

INFORMÁTICA: DOMÍNIO MASCULINO?*

CLEVI ELENA RAPKIEWICZ**

Resumo

Neste texto procura-se, a partir de dados do mercado de trabalho formal brasileiro de 1986 a 1997, verificar como a divisão do trabalho entre os gêneros tem variado nas diferentes profissões e ocupações da área de informática.

Constata-se que, apesar da permanência de certos aspectos “clássicos” de tal divisão como a concentração feminina nas ocupações que demandam menor nível de qualificação, novas oportunidades têm sido abertas, podendo-se, em certa medida, considerar a área de informática como menos masculina do que outras áreas tecnológicas.

Palavras-chave: Informática, Segregação de Gênero, Feminilização de Ocupações.

* Recebido para publicação em 01 de setembro de 1997.

** Analista de sistemas, aluna de doutorado em Informática e Sociedade na Coordenação dos Programas de Pós-Graduação em Engenharia (COPPE) da UFRJ, sob a orientação de Lídia Segre. Bolsista do CNPq.

Informática: domínio masculino?

INFORMATICS: MALE ENCLAVE?

Abstract

This article analyses data to assess how the gender division of labour appears in various different jobs in informatics in the period between 1986 and 1997. The findings show that despite the permanence of some “classic” aspects of segregation, such as women's concentration in jobs that require fewer skills, new opportunities have been created that allow us to consider informatics as a less masculine technological area, diverging from general trends.

A alegada inaptidão científico-tecnológica feminina

Apesar da participação cada vez maior das mulheres na esfera dita produtiva¹, o senso comum lhes atribui uma certa incompetência na área científica e tecnológica. Estes domínios, e em particular a tecnologia, são considerados coisa de homem. Diferentes razões têm sido apontadas na literatura internacional buscando identificar este problema.

Certos estudos buscam a razão nas próprias mulheres, seja fornecendo uma explicação de inferioridade biológica, seja dizendo que as mulheres não se interessam por ciência e tecnologia. Rapkiewicz e Djani², ao entrevistar os tutores e gerentes de um grupo de mulheres francesas treinadas para serem técnicas de manutenção e suporte de microinformática³, constataram essas concepções. Por exemplo, um gerente comentou, referindo-se ao uso do computador por sua esposa em sua casa:

Esta máquina [o computador] não lhe interessa [à esposa]. Aliás, como à maioria das mulheres, que não se interessam por esse tipo de material..

¹ As mulheres entram cada vez mais no mercado de trabalho. No Brasil, uma mulher em cada duas ocupa ou procura um posto de trabalho assalariado, quando em 1981 tal proporção era de duas sobre três. LAVINAS, L. & MELO, H. P. *Cartilha para mulheres candidatas a vereadoras*, 1996. Rio de Janeiro, IPEA, 1996, 68p.

² RAPKIEWICZ, C. e DJANI, N. La maintenance des micro-ordinateurs au féminin. *Recherches féministes*, v. 10, n° 1, 1997, p.77-95.

³ Tratava-se de uma espécie de formação em alternância onde a cada estagiária era atribuído um tutor.

Informática: domínio masculino?

Do lado de cá do Atlântico, Danuza Leão escrevia recentemente em sua coluna no *Jornal do Brasil*⁴:

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 (...).

Ambas as declarações ilustram a idéia generalizada 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 implícita de que uma mulher somente se interessaria por ler sobre informática para agradar ao companheiro.

Glover⁵ qualifica de patológicas as teorias que tentam demonstrar a inferioridade feminina para as profissões tecnológicas e científicas. Segundo tais teorias, o problema estaria nas características femininas. Glover critica esta abordagem sobre a oferta e sugere que seja analisada a demanda, isto é, a prática de diferentes atores como a escola, a família, as empresas no mercado de trabalho. De fato, o estereótipo da inaptidão tecnológica feminina é construído pelo condicionamento do papel de homens e mulheres produzido e reproduzido em cada um dos momentos de socialização dos indivíduos.

Os estereótipos masculinos e femininos que conduzem à aceitação dos papéis sociais e profissionais são forjados desde a infância através da socialização familiar. As práticas no seio da família de origem permitem a construção de habilidades

⁴ *Jornal do Brasil*, 02 de junho de 1997.

⁵ GLOVER, J. The slow feminization of scientific professions: some sociological explanations. Comunicação no seminário "Women in science, technology and industry: the rising tide". Paris, British Council, julho 1996.

diferenciadas por sexo: os jogos e brincadeiras masculinas encorajam a independência, a resolução de problemas, a experimentação e a construção, enquanto que as femininas são mais associadas à interação social.⁶ Tendo contato desde a infância com objetos tecnológicos, os meninos desenvolveriam as habilidades de base para a aprendizagem científica.

