridas tanto através de treinamento formal quanto por aprendizagem *on the job*.

Tratamos, portanto, nesta subseção, das oportunidades de encarreiramento e de aprendizagem, nesta ordem.

Em uma das empresas integrantes do estudo, foi possível ratificar a visão de Mariano e Segre (1993) de que empresa que mantém sua pequena estrutura formada basicamente por sócios que atuam como técnicos apresenta vantagens interessantes para os profissionais da área de sistemas. Segundo as autoras, a pequena empresa já nasce com vantagens econômicas na forma de grandes encomendas e ainda oferece chance de crescimento para os técnicos-sócios. De fato, a empresa B, com seus dez sócios, originária da externalização incentivada (ou sobretudo imposta) pela contratante, já surgiu com encomenda de serviço garantida por 18 meses. As entrevistas com sócias da empresa apontaram exatamente como vantagens da nova

²¹ Gazier (1990) define empregabilidade como a capacidade do indivíduo de obter um emprego (Gazier, 1990). Deffune e Depresbiteris (1996) ampliam este conceito: “capacidade de um indivíduo tornar-se empregável em várias atividades e em um conjunto amplo de empresas, durante sua vida ativa de trabalho.”

situação o conhecimento e gerência do próprio negócio, havendo ganho de experiência gerencial.

No entanto a outra faceta apontada pelas autoras também foi verificada: as chances de crescimento e ascensão profissional (encarreamento) são bastante restritas. Após dois anos de abertura da empresa B, a posição de cada um dos sócios continuava exatamente a mesma. Nenhum deles ascendera na estrutura ocupacional do setor e nem a postos de chefia ou coordenação. Ainda que reconhecendo o aumento da possibilidade de valorização do trabalho de cada um em face do grupo ser relativamente pequeno, as expectativas profissionais futuras denotavam aspiração por cargos de coordenação ou chefia. Havia uma certa contradição, portanto, entre o esperado e a situação vivida: o porte da empresa não apresentava estrutura de cargos e hierarquia compatível com as aspirações das entrevistadas, descontentes de manter o mesmo tipo de função e remuneração durante dois anos.

Cabe observar que frustração semelhante ocorria com a maioria das entrevistadas das outras empresas terceirizadas. Apesar de, no discurso patronal, a dinâmica da terceirização propiciar oportunidade para que o trabalhador exerça diferentes papéis num intervalo menor de tempo, atuando em diferentes plataformas e com diferentes graus de responsabilidade, isso não foi verificado. Na maioria dos casos ocorre exatamente o contrário: em vez de um trabalho polivalente, há tendência a especialização pela atuação durante longos períodos (não necessariamente consecutivos) junto a mesma contratante e/ou em plataformas semelhantes. Duas exceções podem ser mencionadas:

1. A entrevistada número cinco passou de estagiária da empresa a documentadora, com carteira assinada. Depois foi promovida diretamente para analista. Segundo ela, dois fatores contribuíram para isso: a necessidade que a empresa tinha de alocar um analista e não um programador e o fato dela estar cursando faculdade de Informática. Ou seja, houve a oportunidade e ela preenchia os requisitos. Mas não é comum a mobilidade rápida nesta empresa. Desde então (dois anos), não houve qualquer outra alteração para a entrevistada e poucas para outras subcontratadas da mesma empresa (A).

2. A entrevistada nove atua junto à empresa A há 8 anos, já tendo sido analista júnior, pleno e sênior, coordenadora e até mesmo gerente. Ainda que tenha ascendido linearmente de função nos quatro primeiros anos, quando tinha carteira assinada, a atuação junto as contratantes sempre dependeu das circunstâncias. No seu caso, observa-se claramente a dinâmica do trabalho junto a empresas terceirizadas, tendo

trabalhado em diferentes contratantes, plataformas computacionais e posições hierárquicas. A entrevistada acredita que esta dinâmica tenha contribuído muito para sua maturidade pessoal e profissional, o que lhe dá inclusive subsídios para não ter maiores problemas na atuação informal.

Esses dois casos, no entanto, são realmente a exceção num contexto onde a estagnação e/ou especialização parecem ser a regra dominante. Há até mesmo casos nos quais a dinâmica das redes de subcontratação provoca o movimento profissional inverso, isto é, atuação em trabalhos de nível de qualificação inferior. Vejamos o que diz uma entrevistada que trabalhava com Natural e passou a trabalhar com Cobol:

“Foi o que pintou. Era pegar ou largar. E o pior é que, quando você está atuando numa linha e pinta algo na outra, que era a que inicialmente você deveria estar, nem sempre dá para mudar sem se queimar. Só se tiver alguém que te substitua na posição atual.”

A construção de uma carreira também é problemática no caso das cooperativas. Em princípio, a ascensão dos cooperados seria do interesse da própria cooperativa, pois assim ela também passaria a ganhar mais com o aumento do preço/hora junto a contratante. No entanto, todas as entrevistadas cooperadas permaneciam com o mesmo tipo de função inicial, independente do tempo de atuação junto à cooperativa. Também foi apontado certa falta de esforço da cooperativa para negociar com a contratante novo preço/hora em decorrência de uma eventual promoção do cooperado, o mesmo ocorrendo nos casos em que estes, por conta própria, tivessem adquirido nova qualificação. O interesse maior parece ser manter o *status quo* através da alocação na função já garantida junto a contratante do que aproveitar as novas qualificações. Há certa inércia nas cooperativas para geração de novos negócios, o que dificulta a construção de uma carreira.

No que concerne à empregabilidade externa, a subcontratação pouco contribui, quando não atrapalha. Todas as entrevistadas que já haviam tido algum tipo de emprego não terceirizado declararam que, como subcontratadas, as oportunidades de treinamento formal diminuiriam bastante. No caso das cooperativas, quando há oferecimento de cursos, as horas utilizadas pelo cooperado não são consideradas, para efeitos de remuneração, como trabalhadas. Foram citados projetos para que as cooperativas passassem a oferecer cursos em que os cooperados pagariam para fazer, tornando a formação uma opção individual de cada cooperado de auto-investir em períodos de não alocação ou fora do horário de trabalho. Não se caracterizava,

nestes projetos, a política das cooperativas de formação contínua junto ao conjunto dos cooperados.

Mesmo no caso das empresas de capital social, o investimento em treinamento parece não fazer parte das políticas contínuas, conforme denota a declaração de uma entrevistada:

“investir eles não investem, mas...quando eles acham que vai dar algum tipo de retorno, lucro, eles investem!!.”

No caso da subcontratada A, algum investimento em treinamento, ainda que sazonal, era feito. Porém, não havia política muito clara. Houve situações em que parte da carga horária foi considerada trabalhada e outra não.

As principais razões apontadas pelas empresas de capital social para o baixo investimento em treinamento foram:

1) dificuldades monetárias;

2) dificuldades de negociação com a contratante para que o trabalhador se ausentasse para treinamento, o que é contraditório com a demanda por especialização e qualidade.

A política de oferecerem treinamento, quando o fazem, fora do horário de trabalho, parece ser prática generalizada. As empresas alegaram que trata-se de um investimento para o próprio trabalhador, além do ganho de experiência. Há uma certa tendência, por parte da mão-de-obra, a reagir contra esta prática. Com o aumento de tempo de trabalho através de um mesmo intermediário, a mão-de-obra passa a recusar essas propostas ao verificar ser uma prática constante. Como colocado por uma entrevistada que há cinco anos atua através do mesmo intermediário, no mesmo cliente,

“chega uma hora em que você cansa de ganhar <<experiência>> e passa a querer ganhar dinheiro. Lá pelas tantas começa a ficar mais interessante curtir a família ou tomar chope que se submeter a esse tipo de política”.

No caso da empresa B, apesar de também haver dificuldades de treinamento, vêm timidamente ocorrendo algumas iniciativas. O grupo de sócios procurava, caso alguém estivesse desalocado, ministrar algum tipo de treinamento. O beneficiário, no caso, se comprometia a passar o conhecimento adquirido para os demais sócios.

No caso da contratante, além do treinamento ser uma prática relativamente constante, havia incentivo financeiro (a empresa paga 50%) para a realização de cursos externos, desde que este estivesse diretamente relacionado com o projeto em curso ou pudesse ser usado em médio prazo. No entanto também ocorria certa dificuldade para que os funcionários participassem de treinamento em função da carga de trabalho.

Em resumo, no caso da mão-de-obra subcontratada, há tendência da responsabilidade pela atualização profissional recair sobretudo sobre o indivíduo, face ao baixo investimento em treinamento. Quando ocorre oferta de treinamento nestes casos, conforme vimos, a tendência é que seja feito em horário extratrabalho.

No que se refere a aprendizagem *on the job*, a terceirização propicia maior número de contatos pessoais e profissionais, mas é bastante limitante no que concerne ao aprendizado tecnológico, havendo certa tendência de permanecer trabalhando em ambientes já conhecidos, estagnar no que já sabe fazer, conforme já colocado. Exige, no entanto, maior planejamento, organização e gerenciamento, até mesmo para administrar aspectos pessoais que antes eram administrados pela empresa, tais como férias, gastos com alimentação, assistência médica e transportes. No momento em que cada um precisa passar a administrar isso, em certa medida contribui para o amadurecimento pessoal e profissional²².

Em alguns casos, há longa permanência de atuação junto a um determinado cliente e tipo de público, de forma que o conhecimento da área de negócios e da cultura do cliente acaba influenciando no trabalho. De forma positiva ao se dominar a área de conhecimento, mas de forma negativa ao se perceber que, além de perder as vantagens de pertencer ao quadro da contratante, não interage com diferentes áreas de conhecimento e realidades diversas.

Tanto a contratante quanto as quatro subcontratadas de primeiro nível, ao selecionar profissionais de informática, valorizam quando há, no currículo do candidato, alocação anterior como funcionário efetivo, sem ser terceirizado. É como se o fato de alguma outra organização já ter empregado tal pessoa a tornasse mais "empregável". Há incoerência entre o que valorizam no currículo em termos do tipo de vínculo nas relações de trabalho anteriores e o discurso de "modernidade" em relação

²² Segundo colocação de grande parte das entrevistadas, a gerência dos benefícios é um aprendizado duro, pois a tendência inicial é gastar demais e não ter um fundo de reserva. De forma que elas apontam o vínculo incerto como bom para pessoas a partir de uma certa faixa etária e experiência, mas extremamente maléfico no caso de inserção no mercado de trabalho através destes tipos precários de vínculo. Para os mais velhos também a situação se complica, pois a idade começa a pesar para conseguir ser alocado.

ao tipo de vínculo que propõem. Os vínculos “antigos” são valorizados enquanto requisito para seleção, mas desvalorizados para a prática do contrato proposto. A conjugação desses fatores – baixo investimento em treinamento, pouca oportunidade de aprendizagem *on the job*, falta de perspectivas de carreira – dificulta a construção, seja de competências, seja de empregabilidade, o que se reflete nas estratégias pessoais de encaminhamento profissional futuro.

Entre as doze entrevistadas terceirizadas, identificou-se as seguintes perspectivas de encaminhamento profissional:

- busca do negócio próprio na área de informática - 4
- busca do negócio próprio em outra área - 1
- completar tempo de serviço para se aposentar - 1
- busca de emprego mais estável (não terceirizado) - 2
- não sabe, mas está insatisfeita com a situação atual - 1
- continuar como está - 3.

Ou seja, 75% das entrevistadas não se sentiam satisfeitas com o trabalho e boa parte dessa insatisfação repousava no tipo de vínculo. Das três entrevistadas que manifestaram certa satisfação com a situação atual, duas são ex-funcionárias do banco, sócias da empresa B, e a outra é coordenadora de projetos da empresa A e tem vínculo empregatício formal. A terceira entrevistada da empresa B está buscando atuar com negócio próprio em outra área, pois considera que, além de ter atingido o topo da carreira na plataforma *mainframe*, é impraticável tentar qualificar-se para outras plataformas em função de sua idade. Acrescenta ainda que na condição de sócia, exercendo muitas atividades administrativas e gerenciais, chegava em casa sempre preocupada, estressada, de forma que a conciliação com a vida familiar tornou-se mais difícil, apesar da flexibilidade de horário de que poderia dispor. Segundo esta entrevistada,

“caso fosse sozinha, o desafio seria estimulante; no entanto, o acúmulo atual de responsabilidade não compensa”.

Deve-se atentar para o fato de que, das quatro pessoas que desejam buscar negócio próprio na área, duas são exatamente aquelas que atuam sem vínculo formal. A terceira é aquela com empresa própria. A quarta é uma funcionária celetista da empresa A, que, após pedir para ser desalocada do banco por não suportar a falta de condições de trabalho e a sonegação de informações por parte do cliente, ficou

desalocada quatro meses e então demitida. Nesse momento, optou por seu próprio negócio, na área de treinamento em microinformática. Então, se estas práticas favorecem a flexibilidade da contratante e do intermediário de primeiro nível, estes também correm o risco de que, com o amadurecimento profissional, diminua a insegurança para atuação desses trabalhadores para que venham a atuar por conta própria e não exatamente sobre a “proteção” do intermediário de primeiro nível. Os profissionais com melhor nível de qualificação e tempo de experiência perdem o medo de se lançarem no mercado e abandonam os projetos antes da conclusão dos mesmos, o que gera problemas de continuidade para a contratante. Concretamente, a qualidade do relacionamento entre estes agentes é que determinará a força ou fragilidade dos vínculos nas redes de subcontratação.

Entre as quatro cooperadas, duas procuravam empregos mais estáveis, uma buscava a aposentadoria²³ e a outra manifestou ter perdido a atração inicial pela área, ou seja, esperava mais da profissão. De uma forma geral, as cooperadas declararam ter havido perda de *status* profissional no conjunto da sociedade e do poder, dentro da empresa em particular, o que tende a incentivar a mudança de profissão. A falta de segurança, benefícios e perspectivas futuras colabora ainda mais para a insatisfação profissional. Vejamos, por exemplo, o que diz uma das terceirizadas que gostaria de um emprego sem ser terceirizado:

“se me oferecessem um trabalho onde eu ficasse por cinco anos, estável, mesmo sem aprender nada, aceitaria. Não agüento mais ficar mudando muito.”

A situação parece ser melhor no caso da contratante. Entre as funcionárias do banco, houve, além de ascensão linear da função (progressão horizontal por tempo de serviço), ascensão hierárquica de duas das três entrevistadas. Uma delas, inclusive, ascendeu a uma posição de coordenação passando a ser responsável pelo projeto mais estratégico em termos de tecnologia para o banco.²⁴

Concluindo, nota-se que, em contradição com a necessidade de aprendizagem contínua tanto propalada no mercado hoje, o padrão de encarreiramento nas subcontratadas pode seguir um padrão ioiô (no sentido de que vai e volta) ou senoidal, pois não há garantias de construção de competências acumuladas e, mesmo nos casos em que isso ocorre, não há garantias de reconhecimento desta construção em

²³ Está pagando INSS como autônoma.

²⁴ O mais estratégico no que se refere ao desenvolvimento/manutenção de sistemas para o Banco Virtual. Porém os aspectos de *hardware* e telecomunicações referentes ao projeto são de responsabilidade de outro setor.

termos de remuneração. O que é pago depende mais do tipo de mão-de-obra solicitado pela contratante do que do perfil do profissional alocado.

A relativa estabilidade no emprego na contratante, por sua vez, permite o encarreiramento através da construção de competências seguindo um modelo exponencial, ainda que o índice desta construção seja, muitas vezes, pequeno. A trajetória exponencial tende a ser aplicada tanto no caso da empregabilidade interna quanto externa. No caso da empregabilidade interna, esta trajetória se manifesta através de promoções de nível no mesmo cargo ou através da obtenção de postos de coordenação e/ou chefia. No caso da empregabilidade externa, pela valorização tanto dos tipos de competências adquiridos quanto pela valorização do tipo de vínculo (estável) que o profissional já teve. Há um caráter contraditório entre o tipo de vínculo que é oferecido e aquele valorizado como “experiência anterior”: enquanto se oferecem contratos de trabalho de duração determinada sem vínculo empregatício e mantém-se um discurso de modernidade das relações de trabalho para sustentar tais práticas, valoriza-se aquelas pessoas que tiveram contratos tradicionais de trabalho regidos pela CLT. É como se o fato de outra empresa já ter assumido este tipo de compromisso com o trabalhador atestasse a sua competência. Mas não o suficiente para que o novo empregador proponha o mesmo tipo de vínculo!

De toda forma, mesmo na contratante, o encarreiramento (mudança de categoria, por exemplo de programador para analista ou ainda mudança de nível dentro da mesma categoria) é um jogo de poder. Ainda que exista plano de carreira, ele efetivamente não é aplicado: a passagem de nível depende mais do reconhecimento do chefe de projeto do que das regras do plano de carreira para ascensão. Já a progressão vertical (ascensão para posto de chefia) é restrita e muitas vezes não desejada por referir-se mais a funções administrativas do que técnicas (*appeal* da técnica, medo da obsolescência) ao dedicar-se a funções administrativas e/ou gerenciais.

Torna-se claro, portanto, através deste estudo de caso, que a construção da empregabilidade é dificultada pela prática intensiva de subcontratação. O estudo corrobora a crítica de Hirata (1996) quanto ao caráter individual da idéia de empregabilidade, como se o acesso ou não ao emprego dependesse estritamente de força de vontade e esforço individual. As conseqüências do caráter *ioiô* da trajetória individual dos trabalhadores ditos **externos** reforçam a necessidade de que as metas para a empregabilidade sejam coletivas. Uma vez que não há empregabilidade sem emprego, a estratégia para desenvolvimento da mesma tem de ser conjunta entre empregadores e empregados.

3.2.3 - HÁ ESPECIFICIDADES FEMININAS?

As considerações feitas até aqui sobre o estudo de caso contemplam sobretudo o primeiro eixo de análise apontado, qual seja, verificar se o caráter contraditório da diminuição do emprego das categorias profissionais de informática em relação ao uso cada vez mais intenso da informática poderia ser explicado pela informalização das relações de trabalho. O estudo de caso fornece subsídios para algo mais do que simplesmente associar a intensa prática de terceirização com a diminuição do emprego formal: ao processo de externalização está associado um processo de precarização do trabalho.

Mas e no que concerne o segundo eixo de análise? Como se manifestam mecanismos de diferenciação entre os sexos neste contexto? Uma análise no nível macro nos induziria a afirmar que, uma vez que o perfil de escolaridade e os tipos de vínculo praticado para a mão-de-obra masculina e feminina são basicamente os mesmos, não há diferenças significativas entre homens e mulheres neste mercado, além daquelas apontadas pela análise dos dados do Ministério do Trabalho. Porém a análise do discurso das entrevistadas nos permitiu identificar algumas especificidades em relação a mão-de-obra feminina. No que tange aos três pontos analisados para a mão-de-obra em geral na seção 3.2.2, o aspecto que mais penaliza a mão-de-obra feminina é o da construção da empregabilidade: o fato da responsabilidade pela formação e atualização profissional recair sobre os indivíduos e as raras oportunidades de treinamento serem oferecidas em horário extratrabalho sobrecarregam as mulheres, já sujeitas a uma dupla jornada.

Além disso, analisando outros aspectos “clássicos” da divisão sexual do trabalho (diferenciação salarial, nas qualificações, segregação horizontal e vertical) notam-se outras diferenças.

No que concerne a diferenciação salarial, não tivemos acesso a dados que nos permitissem afirmar que, para categorias profissionais iguais, o salário masculino no grupo estudado fosse superior ao feminino. Ao contrário, o depoimento das entrevistadas parece confirmar a tendência apontada pelos dados quantitativos de convergência entre os salários de homens e mulheres na mesma função. A confirmar-se este fato, a informática seria então um domínio privilegiado de igualdade entre os sexos, pelo menos no que concerne a remuneração. Porém chama a atenção o fato do índice de feminização ser bem menor nos setores do Departamento de Informática, onde os salários são maiores (**Processos e Redes**).

No que tange às qualificações, vimos nos capítulos anteriores indícios contraditórios na literatura em relação a mão-de-obra feminina. Por um lado, algumas “especificidades” femininas, tais como a habilidade em competências relacionais, lhes permitiria a inserção em certos nichos, como, por exemplo, no caso da informática, aqueles que exigem interação com o usuário. Por outro, estas “especificidades” não teriam o devido reconhecimento, não lhes cabendo portanto qualquer tipo de remuneração diferenciada. No estudo de caso aqui apresentado, em dois setores havia atividades que implicavam contato com o usuário: no setor de **Redes** e em **Processos**. Nos dois casos, o “usuário” é alguém interno, pertencente a mesma organização. No caso do setor de **Redes**, núcleo central da informática do banco, somente duas mulheres auxiliavam os usuários leigos a utilizar os serviços da rede. O cargo atribuído a elas não era da área de informática: eram consideradas auxiliares administrativas. Consideradas “ideais” do ponto de vista de competências relacionais e comunicativas mobilizadas para funções de suporte, eram formal e informalmente excluídas da classe dos “profissionais de informática”, quase que nos moldes citados por Maruani em relação aos digitadores na França.

No caso do trabalho no setor **Processos**, nota-se que, no banco, a organização do trabalho privilegiava sobretudo o contato com os usuários para os homens. A organização adotada privilegiava mais a dupla formação em informática e no domínio da aplicação (mercado financeiro) do que as competências relacionais. Além disso, a importância do setor **Processos** reforça a hierarquização do saber (tanto em relação aos usuários finais quanto em relação aos analistas de sistemas) como elemento de diferenciação. É o saber que continua a ser valorizado do ponto de vista de reconhecimento social, e não as habilidades de comunicação normalmente demandadas para a interface com os usuários. Presente no discurso quanto as demandas de qualificação tanto para os cargos de analista de sistemas quanto de analistas de negócios, estas características não aparecem no discurso da descrição do processo de trabalho em si e nas qualificações mobilizadas para o efetivo exercício das funções.

O estudo sugere, portanto, a negação da hipótese de mobilização de características ditas “femininas” no contato com o usuário, facilitando a inserção de mulheres.

No setor **Sistemas**, misto do ponto de vista quantitativo, na realidade as atividades de homens e mulheres não eram equivalentes. As mulheres eram encarregadas de atividades como a documentação e apresentação dos dados (layout de telas e relatórios). Certas analistas exerciam mesmo o papel de “secretárias” dos

coordenadores de projeto, estes na maioria homens (7 sobre 10), encarregados da concepção e da programação dos *softwares*. Ou seja, no interior de um mesmo setor, profissionais da mesma categoria não exercem funções equivalentes. Caracteriza-se portanto segregação horizontal no interior de uma mesma função.

No **Pool** de programação, encontramos igualdade quantitativa e qualitativa. Trata-se, porém, de uma igualdade na precariedade, pois, conforme já citado, era neste setor que o trabalho era mais taylorizado, mais controlado e subcontratado.

A segregação vertical manifestava-se pelo menor índice de mulheres do que homens em postos de chefia. O nível mais alto, de diretoria, era ocupado por um homem. No segundo escalão (gerência), encontravam-se duas mulheres e cinco homens. Já no terceiro (coordenação), esta proporção era de três para sete, conforme já citado.

Pretendíamos obter composição da mão-de-obra segundo o sexo nas quatro subcontratadas de primeiro nível, mas as cooperativas apresentaram uma série de dificuldades e restrições para fornecer estes dados, ainda que com a garantia de sigilo. Além disso, dois detalhes tornavam ainda mais confusa a situação: i) muitos cooperados somente participam da organização para efeitos legais, isto é, somente emprestam seu nome para constituir a cooperativa sem ter na prática qualquer atuação junto a mesma; ii) necessidade de definir critério, se deviam ou não ser considerados os cooperados horistas.

Já, em relação as empresas de capital social (empresas A e B), obtivemos algumas informações. A Tabela 3.9 a seguir mostra as categorias profissionais utilizadas pela subcontratada A com o respectivo índice de feminização. A tabela em questão apresenta o total de mão-de-obra da empresa, incluindo os funcionários celetistas efetivos, os subcontratados cooperados, sem vínculo ou que constituíram microempresas.

Tabela 3.9- Estrutura de emprego da empresa A segundo o sexo

Função	Masculino		Feminino		Total	
	Qtd	%	Qtd	%	Qtd	%
Documentador	3	3,16	6	6,32	9	9,47
Programador	16	16,84	11	11,58	27	28,42
Analista	30	31,58	8	8,42	38	40,00
Líder/coordenador	13	13,68	3	3,16	16	16,84
Gerente	4	4,21	1	1,05	5	5,26
Total	66	69,47	29	30,53	95	100

Note-se que cerca de um terço da mão-de-obra de informática da empresa é feminina. A categoria mais numerosa é a de analistas. A categoria com maior índice

de feminização é a de documentador, onde as mulheres constituem o dobro do número de homens na mesma função. Elas constituem ainda 40% dos programadores e apenas 20% dos analistas. Porém o que chama mais a atenção é o pouco acesso a funções hierárquicas (líderes de projeto e gerentes).

No caso da empresa B, originária a partir da externalização de um grupo de profissionais de informática do próprio banco, três dos dez sócios são mulheres, sendo o líder da equipe um dos sócios homens. Com exceção deste último, ao qual é atribuído cargo de chefia, todos os demais são considerados analistas de sistemas, sendo três plenos e os demais seniores.

O jogo de poder envolvido no encarecimento produz alguns resultados clássicos da divisão sexual do trabalho, como o preterimento das mulheres em momentos de promoção. Por exemplo, na opinião das colegas de trabalho de uma coordenadora de projetos da empresa A, esta foi claramente preterida numa promoção para gerente. Na visão de suas colegas de trabalho, o único diferencial entre ela e a pessoa promovida era o sexo, pois ambos tinham formação, tempo de experiência e conhecimento da cultura da contratante equivalentes. Outra situação foi citada por uma das funcionárias do banco. A mesma declarou que seu chefe na empresa anterior, onde permaneceu por cerca de 4 anos, passou a lhe destinar trabalhos de menor responsabilidade e exigência técnica após a primeira gravidez. Como a situação piorou por ocasião do segundo filho, optou por procurar outro trabalho. Na época do estudo de caso, já estando no banco há cerca de 4 anos, onde entrara como analista sênior, ocupava um cargo de chefia.

Na colocação de outra entrevistada, a ascensão estaria ligada ao convívio extratrabalho:

“no caso da mulher, fica difícil sair para o chope com fulano, jantar com o beltrano, tem que ir para casa”.

Essas colocações reforçam a necessidade de relacionar a esfera pública e a privada para a análise das relações de gênero no mercado de trabalho. Veja-se, por exemplo, a condição familiar das entrevistadas (Tabela 3.10). Todas as que têm filhos explicitaram ter algum tipo de suporte que facilita a conciliação da vida familiar com a vida profissional: mãe, sogra, marido ou alguém que trabalha para a família há muitos anos. No caso das duas funcionárias da contratante que ocupavam cargos de chefia, a subcontratação de outra mulher (remunerada ou não) para encarregar-se de suas atividades familiares teve papel fundamental para que pudessem dedicar-se a vida profissional.

Tabela 3.10 - Situação familiar das entrevistadas

<i>Situação familiar</i>	<i>Programadoras</i>	<i>Analistas</i>
Solteira/separada sem filhos	1	3
Casada sem filhos	2	2
Casada com filhos	1	6
Total	4	11

Inclui as funcionárias da contratante entrevistadas.

Laufer (1995) identifica três modelos de relação entre a esfera familiar e a profissional. No modelo tradicional, as mulheres são responsáveis somente pelas responsabilidades familiares e domésticas, e a atividade profissional, quando existe, permanece secundária em relação à vida familiar. Neste caso, a atividade profissional é marcada pela descontinuidade, e o preço da “escolha” deste modelo é a dificuldade de qualificação e de ascensão na carreira. No modelo igualitário, supõe-se a igualdade entre homens e mulheres no mercado de trabalho. Este modelo tem duas variantes: um qualificado pela autora de masculino - e minoritário - onde uma parte das atividades familiares é subcontratada, em geral de outras mulheres²⁵. Na outra variante, feminina e majoritária, o peso das responsabilidades domésticas e familiares continuam e constituem uma limitação à integração igualitária. Essas duas variantes mostram que o modelo igualitário na verdade é produtor de desigualdade entre as mulheres, no sentido em que cria uma ruptura entre aquelas que conseguem dar prioridade à carreira e aquelas que permanecem presas à divisão tradicional dos papéis. Um terceiro modelo, qualificado de conciliação, permitiria um equilíbrio na atribuição dos papéis não às expensas das mulheres, mas em benefício comum de homens e mulheres:

“é a ampliação da liberdade real de escolha dos assalariados na organização de seus investimentos profissionais e familiares que deve ser o critério, e não o peso da tradição ou de obstáculos econômicos e sociais” (Laufer, 1995, p. 164).

No caso das profissionais de informática do nosso estudo, observamos a prática da variante masculina do modelo igualitário. Ainda que não tenhamos entrevistado homens, as conversas com eles no dia-a-dia de trabalho apontavam para a prática deste modelo também no caso deles: é às expensas da subcontratação (muitas vezes sequer remunerada, no caso de tratar-se de alguém da família) de outra mulher que as esposas deles conseguiam ascender ou pelo menos manter-se em

²⁵Esta variante pode ser minoritária em países do norte, mas, no caso do Brasil, depende fundamentalmente da classe econômica. Entre os mais pobres, a responsabilidade das atividades domésticas e familiares tende a ser diretamente da mulher, que se sobrecarrega pela dupla jornada. No caso da classe média, porém, esta dupla jornada é aliviada pela possibilidade de contratação de outras mulheres que assumem a parte operacional dessas tarefas a custo relativamente baixo.

atividade com períodos curtos de descontinuidade (por exemplo, a licença maternidade de quatro meses).

No conjunto de entrevistas, foi possível coletar a existência de alguns tipos de segregação sexual no trabalho de programação e análise:

1. Dificuldade de usuários mulheres passarem informações para outra mulher, tendo ocorrido sonegação de informação. O fato foi resolvido mudando-se a pessoa de contato direto com a usuária, que associava a profissão técnica ao gênero masculino.
2. Trabalhos mais importantes passados para membros do gênero masculino da equipe.
3. Dificuldade de entendimento das dificuldades femininas na época da menstruação, sugerindo-se “*tomar um remédio que passa*” ou que se trata de “*frescura feminina*”.

Por outro lado, outros tipos de manifestações são vistas como positivas:

1. Estaria diminuindo a segregação na área. Há consenso entre as entrevistadas de que era muito mais difícil ser aceita na **casta** (termo usado pela entrevistada com maior tempo de experiência: 22 anos). Hoje, com a queda de *status* e a maior popularização da profissão, a aceitação já é maior.
2. Preterição para ficar até mais tarde e trabalhar em lugares de difícil acesso.²⁶

Uma entrevistada declarou que

“no geral a mulher tem um bom jogo de cintura, sabe chegar da maneira correta, usa e abusa do charme, da meiguice, e acaba conseguindo o que quer. Às vezes precisa ser dura, ríspida, um pouco mais firme”.

Segundo outra entrevistada,

“a mulher tem uma relação diferente com a profissão do que o homem. Mesmo quando você tem uma relação mais profissional, mais <<masculina>> com a sua profissão, as pessoas demoram muito a perceber, pois estão acostumadas que a mulher põe a família, põe isso,

²⁶ Ainda que colocado de forma positiva pelas entrevistadas, pelo menos uma delas manifestou opinião diferente, considerando este tipo de preterição equivalente a ser preterida para trabalhos mais importantes e para cargos de maior responsabilidade.

põe aquilo antes. Quando a mulher está se portando como profissional, está exercendo seu lado masculino. Mas isso não é pejorativo. Todo mundo tem dois lados, masculino e feminino”.

Nota-se, portanto, no discurso das próprias mulheres, que as representações refletem estereótipos do senso comum: o que levou a analista a afirmar que, ao portar-se como profissional, estava exercendo seu lado masculino? Ela própria associava **ser profissional** com masculino, como se o que é feminino não pudesse ser profissional.

3.3 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluindo, se ainda hoje o senso comum considera, em certa medida, a tecnologia como sendo masculina, o constante aumento da participação feminina na área de informática, mostrado na análise das bases de dados da RAIS e CAGED do Ministério do Trabalho, demonstra o contrário. A análise quantitativa do mercado de trabalho das categorias de informática no Brasil mostra ascensão feminina em todas as categorias da estrutura de emprego e redução das diferenças salariais, apesar de alguns mecanismos clássicos de segregação se reproduzirem, como, por exemplo, a permanência da indústria como bastião masculino mesmo no caso de profissionais de informática.

Os números parecem sugerir, portanto, que, pelo menos no âmbito da informática, novas oportunidades têm sido abertas, podendo-se, em certa medida, considerar a área de informática como menos masculina do que outras áreas tecnológicas. No entanto dados quantitativos de fontes secundárias não nos permitem verificar se há coerência entre as funções exercidas e o cargo declarado. A análise mais fina, feita através do estudo de caso, mostra que essas conclusões devem ser relativas.

Ao analisarmos as funções exercidas pelos profissionais de informática da contratante e subcontratadas no estudo de caso, verificamos que, apesar de não haver grande disparidade de cargos e salários, as funções efetivamente desempenhadas por uns e outros não eram equivalentes. Para as mulheres eram atribuídas as funções consideradas menos nobres, como projeto de tela e documentação. Mesmo aquelas funções onde as competências relacionais, pretensamente femininas, são mais demandadas, não eram facilmente acessíveis para as mulheres no banco. Era o caso dos analistas de negócios, em sua maioria homens.

A gestão da flexibilidade através da prática intensiva de subcontratação também parece atingir de forma diferenciada homens e mulheres. Numa visão macro, verificamos que os setores da informática do banco, onde a terceirização era mais praticada, eram também aqueles que empregavam mais mão-de-obra feminina.

Não é possível ir muito longe neste tipo análise a partir de um único estudo de caso. De toda forma, neste estudo de caso verificamos a efetiva informalização das relações de trabalho, sugerindo que a igualdade entre os sexos no setor de informática ocorre em paralelo com a precarização do trabalho.

Outro ponto a ser observado é que, na prática, há uma desigualdade, uma vez que este mesmo estudo nos permitiu mostrar a existência de segregação no interior de uma mesma função.

Porém o que se chama mais atenção é a contradição entre o discurso de “modernidade” das empresas em relação as práticas efetuadas:

1. Numa época em que se preconiza o trabalho em equipe, estimula-se a individualização. A estabilidade é um elemento determinante na rentabilidade da contratação de um novo trabalhador, porque há um período de amortização dos custos envolvidos para a empresa torná-lo produtivo (Bustreel, 1995). A prática intensiva de terceirização, ao aumentar a rotatividade da mão-de-obra, repassa para o trabalhador a responsabilidade pela construção de suas próprias competências. Pode-se dizer que há certa coerência entre empregabilidade (individual), atomização do tecido produtivo e autonomia controlada. O trabalhador tem autonomia para buscar o próprio caminho, para se autoformar. Mas, se o caminho escolhido não corresponder ao das empresas, ele é excluído. Poderia se dizer que sempre foi assim na lei da oferta e da procura. No entanto é mais forte que isso: a precarização torna-se legítima. No fordismo, pelo menos, havia certa coerência entre o conceito da “grande família” constituída pelos empregados e a consideração dos mesmos como consumidores: da sobrevivência destes dependia, em última instância, a sobrevivência da empresa. Em meio à expropriação, havia pelo menos noção de limite. E essa tensão regulava as relações hoje caóticas na ditadura do mercado, tensão esta que parece não conhecer limites.

2. Conforme vimos, em contradição com a necessidade de aprendizagem contínua, há dificuldades para os subcontratados de construção de empregabilidade tanto interna quanto externa. Caracterizam-se trabalhadores “periféricos” em relação ao *core* constituído pelos profissionais da contratante.

Em resumo, no caso da mão-de-obra subcontratada, há tendência da responsabilidade pela atualização profissional recair sobretudo sobre o indivíduo face

ao baixo investimento em treinamento. Quando ocorre oferta de treinamento nestes casos, conforme vimos, a tendência é que seja feito em horário extratrabalho. Nos dois casos, a mão-de-obra feminina é diretamente penalizada em função da dupla jornada a que está sujeita. Ao repassar quase que integralmente para o próprio trabalhador a responsabilidade pela formação, a subcontratação penaliza mais a força de trabalho feminina. Podemos, então, lançar a hipótese de que a subcontratação exacerba o “modelo” da empregabilidade, explorando ao máximo o caráter individual da mesma.

Assim, ainda que os tipos de vínculo praticado tanto para a mão-de-obra feminina quanto masculina sejam os mesmos, é gerada disparidade entre um corpo técnico ligado diretamente à contratante (*core*) e aqueles subcontratados. Em vez da polarização qualificado x não qualificado, cria-se nova linha de tensão: interno x externo, ou, nos termos de Appay, central x periférico. Cabe aí a pergunta: em vez da dicotomia “qualificado=masculino x não qualificado=feminino” passa-se a ter “central=masculino x periférico-feminino”? Um único estudo de caso não autoriza conclusões mais definitivas, porém observe-se que há maior participação feminina nos setores onde a prática de terceirização é maior (Tabela 3.4). Ou seja, curiosamente a inserção feminina aumenta na razão direta do aumento da subcontratação. Não pretendemos estabelecer relação de causalidade direta, mas parece haver algum tipo de interdependência entre os processos de feminização, subcontratação e precarização. Na melhor das hipóteses, podemos afirmar que há, finalmente, tendência a igualdade. Esta, porém, ocorre na precariedade. Não se trata de ganho para a mão-de-obra feminina, mas de perda para a masculina. O que esperar, então, neste contexto, das relações de opressão, quando as de exploração tendem a ultrapassar todos os limites do razoável?

4 - MANUTENÇÃO DE MICROCOMPUTADORES NO FEMININO

No conjunto de capítulos até agora apresentados, analisamos, a partir de revisões da literatura e de pesquisa quantitativa e qualitativa, como se dá a inserção da mão-de-obra feminina nas profissões de informática. Essa parte esteve voltada para questões da divisão do trabalho entre os sexos, sem buscar analisar, a partir do discurso das pessoas, como ocorre a construção e/ou reprodução de mecanismos segregacionistas. Entendemos que a análise do discurso de pessoas diretamente envolvidos com a inserção feminina no domínio da informática complementaria a análise mais geral feita nos capítulos anteriores. O conjunto de mulheres entrevistadas no estudo de caso de terceirização das atividades de informática de um banco do Rio de Janeiro não nos pareceu o caso típico para análise do discurso, uma vez que aquele grupo de mulheres fazia parte efetivamente de categorias profissionais de informática desde o início de sua inserção no mercado de trabalho. Nosso intuito é analisar as representações das mulheres que conseguem inserir-se num domínio em princípio considerado masculino em oposição a domínios considerados femininos. Seria necessário haver, portanto, na trajetória dessas pessoas, uma mudança de um setor considerado gueto feminino para o setor de informática.

Tendo este ponto como premissa, identificamos a existência de ações positivas¹ específicas para inserção de mulheres na informática em alguns países da Europa. É o caso da Inglaterra, por exemplo, onde, em 1988, foi feito estudo patrocinado pelo Departamento de Comércio e da Indústria e organizado através da Agência de Talentos da Tecnologia da Informação, contando com a assistência da Sociedade Britânica de Computadores, da Comissão de Oportunidades Iguais, do Centro Nacional de Computação e da Divisão Nacional de Desenvolvimento Econômico. Este estudo visava analisar que resultado poderia dar uma campanha para encorajar mais mulheres a iniciar suas carreiras em atividades relacionadas com a tecnologia da informação. Em decorrência desta campanha, universidades, entidades de classe e empresas desenvolveram projetos específicos dentro de uma campanha nacional intitulada *Mulheres na Tecnologia da Informação*.

Porém um projeto francês, mais recente, nos pareceu mais adequado para o tipo de análise que buscávamos fazer. Tratava-se de um projeto de um grande fabricante de computadores francês que hoje atua mais como fornecedor de serviços

¹Vogel-Polsky (1995) define ação positiva como sendo derrogação lícita ao princípio geral de igualdade de tratamento entre homens e mulheres, constituindo medidas destinadas a remediar as desigualdades que de fato afetam as chances das mulheres na vida profissional.

de informática em geral (sistemas, suporte e manutenção, treinamento) do que propriamente como fabricante de computadores. Este caso nos pareceu pertinente ao estudo por diversas razões:

1. A empresa em questão vivenciou toda a passagem de *mainframe* para microinformática, o que provocou inclusive necessidade de redefinição de seu tipo de atividade.

2. A função analisada (suporte e manutenção) sofreu grandes mudanças no decorrer da evolução do setor, e não foi contemplada nos estudos feitos no Brasil.

3. Verifica-se na literatura a tendência a atribuição de tarefas de manutenção para os homens (Humphrey, 1987; Mitter 1995). Estes trabalhos mostraram que há uma forte masculinização do manejo e da manutenção de artefatos técnicos, inclusive nos casos onde há contato com a clientela. Por exemplo, Doniol-Shaw (1988) observou na França que, nos ramos de eletrônica e de informática industrial, alguns responsáveis se recusavam a empregar técnicas tendo *baccalauréat* ou mesmo BTS², porque “*isso não seria sério*” junto à clientela. Segundo os empregadores, os técnicos “*não gostam do trabalho nos ateliês*” e concluem que “*empregariam de bom grado as mulheres*” para fazê-lo. Em outras palavras, para o trabalho interno de conserto de placas com circuitos integrados, os empregadores contratariam mulheres enquanto que a detecção de panes e a manutenção de aparelhos nos clientes seria um domínio masculino. O que acontece, no entanto, atualmente a esse respeito? Quais são as representações de homens e sobretudo de mulheres num domínio pretensamente masculino?

4. O senso comum associa o trabalho de assistência técnica ao trabalho masculino. Por exemplo, Varela (1997), em reportagem sobre os espaços que as mulheres vêm conquistando no mundo profissional da informática no Brasil, ocupando postos antes restritos ao sexo masculino, refere-se a um grupo de três técnicas em assistência de uma empresa de informática como “as três mosqueteiras”. Todas elas relatam ter tido o desprazer de chegar a algum lugar para fazer um serviço e serem questionadas: “*cadê o técnico?*” Já o chefe das mesmas declarava que a iniciativa de contratá-las e qualificá-las através de um curso de montagem e manutenção de microcomputadores deu bom resultado, em particular no que se refere a qualidade do

²BAC: *baccalauréat*, grau atribuído a alguém por ocasião dos exames de final de estudos secundários.
BTS: *brevet de technicien supérieur*, diploma nacional sancionando dois ou três anos de estudos superiores num domínio especializado.
CAP: *certificat d'aptitude professionnelle*. Trata-se de ensino profissional correspondente ao terceiro ano do liceu.

atendimento. Segundo ele, esta seria a "vantagem" das mulheres em relação aos homens no setor de assistência técnica. Este também foi, conforme veremos a seguir, o *appeal* do projeto francês: as competências relacionais são consideradas femininas.

5. Trata-se de uma ação específica para inserção de mulheres no setor de informática, política esta inexistente no Brasil³.

6. Trata-se, na prática, de uma ação de reconversão profissional⁴ de desempregadas de longa duração. Como certas funções empregadoras de mão-de-obra feminina no setor de informática estão desaparecendo (como, por exemplo, digitação), pareceu-nos que o estudo deste projeto poderia ser útil para a análise da viabilidade da proposição de políticas semelhantes no Brasil⁵.

Fizemos uma pesquisa sobre a manutenção em informática com o objetivo de melhor conhecer o conteúdo da organização das representações sociais elaboradas por mulheres que tiveram uma mesma formação num *métier* técnico. O projeto que analisamos, em 1996, está inserido num contexto interinstitucional do qual fazem parte as seguintes instituições:

1. Assoc: trata-se de uma organização de formação profissional privada que organiza, em Paris, projetos de inserção profissional e de formação para o emprego em parceria com empresas públicas e privadas. Desde 1994, os projetos de Assoc permitiram a inserção de 40 pessoas, jovens e/ou desempregadas, através de diferentes projetos, em dois ramos: manutenção em informática e secretariado com utilização de recursos de informática⁶. No caso específico do projeto que analisamos, Assoc era a responsável por um curso teórico de nivelamento com duração de quatro meses, e o acompanhamento durante o estágio (um ano).

³Existem, no Brasil, planos de formação profissional. É o caso, por exemplo do Plano Nacional de Formação Profissional (Planfor), no qual o governo federal previa o investimento de 320 milhões de reais para o ano de 1997 (Jornal do Brasil, 19/9/97), atendendo 1,6 milhões de trabalhadores. No entanto não identificamos programas específicos nem para formação de mão-de-obra feminina nem na área de informática.

⁴Usamos o termo de reconversão profissional no sentido definido por Lifschitz (1997): instrumento de promoção de novas capacitações profissionais para desempregados, para empregados em indústrias em declínio ou para categorias profissionais em processo de extinção ou mudança radical. Trata-se de uma política ativa para regular os desequilíbrios do mercado de trabalho através do aumento das chances de empregabilidade, promovendo novas formas de inserção em atividades formais ou em atividades por conta própria ou microempresariais.

⁵ Durante as entrevistas que efetuamos para análise das três fases de organização do trabalho no Brasil (capítulo 2), identificamos a existência de um projeto, nesse sentido, no Serpro do Rio de Janeiro, buscando requalificar digitadores para serem operadores de rede local. Diretamente atingidos pela diminuição do volume de documentos em papel transcritos em cerca de 85% de 1990 a 1995, parte desses profissionais pode ser reaproveitada e requalificada para atender a demanda de operação de redes locais na nova plataforma computacional cliente/servidor, instalada nas unidades da Receita Federal. Para maiores detalhes deste projeto, vide Romboli (1998).

⁶ Em francês, usa-se o termo *secrétariat bureautique*.

2. Info: grande fabricante francês de computadores situado em Paris e existindo no mercado há mais de vinte anos. Forneceu estágio de 12 meses, após a formação teórica de quatro meses propiciada por Assoc, através de contrato de trabalho do tipo CIE⁷. Também fornecia uma semana por mês de treinamento técnico prático em seu centro de treinamento para as estagiárias.

3. Comunidade Européia: através do aporte financeiro da maior parte da verba necessária para viabilizar o programa, no âmbito do projeto NOW (*"New Opportunities for Women"*).

4. Governo francês: oferecendo isenções fiscais à Info, empresa que forneceu o estágio para as desempregadas participantes do projeto.

O processo seletivo para as candidatas participarem do projeto compreendia: i) participação em sessões de sensibilização onde eram apresentados os objetivos da formação; ii) teste de francês (expressão escrita), matemática e lógica, além de uma entrevista. As chamadas para as sessões de sensibilização eram feitas através de jornais e em organizações nas quais os desempregados franceses se dirigem para procurar emprego, como, por exemplo, a Agência Nacional para o Emprego (ANPE)⁸.

Uma vez selecionadas, as candidatas participavam de um curso teórico com duração de quatro meses, que consistia em uma formação inicial de atualização em matemática e francês e uma formação nas competências transversais ao *métier*, como comunicação. A segunda etapa correspondia a uma inserção profissional através de contratos CIE na empresa Info durante doze meses. Tratava-se de uma espécie de formação em alternância, onde cada estagiária era acompanhada por um tutor, que a iniciava no trabalho de manutenção em informática. Havia uma evolução progressiva até o momento que a estagiária iria sozinha aos clientes. Existia uma certa relação hierárquica entre o tutor e a estagiária, uma vez que certos controles, por exemplo, a pontualidade, lhe concerniam. Um gerente coordenava cada equipe. A formação era complementada por cursos de uma semana em cada mês, ministrados no centro de treinamento de Info no subúrbio de Paris, durante toda a realização dos doze meses de estágio. Estes cursos versavam inicialmente sobre pacotes de uso geral (Windows, Word, Excel), incluindo-se a parte de instalação e configuração dos mesmos, além da parte sobre montagem e troca de componentes de microcomputadores. O nível de

⁷O "contrato iniciativa de emprego" (CIE) foi criado em agosto de 1995. Tem por objetivo essencialmente favorecer a inserção de desempregados de longa duração ou que encontram graves dificuldades para inserção no mercado de trabalho (DARES, 1997).

⁸A grosso modo, corresponderia ao nosso SINE. A principal diferença existente no sistema francês em relação ao brasileiro é que os trabalhadores que recebem auxílio desemprego são obrigados a provar que estão efetivamente procurando emprego. E uma das formas de fazê-lo é participando das convocações feitas pela ANPE.

complexidade desses treinamentos aumentava a cada mês, culminando com uma formação em rede local.

O projeto que analisamos encontrava-se em sua segunda edição. A Assoc considerou bastante satisfatório o resultado da primeira edição, ocorrida de novembro de 1994 a abril de 1996, tendo em vista que oito estagiárias sobre 14 obtiveram um contrato de trabalho permanente no ramo de manutenção e/ou suporte, após a participação no projeto. Dessa segunda edição do projeto participavam 11 estagiárias. Entrevistamos dez delas (guia de entrevista no Anexo II). Houve dificuldade para se contatar uma das estagiárias que estava de licença. No momento em que efetuamos nosso estudo (setembro a dezembro de 1996), elas encontravam-se entre o oitavo e o décimo mês de estágio. Ou seja, faltava menos de um terço da duração total para a conclusão do projeto.

No que se refere aos tutores e gerentes, foi a Assoc quem selecionou os tutores e gerentes a serem entrevistados (guia de entrevista no Anexo II). No entanto nós solicitamos a inclusão de pelo menos um superior de um caso considerado de sucesso e um superior de um caso considerado como fracasso. Todos os tutores e gerentes eram do sexo masculino, inclusive aqueles que nós não entrevistamos. Entrevistamos dois gerentes de um total de quatro e quatro tutores de um total de seis.