A escola mista deveria reduzir tais estereótipos. Porém, o que se observa pode ser até mesmo o inverso: o reforço dos estereótipos. Segundo Hirata⁷, a formação pode ser o momento da construção da assim chamada incompetência técnica das mulheres. As atitudes do corpo docente são diferenciadas segundo o sexo dos alunos: incentiva-se mais os homens a responderem, faz-se mais elogios e críticas a eles em disciplinas tecno-científicas.⁸ Assim, os próprios professores reproduzem o estereótipo de que “tecnologia é coisa de homem”. Outros autores⁹ questionam os métodos de ensino utilizados, em particular na educação de nível superior: as mulheres se identificariam mais com métodos discursivos, cooperativos e baseados na descoberta, métodos estes que, segundo tais autores, não são muito utilizados no ensino de matemática e ciências.

As próprias mulheres acabam por reproduzir em seus hábitos de consumo a divisão sexual das técnicas. Pesquisa feita

⁶ WAJCMAN, J. *Feminism Confronts Technology*. Cambridge, Polity Press, 1991.

⁷ HIRATA, H. Nouvelles technologies, qualification et division sexuelle du travail: une perspective comparative. *Cahiers du GEDISST*, n° 1, 1991, pg.23-38

⁸ DURU-BELLAT, M. Garçons et filles à l'école des différences. *Politique, la revue*. n° 1, juillet-août-septembre 1996, pg.75-78.

⁹ Por exemplo: WIDNALL, S. AAAS presidential lecture: voices from the pipeline. *Science*, vol. 241, 1988, p.1740-1745. Ou ainda ALPER, J. Science education: the pipeline is leaking women all the way long. *Science*, vol. 260, 1993. p.409-411.

Informática: domínio masculino?

na França¹⁰, por exemplo, indica que somente 36% das mulheres se sentem compelidas a adquirir um produto pelo fato dele comportar uma inovação tecnológica, contra 51,6% dos homens. A mesma pesquisa aponta, no que se refere ao lazer, que há duas vezes mais homens que mulheres utilizando um microcomputador pelo menos uma vez por semana¹¹. A relação entre a masculinidade e o uso de microcomputadores por *hobby* resulta de abordagens culturais e políticas¹². De fato,

os modos de vida refletem os estereótipos culturais referentes às tarefas e atributos compatíveis com a representação de feminilidade e masculinidade na sociedade contemporânea.¹³

Assim, a inovação tecnológica seduziria mais aos homens. No entanto, quando analisamos o mercado de trabalho de informática, percebemos que, neste domínio tecnológico extremamente importante dada sua penetração nos mais diversos setores da sociedade, a presença das mulheres é significativa. Porém, todas as desvantagens acumuladas ao longo do processo de socialização produziriam diferenças que seriam reproduzidas e até mesmo acentuadas no mercado de trabalho. Certos estudos levantam a hipótese de que, na verdade, a informática representa uma oportunidade de inserção da mão-de-obra feminina no domínio tecnológico. A informática seria, então, menos

¹⁰ INSEE. *Les femmes. Contours et caractères*. Paris, Service des Droits des Femmes, 1995, 217p.

¹¹ Em números exatos, 18% dos homens e 9% das mulheres.

¹² HADDON, L. *The roots and early history of the British home computer market: origins of the masculine micro*. PhD Thesis, School of Social Sciences, University of Sussex, 1987.

¹³ INSEE. *Op.cit.*

masculina que outras tecnologias, em particular no que se refere àquelas atividades que demandam contato com os usuários.¹⁴ Essa abordagem aparentemente contraria a idéia de reforço dos estereótipos de gênero nos processos de socialização. Ressalta-se, todavia, que a divisão do trabalho entre os gêneros é ao mesmo tempo permanente e variável.¹⁵ Existem certas características que viraram praticamente clichês: as mulheres ganham menos, têm mais dificuldade de acesso a postos de chefia e responsabilidade, trabalham em setores da economia menos valorizados, ocupam os postos de trabalho que demandam menos qualificação. No entanto, modificações podem ser observadas, seja no sentido de que certas oportunidades se abrem, seja através de novas formas de manifestação das diferenças. Eventualmente, poderíamos falar da divisão tradicional do trabalho entre os gêneros e de novas formas desta divisão.

¹⁴ FRIEDMAN, A. *Computer systems development: history, organisation and implementation*. Chichester, Wiley, 1989. Ou ainda GAIO, F. Women in software programming: the case of Brazil. In: MITTER, S. e ROWBOTHAM, S. *Women encounter technology: changing patterns of employment in the Third World*. London, Routledge and UNU Press, 1995, p.205-232

¹⁵ Helena Hirata, no seu memorial de síntese para habilitação a dirigir pesquisas, *Travail et division sexuelle du travail, comparaisons internationales du travail industriel*, (Universidade de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, 1997) enfatiza a permanência da divisão sexual do trabalho, ainda que haja mobilidade das fronteiras entre o masculino e o feminino, e a variabilidade que se manifesta em certos momentos de deslocamento ou até mesmo ruptura como as conjunturas de expansão econômica ou de crise e a introdução de novas tecnologias.

Delimitação da pesquisa

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. Obtivemos o estoque de empregos de 1986 a 1993 a partir de CD-ROMs da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS). Tendo em vista a não liberação, até a data do fechamento deste artigo, de bases da RAIS posteriores a 1993, 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).¹⁶

O uso destas fontes apresenta algumas restrições, em particular o fato de somente conterem dados do mercado formal de trabalho¹⁷ e haver manipulação de dados pelas empresas ou erros de informação.¹⁸ Isso implica em relativizar conclusões tiradas a partir delas ou comparar com dados obtidos através de outras fontes secundárias, como o censo, por exemplo. Consideramos, no entanto, ser pertinente a análise de dados que representam exatamente aquela fatia da sociedade que, teoricamente, tem acesso às melhores (ou menos piores)

¹⁶ As tabelas e gráficos deste texto foram produzidas pela autora a partir de tabulações da RAIS e CAGED com auxílio de Flavio Britto, ex-gerente de sistemas de informação e análise do mercado de trabalho do sistema Nacional de Emprego (SINE) do RJ. Sem sua inestimável disponibilidade esta pesquisa não teria sido possível.

¹⁷ Dados do IBGE sugerem que em 1996 cerca de 55% da população ocupada no Brasil trabalhava sem vínculo empregatício.

¹⁸ Por exemplo, ao fazer 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 o sexo “ignorado”, com certa quantidade de registros em 1986 e nenhum nos anos posteriores.

condições de trabalho e benefícios sociais em função da proteção propiciada pela lei.¹⁹

Outra limitação a considerar é a ausência de consenso sobre o que se considera como “profissões da informática”, dada a fluidez na definição da pirâmide do emprego do setor. Utilizamos o esquema ilustrado na figura 1 por ser bastante genérico e representar o que tem sido usado nas últimas duas décadas em inúmeras empresas públicas e privadas.

Figura 1 – Pirâmide de Emprego na Área de Informática



Esta pirâmide mostra de forma simplificada a estrutura de emprego do setor. Pode-se separar o trabalho na informática em duas fases: o desenvolvimento de uma aplicação e sua utilização (produção). Assim, para que um software exista, ele precisa ser planejado, definido, modelado e programado. Para

¹⁹ No entanto, começam a aparecer indícios de que o trabalho informal não necessariamente significa precarização. Como mostrado em reportagem do *Jornal do Brasil*, Caderno de Economia, de 22 de junho de 1997 e intitulada “O sucesso da informalidade”, o perfil dos trabalhadores da economia informal vem mudando face à acentuada participação de pessoas com bom nível de escolaridade e qualificação.

Informática: domínio masculino?

que tal *software* seja executado num computador, este precisa ser, no mínimo, ligado.²⁰ Nos anos 90, a maioria dos dados inseridos são preparados pelo próprio usuário. Bem caracterizadas no trabalho taylorizado com computadores de grande porte e no processamento em lote²¹, cada uma das fases apontadas continua existindo. Pode até mesmo não haver um profissional específico relacionado com cada tarefa, mas a tarefa em si continua a existir, ainda que de forma modificada.

Procuramos identificar de que formas estas fases estavam presentes nos dados da RAIS e CAGED. Em alguns casos, como para análise e programação, agregamos mais de um código da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) após verificar que tal agregação mantinha padrão de comportamento semelhante para cada ocupação em particular. Por exemplo, se analisarmos separadamente os códigos de analista observaremos crescimento de emprego no período de 1986 à 1993. Assim, foram agregados os códigos 8320 (analistas de sistemas) e 8390 (outros analistas de sistemas) para analista, 8420 e 8490 para programadores de computador e 34320, 34330 e 34390 para perfuradores e conferidores. O código para operador de computador é 34220 e para operador de micro 34225. No caso de digitação, utilizamos somente o código 34240, definido como digitador. Optamos por não agregar o código 34290, pois a denominação “outros operadores de máquinas de processamento automático de dados” se presta à confusão entre digitadores e operadores, uma vez que ambos pertencem ao mesmo grupo base.