Todas as entrevistas do tipo semidiretivo foram feitas na própria empresa, e todas, exceto uma⁹, foram gravadas, transcritas e seguidas de uma análise de conteúdo. Este tipo de entrevista foi escolhido no intuito de permitir aos entrevistados falar abertamente, com as palavras que desejassem e na ordem que lhes fosse conveniente. Tais entrevistas permitem captar os sistemas de representação dos profissionais em relação a uma nova identificação no interior da empresa, seu sistema de valores, a leitura da experiência que eles vivem, assim como suas expectativas. Buscamos descobrir, sob a superfície do discurso e apesar das contradições aparentes, as representações das partes envolvidas.

As estagiárias foram entrevistadas individualmente. No caso dos tutores e gerentes, as entrevistas foram feitas na presença de uma pessoa de Assoc. A duração das entrevistas variou entre 30 minutos e uma hora em meia.

Tratando-se das estagiárias, nós dispúnhamos ainda de dois tipos de documentos. Um deles, um *dossier* preenchido por cada estagiária no início do projeto, contendo informações sobre o percurso escolar e profissional. Além disso, a

⁹ Antes de proceder a gravação da entrevista, pedíamos autorização ao entrevistado(a). Uma das estagiárias não concordou com a gravação.

Info nos forneceu um balanço do primeiro trimestre do estágio no qual havia apreciações redigidas pelos tutores e gerentes a respeito das relações com as estagiárias. Antes de entrevistar uma estagiária, nós conhecíamos, portanto, qual era a percepção de seu trabalho pelo tutor. Essas indicações nos permitiram aprofundar determinados pontos de acordo com a pessoa entrevistada. Por exemplo, se o balanço mencionava que uma estagiária tinha dificuldades de integração, nós buscávamos as causas dessas dificuldades durante a entrevista através de questões especialmente adaptadas.

Tínhamos por objetivo, no estudo deste projeto, a análise das representações homens e mulheres num plano de inserção da mão-de-obra feminina num meio onde a mão-de-obra era predominantemente masculina. Qual a reação do público-alvo requalificado (feminino)? E dos demais trabalhadores da empresa (masculino)? O que nos interessava no discurso dos tutores e gerentes era descobrir como, na sua fala, situavam as mulheres no mundo do trabalho, aqui representado pela manutenção e suporte em informática. Chamamos a atenção, nesta análise, para o ressurgimento da cultura informática, do poder e de estereótipos sexuais.

Além de entrevistar as estagiárias, tutores e gerentes participantes da segunda edição do projeto, aplicamos um questionário (Anexo II) para as 101 candidatas que se apresentaram nas três sessões de sensibilização para a terceira edição do projeto.

4.1 - As ENTREVISTADAS

A tabela 4.1 fornece algumas informações sobre as 11 estagiárias. A maioria tinha entre 35 e 46 anos. Com baixa escolaridade, grande parte estava desempregada há mais de um ano por ocasião do início do projeto. Antes, elas trabalhavam principalmente no setor terciário, como secretárias, vendedoras, assistentes comerciais, digitadoras. Duas trabalhavam como montadoras de placas na indústria eletrônica. A situação familiar era razoavelmente variada: cinco vivendo sem companheiro ou marido (três com filhos) e seis fazendo parte de um casal (quatro com filhos).

Tabela 4.1 – Perfil das estagiárias

<i>Idade</i>	<i>Formação</i>	<i>Experiência profissional</i>	<i>Situação familiar</i>
35	BAC G1	Secretária comercial	só; 2 filhos
46	BAC	Secretária	casal; 1 filho
46	Sem informação	Assistente de direção	casal; 1 filho
40	CAP Costura	Secretária comercial	casal; 2 filhos
19	BAC C	Nenhuma	só; sem filhos
26	BTS Contabilidade	técnica contábil	só; sem filhos
52	CAP Datilografia	Secretária bilíngüe	casal; sem filhos
41	terceiro ano do liceu	montadora	casal; 2 filhos
41	CAP Auxiliar contabilidade	digitadora	só; 1 filho
32	CAP vendas	vendedora	casal; sem filhos
37	BAC	montadora	Só; 4 filhos

A maior parte dos tutores e gerentes entrevistados tinha mais de 45 anos, sendo todos casados. Eles trabalhavam na empresa há pelo menos treze anos, tendo começado a carreira na própria empresa ou em outras como montadores ou repositores de estoque.

4.2 - A MANUTENÇÃO DE MICROCOMPUTADORES

Na Info, o trabalho de agente de manutenção em informática compreendia dois domínios: o *hardware* e o *software*. Assim, as estagiárias deveriam:

1) saber montar uma estação, isto é, conectar todas as partes de um posto de trabalho informatizado (monitor, impressora, *mouse*, teclado, etc.) para tornar o equipamento operacional;

2) abrir os computadores e as impressoras para verificar problemas ou introduzir peças (aumentar a quantidade de memória, por exemplo);

3) instalar programas, isto é, a partir de disquetes, transferir o produto para o disco rígido de forma que pudessem ser usados;

4) sob chamada de um usuário, deslocar-se até seu local de trabalho e detectar uma pane do computador ou do programa e tratá-la no próprio local;

5) configurar os microcomputadores e os programas, ou seja, modificar certos parâmetros dos programas de acordo com as características dos computadores.

Assim, algumas atividades são previstas e têm a seqüência de passos a executar bem definidas, como, por exemplo, montar o equipamento. No entanto boa parte do trabalho de manutenção e suporte consiste em gerir eventos, quando algum tipo de problema se apresenta.

O trabalho era dividido em vários níveis. As estagiárias faziam o que na Info era chamado “manutenção de primeiro nível”, isto é, elas eram responsáveis pelos problemas mais comuns que não necessitavam de conhecimento técnico profundo. Por outro lado, os tutores e os outros membros da equipe já tinham competência e experiência para trabalhar em níveis mais aprofundados de manutenção e suporte.

Em diferentes setores da empresa estudada, havia certa confusão na definição do trabalho, inclusive com atribuição de nomes diferentes aos postos de trabalho, seja de “agentes de manutenção” ou “agentes de suporte”. Vemos, nas citações a seguir, que esta diferença de denominação está diretamente relacionada com a visão das novas funções destes profissionais (mais diretamente relacionada ao *software*) em detrimento da atuação diretamente relacionada com o conserto do *hardware*:

“(...)manutenção... este termo é tão negativo, atualmente, no espírito das pessoas, porque isso quase não existe mais. Tem-se a imagem de um técnico que abre uma máquina com suas ferramentas. Penso que em toda a França, a palavra manutenção está desvalorizada. Ao falar de manutenção a gente pensa no ‘cara’ que vem consertar a máquina, abre a caixa de ferramentas, troca a peça defeituosa e vai embora. Quisemos definir este posto através da noção de um serviço para o cliente, pois é o lado do serviço que efetivamente tende a se desenvolver em todas as profissões.”

“A manutenção em informática tem dois aspectos, talvez até mesmo três: o software, o hardware e a rede. Não se pode confundir manutenção e suporte (...) É preciso manter o posto de trabalho do usuário em funcionamento, sob os três aspectos citados (...)”

Ou seja, o termo manutenção é associado mais com o *hardware*, e o suporte mais com o lado de serviços (atendimento) da ocupação. O trabalho de manutenção em informática conhece transformações que ocorrem, de certa forma, no sentido inverso da técnica. Atualmente, ainda que os computadores sejam mais potentes e complexos, sua manutenção é mais simples. As razões desta simplificação são ao mesmo tempo técnicas e econômicas. A miniaturização dos componentes materiais

permite o aumento do número de elementos por centímetro quadrado, mas impõe que um conjunto de elementos seja trocado porque os componentes são minúsculos e dificilmente podem ser trocados no próprio cliente. Além disso, é difícil identificar o elemento defeituoso, sendo mais fácil identificar o conjunto que provoca a falha, uma vez que cada função é garantida por determinados conjuntos. Do ponto de vista econômico, a produção em massa provocou a queda dos preços. Também se tem acesso a materiais mais baratos para produção dos componentes. Hoje pode ser mais fácil e rentável trocar conjuntos e placas do que consertá-las¹⁰.

É preciso, porém, ressaltar que a simplificação não significa necessariamente a desvalorização do *métier* de manutenção. O valor atribuído ao *métier* modifica-se de maneira ambivalente: há, ao mesmo tempo, uma perda de importância relacionada com a amplitude da pane e um aumento da visibilidade devido a difusão da microinformática. Antes, com os *mainframes*, as panes eram “globais”, pois uma parte considerável da instituição ou da empresa dependia da máquina e, portanto, do trabalho do técnico responsável pelo conserto. Hoje, uma pane num microcomputador é principalmente “local”. Se a difusão da microinformática provocou uma diminuição da amplitude das panes, ela tornou, por outro lado, mais visível o trabalho de manutenção. Em resumo, apesar do caráter local das panes, a utilização em massa da informática por pessoas não iniciadas e cada vez mais numerosas torna o trabalho dos agentes de manutenção mais visível. Os usuários debutantes ou aqueles que tem dificuldades de uso solicitam freqüentemente a ajuda daqueles que se ocupam da manutenção e suporte. A título de exemplo, um gerente explicava-nos:

“A gente se depara com clientes que estão na frente do micro a olhar... e, ao menor sinal de pane, eles nos chamam. Mas freqüentemente não são panes, é que eles não sabem usar o computador. A gente se depara com isso todos os dias.”

Com os *mainframes*, um profissional se deslocava para analisar a máquina. Isso lhe exigia um conhecimento profundo da arquitetura do computador e uma certa competência relacional para estabelecer contato com o cliente. Mas ele era, em geral, alguém da área de informática, e o diálogo ocorria entre “pares” que utilizavam mais ou menos a mesma linguagem e possuíam conhecimentos técnicos similares, ainda que de níveis diferentes¹¹. Um tutor assinala a propósito dos *mainframes*:

¹⁰Pode ser até mesmo que cheguemos aos microcomputadores descartáveis.

¹¹ Do ponto de vista da informática em si, o trabalho consiste sobretudo na manipulação/projeto de *software*, enquanto que, no caso de quem faz manutenção, o trabalho refere-se em boa parte ao *hardware*. Mas, no primeiro caso, é preciso ter algum conhecimento de *hardware* e, no segundo caso, de *software* para, por exemplo, testar a máquina.

“Havia, na empresa dos usuários, um engenheiro de sistemas, um gerente de suporte; era cheio de pessoas competentes”.

Por outro lado, no caso da microinformática, o “cliente” não é mais um técnico. Como explica um gerente, hoje o trabalho de manutenção consiste em

“assegurar um posto de trabalho que funcione tanto para as secretárias quanto para os desenvolvedores ou os gerentes”.

Neste último caso, não há mais diálogo entre pares, o que pode valorizar o *métier* de manutenção. Os usuários leigos, retomando a terminologia de Giddens (1994), valorizam as pessoas que são capazes de consertar o que não funciona. Se, com os *mainframes*, a terminologia própria ao domínio da informática era empregada pelos técnicos para confundir os leigos, com a microinformática os agentes de manutenção e suporte fazem o papel de *“interface”*, isto é, eles fazem a conexão entre os indivíduos leigos e o sistema abstrato (Giddens, 1994), representado aqui pela informática.

Além disso, o preço e o tamanho dos microcomputadores permitem, hoje, nos casos de defeitos mais graves, substituir-se a máquina e levá-la¹² para conserto. Isso era mais difícil no tempo dos *mainframes*. O técnico podia ficar vários dias na empresa do cliente. Um tutor nos conta que uma vez, em vez de partir no dia seguinte, ele *“passou o Natal e o Ano Novo lá”* em um cliente no interior da França. Já com a microinformática, os encontros entre os usuários de computadores e os agentes de manutenção são em geral de curta duração.

É por isso que lançamos a hipótese de que as qualidades comunicativas e relacionais são atualmente mais valorizadas que o conhecimento técnico em si, porque:

1) a possibilidade de transportar a máquina permite dividir e organizar o trabalho em diferentes níveis. Assim, as pessoas que detêm maior conhecimento técnico podem permanecer na empresa, enquanto que o contato com os clientes pode ser reservado aos agentes de primeiro nível;

2) não há mais diálogo entre pares que empregam a mesma linguagem técnica: em geral a clientela é composta de usuários leigos;

3) os contatos mais rápidos com os clientes aumentam a importância da primeira impressão causada pelo técnico.

¹²Neste caso, é essencial saber configurar o computador de maneira a fornecer um ambiente informatizado o mais próximo possível daquele que está sendo substituído.

Foi baseando-se na constatação de que as qualidades relacionais tinham adquirido maior importância no trabalho de manutenção que a Assoc iniciou o projeto de inserção profissional de mulheres na manutenção em informática. A Assoc estava convencida de que as qualidades ditas femininas podiam facilitar a entrada das mulheres neste *métier*. A própria instituição responsável pelo projeto mobilizava, assim, estereótipos sexuados na condução do mesmo, oferecendo a um grupo de mulheres a ‘justaposição’ de ‘novas’ qualidades - como diz Kergoat – que não necessariamente viriam a ser reconhecidas enquanto qualificação.

No entanto, como nós mostraremos nas páginas a seguir, as estagiárias não incorporaram no seu discurso o que a Assoc esperava (a valorização de suas qualidades relacionais). Ao contrário, elas interiorizam, numa certa medida, a representação dos tutores e, apesar disso, elas conseguiam articular suas experiências anteriores com os novos conhecimentos adquiridos para o exercício da manutenção de microcomputadores.

4.3 - Os HOMENS: A NOSTALGIA DOS MAINFRAMES

4.3.1 - IGUALDADE ENTRE OS SEXOS E MULHERES-EXCEÇÃO

Tendo em vista que eles conheciam o objetivo do estudo, os tutores e os gerentes prestavam bastante atenção nas respostas dadas, mas, mesmo assim, seu discurso apresentou contradições. No plano geral, eles deram a entender que, do ponto de vista deles, há igualdade entre homens e mulheres com relação a atitudes para se efetuar a manutenção. São “os outros” que pensam de outra forma:

“Os outros pensam assim [que não deve haver igualdade entre os sexos], mas não é o meu caso”. “Todo mundo pensa assim, e eu acho que é uma pena, mas não se pode fazer nada”.

Por outro lado, as respostas às questões mais pessoais como por exemplo, o uso da informática pelas esposas em casa¹³ revelaram que eles retomam para si os estereótipos mais clássicos referentes à diferenciação sexual da relação com a técnica. Um tutor nos explica que, do seu ponto de vista, todo mundo é igual perante o trabalho e que uma mulher também é capaz de trabalhar na área de informática. No entanto, ao perguntarmos se sua esposa utilizava o computador que ele tinha em casa, ele nos respondeu:

¹³ As questões sobre o uso de microcomputador em casa visavam sobretudo analisar a amplitude da difusão da informática na esfera privada. No entanto, foram exatamente as respostas a estas questões que nos permitiram identificar certos estereótipos.

“Esta máquina não lhe interessa, como a maioria das mulheres que não se interessa por este tipo de material”.

De fato, para ele,

“as mulheres na informática são exceção, porque há outras coisas que elas sabem fazer melhor que os homens...cozinhar, por exemplo”.

A idéia de **mulheres-exceção** estava presente também no discurso de outros entrevistados:

“Eu diria que um homem pode ser ‘bricoleur’¹⁴, mas uma mulher... cita-se quando ela é”.

De acordo com eles, as mulheres não se interessam por aquilo que é técnico:

“As mulheres não se interessam pela microinformática, talvez seja a complexidade que as afasta. É preciso dizer que os PCs não são simples, não são como o Macintosh; os PCs não são simples de manusear”.

4.3.2 - A FORÇA FÍSICA: ARGUMENTO PARA IMPEDIMENTO DAS MULHERES

Segundo os tutores, um dos fatores que podem explicar porque a manutenção informática atrai tão pouco as mulheres é a questão da força física. Assim, um tutor declarou:

“Porque não há mais mulheres na manutenção? Eu não sei ... É porque levar uma [impressora] laser para um cliente, isso pesa 60 quilos”.

A argumentação quanto a impossibilidade das mulheres darem conta de trabalhos ditos masculinos por falta de força física pode ser contestada por pelo menos dois argumentos. De um lado, se há diferenças médias de altura e peso entre os sexos, é preciso também considerar as diferenças individuais entre pessoas do mesmo sexo (Vezina e Courville, 1992). Certos empregos ultrapassam mesmo o limite das possibilidade dos homens (Messing, Courville e Vezina, 1991). Além disso, a crença de que os homens com H deveriam ser capazes de levantar muito peso pode ser perigosa. Os estereótipos são de certa maneira prejudiciais tanto para homens quanto para mulheres. Por outro lado, certos empregos pretensamente femininos exigem a manipulação de elementos pesados. É o caso das enfermeiras que precisam movimentar pacientes (Messing, Courville e Vezina, 1991). As mulheres utilizam

¹⁴ Termo para o qual não existe tradução precisa em português. Significa uma pessoa que executa uma série de pequenas tarefas em diferentes áreas do conhecimento, em particular tarefas manuais como consertar, montar e desmontar coisas.

sobretudo força lateral (puxar e empurrar) para movimentar ou deslocar pacientes, enquanto que os homens privilegiam as forças verticais (levantar e baixar). São, então, muitas vezes os métodos utilizados que influem sobre os limites de acesso aos empregos.

Na manutenção de computadores, a frequência de deslocamento de material não é certamente negligenciável, mas esta tarefa está longe de representar o essencial do tempo de trabalho dos agentes de manutenção. No entanto ela aparece no discurso dos tutores e gerentes como fator de impedimento das mulheres.

4.3.3 - A LONGA EXPERIÊNCIA

No que se refere às competências necessárias para o exercício do *métier* de manutenção de microcomputadores, observamos que os tutores e gerentes referiam-se sobretudo ao aspecto técnico da atividade quando tratava-se deles próprios. Por outro lado, eles não faziam referência a este aspecto no caso das estagiárias. Todas as qualidades consideradas como necessárias para elas ou nelas observadas remetiam ao comportamento ou a dimensão do relacional. As estagiárias eram “sérias” e “interessadas”. As qualidades delas exigidas eram a paciência, o método, saber escutar, ter calma, reflexão antes de agir e, evidentemente, lógica.

Os únicos momentos que, falando das estagiárias, as competências técnicas eram mencionadas foram para lembrar que elas, as mulheres, não as possuíam:

“Porque dar uma chave de fenda a mulheres, não é... é mais fácil para os meninos se adaptarem consertar uma máquina que as mulheres... no caso dos micros, eu digo, é o que eu tive, é minha competência... eu não sei... talvez há ... talvez seja necessário saber pelo menos... pegar uma chave de fenda para desparafusar... eu não sei... em relação às mulheres que eu vi trabalhar, elas se intimidam e não sabem o que fazer. Mas os meninos, ao menos, sabem usar a chave de fenda, isso pode ajudá-los, é por isso que há diferença também.”

Certos tutores e gerentes entrevistados consideram que as estagiárias não tem os anos de experiência que lhes parece ser essencial. Esta consideração esclarece o fato deles jamais se referirem às competências técnicas das estagiárias que restam com a manutenção de primeiro nível, onde o conhecimento técnico aprofundado não é necessário. Além disso, constatamos que a noção de experiência não tem o mesmo significado de acordo com tempo que a pessoa trabalha na área de informática. Assim,

no seio do mesmo grupo de tutores, há uma hierarquia segundo o critério dos “anos de experiência”. Podemos distinguir dois grupos: um de pessoas que vivenciaram a passagem dos *mainframes* para a microinformática e outro de pessoas que somente trabalharam no âmbito da microinformática.

Aqueles que vivenciaram a passagem dos *mainframes* para a microinformática manifestam despeito e afirmam que houve perda de qualificação, porque

“agora qualquer um pode trabalhar com informática”.

Nota-se a perda de poder simbólico para esse grupo, porque houve difusão do saber informático. Eles não são mais os únicos a dominar esse saber:

“Tem gente que é super competente, afiada mesmo no seu domínio, mas não tem conhecimento de redes, de desenvolvimento de aplicações. Antes a gente tinha uma competência mais global e, para mim, a superespecialização me incomoda um pouco, mas isso é outro assunto, é mais filosófico. Eu tenho uma visão bastante crítica da micro, eu tenho a impressão que estão sendo reinventados os mainframes¹⁵.”

Esse grupo percebe a microinformática como tendo algo “diabólico” e que

“os técnicos precisam se virar como diabos para que isso [a microinformática] funcione”.

Alguns nos explicam o caráter diabólico a partir de uma diferença entre ser e parecer. O “parecer” remete aos usuários, que vêem objetos tecnológicos na mídia e querem ter a mesma coisa no escritório; o “ser” refere-se ao trabalho dos profissionais de informática. Há uma certa lamentação em relação à evolução da informática.

Já os tutores e gerentes da Info que somente trabalharam com a microinformática não seguiram formação escolar específica para ter acesso a esta área. A maior parte deles trabalhava na montagem de placas ou reposição de estoques, tendo aprendido no próprio local de trabalho. Em função desta trajetória profissional, eles não percebem a microinformática como desqualificante. Para eles, os microcomputadores estão mais próximos das pessoas, são mais fáceis de serem

¹⁵ Há aqui uma aparente contradição entre a perda de qualificação na passagem dos *mainframes* para a microinformática e a menção da hiperespecialização feita pelo tutor. A manutenção de *mainframes* exige dos técnicos maior domínio da tecnologia. No que se refere aos técnicos de manutenção de microcomputadores, eles são considerados como “trocadores de placa”. A hiperespecialização à qual o tutor se refere concerne a microinformática em sentido amplo (e não somente a manutenção). Ele tentava explicar que, na microinformática, os profissionais de informática (ou os “micreiros”, como os tutores os designam) conhecem profundamente certos produtos em particular, mas não têm uma visão de conjunto.

enganados ou tapeados. A microinformática lhes permitiu mobilidade profissional e aquisição de qualificação.

O fato de colocar a experiência em primeiro lugar na avaliação das competências necessárias para o exercício do *métier* estrutura insidiosamente as relações profissionais entre aqueles que vivenciaram a evolução da informática e aqueles que conhecem somente as plataformas baixas. As respostas à questão “*Vocês fazem o mesmo trabalho que as estagiárias?*” demonstram esta hierarquização:

“Não, eu para conseguir fazer isso tive dez anos de experiência, jamais elas poderão ter este passivo, mesmo que elas conseguissem um trabalho em seguida.”

A fronteira entre o aspecto técnico do *métier* e aqueles mais relacionados com a prestação de serviços é estabelecida mais em função da nostalgia do que a partir da análise objetiva do conteúdo real do trabalho. Esta arbitragem é resultado das relações de poder entre os agentes de manutenção e as estagiárias. Tendo conhecido os *mainframes*, a maior parte dos tutores considera a informática um mundo restrito, onde é preciso ter bastante experiência para se obter sucesso. Não se trata aqui de negar o valor da experiência, mas a superestimação de seu peso. Eles parecem não se dar conta que há uma fragmentação do trabalho em diferentes níveis, no qual o mais baixo demanda boas competência relacionais, mas conhecimento técnico pouco aprofundado.

4.4 - AS MULHERES: A DESMITIFICAÇÃO DO MÉTIER

4.4.1 - A MANUTENÇÃO É UM DOMÍNIO MASCULINO?

Mesmo que a informática pareça fazer parte do cotidiano das estagiárias, provavelmente sob influência da mídia, jamais elas pensariam em procurar um emprego nesta área. Elas consideravam que a informática era um domínio reservado à população masculina.¹⁶

“Eu pensava que esta área era reservada aos homens porque eu nunca tive a ocasião de discutir isso com mulheres...as poucas pessoas que faziam isso eram homens...”

¹⁶À questão “*Você tem a impressão que este setor era reservado aos homens?*” a maior parte das estagiárias responderam afirmativamente.

Para uma das estagiárias, não era a informática que era reservada aos homens, mas somente a manutenção, porque antes ela nunca tinha visto uma mulher exercer esta função. A atitude do marido de uma de suas amigas reforçou, no início, esta imagem masculina da manutenção: ele “a sacaneava”¹⁷ e tentou mesmo desencorajá-la por pensar ser um trabalho para homens.

As estagiárias que se diferenciavam desta opinião já tinham algum conhecimento do uso de micros ou tinham alguém na família trabalhando nesta área. A experiência de alguns meses na Info e com seus clientes não modificou muito o julgamento dessas mulheres. Nós podemos mesmo afirmar que a imagem da manutenção como domínio masculino foi reforçada pela experiência:

“Eu, no início, não tinha verdadeiramente preconceito, mas aqui a gente abre qualquer porta e se dá conta que tem somente homens. Mesmo os instrutores são homens!”

O fato delas mencionarem mais freqüentemente o *atelier* que o escritório no discurso reforça a imagem masculina. Um “*atelier*” é um local onde trabalham os agentes de manutenção. É nesse local que são colocados os micros que não puderam ser consertados no próprio cliente, e ele contém materiais e ferramentas necessárias para fazer-se o conserto. Se refletirmos, usando os estereótipos do saber comum, o *atelier* é designado como um lugar masculino, onde se manipula material mecânico e eletrônico, e essa atividade é sexualmente rotulada. Se nós não conhecêssemos o posto de trabalho delas, onde há mesas e cadeiras para sentar-se e escrever relatórios e preencher formulários, nós poderíamos imaginar, a partir da descrição dada por elas, que se tratava de uma oficina para conserto de automóveis! Apesar do tempo que elas passavam num ambiente típico de escritório para receber os pedidos de serviço, ler manuais técnicos e escrever relatórios, parece que elas retêm, sobretudo, a imagem do local onde são feitos os consertos.

4.4.2 - A MODERNIDADE E A DIFERENCIAÇÃO

As palavras “informática” e “novo” aparecem com freqüência no discurso das estagiárias. Tais palavras evocam para elas um novo campo de investigação onde elas se engajam. Este domínio, associado por elas com a expressão da modernidade, abre-lhes perspectivas de futuro diferentes daquelas do domínio profissional que elas conheciam. Desempregadas durante longo período, elas integram-se num domínio

¹⁷ Respeitamos a expressão mais próxima da fala da estagiária. No original: “*il se moquait de moi!*”.

portador de emprego e, com isso, elas têm a sensação de dominar uma parte da modernidade.

Como elas lidam com o fato de estarem mergulhadas num ambiente que elas mesmas apresentam como sendo “o futuro”? O que pensam elas de integrarem um meio considerado como masculino?

Segundo Maruani (1987), três motivações explicam porquê as mulheres escolhem um *métier* tradicionalmente masculino:

1. uma vontade **pioneira**: mostrar e demonstrar aos colegas, ao marido, filhos, etc. que uma mulher pode fazer o mesmo trabalho que um homem;
2. o desejo de **conhecimento**: aprender e compreender um novo *métier*;
3. uma aspiração ao **reconhecimento**: seja por um diploma ou outra forma de legitimação.

Encontramos essas três motivações nas entrevistas feitas com as estagiárias. A vontade pioneira é claramente perceptível nos comentários que se seguem:

“Sobretudo quando a gente sabe, bem... a gente faz parte do segundo grupo de mulheres¹⁸ e há poucas mulheres que fazem isso, bem... tanto que ser as primeiras ... eu penso que a gente pode ter orgulho disso, justamente porque, até o momento, havia praticamente somente homens, então nós temos a vantagem de fazer alguma coisa que não é comum para uma mulher (...) de mostrar nosso valor para o trabalho de um homem. E de mostrar que podemos estar à altura.”

*“A gente mostra a esta gente masculina que tocar na informática não é reservado aos homens. Eu tenho orgulho de exercer um *métier* de homem e depois já tem um tempo que a gente encontra mulheres nos *métiers* de homens. Há mulheres motoristas de caminhão e há mesmo mulheres hoje que vão até a lua, então eu acho que o *métier* de agente de manutenção é menos importante que ir a lua, não?”*

Apesar do fato das estagiárias não obterem nenhum diploma na formação recebida, sua aspiração ao reconhecimento manifesta-se por uma sensação de orgulho ao descreverem suas funções. O orgulho é consequência da imagem valorizadora atribuída aos *métiers* técnicos. Elas se consideram mais qualificadas e provam que são capazes (talvez mais que outras mulheres). Michèle Ferrand (1994)

observou, através do estudo de trajetórias de mulheres estudantes da Escola Politécnica na França, que a valorização da técnica remete antes ao reconhecimento pelo outro do que a um interesse particular pelo novo *métier*. Nós observamos o mesmo em nossa pesquisa:

“É um pouco um métier técnico, um métier de homem, e é sempre interessante dizer aos outros o que a gente faz.”

Seu orgulho se manifesta também no fato de poder compreender certas coisas:

“Orgulhosa de compreender o que é, quando alguém fala de Windows.”

As estagiárias que têm filhos explicam a alegria e o sentimento de importância que elas experimentam quando seus filhos perguntam sobre o que elas aprenderam em informática, o que lhes conforta durante o projeto.

“Eles [seus filhos] me dizem, ‘Mamãe, é bom isso que você aprende, é interessante, eu também faço curso de informática na escola, você vai poder nos explicar mais tarde’.

Considerando que, em geral, estas mulheres têm um baixo nível de escolaridade, seu sentimento é ainda mais forte. Através da informática, elas encontram uma área do conhecimento que as aproxima dos filhos, o que reforça a vontade de algumas continuarem nesta área. A aproximação com a técnica viabiliza novo posicionamento, mais favorecido, no mundo, mesmo que esta aproximação macro seja restritamente no nível do discurso.

4.4.3 - A ARTICULAÇÃO ENTRE AS EXPERIÊNCIAS E OS NOVOS CONHECIMENTOS

Para as estagiárias, a manutenção é um trabalho técnico. No que se refere a este qualificativo, pudemos constatar nas entrevistas dois pontos principais: o valor atribuído ao lado técnico do *métier* e a atitude adotada em relação a ele.

A hipervalorização do aspecto técnico do *métier* de manutenção mostra a incorporação do discurso dos tutores e gerentes pelas estagiárias. É o resultado das relações de dominação que Danièle Kergoat (1989) analisa, mostrando que as operárias adotam para si próprias as representações feitas pelos grupos dominantes. Quando perguntadas sobre as competências necessárias no *métier* de agente de manutenção, as respostas repousavam sempre sobre o aspecto técnico. O lado “serviços” e as características relacionais, apesar de constituírem a base do projeto

¹⁸ A estagiária fazia referência ao fato de estar no segundo grupo de mulheres a participar do projeto.

que lhes permitiu ter acesso à área de informática, desaparecem quase que completamente do discurso.

No entanto elas tentam organizar a articulação das experiências já possuídas, mobilizando competências tanto manuais quanto relacionais. Esta articulação mostra três tipos de atitudes referentes às novas competências adquiridas na formação: integração, substituição e rejeição.

No caso da **integração**, esta atitude manifesta-se quando há utilização das competências adquiridas no posto ocupado antes da formação e daquelas aprendidas durante o estágio. Como enfatiza um tutor a propósito de sua estagiária:

“Ela é a única a utilizar a palavra ‘cliente’ para qualificar os usuários. Percebe-se que se trata de uma ex-comerciante”.

A estagiária a qual ele faz referência serve-se de seus conhecimentos comerciais para facilitar o contato com os usuários.

Outra estagiária vê a possibilidade de utilizar seus conhecimentos em informática num emprego de venda de micros numa pequena empresa. Ela explica:

“Numa pequena loja, você pode responder tanto pela venda quanto, por exemplo, mostrar o hardware, mostrar a parte interna se as pessoas tem problemas, porque a venda, naturalmente, é uma consequência. Então para tentar atrair a clientela é preciso conhecer muita coisa. É preciso ajudar o cliente. Então se a gente pode... se, por exemplo, o cliente tiver um problema com o micro, é preciso tentar ajudá-lo, então eu posso relacionar os dois [a venda e o conhecimento técnico].”

Ainda que a segunda estagiária citada não queira continuar na manutenção, nos dois casos as competências adquiridas na sua trajetória profissional são mobilizadas.

Um outro tipo de integração ocorre no caso das estagiárias que eram montadoras: a formação recebida representou algo a mais. Segundo suas próprias palavras,

“a montagem e a manutenção são duas coisas que podem eventualmente se prolongar”.

Elas consideram que “na montagem havia um pouco de informática”, pelo menos o lado material, o que lhes permitiu irem sozinhas aos clientes, desde o primeiro trimestre, para instalar e trocar componentes e placas. Uma terceira

estagiária adquiriu autonomia parcial com a parte de *hardware*: tendo aprendido a consertar rádios numa oficina eletrônica, ela trabalhava sozinha em equipamentos como impressora, mas não se sentia ainda segura para abrir a unidade central do computador sozinha. Esses três casos demonstram a importância de experiências anteriores de manipulação do material¹⁹, que contribuem para anular a tendência à exclusão do lado *hard* do *métier*.

No que se refere a **substituição**, esta situação é exemplificada pelo caso de uma estagiária que considera estar num momento de ruptura de sua vida profissional, porque ela integra-se num outro ambiente de trabalho. Ela estima ter “virado a página”, o que quer dizer que ela não quer mais trabalhar na sua antiga área, mas continuar na manutenção:

“Agora acabou, eu não quero mais ouvir falar de secretariado, eu virei a página e me recuso a fazer tarefas desse tipo. Este verão, por exemplo, a secretária saiu de férias e me pediram para ajudar a fazer o trabalho dela, eu aceitei, mas somente durante alguns dias, não mais. Para mim, o secretariado acabou.”

Finalmente, no que se refere a **rejeição**, tratam-se daquelas que não integram o aspecto técnico na sua representação profissional. É o caso de uma estagiária que não se adaptou ao novo domínio. Após alguns meses de tentativa, ela retomou um posto que se aproxima daquele que ela ocupava antes: ex-digítadora, ela atende o telefone do centro de suporte da Info e digita os dados fornecidos pelos usuários que solicitam assistência²⁰. Ela explica que não se sente competente para trabalhar neste domínio e evoca o aspecto técnico do trabalho que lhe é inacessível por causa da complexidade:

“Eu gosto muito do tutor...ele não tem nada a ver com isso, mas o trabalho em si é muito técnico para mim.”

As estagiárias que não tiveram experiências anteriores de manipulação de material sentem-se mais atraídas pelo *software*. É como se elas tivessem necessidade de uma formação mais profunda para tocar o *hardware*, ainda que, na realidade,

¹⁹ Uma estagiária nos diz que “lá em casa nós somos muito mexeriqueiros, quanto mais a gente mexe nas coisas, melhor fica...”. No caso dessa estagiária, seu trabalho na Info a inscreve num hábito familiar de mexer, manipular o material. Desta forma, há relação lógica entre sua família de origem e seu ambiente profissional. Podemos supor que, numa certa medida, esta adequação ajudou-a a integrar-se no novo ambiente.

²⁰ Não se trata de um trabalho de *hot line*, onde a pessoa ajuda os clientes por telefone. Na Info, no centro de suporte, o serviço telefônico limita-se a registrar a solicitação do cliente e repassar o trabalho para os técnicos.

tarefas como montagem de memória e colocação de placas sejam muitas vezes mais simples do que a configuração da máquina em si ou mesmo do *software*. Uma das manifestações desta preferência pode ser ilustrada pelo absenteísmo no momento das formações consideradas muito técnicas. A atitude dessas estagiárias mostra uma rejeição parcial, porque elas não mobilizam competências anteriores ou, pelos menos, esta mobilização não é aparente. Pode-se dizer que há uma **rejeição parcial**, enquanto que no caso da estagiária que se encontra no posto telefônico do centro de suporte da Info manifesta-se uma **rejeição total**.

A tabela 4.2 contém um balanço quantitativo dos diferentes tipos de atitudes manifestadas pelas estagiárias e permite verificar que, apesar da interiorização da maior valorização do aspecto técnico do *métier* do que do aspecto de serviços, a maior parte delas consegue resultado satisfatório.

Tabela 4.2 – Atitude das estagiárias

<i>Tipo de atitude</i>	<i>Qtd</i>
Integração	5
Substituição	1
Rejeição parcial	3
Rejeição total	1
Total ²¹	10

4.4.4 - A DESMITIFICAÇÃO DO MÉTIER

O trabalho de agente de manutenção é descrito pelas estagiárias como um trabalho técnico que demanda imediatamente uma certa segurança, porque “*não se pode ter medo de abrir, de mexer bastante*²² nas máquinas”. Tendo em vista sua conotação masculina, o aspecto técnico pode amedrontar as mulheres²³. Quando perguntamos porque, segundo elas, este *métier* atrai pouco as mulheres²⁴, elas respondiam que este meio pode amedrontar as mulheres, “*porque elas não se sentem no lugar delas*”, o que não quer dizer que elas compartilhassem este sentimento.

Aquelas cuja atitude em relação a profissão é de integração ou substituição explicam que, se sentiram certa apreensão no começo, mais tarde adaptaram-se. Na medida em que o estágio avançava, havia uma certa desmitificação do *métier*.

²¹ Conforme citado no início do capítulo, a décima primeira estagiária não estava presente durante o período da pesquisa.

²² Na fala da estagiária, “*tripatouiller les machines*”.

²³ Esta não é uma afirmação nossa, mas uma impressão manifestada pelas mulheres entrevistadas.

²⁴ Através desta questão buscávamos verificar se as estagiárias faziam referências a estereótipos sexuais, e, ao mesmo tempo, como elas se distinguiam em relação a esses estereótipos.

“Não é assim tão complicado, no final das contas. Quando a gente já entrou no ambiente, eu acho que, de fato, todo mundo pode fazê-lo”.

Uma estagiária explica, referindo-se às reações que ela provoca quando menciona o que faz como trabalho:

“Elas [as pessoas] perguntam porquê, o que fazemos exatamente. E quando se começa a usar termos técnicos, a gente amedronta um pouco, e, nesse momento, eles dizem ‘aquela ali é muito importante’, quando na realidade não é tudo isso.”

De acordo com outra estagiária:

“É verdade que este trabalho foi bastante catalogado como um trabalho de homem, mas não é um problema de força física. Agente de manutenção... isso quer dizer alguém com uma grande cabeça, não um peso leve como as mulheres, é isso que é pensado. Mas não são somente os homens que podem compreender o que há dentro de um computador, não é preciso ser uma bruxa para trocar um disco rígido ou uma placa-mãe, até mesmo os moleques podem fazê-lo.”

4.5 - AS REPRESENTAÇÕES SÃO SEXUADAS

Segundo Gadrey (1992), o sentido comum descreve mulheres e homens através de pares de características ou áreas que se opõem, tais como canteiro/escritório, perigo/proteção, força/fraqueza, etc. De acordo com outro autor, (Felouzis, 1990), a definição de cada sexo depende daquele que julga. Assim, os meninos dão às meninas uma imagem bem mais tradicional do que elas de si mesmas.

Nós reunimos um conjunto de palavras, citadas na literatura concernente a divisão sexual do trabalho²⁵, que caracterizam estereótipos de qualidades ou domínios masculinos e femininos. Esta lista de palavras foi apresentada às estagiárias, aos gerentes e aos tutores entrevistados. O objetivo deste exercício era de ‘medir’ o grau de concordância dos entrevistados com estereótipos existentes. As palavras apresentadas foram :

²⁵ A literatura selecionada baseava-se em estudos de caso. Ou seja, trata-se de um conjunto de palavras recolhidas em pesquisas de campo por diferentes pesquisadores.

1. Como estereótipos femininos, isto é, qualificativos considerados comumente como qualidades ou domínios das mulheres: absenteísmo, escritório, doméstico, intuição e proteção.

2. Como estereótipos masculinos, isto é, qualificativos considerados comumente como qualidades ou domínios dos homens: ambição, canteiro, força, autoconfiança, disponibilidade.

Para cada um desses estereótipos (masculino e feminino), consideramos quatro graus de concordância:

1. Concordância – quando o entrevistado atribuiu pelo menos 70% dos qualificativos ao mesmo sexo ao qual comumente o qualificativo é atribuído.

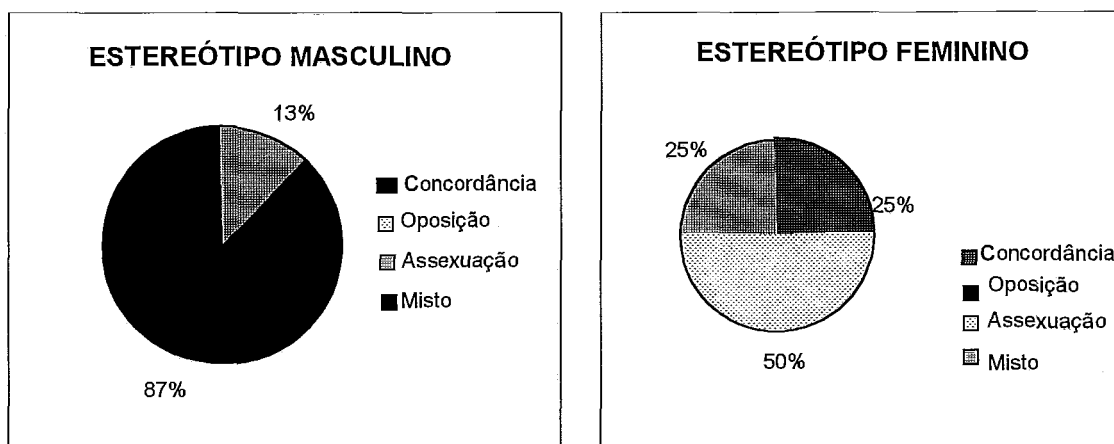
2. Oposição – quando o entrevistado atribuiu pelo menos 70% dos qualificativos ao sexo oposto ao qual comumente o qualificativo é atribuído.

3. Assexuação - quando o entrevistado atribuiu pelo menos 70% dos qualificativos aos dois sexos, demonstrando, portanto, não associar mais especificamente um conjunto de qualificativos estereotipados a um ou outro sexo.

4. Misto – nos casos contrários, isto é, quando a distribuição das atribuições feita pelo entrevistado não atingiu 70% de nenhum dos casos propostos (homens, mulheres ou os dois).

A figura 4.1 mostra o grau de concordância dos gerentes e tutores com os estereótipos masculinos e femininos.

Figura 4.1 – Gerentes e Tutores: Grau de Concordância com Estereótipo Masculino e Feminino



Pode-se notar que o grau de concordância dos tutores e gerentes com o estereótipo masculino é muito mais acentuado do que o grau de concordância com o estereótipo feminino: 87% contra 25%. Eles também atribuem para seu próprio sexo

algumas características que o senso comum considera como femininas. No entanto, no que concerne os qualificativos considerados comumente como masculinos, eles são menos generosos: somente 13% foram considerados como fazendo parte do universo feminino.

É preciso enfatizar que os homens entrevistados apresentavam certa inquietude ao responder as questões. Eles davam a impressão de que deviam atestar (ou não) sua boa fé em relação as mulheres. É por isso que supomos que, sem tal apreensão, a parte assexuada, no grau de concordância com o estereótipo feminino, seria menos significativa.

Nas figuras 4.2 e 4.3, apresentamos o peso de cada qualificativo em relação aos graus de concordância.

Figura 4.2– Gerentes e Tutores: Peso dos Qualificativos Masculinos

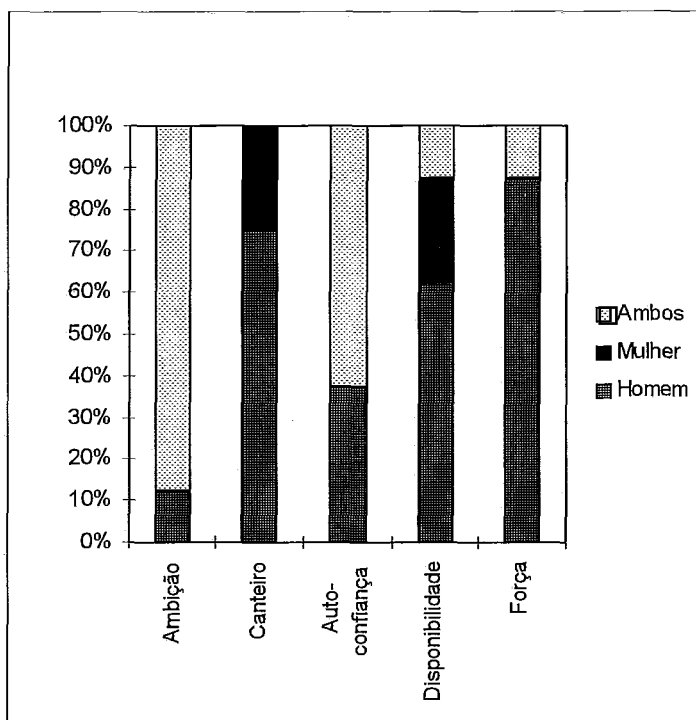
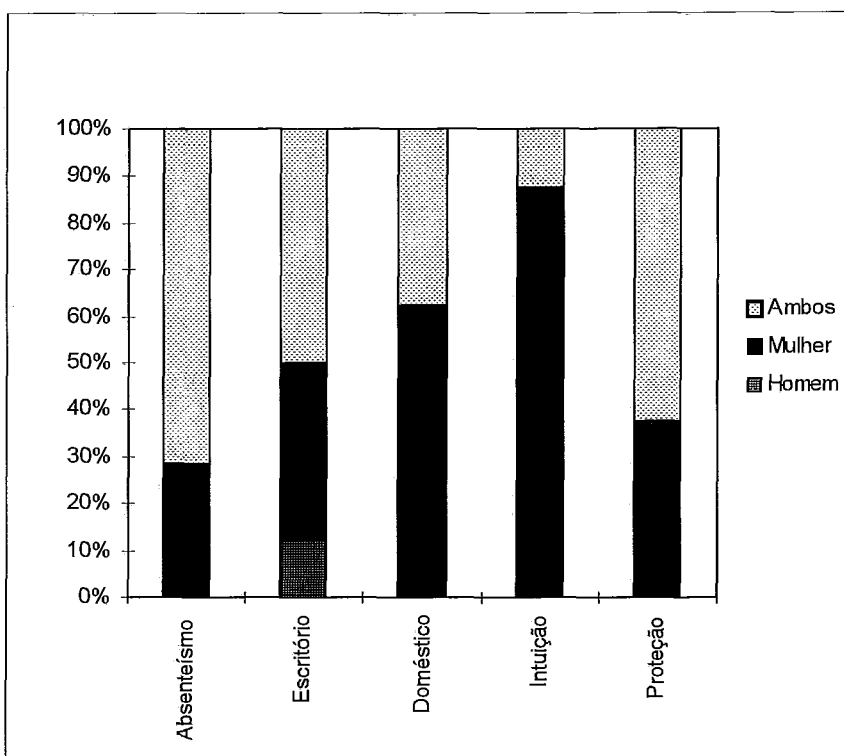


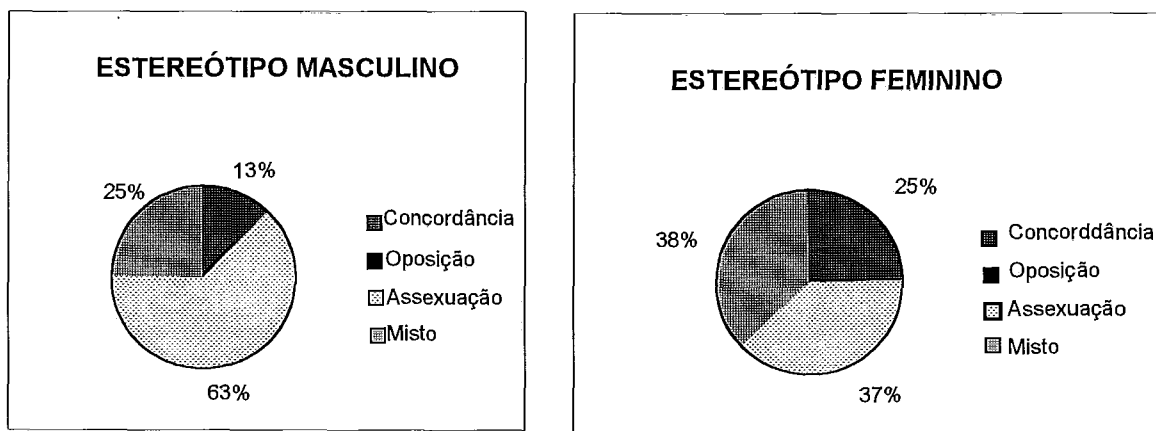
Figura 4.3– Gerentes e Tutores: Peso dos Qualificativos Femininos



Os qualificativos considerados como mais masculinos por esses gerentes e tutores são “canteiro” e “força” e os mais “femininos” são “intuição” e “doméstico”.

A figura 4.4 mostra o grau de concordância das estagiárias com os estereótipos masculino e feminino.

Figura 4.4– Estagiárias: Grau de Concordância com Estereótipo Masculino e Feminino



O que chama mais a atenção, nestes gráficos, é que as estagiárias atribuem mais características consideradas como masculinas (63%) a seu próprio sexo que o contrário: 37% das características ditas femininas são atribuídas também aos homens.

As figuras 4.5 e 4.6 mostram o peso de cada qualificativo em relação aos graus de concordância calculados para as estagiárias.

Figura 4.5– Estagiárias: Peso dos Qualificativos Masculinos

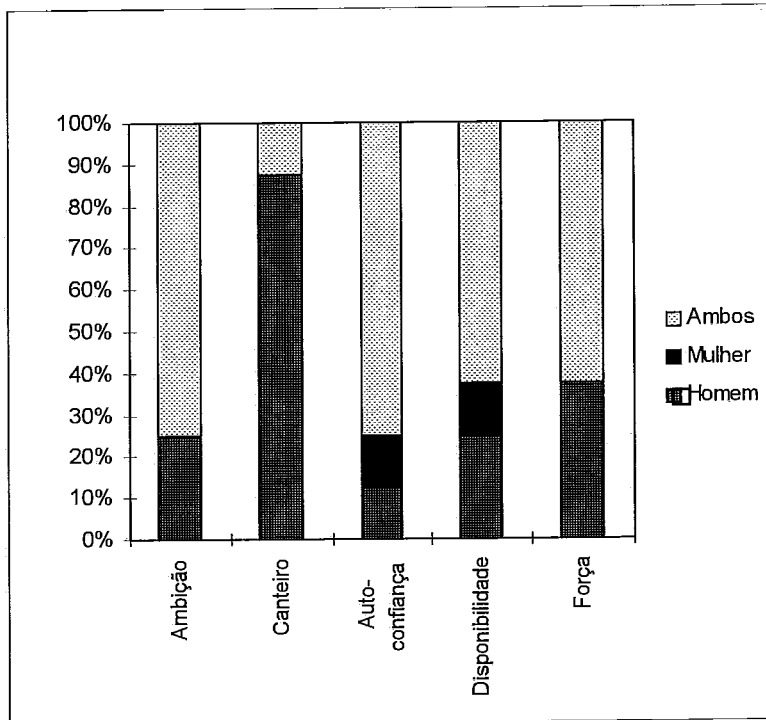
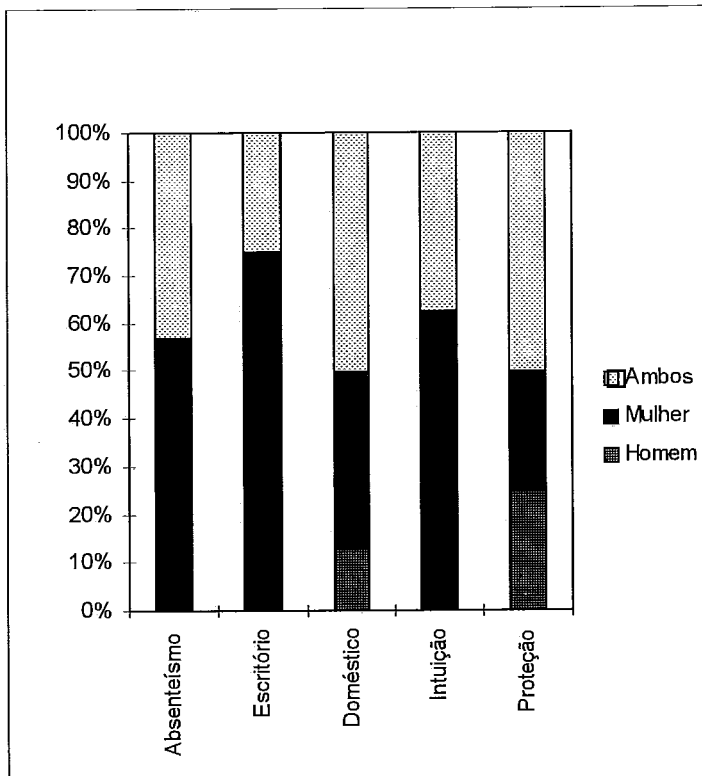


Figura 4.6– Estagiárias: Peso dos Qualificativos Femininos



O qualificativo considerado mais **masculino** pelas estagiárias foi “canteiro”. O qualificativo “força” teve menos peso na constituição do grau de concordância para elas do que para os gerentes e tutores. Os qualificativos considerados pelas estagiárias como mais **femininos** foram “escritório”, “absenteísmo” e “intuição”. Já o peso do qualificativo “doméstico” foi mais fraco entre as estagiárias do que entre os tutores e gerentes.

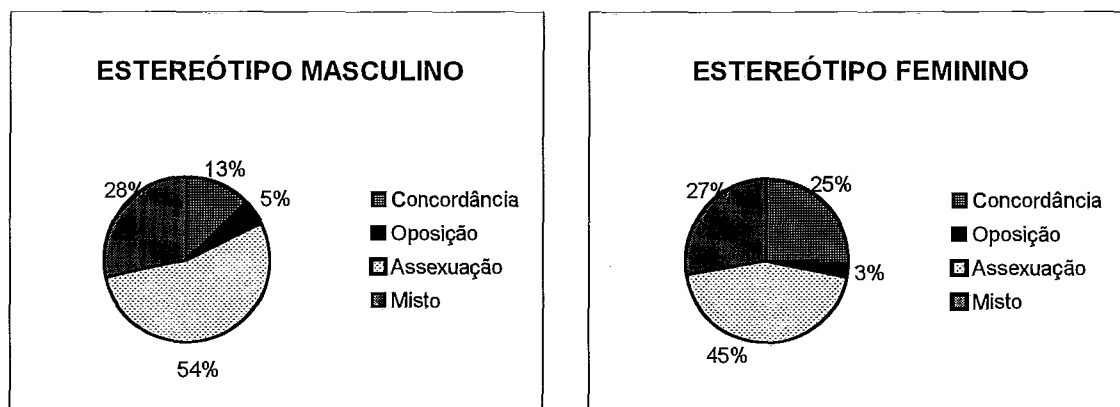
Não pretendemos considerar este simples exercício como indicador absoluto de tendências, mas ele nos permite ilustrar duas coisas:

1. A reprodução de estereótipos no meio profissional das estagiárias, resultado provável do condicionamento de papéis produzido e reproduzido na família de origem, na família constituída, na escola e no mercado de trabalho.

2. No que concerne as estagiárias, ainda que haja graus de concordância significativos, parece que o fato de estarem no mercado de trabalho e ocuparem um posto de trabalho considerado masculino suavizou sua percepção dos papéis masculino e feminino. Pelo menos é o que se conclui ao comparar o grau de concordância das estagiárias com as 101 candidatas a participarem do projeto em sua terceira edição, o que é apresentado a seguir.

Além disso, o próprio fato das pessoas da Assoc terem declarado que o trabalho de manutenção e suporte é geralmente masculino influenciou as representações dessas mulheres. Elas sabiam que se tratava de uma formação inovadora, cuja particularidade era a formação de mulheres para um posto de trabalho de dominância masculina. Por conseqüência elas integraram o fato que o sexo tinha uma importância, não era apenas um fato qualquer no meio de outros.

Figura 4.7–Candidatas: Grau de Concordância com Estereótipo Masculino e Feminino



Ainda que poucas modificações sejam perceptíveis nos gráficos do grau de concordância das candidatas em relação ao mesmo gráfico das estagiárias, parece

haver suavização da percepção dos papéis masculinos e femininos. São indícios desta suavização o aumento do percentual de assexuação no estereótipo masculino (54% para as candidatas contra 63% das estagiárias) e o aumento do grau de indefinição (misto) de 27% para 38% no grau de concordância com o estereótipo feminino.

Incluimos, no questionário, também os qualificativos eletrônica, mecânica, informática e tecnologia. Foi feito o mesmo tipo de solicitação às candidatas com relação aos demais qualificativos: que se manifestassem se a palavra lhes evocava sobretudo uma mulher, um homem ou ambos. A comparação das respostas apresentadas na tabela 4.3 mostra a acentuada associação de mecânica com o público masculino. Este estereótipo está vinculado à associação da mecânica com coisas “sujas” e “grandes”. As palavras mais genéricas (tecnologia) ou mais próximas do dia-a-dia das pessoas (informática) evocam menos o universo masculino: a participação das mulheres nessas áreas é considerada menos “anormal”.

Tabela 4.3– Qualificativos relativos a tecnologia: estereótipos associados

	<i>Homem</i>	<i>Mulher</i>	<i>Ambos</i>
Tecnologia	31%	3,2%	65,3%
Informática	3%	6,1%	90,6%
Eletrônica	52%	3%	44,8%
Mecânica	81,3%	0	18,8%

No que concerne a informática em particular, 90,6% das candidatas consideravam “normal” a participação de ambos os sexos. Porém, a partir da polarização *soft*=feminino x *hard*=masculino, levantamos a hipótese que as candidatas se interessariam mais por atividades relacionadas com *software* ou de uso de computador, relegando para segundo plano aquelas mais relacionadas com o *hardware*. Para testar esta hipótese e, ao mesmo tempo, identificar os diferentes perfis das candidatas em relação ao interesse nas atividades que deveriam ser executadas numa manutenção e suporte de primeiro nível, listamos, no questionário, dez dessas atividades:

1. Utilização do *software* Windows.
2. Utilização de *software* de tratamento de texto (Word, por exemplo).
3. Utilização de planilha eletrônica (Excel, por exemplo).
4. A partir de disquetes, colocar o *software* no disco do computador, tornando-o assim disponível para uso (instalar *software*).

5. Esclarecer dúvidas sobre a utilização de computador por telefone (auxílio ao usuário e detecção de problemas por telefone).
6. Modificar certos parâmetros dos *softwares* de acordo com as características dos computadores onde eles são utilizados (configurar).
7. Detectar problemas no computador e no *software* e tentar resolvê-los junto ao cliente (auxílio ao usuário e detecção de problemas pessoalmente).
8. Conectar todas as partes de um posto de trabalho informatizado (monitor, *mouse*, impressora) para tornar o microcomputador operacional.
9. Conserto e troca de partes de monitor, impressora, etc.
10. Carregar partes do computador (monitor, impressora, *mouse*, etc.) para outro lugar.

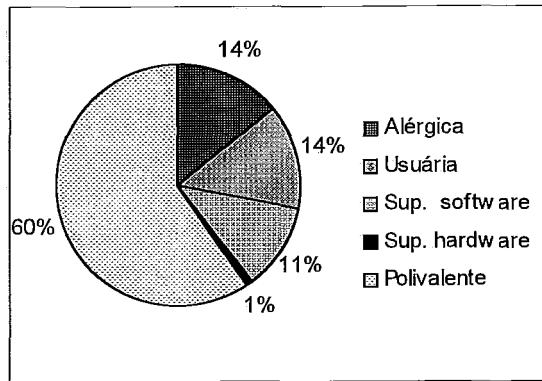
Em relação a cada uma dessas atividades, as candidatas deviam pronunciar-se quanto ao interesse, na seguinte escala: nenhum (1), um pouco (2), bastante (3), muito(4).

O interesse pelas três primeiras atividades caracteriza um perfil de *usuário* de computador. As atividades de instalação de *software*, configuração e auxílio por telefone (atividades 4, 5 e 6) caracterizam um perfil de suporte para *software*. Já as demais atividades (detectar problemas no cliente, conectar os componentes, conserto e troca de peças, trocar equipamento de lugar) caracterizam um perfil de manutenção para *hardware*. Classificamos as candidatas de acordo com o grau de interesse manifestado por essas atividades em cinco grupos:

1. Alérgica – quando a pessoa manifestou pouco ou nenhum interesse pelas atividades de uso do computador (atividades 1 a 3), independente do grau de interesse manifestado pelas outras atividades.
2. Usuária – quando a pessoa manifestou bastante ou muito interesse somente pelas atividades de uso do computador.
3. Suporte de *software* – quando a pessoa manifestou bastante ou muito interesse pelas atividades de uso e pelas atividades de suporte de *software* (atividades 4 a 6).
4. Suporte de *hardware* – quando a pessoa manifestou bastante ou muito interesse pelas atividades de uso e pelas atividades de suporte de *hardware* (atividades 7 a 10).

5. Polivalente - quando a pessoa manifestou bastante ou muito interesse por todas as atividades. Ou seja, pelo menos do ponto de vista do interesse pelas atividades a desenvolver, seria este o perfil esperado das candidatas que se apresentaram para as sessões.

Figura 4.8–Candidatas: Perfil Segundo o Tipo de Atividade



Percebe-se, na figura, que, apesar do alto índice de atribuição do qualificativo informática para ambos os sexos, conforme consta na tabela 4.3, é alto o grau de candidatas alérgicas ao simples uso do computador (14%). Também é alto o percentual de candidatas que apenas estavam interessadas no uso do computador, não demonstrando interesse pelas atividades que deveriam desenvolver durante o projeto para o qual se apresentaram como candidatas.

Apenas 1% das candidatas interessavam-se predominantemente pelas atividades relacionadas com o *hardware*.

Totalizando-se os percentuais das candidatas que não demonstraram interesse por todas as atividades concernentes ao posto de trabalho proposto, chegamos a 40%, o que é um índice bastante alto. O fato de, na França, as pessoas desempregadas que recebem seguro desemprego sejam obrigadas a demonstrar que efetivamente estão em busca de uma colocação pode explicar o porquê dessas mulheres terem se apresentado nas sessões de sensibilização. Porém este alto índice de não interesse pelo *métier*, considerado “muito técnico” por algumas estagiárias, mostra que ainda há muito o que fazer para suavizar as representações quanto a masculinização e feminização das ocupações na área de informática: se, genericamente, a área atrai mulheres, há segmentação no tipo das funções exercidas nesta área por homens e mulheres.

4.6 - PARA NÃO CONCLUIR...

Atualmente, nós constatamos, na manutenção em informática, que a noção de serviço permite às mulheres ascenderem a este setor. Esta modificação é importante porque representa um progresso nas representações. De fato, não é mais inconcebível, hoje em dia, ver uma mulher consertar um computador. A competência técnica pode ser feminina, mesmo se, no momento, ela se restringe à manutenção de primeiro nível. Os gerentes e tutores parecem dar-se conta e procuram valorizar mais o lado relacional. A maior parte, no entanto, parece não ter consciência do processo de substituição de mão-de-obra que ocorre.

As competências relacionais são necessárias tanto para o contato com clientes quanto em relação aos colegas aos quais é preciso recorrer quando não se encontra sozinho a solução do problema. Algumas considerações, no entanto, devem ser feitas a esse respeito:

1. O tempo é curto e não permite muitas trocas de conhecimento. Os agentes trabalham sobretudo junto ao cliente e menos na própria empresa. Dessa forma, é preciso que seja verdadeiramente um trabalho de equipe, onde certas pessoas são especializadas em alguns produtos. Por outro lado, o caráter essencialmente nômade da atividade torna difícil as trocas que permitiriam a aprendizagem *on the job*.

2. Alguns tutores mostraram uma certa dificuldade de interação com o sexo oposto:

“A gente fica muito mais à vontade com os rapazes. Com uma mulher as coisas sempre podem ser mal interpretadas”.

Outros por outro lado, parecem ter menos problema e consideram mesmo mais interessante trabalhar com mulheres:

“Eu considero bom que haja mulheres trabalhando conosco, elas vêem as coisas de uma outra maneira. Como dizer... aquelas que eu pude encontrar têm vontade de progredir, de conhecer, aprender, talvez mais que um homem nas mesmas condições.”

No caso das estagiárias, aquelas que já haviam trabalhado num meio masculino, ainda que executando atividades consideradas femininas (como era o caso de uma secretária de um centro de eletrônica), tinham menos dificuldade. Já aquelas que vinham de meios profissionais de dominância feminina se sentiam, no início, intimidadas.

3. A relação com os usuários parece ser menos tensa quando os sexos são diferentes:

“Eu acho que os clientes ficam menos nervosos diante de uma mulher, são mais doces com elas do que com os rapazes. Para nós [os tutores], é a mesma coisa quando o cliente é uma mulher, as relações são mais tranquilas”.

Os homens da Info sabem que o futuro é incerto, mas esta incerteza para eles repousa sobretudo na idade que exerce papel ambivalente. Por um lado, ela permite ter a “*longa experiência*” que eles consideram necessária. Por outro, é um fator de exclusão:

“Porque trabalhamos com multimídia, por exemplo, com máquinas que não são nossas, mas para ir para outras empresas não é fácil. Além do mais, há a questão da idade, eles procuram os jovens.”

Eles não estão enganados em preocupar-se, como demonstra a fala de um gerente referindo-se ao medo do retorno dos técnicos que iria ocorrer no final do estágio das mulheres:

“Eu estou desesperado, porque vão me devolver velhos trêmulos a 35 mil francos por mês. Elas fazem o mesmo trabalho e melhor por 7 mil!”

A questão da idade é prejudicial também às mulheres. Ainda que a idade delas não tenha aparecido frequentemente no discurso dos tutores e gerentes, certas declarações demonstram preferência por pessoas mais jovens. Por exemplo, no balanço do primeiro trimestre, um gerente escrevia a propósito de uma estagiária de 43 anos:

“Não adaptada ao posto, mudar....talvez um posto numa linha de montagem.”

O mesmo gerente declarava na entrevista:

“Ela já tem 46 anos e não é evidente para ela. Coloque um garoto de 7 anos na frente de um computador, ele vai se virar imediatamente. Alguém com mais de 40 anos já é mais complicado”.

Cynthia Cockburn (1983) mostrou que os profissionais de fotocomposição na indústria gráfica associavam a entrada de mulheres com a degradação do trabalho tanto na composição mecânica quanto na fotocomposição eletrônica. Os depoimentos recolhidos por ela mostram que os homens consideravam que o trabalho de mulheres

no domínio deles provocava a desmitificação do trabalho de composição. Os homens da Info temem que a informática seja aberta a tudo e a todos. No entanto, apesar da consideração das “mulheres-exceções” e da crença que a força física seja indispensável neste trabalho, expressões ostensivas de relações de gênero, eles não fazem menção direta às mulheres como vetor de desqualificação ou de desmitificação. A resistência manifesta-se contra todos os que se iniciam na área. Antes de propor o estágio a desempregadas de longa data, Assoc o propôs a jovens (homens e mulheres). Segundo a Assoc, os tutores e gerentes reclamavam que os jovens não tinham senso de responsabilidade e não eram sérios. Este não é o caso das estagiárias. Porém elas não tem a **longa experiência** que eles consideram necessária, mesmo para a manutenção de primeiro nível. Falta sempre, assim, alguma coisa naqueles que querem inserir-se no seu domínio. Eles querem continuar a ser os únicos a ter acesso ao saber informático. Porém, no que se refere à rejeição aparente das mulheres, os mecanismos são tradicionais e oriundos da esfera doméstica, da família de origem e do sistema educacional e vêm cristalizar-se no mercado de trabalho.

No que se refere às estagiárias, seu discurso demonstra a incerteza diante do futuro profissional, mesmo entre aquelas que se integraram melhor. O futuro é apreendido com muita angústia. Duas razões explicam sua ansiedade. Em primeiro lugar, elas já conheceram um período bastante longo de desemprego; elas conhecem, por consequência, as dificuldades de inserção profissional. Em segundo lugar, elas têm consciência de que encontrar um emprego num domínio masculino é mais difícil para uma mulher.

Além disso, elas integraram a representação dos tutores e dos gerentes da manutenção em informática. O pessoal que as circunda e as forma no *métier* insiste amplamente na importância de se ter anos de experiência. Cada indivíduo é posicionado hierarquicamente de acordo com sua antiguidade no setor. Esta classificação desempenha papel ativo na falta de segurança das estagiárias em relação à nova profissão. Todas são conscientes de suas fracas competências, resultantes da pouca experiência. Nesse sentido, elas não estão prontas para vender sua qualificação no mercado de trabalho, simplesmente porque elas acreditam não a possuir. Mesmo que isso seja verdade, nós mostramos aqui como insidiosamente elas se auto-eliminam do setor. De fato, elas não se sentem com o mesmo desempenho do que as pessoas que as circundam e lhes repetem que, neste ofício, o que conta é ter experiência.

Quando, ao contrário, as estagiárias têm a impressão de serem aceitas no setor pelos tutores e gerentes, as barreiras psicológicas que as bloqueavam parecem suavizar-se. Além disso, a busca da independência financeira e o desejo de emancipar-se da esfera doméstica para integrar o mundo do trabalho constituem outros fatores atenuantes das dificuldades de inserção:

“É verdade que este estágio nos permitiu também retomar a vida com as pessoas, ter mais contatos, levantar de manhã, preparar-se para trabalhar. É verdade que quando a gente fica em casa não se tem o mesmo gosto, o mesmo prazer, a gente não tem vontade de se maquiar, a gente não vê ninguém. A gente fica perdida.”

Finalmente, é preciso lembrar que esta pesquisa foi feita numa empresa de informática que vivenciou a passagem dos *mainframes* para a microinformática. Pensamos que outros contextos podem apresentar resultados bastante diferentes, em vista do que enunciamos a hipótese de que este trabalho pode ser mais valorizado nos seguintes casos:

1) nas empresas onde a informática não é a atividade principal, mas um departamento interno ou subcontratado; neste caso, o serviço do técnico que recoloca em funcionamento o computador pode ser valorizado;

2) nas empresas (de informática ou não) que não conheceram os *mainframes*, porque estas velhas máquinas centralizadas fixaram a idéia de um computador-diva (Breton, 1990) de forma que a ruptura representada pela microinformática provoca a nostalgia do poder simbólico que a casta dos profissionais de informática detinha.

Seria, ainda, útil conhecer a representação dos usuários em relação à presença de mulheres na área de informática.

CONCLUSÃO

Neste estudo foi possível verificar que a área de informática é fonte privilegiada para a realização de estudos do trabalho. Primeiro, porque as fronteiras entre as diferentes profissões da área se volatilizam. Segundo, pela sua capilaridade (Verdier), isto é, inserção em todas as áreas do conhecimento. Terceiro, porque as tecnologias de informação, baseadas sobretudo na evolução da microeletrônica e da informática, têm sido vetor de inúmeras modificações no mundo do trabalho. Modificações estas (ou "impactos"), que tem sido estudadas em diferentes áreas. Mas poucos estudos, inclusive aqueles que tem por fio condutor as relações de gênero, tem privilegiado a própria área de informática, em particular num país dito do Terceiro Mundo, lacuna esta que pretendemos ter preenchido, pelo menos em parte, com este estudo, onde correlacionamos dois processos de construção social: o gênero e a ciência/tecnologia.

Conforme indicado na introdução e no corpo do presente estudo, vários instrumentos foram utilizados buscando correlacionar esses dois processos: revisão de literatura, estudos de caso, pesquisa quantitativa. Também foi mencionado na introdução que, na utilização de tais instrumentos, não tínhamos pre-estabelecido um conjunto de hipóteses para as quais quiséssemos verificar a pertinência (ou não). Ao contrário, **nos propusemos, neste estudo, a abordar o objeto para descrevê-lo e propor-lhe uma interpretação.** Porém, a medida que fomos avançando nos trabalhos, algumas hipóteses pareciam delinear-se, entre elas:

1. o trabalho de informática relacionado com os *mainframes* é de dominância masculina;
2. observam-se polarizações do tipo interno=masculino x externo=feminino e *hard*=masculino x *soft*=feminino ;
3. as mulheres concentram-se na base do emprego do setor ;
4. a feminização ocorre em paralelo com a perda de *status* das profissões e dos setores ;
5. as novas competências relacionais e o caráter de serviço das tecnologias de base informática propiciariam maior oportunidade de inserção de mão-de-obra feminina.

Uma análise linear de cada uma dessas hipóteses nos levaria a discorrer sobre as mesmas na tentativa de refutá-las ou confirmá-las. Porém, ao nosso ver, a

análise não pode ser tão simples e direta. Por exemplo, a presença feminina na informática do banco no estudo de caso feito no Rio de Janeiro nos autorizaria ao mesmo tempo a: i) refutar a primeira hipótese uma vez que a plataforma computacional dominante era o *mainframe*; ii) confirmação da quarta hipótese, dada a notória perda de *status* do trabalho relacionado com plataformas tecnológicas consideradas obsoletas. Esta é uma pequena amostra de que cada hipótese deve ser analisada num contexto mais amplo, buscando-se outras correlações como a periodização no tempo (por exemplo, o mercado de *mainframe* durante a fase sistêmica de organização do trabalho efetivamente era de dominância masculina), correlacionamento com outras hipóteses, etc.

Não consideramos, portanto, que a contribuição deste estudo seja no sentido de refutar e/ou confirmar um conjunto de hipóteses pre-estabelecidas ou mesmo aquelas que foram se delineando ao longo dos trabalhos efetuados. Ao contrário, a riqueza do mesmo repousa na tentativa de evitar enquadramentos cartesianos e visões maniqueístas onde as categorias de análise são construídas de forma excludente e dicotômica como masculino x feminino, bonito x feio e outras tantas construções do tipo. Ao contrário, entre as contribuições deste estudo, além daquelas relacionadas a seguir, consideramos que está exatamente em ousar¹ relacionar áreas em princípio consideradas talvez “eqüidistantes”. Assim, entre as principais contribuições deste estudo destacamos:

1. A extensão da análise sobre o trabalho feminino para além das profissões e postos de trabalho não qualificados e semiqualificados.
2. Estudo do trabalho sobre homens e mulheres e não somente sobre estas.
3. A análise das práticas de subcontratação do ponto de vista do trabalhador, uma vez que a maior parte dos estudos existentes concentra-se no capital ou no processo de trabalho.
4. A consideração da tecnologia como variável endógena ao processo de organização do trabalho e aplicação desta visão ao próprio setor de informática.
5. A demonstração da incongruência das categorias da CBO referentes aos profissionais de informática, preconizando-se pois a necessidade de

¹ E, como toda ousadia, tem lá seus pecados.

reestruturação das mesmas. No mesmo sentido, apontar pistas para políticas públicas para formação profissional de mulheres.

6. A verificação de modelos diferenciados de sexuação entre os assim chamados primeiro e terceiro mundo: enquanto nos países do norte a trajetória de mulheres na área científico-tecnológica sugere que as mesmas o fazem sacrificando a vida familiar (evitando filhos ou se divorciando), no Brasil ocorre subcontratação de outras mulheres, menos qualificadas, para encarregarem-se da parte operacional das lides domésticas.
7. O fato de chamar a atenção para os novos tipos de prática de trabalho que existem no mercado. A grande maioria das entrevistadas no estudo de caso no Brasil atribuiu maior valorização do aspecto segurança, isto é, estabilidade. No entanto, o mercado aponta em outra direção. Como colocado por uma das entrevistadas, a dinâmica das novas formas contratuais é outra. A universidade deve preparar para este novo modelo, orientando/alertando e formando os alunos para essa nova realidade enquanto empreendedores autônomos.

Algumas teorias feministas têm mostrado como a tecnologia é construída a partir de paradigmas que consideram o homem branco, dos países do norte, anglo-saxão e protestante como 'universal'. Essas teorias preconizam que a tecnologia desenvolvida por outros estratos da sociedade poderia ser diferente (melhor, talvez?), pois a tecnologia segue a lógica daqueles que tem o poder de impor suas prioridades (Harding, 1991). Ou seja, a participação de outros grupos, como as mulheres, na esfera de poder poderia alterar não somente as prioridades, mas a própria forma como é construída a tecnologia. Um exemplo de como a tecnologia é construída de maneira sexuada é dado por Gardey (1995): fabricadas em usinas de máquinas de costurar da Remington, as primeiras máquinas de escrever assemelhavam-se de maneira estranha às máquinas de costura - os tipos eram dispostos sobre uma mesa frontal e acionados por um pedal. Até a decoração da mesa frontal era semelhante à das máquinas de costurar. O primeiro catálogo de máquinas de escrever distribuído pela Remington, em 1876, insistia sobre a proximidade entre as duas máquinas e o caráter "doméstico" da máquina de escrever. As demonstrações eram feitas por jovens mulheres recrutadas pelos fabricantes e visavam explicitamente as jovens de classe média que tocavam piano.

A análise do processo da evolução tecnológica dos computadores e da constituição da estrutura de emprego a ela associada mostra tanto a permanência quanto a variabilidade (utilizando os termos de Hirata) dos mecanismos através dos quais se manifesta a divisão sexual do trabalho. A permanência da divisão sexual do trabalho refere-se ao deslocamento das fronteiras do masculino e do feminino e à não-supressão da divisão sexual em si. A variabilidade refere-se às diversas formas de manifestação desta divisão.

Assim, na fase artesanal do trabalho em informática associada a primeira geração dos computadores, havia participação das mulheres nas atividades de programação. Aliás, a participação importante das mulheres nesta área já se delineara na pré-história da informática através de Ada Byron. Algumas contribuições foram dadas por pesquisadoras na evolução do *software*. No entanto, elas permanecem invisíveis na forma como a história da informática é contada. Talvez porque esta história seja contada na maioria das vezes com base na evolução do *hardware* e suas diferentes gerações.

Segundo alguns autores (Kraft, por exemplo), na fase artesanal do trabalho em informática repete-se um velho mecanismo sexuado do mercado de trabalho: a atribuição das funções consideradas periféricas ou secundárias para as mulheres. Seria nesse sentido que a programação, nesta época, teria acolhido profissionais matemáticas. Na medida em que tais funções ganharam importância, teria ocorrido a expulsão feminina. No entanto, tal explicação é bastante simplista. Veja-se, por exemplo, a questão dos operadores de computador: esta função surgiu a partir da necessidade de liberar os analistas e programadores de tarefas menos nobres relacionadas com a manipulação da máquina em si, liberando-os para as tarefas consideradas mais “nobres” de resolução dos problemas. Ou seja, admitindo-se que o caráter “periférico” das atividades levaria a feminização das mesmas, encontraríamos muitas mulheres na operação. Não é o caso, porém. Outro tipo de explicação parece, pois, delinear-se: desde sua origem, teria se criado uma polarização *hard*=masculino x *soft*=feminino, de forma que as funções mais diretamente relacionadas com a máquina empregariam mais homens. Este estereótipo está diretamente relacionado com a imagem social que se tem da tecnologia, enquanto coisa dura, pesada, ligada às máquinas e não aos princípios científicos que as fazem funcionar.

Aos poucos, a informática foi saindo do âmbito restrito das universidades e centros de pesquisa. Porém, seu uso civil concentrou-se em grandes organizações

através de sistemas centralizados que ocupavam salas inteiras. Diretamente relacionados com as altas esferas de decisão das empresas, os centros de processamento de dados e as categorias profissionais a ela relacionadas constituíram um gueto dentro das empresas. Porém, estas categorias organizavam-se de uma forma estratificada, caracterizando uma estrutura de emprego hierárquica com concentração dos maiores salários, níveis de qualificação e *status* no topo da estrutura. Reproduzindo tendência de outros setores, as mulheres concentraram-se nas categorias profissionais da base dessa estrutura. Assim, a polarização qualificado=masculino x desqualificado=feminino veio reproduzir-se na organização do trabalho neste novo setor.

Outra observação pode ser feita em relação a concentração feminina na base desta estrutura: em muitos países, como a França por exemplo, tais categorias não eram sequer consideradas como sendo do âmbito da informática. Tratava-se, portanto, de uma forma de exclusão feminina da técnica: a digitação não é considerada “técnica”, mas apenas operacional. No entanto, inúmeros estudos sobre esta categoria profissional mostraram que não se trata de função tão desqualificada quanto inicialmente divulgado e que a qualificação tácita de quem ocupa este posto é imprescindível para o bom desempenho do sistema. Também é questionável, aqui, o conceito do que é ou não “técnico”.

Aos poucos, porém, a casta criada pelos informatas começou a desmantelar-se, em particular com o surgimento dos microcomputadores. A microinformática significou a desmitificação dos computadores, trazendo-os para o dia-a-dia de profissionais de todos os setores de atividade. Mais do que isso, a passagem dos *mainframes* para os microcomputadores significou a transformação do artefato tecnológico computador de bem de capital em bem de consumo: estes pequenos brinquedos tornaram-se objeto de desejo (próximo ao usuário) mais do que objetos de admiração e contemplação à distância. Significaram a técnica ao alcance de todos, longe dos aquários nos quais se concentravam os computadores de grande porte, inatingíveis para o grande público.

Porém, a microinformática, associada com busca de novas formas de gestão, também significou a descaracterização da estrutura de emprego do setor. Esta descaracterização foi ainda mais acelerada pela difusão de sistemas distribuídos e pela aproximação da informática das áreas de negócios da empresa, e não mais somente operacionais. As categorias da base da estrutura, onde o índice de feminização é maior, tendem a desaparecer. As categorias do topo tendem a fundir-

se, eliminando-se a fragmentação entre programadores e analistas. Estes últimos seguem uma dupla tendência. Por um lado, integrando conhecimento da área de aplicação com conhecimento tecnológico para os analistas de negócio. Por outro, especialização no caso de novas tecnologias relacionadas com os servidores de rede.

Estas novas categorias criam outros tipos de mecanismos de diferenciação. As atividades de maior contato com o usuário, onde, em princípio, haveria maior “adequação” da mão-de-obra feminina, concentram mão-de-obra masculina em função de estarem associadas com esfera de decisão e concentração de conhecimento nas empresas. No caso dos profissionais de rede, a polarização *hard*=masculino x *soft*=feminino é reconstruída.

A análise quantitativa das categorias profissionais de informática no Brasil mostrou que as profissões existentes do ponto de vista formal ainda reproduzem aquelas da segunda fase de organização do trabalho do setor, qual seja, a da organização sistêmica. Assim, há uma clivagem entre as categorias formalmente disponíveis na Classificação Brasileira de Ocupações para classificar os profissionais de informática e a realidade praticada nas empresas, uma vez que estas encontram-se numa fase intermediária entre a segunda e a terceira fases no que tange a organização do trabalho no setor. No entanto, tais categorias nos permitiram, pelo menos, traçar um perfil da mão-de-obra do setor, que podemos resumir da seguinte forma:

1. A região sudeste continua a concentrar a maior massa de emprego formal de informática, ainda que esta hegemonia esteja diminuindo.

2. Há tendência a diminuição do emprego formal do setor, para todas as categorias da estrutura. No caso das categorias da base da estrutura, isto é coerente com a passagem de tarefas de entrada de dados e operação para o usuário ou para os próprios equipamentos. Já no que concerne as categorias do topo, há uma aparente incoerência com o uso cada vez maior da informática. Esta aparente incoerência pode ser explicada por três fatores: i) muitas soluções informatizadas são produtos de prateleira, não requerendo profissionais específicos da área de informática para seu uso; ii) os profissionais que se ocupam da análise de sistemas podem estar sendo classificados em outras ocupações; iii) há aumento da informalização das relações de trabalho no setor através de práticas pseudo-associativas como as cooperativas, de forma que seus dados não aparecem na RAIS e CAGED.

3. No que tange a mão-de-obra feminina, dois elementos que podemos considerar positivos se destacam: i) há cada vez mais mulheres no setor, inclusive na função do topo da estrutura de emprego do setor (analistas); ii) a diferença salarial vem diminuindo e é menor do que nos outros setores em geral. Por outro lado, os dados mostram segregação horizontal através da concentração de mulheres nos setores que já tradicionalmente as empregam (serviços) e segregação vertical através do menor acesso as funções de chefia e também pela concentração na base da estrutura das qualificações.

Pudemos constatar que, efetivamente, há tendência de informalização das relações de trabalho no setor através de um amplo estudo de caso feito através de observação participante durante longo período de tempo. Ainda que um único estudo de caso, em princípio, não autorize conclusões mais genéricas, extrapolando-se o que se observa no caso particular para todo um setor, o fato é que todo contato que tivemos tanto com profissionais que atuam a longo tempo na área quanto o contato com cooperados, membros do sindicato patronal e dos trabalhadores apontam nesse sentido. A prática de cooperativas se generaliza não com princípio associativo mas como forma de reger a flutuação da necessidade de mão-de-obra do setor e de redução de custos mesmo nos casos em que o profissional permanece longo período junto a mesma empresa. No caso, há relação formal de trabalho somente no caso dos cooperados-padrão, que são minoria em relação aos cooperados-horistas.

Essas práticas são coerentes com o discurso F.V. ("fala vazia", conforme citado na introdução) de modernidade e busca de flexibilização. São totalmente incoerentes, porém, com a necessidade cada vez maior de comprometimento dos trabalhadores com a empresa e aumento da qualificação dos mesmos para garantir a qualidade dos produtos e serviços. Ao repassar para os trabalhadores a quase totalidade da responsabilidade pela sua formação, as empresas esquecem de um detalhe: a construção da empregabilidade se faz também através dos conhecimentos tácitos obtidos no dia-a-dia das práticas de trabalho. Não há empregabilidade sem emprego. Uma estabilidade mínima é necessária para a construção da empregabilidade de forma exponencial. A falta de compromisso entre as partes, hoje mais penosa para o trabalhador, tende a comprometer, no médio prazo, também o compromisso deste para com a empresa. O modelo *ioiô* é prejudicial também para a empresa. Torna-se claro, portanto, que a qualificação (ou competência ou empregabilidade) não se aplica exclusivamente ao posto de trabalho nem ao indivíduo que o ocupa. Esses conceitos devem ser trabalhados efetivamente

enquanto relação social. São resultado das relações capital-trabalho que, uma vez flexibilizadas, tornam tais 'qualificações' e seu reconhecimento através do salário (ou outra forma de pagamento) dependentes do tipo de contrato. A empregabilidade deve ser efetivamente tratada como uma construção social em oposição a visão individualista.

No que concerne ao trabalho feminino, esta flexibilização extrema têm pelo menos duas conseqüências: i) a construção individual da empregabilidade torna-se penosa em função da dupla jornada de trabalho a que estão submetidas; ii) a precarização joga por terra as conquistas ocorridas no sentido da igualdade neste setor. Sobre este último ponto, poderia ser argumentado que a precarização atinge também a mão-de-obra masculina, o que de fato ocorre. No entanto, chamamos aqui a atenção para o fato desta precarização significar uma igualdade na precariedade. Não se trata, portanto, de um ganho obtido pelas mulheres, mas da perda de condições de trabalho também para os homens. Acostumadas a situações mais precárias, as mulheres tenderiam a gerenciar melhor esta nova realidade. Porém, este resta um ponto a ser investigado.

Longe de eliminar as diferenças, as inovações as deslocam. Permanece a divisão, mas variam as formas pelas quais ela se manifesta. As inovações de fato oferecem novas formas de inserção feminina no mercado de trabalho. No entanto tais formas não significam o fim da divisão sexual do trabalho. Há um deslocamento desta divisão, por exemplo na polarização interno e externo, central e periférico. O trabalho de homens e mulheres começa a tornar-se similar porque muitos dos bons trabalhos dominados por homens começam a não ser tão bons quanto antes (Armstrong, 1995). A flexibilidade, ao atingir também o homem, para quem o trabalho ainda é um "dever", faz com que eles tenham cada vez mais dificuldade em assegurar ou cumprir (Marry, 1996). No caso das mulheres, o trabalho ainda tem o caracter de um "direito" que elas defendem. Nos dois casos, a ordem parece ser *"adaptar-se ou morrer"*.

Para Appay, a flexibilidade produtiva e o aumento das diversas formas de precariedade e exclusão constituem um único fenômeno: à busca do aumento da competitividade no plano econômico parece corresponder *"um processo multidimensional de institucionalização da instabilidade na forma de precarização social"*. Observa-se o surgimento de novas formas de submissão ao mesmo tempo em que estimula-se novos processos de cooperação e de autonomia.

Caracteriza-se, assim, uma divisão da mão-de-obra, não mais entre concepção e execução, entre trabalho intelectual e manual, mas entre trabalho interno e externo. Existente no mercado japonês há décadas, caracteriza-se mais intensamente a dualidade do mercado de trabalho polarizado entre interno e externo. O pólo interno é protegido seja por convenções coletivas em países como Inglaterra e França seja pela aplicação da legislação trabalhista como no Brasil ou simplesmente por oferecer emprego de melhor qualidade (salário, benefícios sociais, treinamento, perspectivas de carreira). O outro pólo, externo, responde diretamente pelas flutuações do mercado.

Esse processo exacerba as relações de dominação ainda que, paradoxalmente, a autonomia, a responsabilidade e a inovação sejam fortemente estimuladas. As relações entre as subcontratadas e as contratadas não são do tipo parceria: quanto mais se desce na cascata de subcontratação, mais se reforça o caráter de subordinação entre as empresas, e, no caso da mão-de-obra, diminuem as qualificações, pioram as condições de trabalho, o estatuto do emprego se degrada e os salários encolhem.

Finalmente, no caso da pesquisa de campo feita com as mulheres e os tutores e gerentes da França que participaram de uma ação positiva para inserção de mulheres em funções de manutenção e suporte de microinformática, verificamos uma dupla tendência. Por um lado, os homens tendem a usar argumentos clássicos para justificar a não entrada de mulheres na área, tais como a força física necessária para deslocar equipamentos quanto a questão das mulheres "*não se interessarem*" pela área tecnológica. Já as mulheres tendem a ter suavizadas suas representações a partir da convivência com um setor que inicialmente lhes parecia difícil de ser alcançado, o que mostra a pertinência de incentivar-se projetos desse tipo, inclusive como alternativa de aumento de oportunidades de emprego para as mulheres.

Em resumo, mostramos que, apesar da informática poder ser considerada em certa medida menos masculina do que outras áreas tecnológicas, dado o progressivo aumento da participação feminina nesta área, três aspectos comprometem esta pseudo-igualdade. Primeiro, há uma "inserção excludente" da mão-de-obra feminina que se manifesta pela permanência de certos aspectos "clássicos" da divisão sexual do trabalho como sua concentração nas ocupações que demandam menor nível de qualificação e pela invisibilidade das mulheres que tiveram importância significativa na história da informática. Segundo, novos mecanismos de diferenciação são construídos, como a segregação de tarefas no interior de uma mesma função.

Terceiro, dado que o aumento da participação das mulheres ocorre em paralelo a um processo de precarização do trabalho engendrado pela prática intensiva de subcontratação, parece haver tendência a igualdade entre os sexos neste setor, tratando-se porém de uma igualdade na precariedade.

As características das relações de gênero apontadas por Devreux (1995) continuam a ser pertinentes: antagônicas, opondo grupo de homens e mulheres, o que ficou mais evidente no caso das mulheres agentes de manutenção, aceitas no nível do discurso mas rejeitadas nos argumentos que tentavam justificar sua não participação no setor. São transversais, verificando-se no discurso dos entrevistados referências constantes a esfera reprodutiva para justificar atitudes na esfera produtiva. São, contudo, dinâmicas, ao se reproduzirem de maneira contínua e sendo construídas novas nuances de diferenciação.

Este estudo permite um leque imenso de pesquisas na sua continuidade. Dentre eles, citamos a investigação de três questões em particular:

1. A pertinência da afirmação de Marry (1995) a respeito da diminuição do peso dos condicionantes familiares na trajetória de mulheres da área científico-tecnológica. Para isso, seria interessante o estudo das trajetórias de mulheres e homens na informática, uma vez que, em nosso estudo, os fatores “societais” estiveram mais presentes. Uma forma de viabilizar este estudo seria uma pesquisa com os formandos de informática da UFRJ, identificando sua origem social, a motivação para escolha desta área, trajetórias profissionais dos mesmos no mercado, etc.

2. Tanto no estudo de caso referente a cascata de subcontratação no Brasil quanto na análise das representações dos agentes, feito no França, incluir o ponto de vista dos usuários, analisando-se o quão impregnadas de gênero são as expectativas destes, que se refletem, por exemplo, em perguntas do tipo “*cadê o técnico?*” quando uma mulher se apresenta para um serviço de assistência técnica.

3. Dado que o estudo quantitativo tendo por base a RAIS e CAGED restringe-se ao mercado de trabalho formal, desenvolver as mesmas pesquisas do estudo feito nesta tese fontes que incluam dados do mercado informal, como por exemplo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do IBGE.

Seria interessante, ainda, estudar a relação de homens e mulheres com o computador, verificando se há permanência da polarização entre garotos e meninas apontada por Turkle (1984): os meninos teriam uma relação do tipo *hard* buscando

manipular, controlar e vencer as máquinas, enquanto que as meninas teriam uma relação mais *soft*, abordagem mais artística e criativa, características de uso da máquina e não de apropriação.

A informática parece oferecer maiores oportunidades às mulheres do que outros ramos, como a engenharia por exemplo. Em países como a França, a informática tem contribuído para a feminização da engenharia: pesquisas de Catherine Marry² mostram que há mais engenheiras na França trabalhando com informática do que na produção. Dados quantitativos de fontes secundárias como a RAIS e CAGED não nos permitem verificar se há coerência entre as funções exercidas e o cargo declarado. Porém, a não obrigatoriedade de curso de informática para o exercício da profissão de analista, a preferência de profissionais com formação em cursos de ciências exatas para atuar em computação, as dificuldades de emprego para engenheiros(as) em geral no mercado brasileiro e o aumento da informatização em outras áreas de conhecimento como a própria engenharia, a medicina e outros, permitem supor que também no Brasil a informática contribua para a feminização de áreas como a engenharia ou ofereça oportunidade de inserção de engenheiras na área de informática.

Estas e outras questões somente poderiam ser esclarecidas através de estudos qualitativos mais aprofundados e também do uso de fontes secundárias que incluam o mercado informal. Nesse caso, além dos aspectos de segregação horizontal, vertical, de salário e qualificação, seria interessante analisar as relações que profissionais de diferentes sexos têm com a tecnologia, tanto do ponto de vista da concepção quanto do uso, uma vez que esses processos são sexuados. A concepção fundamental para se explorar tais questões é de que a própria construção dos objetos tecnológicos é feita de forma sexuada.

² Comunicação apresentada na mesa redonda promovida pelo CEREQ, *Mutations de la formation et de la professionnalité des ingénieurs*, École des Hautes Études en Sciences Sociales, Paris, novembro de 1996.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABIR-AM, P. G. , 1995, "Les femmes dans la recherche scientifique moderne: aperçu historique". In.: HARDING, S. & MCGREGOR, E. *La place des femmes dans la science et la technologie*. Paris, Unesco, pp.53-61
- ABRIC, J. C., 1994, "Les représentations sociales: aspects théoriques". In: Abric, J. C., *Pratiques sociales et représentations*, Paris, Presses Universitaires de France, pp.11-36
- ACCORNERO, A., CARMIGNANI, F., PRUNA, M. L., 1987, "Dynamics of female employment and youth unemployment in Italy", *Labour*, n. 1, pp.25-39
- AMADEO, E. J. et al, 1994, *Ajuste empresarial, empregos e terceirização*. PUC/RJ. 25p. (mimeo)
- APPAY, B. , 1992, "Individuel e collectif: questions a la sociologie du travail et des professions", *Les cahiers du GEDISST*, n. 6, PP.57-90
- APPAY, B., 1996, "Social precarisation and controlled autonomy. Contradictions within the changing productive systems." In.: APPAY, B. et al, *Work, technology and organisation*. Sweden, University of Karlstad. pp.3-15
- APPAY, B., 1997, "Précarisation sociale et restructurations productives". In.: APPAY, B., THÉBAUD-MONY, A., *La précarisation sociale. Travail et santé*. Paris, CNRS, pp.7-61
- ARMSTRONG, P., 1995, "The feminization of the labour force: harmonizing down in a global economy". In.: MESSING, K. et al, *Invisible: la santé des travailleuses. Issues in Women's occupational health*. Canada, Synergy Books. pp.368-392
- ATKINSON, J., 1985, "Flexibility: planning for an uncertain future", *Manpower policy and practice*, v. 1, summer, pp.26-29
- BAGDIKIAN, B. H., 1987, *Sociologia da comunicação: máquinas de informar*. Rio de Janeiro, Ed. Civilização Brasileira.
- BARCELLOS, M., 1995, "Custos altos fazem empresas desistir da terceirização", *O Globo*, p.78, 17/12/95.
- BARROS, R., MACHADO, A. F., MENDONÇA, R., 1995, *A desigualdade da pobreza: estratégias ocupacionais e diferenciais por gênero*. IPEA.
- BARROS, R., MACHADO, A. F., MENDONÇA, R., 1995, *A desigualdade da pobreza: estratégias ocupacionais e diferenciais por gênero*. IPEA.
- BATTAGLIOLA, F. et al, 1988, "Trajectoires sociales, socialisation et transmissions intergenerationnelles", *Cahiers de l'Apré*, v.3, n. 7 (avril/mai), pp. 11-30
- BATTAGLIOLA, F., 1984, "Employés et employées: trajectoires professionnelles et familiales". In.: *Le sexe du travail*. Ouvrage collectif. Grenoble, Presses Universitaires, pp.57-70
- BATTAGLIOLA, F., COMBES, D., 1990, "Historicité et dynamique des rapports sociaux de sexe... vers un effort de periodisation" In.: Battagliola, F., *A propos des rapports sociaux de sexe: parcours épistémologiques*. Paris, CSU/CNRS, pp.77-116.
- BATTISTONI, L., 1994, "Feminizzazione del sistema educativo e nuove modalità di segregazione formativa femminile", *Osservatorio Isfol*, n. 4, pp.124-143
- BAUDELLOT, C., ESTABLET, R., 1992, *Allez les filles*. Paris, Éditions du Seuil. 244p.
- BEECHEY, V., 1983, "What's so special about women's employment? a review of some recent studies of women in paid work", *Feminist Review*, n. 15, pp. 23-45
- BELLABY, P., 1991, "Histoires of sickness: making use of multiples accounts of the same process." In.: *Life and work history analysis: qualitative and quantitative developments*. London, Routledge, pp.20-42

- BELLOTI, E. G., 1975, *Du côté des petites filles*. Paris, Éditions des Femmes.
- BENAKOUCHE, R., 1985, *A informática e o Brasil*. Rio de Janeiro, Ed. Vozes.
- BERNER, B., 1996, "Professional or wage worker? Engineers and economic transformation in Sweden." In.: SMITH, L. & MEKSINS, P. (eds.) *Nations, capitalism and the engineer*. London, Verso, pp. 168-195
- BERMAN, B., 1989, "The computer metaphor: bureaucratizing the mind", *Science as culture*, n.7, pp.7-42.
- BERTAUX-WIAME, I., BORDERIAS, C., PESCE, A., 1988, "La force de l'ambiguïté", *Cahiers de l'Aprè*, v.1, n. 7 (avril/mai), pp. 35-50
- BIT - Bureau International du Travail, 1995, *Féminisation de la pauvreté*. ILO/FWCW/3. 4p.
- BOURDIEU, P., 1984, *Homo academicus*. Paris, les Éditions de Minuit. 302p.
- BRAVERMAN, H., 1974, *Labour and monopoly capital: the degradation of work in the Twentieth Century*. New York, Monthly Review Press, 1974.
- BRETON, P., 1990, *Une histoire de l'informatique*. Paris, Seuil. 270p.
- BRUSCHINI, C., 1995, *Trabalho feminino no Brasil: avaliação dos anos 80 e perspectivas para o futuro*. Atibaia, seminário "A mulher no mundo do trabalho", ILDELFE/Instituto Latino-americano de Desenvolvimento Econômico e Social.
- BUSTREEL, A., 1995, "L'approche économique de la division sexuelle du travail", *Les Cahiers du MAGE*, n. 3-4, pp. 125-142
- CALLON, M., 1991, "Techno-economic networks and irreversibility" In.: LAW, J. (ed.) *A sociology of monsters: essays on power, technology and domination*. London and New York, Routledge, pp.132-161
- CALLON, M., LATOUR, B., 1981, "Unscrewing the Big Leviathan: how actors macrostructure reality and how sociologists help them to do so." In.: KNORR-CETINA, K. & CICOUREL, A. (eds.), *Advances in social theory and methodology: toward an integration of micro and macro sociologies*. London, Routledge & Kegan Paul, pp. 277-303
- CASTANHEIRA, J., 1987, "A maré feminina", *Exame*, fevereiro.
- CEREQ, 1996, *Mutations de la formation et de la professionnalité des ingénieurs*. Table Ronde, École des Hautes Études en Sciences Sociales, Paris, 29/11.
- CERUZZI, P., 1993, "Une révolution inattendue: les premiers pas de l'informatique (1935-1985)", *Culture Technique*, n. 28, décembre, pp. 164-177
- CHABAUD-RYCHTER, D., 1987, "La division des techniques comme rapport de sexes." In.: *Division sexuelle des techniques et qualification*. CNRS, PIRTEM, pp. 5-33
- CHABAUD-RYCHTER, D., FOUGEYROLLAS-SCHWEBEL, D., SONTONNAX, F., 1985, *Espace et temps du travail domestique*. Paris, Librairie des Méridiens, 156p.
- COCKBURN, C., 1983, *Brothers. Male dominance and technological change*. London, Pluto Press.
- COCKBURN, C., 1985, *Machinery of dominance. Women, men and technical know-how*. London, Pluto Press.
- COCKBURN, C., 1986, "Women and technology: opportunity is not enough." In.: PURCELL, K. et alii. (eds.) *The changing experience of employment*. London, MacMillan, pp. 173-187
- COCKBURN, C., 1987, *Two track training: sex inequalities and the youth training scheme*. Basigstoke, MacMillan.
- COCKBURN, C., 1990, *Technical competence, gender identity and women's autonomy*. XII World Congress of Sociology, Madrid.

- COCKBURN, C., 1991, "Re-opening the black box: feminist sociology analyses technology", *Les usages sociaux des technologies*, Paris, CNRS, pp. 26-41.
- COCKBURN, C., 1993, "Technical competence, gender identity and women's autonomy." *Les Cahiers du GEDISST*, n. 7, pp. 111-122
- COMUNIDADE EUROPÉIA, 1995, *Europa 1995: mutations technologiques & enjeux sociaux*. Rapport FAST, Paris, Futuribles.
- COWAN, R. S., 1985, "The industrial revolution in the home". In.:MACKENZIE, D. & WAJCMAN, J. (eds.), *The social shaping of technology*. England, Open University Press
- CRESPO MERLO, A. R., 1996, *Technologie de l'information, maladies du travail et contre-pouvoir ouvrier: une application au traitement de masse de données dans l'informatique brésilienne*. Université Paris VII, Thèse de Doctorat en Sociologie. 418p.
- CROMPTON, R., LEFEUBRE, N., 1996, "Choisir une carrière, faire carrière: les femmes dans le corps médical en Grande Bretagne et en France". Séminaire au GEDISST, Paris, 09/12/96.
- CUSUMANO, M., 1992, "Shifting economies: from craft production to flexible systems and software factories", *Research policy*, n. 21, september, pp.453-480
- DARES, 1997, "L'impact du contrat initiative emploi sur les modes de recrutement des entreprises." *Premières informations et premières synthèses*, 04.01:1-7.
- DAVIDSON, N., 1995, *Women and technofobia*. [<http://convex.ujy.edu/~ntdavi00/techno.html>, size 9k]
- DEBONS, A. et al, 1981, *The information professional-survey of an emerging field*. New york, Maarcel Dekker.
- DELAMONT, S., 1989, *knowledgeable women: structuralism and the reproduction of elites*. London, Routledge.
- DELUIZ, N., 1995, *Formação do trabalhador: produtividade e cidadania*. Rio de Janeiro, Shape, 212p.
- DENNING, P., 1991, "The scope and directions of computer science: computing applications and computational science", *Communications of the ACM*, v. 34, n. 10, pp.129-131
- DENNING, P., 1992, "Educating a new engineer", *Communications of the ACM*, v. 35, n.12, pp.83-97
- DEVREUX, A. M., 1995, "Sociologie 'généraliste' et sociologie féministe: les rapports sociaux de sexe dans le champ professionnel de la sociologie", *Nouvelles questions féministes*, v. 16, n. 1, pp. 83-110
- DINIZ, E. H., 1994, *Redes locais e downsizing de sistemas de informação: um estudo em bancos brasileiros*. Escola de Administração de Empresas da FGV, 102p., Dissertação de mestrado.
- DIPES-IPEA, IBGE, 1996. *Atlas regional de desigualdades*.
- DONIOL-SHAW, G., 1986, *Formation et insertion des femmes dans les métiers de l'électronique et de l'informatique industrielle*. Paris, GEDISST/CNRS, 74p. Rapport de recherche.
- DONIOL-SHAW, G. et al, 1989, *Les plans d'égalité professionnelle. Étude-bilan 1983-1988*. Paris, La Documentation Française. 127p.
- DONIOL-SHAW, G., 1988 "Le rapport des ouvrières à la technique: une construction sociale à analyser". *Cahiers de l'APRE*, 7:164-171.
- DONIOL-SHAW, G., 1991, "Les moyens de la reproduction d'une différenciation de la place des hommes et des femmes vis-a-vis de la technique", *Les Cahiers du GEDISST*, n. 1, pp.45-59.

- DONIOL-SHAW, G., LEROLLE, A., 1993, "L'évolution du rapport genre-qualification: question d'identité et de pouvoir", *Cahiers du GEDISS*, n. 7, pp. 13-26
- DURU-BELLAT, M. 1996, "Garçons et filles à l'école des différences", *Politique, la revue*, n. 1, (juillet-août-septembre), pp. 75-78.
- EDWARDS, P. N., 1990, "The army and the microworld: computers and the politics of gender identity", *Signs*, v. 6. n.1, pp.102-127
- EDWARDS, R. C., GORDON, D. M., REICH, M., 1975, *Labour market segmentation*. Lexington, Mass. Lexington Books.
- ENGELS, F., 1954, *L'origine de la famille, de la propriété privée et de l'État*. Editions Social.
- FERRAND, M., 1984, "Paternité et vie professionnelle.". In.: *Le sexe du travail*. Ouvrage collectif. Grenoble, Presses Universitaires, pp.127-140
- FERRAND, M., 1994, "A exclusão das mulheres da prática das ciências: uma manifestação sutil da dominação masculina", *Estudos feministas*, numero especial (outubro), pp.358-369.
- FERRAND, M., LANGEVIN, A., 1990, "De l'origine de l'oppression des femmes aux 'fondements' des rapports de sexe." In.: BATTAGLIOLA, F., *A propos des rapports sociaux de sexe: parcours épistémologiques*. Paris, CSU/CNRS, pp.17-76
- FINKEL, L., 1994, "La organización del proceso de trabajo". In. *La organización social del trabajo y seguridad social*. Espanha, Ed. Piramide. pp.113-157
- FIRESTONE, S., 1972. *La dialectique du sexe*. Paris, Stock.
- FLAMENT, C., 1988, "De la technique comme enjeu dans les rapports de sexe." *Cahiers d'Apré*, n. 7, v. 1, avril/mai, pp. 180-186
- FOUGEYROLLAS-SCHWEBEL, D., 1994, "Si la famille m'était comptée", *Politis, la revue*, n. 8 (nov/dec), pp.37-41
- FOX KELLER, E., 1977, "The anomaly of a woman in physics." In.: RUDICK, S. & DANIELS, P. *Working in out: 23 women, writers, scientists and scholars talk about their lives*. NY, Pantheon Books, pp. 77-91.
- FOX KELLER, E. F., 1985, *Reflections on gender and science*, New Haven, Yale University Press.
- FRIEDMAN, A., 1989, *Computer systems development: history, organisation and implementation*. Chichester, Wiley.
- GADREY, N., 1992, *Hommes et femmes au travail. Inégalités, différences, identités*, Paris, L'Harmattan, 256p.
- GAIO, F., 1995, "Women in software programming: the case of Brazil." In.: MITTER, S. & ROWBOTHAM, S. *Women encounter technology: changing patterns of employment in the Third World*. London, Routledge and UNU Press. p.205-232
- GARDNER, J. R., McEWEN, A., CURRY, C. A., 1985, "A sample survey of attitudes to computer studies", *Computers and Education*, v. 10. n. 2, pp.293-298
- GARDEY, D., 1995, "Sténo-dactylographe: de la naissance d'une profession à sa féminisation – 1883-1930.", *Les Cahiers du Mage*, n. 1, pp. 53-62
- GAUVIN, A., 1995, "Le sur-chômage féminin a la lumière des comparaisons internationales: chômage, sous emploi et inactivité", *Les Cahiers du Mage*, n. 3-4, pp. 25-36.
- GIDDENS, A., 1994, *Les conséquences de la modernité*. Paris, L'Harmattan.
- GLOVER, J., 1996, *The slow feminization of scientific professions: some sociological explanations*. Communication au séminaire "Women in science, technology and industry: the rising tide". Paris, British Council.
- GLOVER, J., SMEATON, D., FIELDING, J., 1996, "What happens to women and men with SET degrees?" *Labour market trends*, v. 104, n. 2, pp. 63-67

- GODELIER, M., 1982, *La production des grands hommes. Pouvoir et domination masculine chez les Baruya de Nouvelle-Guinée*. Paris, Fayard. 373p.
- GODELIER, M., 1995, "Du quadruple rapport entre les catégories de masculin et de féminin". In.: *La place des femmes: les enjeux d'identité et de l'égalité au regard des sciences sociales*. Paris, La Découverte. Ouvrage collectif. p.439-442
- GOMES, M. H. T. S., 1994, *A Qualificação e a Organização do Trabalho no Setor Bancário: Uma Discussão Sobre Automação*. COPPE/UFRJ, Dissertação de mestrado.
- GREENBAUM, J. M., 1979, *In the name of the efficiency: management theory and shopfloor practice in data processing work*. Philadelphia, Temple University.
- HAPNES, T., SORENSEN, K. H., 1995, "Competition and collaboration in male shaping of computing: a study of Norwegian Hacker culture". In.: GRINT, K. & GILL, R. (ed.) *The gender-technology relation. Contemporary theory and research*. London, Taylor & Francis Ltd, pp.174-191
- HARAWAY, D., 1992, "Manifeste cyborg: la science, la technologie et le féminisme-socialiste vers la fin du XX^{ème} siècle." *Futur Antérieur*, n. 12/13, pp. 155-197.
- HARDING, S., 1991, "L'instabilité des catégories analytiques de la théorie féministe.(suivi)", *Futur Antérieur*, n. 5., pp. 130-139
- HARDING, S., 1991, *Whose science? Whose knowledge? Thinking from women's lives*. Buckingham, Open University Press, 319p.
- HARTMANN, H., 1978, "Capitalisme, patriarcat et ségrégation professionnelle des sexes", *Questions féministes*, n. 4, pp. 13-37
- HERMANN, C., 1996, *Woman physicist, still an <<exotic>> job?* Communication au séminaire "Women in science, technology and industry: the rising tide". Paris, British Council, juillet.
- HIRATA, H., 1984, "Vie reproductive et production: famille et entreprise au Japon". In: *Le sexe du travail*. Ouvrage collectif. Grenoble, Presses Universitaires, pp.191-206
- HIRATA, H., 1997, *Travail et division sexuelle du travail: comparaisons internationales du travail industriel*. Paris, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, 121p. Memorial de síntese para habilitação à dirigir tese.
- HIRATA, H., SENOTIER, D., 1996, *Femmes et partage du travail*. Paris, Syros, 1996, 290p
- HUBBARD, R., 1984, "Foreword". In.: ROTHSCHILD, J.(org.), *Machina Ex Dea: feminist perspectives on technology*. New York, Pergamon Press, pp.vii-viii
- HUGHES, M., MacLEOD, H., POTTS, C., 1985, "Using LOGO with infant school children", *Educational Psychology*, v. 5, pp.287-301
- HUMPHREY, J., 1987, *Gender and work in the Third World. Sexual division in Brazilian industry*. London, Tavistock Publications.
- HUMPHREY, J., 1993, "Gender skill and work mobility in Brazil", *Cahiers du GEDISST*, n. 7, pp. 27-39
- HUSSON, M., 1996, "L'emploi des femmes en France. Une comptabilité en temps de travail (1980-1990)". In.: Hirata, H., Senotier, D., *Femmes et partage du travail*. Paris, Syros, pp. 137-148
- IBGE, 1997, *PNAD 96*, <http://www.ibge.gov.br>, 05/12/97
- IGBARIA, M., PARASURAMAN, S., GREENHAUS, J. H., 1997, "Status report on women and men in the IT Workplace", *Information Systems Management*, summer, pp.44-53.
- IMBERT, F., 1988, "A propos de la construction sociale des métiers et des emplois", *Cahiers de l'Apre*, v.1, n. 7 (avril/mai), pp. 241-248

- INSEE, 1995, *Les femmes. Contours et caractères*. Paris, Service des Droits des Femmes, 217p.
- JENSON, J., 1989, "The talents of women, the skills of men: flexible specialisation and women." In: Wood, S. (ed.) *The transformation of work? Skill, flexibility and the labour process*. London, Unwin Hyman. op. 141-155
- JUNTER-LOISEAU, A., 1995, "La loi française relative à l'égalité professionnelle: au-delà des apparences", *Nouvelles questions féministes*, v. 16, n. 1, pp. 65-82
- KERGOAT, D., 1982, *Les ouvrières*. Paris, Le Sycomore. 141p.
- KERGOAT, D., 1984, *Les femmes et le travail à temps partiel*. Paris, La Documentaiton Française. 232p.
- KERGOAT, D., 1989, "Lutas operárias e relações de sexo: sobre a construção do sujeito coletivo no universo do trabalho operário" in *Seminários Padrões Tecnológicos e Políticas de Gestão: Comparações Internacionais*. Anais. São Paulo:257-274.
- KERGOAT, D., 1992, "Les absentes de l'histoire." In.: Azemar, G. R., *Ouvriers, ouvrières: un continent morcelé et silencieux*. Paris, Autrement,. 220p.
- KERGOAT, D., 1995, "Un regard interdisciplinaire sur la division sexuelle du travail est-il heuristique?", *Les Cahiers du MAGE*, n. 3-4, pp.157-160
- KERGOAT, D., IMBERT, F., 1992, "A propos de mouvement des infirmières et des coordinations". In.: Kergoat, D. et al, *Les infirmières et leur coordination*. Paris, Lamarre. pp. 55-60
- KODRATOFF, Y., 1986, "L'IA: une post-science. Pour une épistémologie de l'IA", *Terminal*, n. 33-34, pp.39-44.
- KRAFT, P., 1977, *Programmers and managers: the routinization of computer programming in the United States*. New-York, Springer-Verlag.
- KRAFT, P., 1979, "The Industrialization of Computer Programming: from Programming to «Software Production»". In: ZIMBALIST, A. (ed.) *Case Studies on the Labour Process*, New York, Monthly Review Press.
- KUHN, T., 1970, *The structure of scientific revolutions*. Chicago, The University of Chicago Press, 210p. Second edition, enlarged.
- LACASCADE, J. L., 1991, *Les usages sociaux des technologies*, table ronde. (mimeo)
- LASVERGNAS, I., 1986, *Le corps étranger ou la place des femmes dans l'institution scientifique*. Thèse de doctoract, Université du Québec à Montréal, 370p.
- LASVERGNAS, I., 1988, "Contexte de socialisation primaire et choix d'une carrière scientifique chez les femmes." *Recherches féministes.*, v. 1, n. 1, pp. 31-46
- LATOUR, B., 1991, "Technology is society made durable". In.: LAW, J. (ed.) *A sociology of monsters: essays on power, technology and domination*. London and New York, Routledge, pp.103-131
- LATOUR, B., 1993, "Pateur et Pouchet: hétérogenèse de l'histoire des sciences." In.: COLLINS & PINCH. *The Golem - what everyone should know about science*. Cambridge, Cambridge University Press. pp. 423-445
- LAVINAS, L., MELO, H. P., 1996, *Cartilha para mulheres candidatas a vereadoras, 1996*. Rio de Janeiro, IPEA. 68p.
- LAW, J., 1991, "Introduction: monsters, machines and sociotechnical relations." In.: LAW, J. (ed.) *A sociology of monsters: essays on power, technology and domination*. London and New York, Routledge. p.1-25
- LEFAUCHEUR, N., 1995, "De la stabilité à la mobilité conjugale", *La revue*, n. 8 (janvier).
- LEITE, J. C., 1994, *Terceirização em informática*, São Paulo, Makron Books.

- LEXIKON, 1995, *Who was first? A brief chronology of historical firsts in computers*. Lexikon Services, <http://www.apollo.co.uk/a/Lexikon/who-was-first.html>
- LIAROUTZOS, O., 1996, "Le métier de secrétaire en re-formation", *Les Cahiers du Mage*, n.2, pp.41-52
- LIFSCHITZ, J. A., 1997, *Levantamento das atividades de reconversão profissional no SENAI*. Rio de Janeiro, SENAI/DN/CIET, 70p.
- LIMA, M. I. de S., 1996, *Terceirização em informática: análise das motivações e impactos baseada em estudos de caso*. Rio de Janeiro, COPPE/UFRJ, Dissertação de Mestrado, 99p.
- LOBO, E. S., 1986, "A 'prática invisível' das operárias". In: Kartchevsky-Bulport, A. *et al.*, *O sexo do trabalho*, Rio de Janeiro, Paz e Terra, pp. xxx-xxx
- LOBO, E. S., 1995, *Domination et résistance. Travail et quotidienneté*. GEDISST/IRESO. 149p.
- LONGINO, H., 1996, "Subjects, power, and knowledge: description and prescription in feminist philosophies of science". In FOX KELLER, E., LONGINO, H. E. (eds), *Feminism & Science*, New York, Oxford University Press. pp.264-279
- LYYTINEN, K. J., KLEIN, H. K., 1985, "The critical theory of Jurgen Habermas as a basis for a theory of information systems." In: MUNFORD, E. *et al.* *Research methods in information systems*. North-Holland, Manchester, pp.219-231
- MACKENZIE, D., WAJCMAN, J. (eds.), 1985, *The social shaping of technology*. England, Open University Press.
- MANACORDA, P., 1988, "Las nuevas tecnologías electronicas y el trabajo de las mujeres en Europa". In: CASTILLO, J. J. (comp.), *La automatización y el futuro del trabajo. Tecnologías, organización y condiciones de trabajo*. Madrid, Centro de Publicaciones, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. pp.389-423
- MARIANO, S. R. H., DIAS, D. S., 1996, Downsizing em tecnologia da informação: harmonizando informações locais e corporativas. COPPE/UFRJ, Relatório Técnico ES-384. 40p.
- MARIANO, S. R. H., SEGRE, L. M., 1993, Analistas de sistemas: novos perfis profissionais face às mudanças nas políticas de desenvolvimento de software, São Paulo, Anais da 1ª Jornada USP/SUCESU de Informática e Telecomunicações, pp.473-479
- MARQUES, I., 1996, "Modernity and betterment of life". *The Proceedings of CQL'96 Symposium on Computers and the Quality of Life*, Philadelphia, ACM and IEEE, February 14-15.
- MARQUES, I. C., 1998, *Reserva de mercado: um mal entendido caso tecnológico de "sucesso" democrático e "fracasso" autoritário*. Rio de Janeiro, COPPE/Produção, 17p. (mimeo)
- MARRY, C., 1991, *L'évolution de la profession d'ingénieur. Formation et carrières*. LASMAS, Rapport de recherche, 178p.
- MARRY, C., 1992, "Femme et ingénieur: la fin d'une incompatibilité?", *La recherche*, n. 241, mars.
- MARRY, C., 1995, "Polytechniciennes=polytechniciens?", *Les Cahiers du Mage*, n.3-4, pp.73-86
- MARUANI, M., NICOLE, C., 1989, *Au labeur des dames. Métier masculins, emplois féminins*. Paris, Syros. 192 p.
- MATESCO, V., LAVINAS, L., 1994, "Mercado formal e emprego feminino: evolução de uma década." *Série Seminários IPEA*, n. 7.
- MATHIEU, N., 1973, "Homme-culture et femme-nature?", *L'Homme*, v. XIII, n. 3 (juillet-septembre), pp. 101-113

- MÉHAUT, P., 1994, "Mudanças organizacionais e políticas de formação: quais as lógicas da competência." *Revista de Formação Profissional*, n. 1, p.57-62.
- MESSING, K., COURVILLE, J., VÉZINA, N., 1991, "Minimising risks for women in non-traditional jobs", *New Solutions*, printemps:66-70.
- MEULDERS, D., 1995, "Temps partiel, flexibilité et partage du travail en Europe", *Les Cahiers du MAGE*, n.2, pp.45-54
- MICCOLIS, A., XEXÉO, J. A., SEGRE, L. M., 1995, *Terceirização na área de informática: impactos na organização do trabalho – um estudo de caso*. Rio de Janeiro, COPPE/UFRJ, pp.55-62. Workshop "Reengenharia, Terceirização e Tecnologia da Informação: Impactos e Mudanças Organizacionais". pp.63-72
- MILKMAN, R., 1983, "Female factory labor and industrial structure: control and conflict over <<women's place>> in auto and electrical manufacturing". *Politics and society*, v. 9, n. 3, pp. 379-407
- MILKMAN, R., 1987, *Gender at work: the dynamics of job segregation by sex during World War II*. University of Illinois Press. 213 p.
- MITTER, S., 1995, "Information technology and working women's demands." In: MITTER, S. & ROWBOTHAM, S. (ed.) *Women encounter technology. Changing patterns of employment in the Third World*. London, Routledge.
- MONTSERRAT, J., 1997, *Estudo de diferentes abordagens sociotécnicas sobre a geração tecnológica: um caso comparativo de tecnologia digital de centrais telefônicas públicas*. COPPE/UFRJ, Programa de Sistemas, Tese de Doutorado.
- MORGAN, G., 1989, *Images of organization*. Newbury Park, Sage, 423p.
- MORETO, L. E. A., 1985, *A mulher como profissional de informática: analistas e programadoras*. Rio de Janeiro, SERPRO. (mimeo)
- MORRIS, J., 1992, *Mulheres na computação*, Rio de Janeiro, LTC, 108p.
- MUGNAINI, M., 1997, "O rato que ruge", *Rio Informática*, v. 4, n. 57, julho. Informativo do Sindicato das Empresas de Informática do Estado do Rio de Janeiro.
- NEDO (Nacional Economic Development Office), 1986, *Changing working patterns: how companies achieve flexibility to meet new needs*. London, NEDO.
- NICOLE-DRANCOURT, C., 1989, "Stratégies professionnelles et organisation des femmes." *Revue française de sociologie*, v. XXX, n. 1, pp.57-80
- NOBLE, D., 1992, *A world without women: the christian clerical culture of western science*, New York, Knopf.
- NORA, 1984, "La gauche et les nouvelles technologies", *Cahiers du féminisme*, n. 28, printemps, pp. 18-20
- OLIVEIRA, J. R. L., SEGRE, L. M., 1997, *A evolução da tecnologia de informação e seu impacto sobre o trabalho*. Rio de Janeiro, COPPE/UFRJ, relatório técnico ES-419.
- PELÁEZ, E., 1988, *What shapes software development?*, Edimburgh PICT Working Paper, n. 10.
- PEREIRA, D. C., CRIVELLARI, H. M. T., 1991, "A concepção fabril numa empresa bancária". In.: LEITE, M. P., SILVA, R. A., (org.), *Modernização tecnológica, relações de trabalho e práticas de resistência*. pp.95-117
- PEREZ, C., 1986, "Las nuevas tecnologías: una vision de conjunto". In.: OMINAMI, C. (org.), *La tercera revolución industrial. Impactos internacionales del actual viraje tecnológico*. CEL/RIAL, pp. 43-89
- PERRY, R., GREBER, L., 1990, "Women and computers: an introduction", *Signs*, v. 6. n.1, pp.74-101

- POSTHUMA, A. C., LOMBARDI, M. R., 1997, "Mercado de trabalho e exclusão social da força de trabalho feminina", *São Paulo em Perspectiva*, v. 11, n. 1 (jan-mar), pp.124-131
- PRESSMAN, R. S., 1994, *Software Engineering, a practitioner's Approach*, Mc GrawHill.
- RAPKIEWICZ, C. DJANI, N., 1997, "La maitenance des micro-ordinateurs au féminin". *Recherches feministes*, v. 10, n. 1, pp. 77-95.
- RAPKIEWICZ, C., GAIO, F., 1995, *Terceirização das atividades de análise e programação no setor financeiro: impactos sobre a mão-de-obra*. Rio de Janeiro, COPPE/UFRJ, pp.55-62. Workshop "Reengenharia, Terceirização e Tecnologia da Informação: Impactos e Mudanças Organizacionais".pp.55-62
- ROGERAT, C., 1992, "Le travail des femmes", *M*, n. 53/54, pp. 34-37
- ROMBOLI, P., 1998, *Os programas de qualidade total e a participação dos trabalhadores: a reestruturação de uma empresa da informática pública*. Rio de Janeiro, COPPE/UFRJ. Dissertação de mestrado. 175p.
- ROQUEPLO, P., 1983, *Penser la technique*. Le Seuil, 1983.
- ROSZAK, T., 1988, *O culto da informação*. São Paulo, Brasiliense. 336p.
- ROWBOTHAM, S., 1986, *Conscience des femmes, monde de l'homme*. Paris, Ed. des femmes.
- ROWBOTHAM, S., 1995, "Feminist approaches to technology: women's values or gender lens?" In.: MITTER, S. & ROWBOTHAM, S. *Women encounter technology: changing patterns of employment in the Third World*. London, Routledge and UNU Press, pp.44-69
- RUBERY, J., 1980, "Structured labour markets, worker organisation and low pay." In.: Amsden, A. (ed.). *The economics of women and work*. Harmondsworth, Penguin.
- SAAVEDRA, L., 1995, "Gender stereotypes and professional contexts." In.: Amancio, L., Nogueira, C. (eds.), *Gender management and science*. Universidade do Minho, pp. 169-176
- SAINSAULIEU, R., 1987, *Sociologie de l'organisation et de l'entreprise*. Paris, Presses de la FNSP.
- SCHNEIDER, E. R. 1991, "Progres technique, strategies d'adaptation et division sexuelle du travail dans l'entreprise: quelques résultats empiriques en République Fédérale d'Allemagne." *Les Cahiers du GEDISST*, n. 1, pp.3-15.
- SCOTT, J., 1988, "Genre, une catégorie utile d'analyse historique", *Les Cahiers du Grif*, n. 37-38 (printemps), pp. 125-153.
- SCOTT, J., 1991, "La travailleuse." In.: PERROT, D. (dir.), *Histoire des femmes, vol. 4 le XIXème siècle*. Paris, Plon, pp. 419-444.
- SEGNINI, L. R. P., 1995, *Woman's Work in Informatics-intense context, and its Implications for the Dynamics of Organizational Change*, UNICAMP, Faculdade de Educação, Departamento de Ciências Sociais Aplicadas. (mimeo)
- SEGRE, L., GOMES, M. H. T., 1995, *Le recours aux tiers ("outsourcing") dans le secteur bancaire au Brésil comme stratégie de modernisation: ses impacts*. La Productivité dans un Monde sans Frontières: Congrès International de Génie Industriel de Montréal, Canadá.
- SEGRE, L., LIMA, M. I., 1997, *Information Systems Outsourcing: some lessons from Brazilian's experiences*, Proceedings of SCI97: World Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics: Globalization, Development and Emerging Economics, v. II, Caracas, Venezuela.
- SEGRE, L., TAVARES, S., 1991, "Crise, reestruturação industrial e formas de modernização micro-eletrônica da produção no setor metal-mecânico no Rio de Janeiro: ação sindical e respostas dos trabalhadores". In.: LEITE, M. P., SILVA, R. A., (org.), *Modernização tecnológica, relações de trabalho e práticas de resistência*. pp.21-39

- SENAI/CINTERFOR, 1992, *Promoção da participação da mulher na formação técnica e profissional*, Rio de Janeiro, 115p.
- SERGI, G., 1893, "Se vi sono donne di genio." *Atti della Società romana dei antropologia*. I, pp.16-27.
- SHEDLETSKY, J. J., ROFRANO, J. J., 1993, "Application reference desings for distributed systems", *IBM System Journal*, v. 32, n. 4.
- SILVERA, R., 1996, *Le salaire des femmes: toutes choses inégales ... Les discriminations salariales en France et à l'étranger*. Paris, La Documentation Française. 174p.
- SIQUEIRA, D., BANDEIRA, L., 1988, *A construção do tempo feminino: da (im)possibilidade do extraordinário*. UFPb, Departamento de Ciências Sociais, 1988.
- SOARES, A. S., 1988, *O que é informática*. São Paulo, ed. Brasiliense, 77p. Coleção Primeiros Passos, n. 210.
- SOARES, V., 1996, *Direitos reprodutivos e as trabalhadoras: a estabilidade gestante e as trabalhadoras*. 24p. (mimeo)
- SOUZA MACHADO, L. R., 1992, "Mudanças tecnológicas e educação da classe trabalhadora". In.: SOUZA MACHADO, L. R. *et al*, *Trabalho e educação*. Campinas, Papirus, pp.9-24
- SPINK, P., 1997, "Empregabilidade: comentários a partir do ensaio de Helena Hirata". In.: CASALI, A. *et all* (org.), *Empregabilidade e educação: novos caminhos no mundo do trabalho*. São Paulo, Educ, pp.51-60
- STANLEY, A., 1993, *Mothers ans daughters of invention. Notes for a revised history of technology*. London, The Scarecrow Press.
- TABET, P., 1979, "Les mains, les outils et les armes", *L'Homme - Revue Française d'Anthropologie*, v. 19, n. 3-4 (juillet-décembre), pp. 5-62
- TAVEIRA, G. A., 1992, *Uma Análise da Evolução do Sistema Bancário, sua Automação e Tendências para a década de 90*. COPPE/UFRJ, Dissertação de mestrado.
- TERRAIL, J. P., 1992, "Destins scolaires de sexe: une perspective historique et quelques arguments." *Populations*, v. 47, n. 3, pp. 645-675
- TIERNEY, M., 1991, *The formation and fragmentation of computing an occupation: a review of shifting 'expertise'*. Edinburgh PICT Working Paper nº 25, 31p.
- TIGRE, P. B., 1987, *Indústria brasileira de computadores: perspectivas até os anos 90*. Rio de Janeiro, ed. Campus, 144p.
- TURKLE, S., 1984, *The second self: computers and human spirit*, Ney York, Simon and Schuster.
- TURKLE, S., 1988, "Computational reticence: why women fear th intimate machine". In.: KRAMARAE, C. (ed.), *Technology and women's voices. Keeping in touch*. New York, Routledge and Kegan Paul.
- VANDERLAC, L., 1981, " 'Et si le travail tombait enceite???' Essai féministe sur le concept de travail", *Sociologie et sociétés*, v. XIII, n. 2 (octobre), pp. 67-82
- VARELA, C., 1997, "Interface feminina no mercado", *Tribuna do Rio Grande do Norte*, Caderno de Informática, 22 de setembro, p.1.
- VARGAS, F. E., 1995, "Trabalho e relações de gênero: o trabalho feminino em questão.", *Cadernos do ISP*, n. 7 (outubro), pp.89-112
- VEJA, 1994, *Mulher: a grande mudança no Brasil*. Edição Especial, agosto/setembro, ano 27.
- VERDIER, E., 1985, *La bureautique*. Paris, La Découverte. 128p.
- VEZINA, N., COURVILLE, J., 1992, "Integration of women into traditionally masculine jobs." *Women & Health*, 18, 3:97-118.

- VINTEUIL, F. , 1984, "La formation aux nouvelles technologies: la voie royale vers l'égalité professionnelle?", *Cahiers du féminisme*, n. 28, printemps, pp. 15-17
- VOGEL-POLSKY, E., 1995, "Polytechniciennes=polytechniciens?", *Les Cahiers du Mage*, n.3-4, pp.95-104
- VOGEL-POLSKY, E., 1995, "Polytechniciennes=polytechniciens?", *Les Cahiers du Mage*, n.3-4, pp.95-104
- VOLMAN, M., 1997, "Outsiders' et experts? Genre et technologie de l'information dans l'éducation", *Les Cahiers du MAGE*, n. 1, pp.85-98
- WAJCMAN, J., 1991, *Feminism Confronts Technology*. Cambridge, Polity Press.
- WALBY, S., 1995, "Analyses sociologiques de la division sexuelle du travail", *Les Cahiers du Mage*, n.3-4, pp. 115-124
- WARE, M. C., STUCK, M. F., 1985, "Sex-role messages vis-à-vis microcomputer use: a look at the pictures", *Sex Roles*, v. 13, n.3/4
- WIDNALL, S., 1988, "AAAS presidential lecture: voices from the pipeline." *Science*, v. 241, pp. 1740-1745.
- WILLIAMS, R., 1961, *Culture and society 1780-1950*. Penguin.
- WILLIAMS, R., EDGE, D., 1992, *Social shaping reviewed: research concepts and findings in the UK*. Edimburgh PICT Working Paper n° 41, 56p.
- WINNER, L., 1980, "Do artefacts have politics?", *Daedalus*, n.104.
- WRIGHT, R., JACOBS, J. A., 1995, "Male flight from computer work: a new look at occupational resegregation and ghettoization". In.: JACOBS, J. A., *Gender inequality at work*. London, Sage.
- ZAIMAN, C., 1988, "Rapports sociaux de sexe et parcours scolaires", *Cahiers de l'Apré*, v. 2, n. 7 (avril/mai), 1988, pp. 265-274
- ZAMBALDE, A., 1995, *Terceirização, inovação e software: estudo de casos na área de alimentos*. Rio de Janeiro, COPPE/UFRJ, pp.49-54. Workshop "Reengenharia, Terceirização e Tecnologia da Informação: Impactos e Mudanças Organizacionais".
- ZARIFIAN, P., 1995, *Novas formas de organização: o modelo da competência na indústria francesa*. São Paulo. Workshop "Implementação de novas formas de organização do trabalho". (mimeo)
- ZARIFIAN, P., 1996a, "Travail et communication. Essai sociologique sur le travail dans la grande entreprise industrielle." In: *Sociologie d'aujourd'hui*. Paris, PUF.
- ZARIFIAN, P., 1996b, *A gestão da e pela competência*. Rio de Janeiro. Seminário "Educação profissional, trabalho e competências." 10p.

ANEXO I

GUIA DE ENTREVISTA PARA O ESTUDO DE CASO NO BRASIL

Situação da Mão-de-Obra Feminina nas Atividades de Informática Terceirizadas no Setor Financeiro

Contexto:

A constante busca de aumento de produtividade e qualidade provocada pelo acirramento da concorrência no mercado tem determinado mudanças na organização do trabalho em todo mundo, originando novas formas organizacionais ou a reestruturação de formas antigas.

Uma das formas encontradas pelas empresas para aumentar a competitividade é a terceirização ou subcontratação de algumas de suas atividades. No início restrita a setores mais periféricos como transporte, limpeza e segurança, esta prática vem atingindo setores mais estratégicos das empresas, como por exemplo a informática.

Objetivo:

Tendo em vista o crescente processo de terceirização e subcontratação de atividades de informática no Brasil e a crescente participação da mulher no mercado de trabalho, a presente pesquisa de campo tem por objetivo analisar a situação da mão-de-obra feminina terceirizada (ou diretamente subcontratada) que exerce atividades de análise e/ou programação no setor financeiro da cidade do Rio de Janeiro.

Roteiro para entrevista:

1. Caracterização da contratante
2. Caracterização do intermediário (quando for o caso)
3. Função (atividades) exercidas pela entrevistada
4. Nível de escolaridade e cursos extra-universidade
5. Local de atuação (contratante, contratada ou outro), ligação remota
6. Relação funcional com a contratante e a contratada
7. Plataforma computacional
8. Faixa etária e situação familiar
9. Estabelecer a trajetória profissional da entrevistada, comparando:
 - remuneração
 - benefícios
 - posição hierárquica
 - atividades executadas (concepção x execução)
 - carga horária efetiva
 - ambiente de trabalho
 - oportunidades de treinamento
 - oportunidades diferenciadas por gênero
 - acumulação de aprendizagem, bagagem tecnológica (empregabilidade)
 - dificuldades e oportunidades de mobilidade no trabalho (encarreamento)
10. Motivação para situação atual

ANEXO II

GUIAS DE ENTREVISTA PARA O ESTUDO DE CASO NA FRANÇA

1. ESTAGIÁRIAS

Ce guide d'entretien a trois objectifs :

1. Cerner comment ces travailleuses se représentent leur fonction au sein de l'entreprise. L'exploration de cet objectif apportera des éclairages à la problématique des femmes face aux nouvelles technologies.

2. Recueillir leur opinion sur la formation qu'elles ont suivie afin d'évaluer la validité de la pédagogie menée dans ces actions de formation.

3. Explorer l'itinéraire scolaire et professionnel de ces travailleuses.

Ce guide constitue un cadre général destiné à mettre à plat les questions que l'on souhaite aborder, ce qui n'ôte pas à l'enquêtrice une marge d'initiative afin de lui permettre, si nécessaire, d'approfondir des questions auxquelles on n'aurait pas pensé.

L'enquête sera conduite selon la méthode de l'entretien semi-directif, laissant à l'enquêté la possibilité d'approfondir et de développer librement ses opinions.

Le guide d'entretien est structuré selon les axes thématiques suivants :

I. La perception que les travailleuses en informatique ont de leur qualification et de leur travail.

II. Evaluation de la formation par rapport aux tâches exécutées.

III. Itinéraire professionnel et projet de vie

I. La description de la fonction exercée au sein de l'entreprise et de la qualification de la personne interrogée.

Les questions posées autour de ce thème nous permettra de cerner comment ces travailleuses se représentent leur travail.

Pouvez-vous décrire une journée-type de la semaine de travail?

Combien de temps passez-vous dans l'entreprise? Et chez des clients? Y-a-t-il trop de différence entre ces environnements?

Aimez-vous le travail que vous faites? Pourquoi?

Etes-vous fier du travail que vous exercez? Pourquoi? (comparaison avec le travail effectué avant, préciser éventuelles difficultés par rapport l'autre métier.)

Quelle qualification aviez-vous? Quel type de compétences ou de qualification exige votre travail? (technique, comportement)

Avez-vous l'impression d'être plus qualifiée aujourd'hui?

Quand on vous demande le métier que vous exercez, que répondez-vous?

Comment perceviez-vous, avant ce travail et cette formation, le monde de l'informatique? Cela vous paraissait-il familier ou totalement étrange comme domaine?

Aviez-vous l'impression que ce domaine était réservé aux hommes?

Avez-vous changé d'opinion aujourd'hui?

A votre avis, ce métier change votre image de femme?

Relations de travail :

Quelles relations avez-vous?

avec vos supérieurs?

avec les personnes qui vous encadrent?

avec vos collègues de travail (celles qui ont suivi la même formation et celles ou ceux qui travaillent dans l'entreprise)

Il y a des rencontres d'intégration hors travail? En participez-vous fréquemment?

II. La formation suivie pour être chargée de support bureautique

L'exploration de ce thème apportera des indications sur la validité de la formation.

Avez-vous l'impression d'avoir été bien formée au travail que l'on vous demande dans l'entreprise? Si non, pourquoi? Si oui, pourquoi?

Avant cette formation, comment perceviez-vous votre qualification?

Cette formation a-t-elle été suffisante pour vous qualifier dans le domaine informatique? Saviez-vous déjà quelque chose dans ce domaine?

Aujourd'hui, qu'avez-vous retenu de cette formation? Y a-t-il correspondance entre la formation que vous avez suivie et vos tâches?

Au départ, qu'est-ce qui vous a conduit à suivre cette formation?

Etiez-vous intéressée par le domaine informatique?

Des personnes de votre entourage travaillent-elles dans ce domaine ou utilisent-elles l'informatique dans leur vie quotidienne?

Les personnes de votre entourage vous ont-elles aidé pendant la période de formation? De quelle façon?

Par rapport à la formation que vous avez suivie, vous êtes déçu du travail que vous exercez dans l'entreprise en ce moment? Pourquoi?

Aviez-vous suivi d'autres formations avant celle-ci?

Si oui, lesquelles?

Si non, pourquoi et comment avez-vous eu connaissance de cette formation?

III. Itinéraire professionnel et projet de vie

La trajectoire professionnelle

Quand avez-vous commencé à travailler?

Quels emplois avez-vous occupés avant ce travail? (Lieu, branche d'activité, profession précise, durée de travail CDD/CDI, taille de l'entreprise).

Quels ont été les périodes d'arrêt de travail? (Chômage, maternité, durée de ces périodes)

Après chaque interruption de travail avez-vous passé beaucoup de temps à chercher un emploi?

Comment avez-vous procédé pour chercher un emploi?(ANPE, par relations...)

Itinéraire scolaire :

Avez-vous suivi des études?

Avez-vous quelque souvenir remarquable des activités scientifiques ou technologiques à l'école? Rappelez-vous l'aptitude des professeurs ou collègues dans les matières scientifiques?

Niveau d'étude atteint?

Plus jeune, quels métiers vouliez-vous exercer?

Quelles professions exerçaient vos parents?

Projet de vie :

Comment jugez-vous votre évolution?

Pensez-vous avoir réussi dans votre travail?

Quelles sont vos espoirs sur votre avenir professionnel?

Quelles professions souhaiteriez-vous pour vos enfants?

Situation personnelle :

Age.

Mariée, veuve, célibataire, nombre d'enfants, âges des enfants, profession du conjoint, utilisation du salaire dans la famille, conciliation vie domestique x travail salarié.

2. TUTORES E GERENTES

Perception de la place occupée dans l'entreprise :

Quelle fonction occupée vous dans l'entreprise?

Depuis combien de temps vous travaillez chez Integris (ou Bull)? Pouvez-vous faire un résumé de votre carrière dans l'entreprise?

D'après vous existe-t-il une différence de travail entre le gros système et le micro-ordinateur? Est-ce que les métiers sont différents?

Opinion sur la place des femmes sur le marché du travail :

Quels sont les qualités requises pour travailler avec le support bureautique?

Que représente pour vous le travail de support bureautique (travail technique, complexe, facile...)

Pourquoi, d'après vous, les femmes sont sous-représentées dans le secteur informatique?

Que pensez-vous du fait que ce sont des femmes qui se charge du support bureautique?

Sont-elles aussi compétentes que des hommes? Plus? Pourquoi?

L'égalité entre hommes et femmes dans le travail vous semble un enjeu important?

Existe t-il, selon vous des secteurs, où la mixité ne peut pas exister?

Perception de l'insertion de ces femmes dans l'entreprise :

D'après vous pourquoi il y a eu un projet de formation destiné aux femmes?

D'après vous, l'intégration de ces travailleuses s'est-elle bien déroulée? (A chaque réponse demander les raisons.)

Que pensez-vous de la formation qu'elles ont reçue?

L'arrivée de ces nouveaux salariés dans ce service a t-elle modifiée les relations de travail avec les autres travailleurs?

Depuis ces derniers mois que pensez-vous du travail accompli par ces employées?

Ont-elles acquis une bonne compétence de l'informatique? Si oui à quoi le voyez-vous? Si non, pourquoi?

Quelles ont été les changements intervenus dans l'organisation de votre travail depuis l'arrivée de ce groupe de femmes?

L'ambiance de travail s'est-elle modifiée depuis ce changement? Comment? Justifier les réponses.

D'après vous qu'est-ce qui a pu motiver ces femmes à suivre une formation pour se charger du support bureautique?

Exercez-vous le même travail qu'elles?

Situation personnelle :

Situation familiale, nombre d'enfants, âges des enfants, profession du conjoint, métier souhaité pour les enfants, ordinateur au foyer.

3. QUESTIONÁRIO PARA AS CANDIDATAS

Deve ser observado que muitas questões deste questionário não são mencionadas nem analisadas no estudo. Esse fato deve-se a elaboração e uso em conjunto com Natacha Djani, estudante de DEA na França, para realização de outras pesquisas.

Répondez aux questions de 1 à 15 AVANT le début de la réunion et à la question 16 APRÈS la réunion.

1. En quelle année êtes-vous née ? | _____
2. Indiquez le dernier diplôme acquis ou la dernière classe que vous avez occupée.
3. Indiquez la dernière fonction que vous avez occupée.
4. Indiquez le métier de votre père.
5. Indiquez le métier de votre mère.
6. Quelle est votre situation familiale actuelle?
7. Si vous avez des enfants, indiquez leur âge.
8. On éprouve parfois de l'inquiétude pour soi-même ou pour des proches. Pouvez-vous dire si les risques suivant vous inquiètent? Cochez selon l'échelle indiquée.

Risques	Pas du tout	Un peu	Assez	Beaucoup
Maladie grave				
Accident du travail				
Agression dans la rue				
Accident de la route				
Chômage				
Guerre				
Accident de centrale nucléaire				

9. Mettez dans la case qui précède chacun des mots suivants:

- H si le mot vous évoque plutôt un **HOMME**,
- F si le mot vous évoque plutôt une **FEMME** et
- D si le mot vous évoque les **DEUX**.

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Absentéisme |
| <input type="checkbox"/> | Ambition |
| <input type="checkbox"/> | Bricolage |
| <input type="checkbox"/> | Bureau |
| <input type="checkbox"/> | Chantier |
| <input type="checkbox"/> | Confiance en soi |
| <input type="checkbox"/> | Conscience professionnelle |

- | | |
|--------------------------|---------------|
| <input type="checkbox"/> | Dépannage |
| <input type="checkbox"/> | Disponibilité |
| <input type="checkbox"/> | Domestique |
| <input type="checkbox"/> | Electronique |
| <input type="checkbox"/> | Force |
| <input type="checkbox"/> | Informatique |
| <input type="checkbox"/> | Intuition |

- | | |
|--------------------------|-------------------|
| <input type="checkbox"/> | Mécanique |
| <input type="checkbox"/> | Mobilisation |
| <input type="checkbox"/> | Polyvalence |
| <input type="checkbox"/> | Professionnelle |
| <input type="checkbox"/> | Protection |
| <input type="checkbox"/> | Service au client |
| <input type="checkbox"/> | Technologie |

10. Avez-vous un ordinateur chez vous?

1. oui

2. non

Si OUI, l'utilisez -vous?

1. pas du tout 2. un peu 3. assez 4. beaucoup
 11. Un travail dans le cadre de l'informatique vous intéresse t-il?
 1. pas du tout 2. un peu 3. assez 4. beaucoup

12. D'après vous quel serait le contenu d'une formation pour devenir agent de support bureautique?

.....

.....

13. Indiquez dans la case qui précède chacune des activités suivantes si elle vous intéresse UN PEU, ASSEZ, BEAUCOUP ou PAS DU TOUT. Ignorez les activités que vous ne comprenez pas!

<input type="checkbox"/>	Utilisation du logiciel Windows
<input type="checkbox"/>	Utilisation de logiciel de traitement de texte (Word, par ex.)
<input type="checkbox"/>	Utilisation de tableur (Excel, par ex.)
<input type="checkbox"/>	A partir des disquettes, mettre des logiciels sur le disque dur pour qu'ils puissent être utilisés par les usagers (installation des logiciels)
<input type="checkbox"/>	Résoudre des doutes sur l'utilisation de l'ordinateur par téléphone (aide aux usagers de l'ordinateur et détection des pannes par téléphone)
<input type="checkbox"/>	Détecter une panne de l'ordinateur ou d'un logiciel et pouvoir la traiter sur place
<input type="checkbox"/>	Modifier certains paramètres des logiciels selon les caractéristiques des ordinateurs où ils seront utilisés
<input type="checkbox"/>	Brancher toutes les parties d'une poste de travail informatisée (écran, imprimante, souris...) pour rendre le micro-ordinateur opérationnel
<input type="checkbox"/>	Dépannage matériel (écran, imprimante, etc.)
<input type="checkbox"/>	Déplacer des matériels (écran, imprimante, souris, etc.)

14. Indiquez dans la case qui précède chacun des qualificatifs suivants ceux que vous croyez posséder UN PEU, ASSEZ, BEAUCOUP ou PAS DU TOUT. Ignorez ceux que vous ne comprenez pas!

<input type="checkbox"/>	Savoir écouter	<input type="checkbox"/>	Facilité d'être dirigée
<input type="checkbox"/>	Responsabilité	<input type="checkbox"/>	Capacité de diriger
<input type="checkbox"/>	Raisonnement concret	<input type="checkbox"/>	Dynamique
<input type="checkbox"/>	Raisonnement abstrait	<input type="checkbox"/>	Oser aller de l'avant
<input type="checkbox"/>	Habilité manuelle	<input type="checkbox"/>	Disponibilité
<input type="checkbox"/>	Prendre des initiatives	<input type="checkbox"/>	Ponctualité
<input type="checkbox"/>	Facilité de rapport avec d'autres personnes	<input type="checkbox"/>	Envie d'apprendre des choses nouvelles
<input type="checkbox"/>	Curieuse		

POUR RÉPONDRE APRÈS LA RÉUNION

16. La formation proposée vous intéresse-t-elle? 1. oui 2. non

Pourquoi?

.....

.....

.....

15. D'après vous, la technologie est-elle une affaire d'homme? Pourquoi?

.....

.....