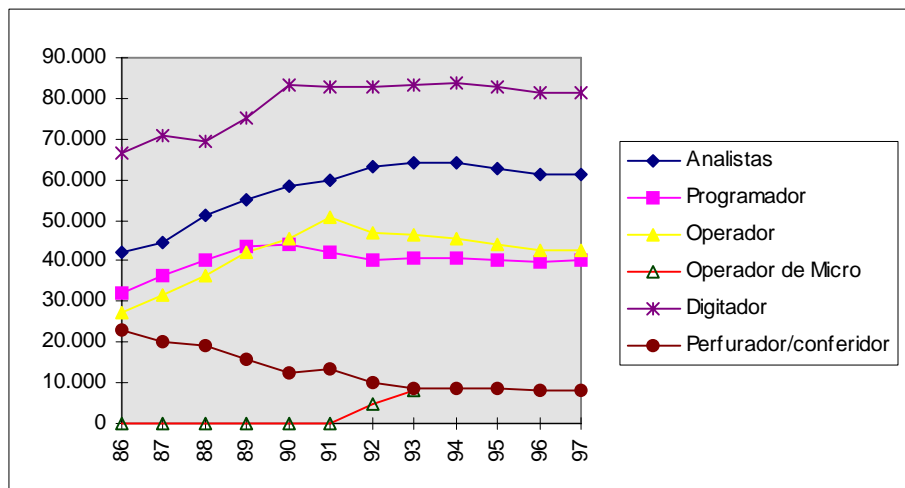
²⁰ A operação de computadores de grande porte, os *mainframes*, implicava em trabalhos físicos – como colocar fitas na unidade de fitas e formulário contínuo em grandes impressoras – e intelectuais, como a configuração do sistema operacional.

²¹ Processamento a partir de lotes que são atualizados segundo uma certa periodicidade.

Varição do volume de emprego

O gráfico 1 permite verificar o comportamento diferenciado das várias ocupações ao longo do tempo.

Gráfico 1 – Evolução do emprego de informática
Brasil (1986 – 1997)



Fonte: RAIS e CAGED

Há crescimento do contingente de analistas nos anos 80, estagnação nos primeiros anos da década de 90 e leve tendência a diminuição a partir de 1995. O recrudescimento do emprego para analistas pode ser resultante da integração cada vez mais intensa dos conhecimentos de informática em outras ocupações, como médicos, engenheiros, administradores e outros, de forma que em muitos casos a existência de um(a) especialista em informática não é mais necessário. Além disso, diferentes pesquisas têm apontado o surgimento de um(a) novo(a) profissional que integra conhecimentos de informática e da área

Informática: domínio masculino?

de aplicação onde a informática é utilizada, que no mercado tem sido chamado de analista de negócios.²² Restam dúvidas quanto ao tipo de ocupação a utilizar para estes profissionais híbridos nos registros estatísticos.

Movimento semelhante é verificado no caso dos programadore(a)s: queda no início dos anos 90 e estagnação após, o que pode ser interpretado de duas formas. Primeiro, o número de programadores tende a diminuir em função de novas ferramentas de desenvolvimento de utilitários que permitem a geração automática de programas e em face ao desenvolvimento de pacotes e softwares de prateleira, isto é, de softwares de uso genérico como editores de texto e mesmo aplicativos administrativos padronizados como sistemas de contabilidade e controle de estoque. Segundo, com a de-taylorização do trabalho de desenvolvimento de *software* a partir da microinformática, o(a) profissional que especifica o projeto e desenvolve os programas tende a ser o(a) mesmo(a), identificando-se uma nova categoria: o analista-programador.²³ Porém, esta ocupação não é formalmente reconhecida uma vez que não existe código de ocupação para ela.²⁴

²² Conforme MARIANO, S. e SEGRE, L. Analistas de sistemas: novos perfis profissionais face às mudanças nas políticas de desenvolvimento de *software*. *Anais da 1ª Jornada USP/SUCESU de Informática e Telecomunicações*, São Paulo, 1993, p.473-479. Também CRESPO MERLO, A. R. *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, 1996, 418p.

²³ Esta categoria foi identificada por Friedman nos Estados Unidos e Europa nos anos 80 e por Gaio no Brasil nos anos 90. FRIEDMAN. Op.cit. GAIO. Op.cit.

²⁴ Estudos de casos qualitativos feitos por nós nos últimos anos em pelo menos seis empresas diferentes nos permitem afirmar que, na ausência da denominação formal de analista-programador(a), os(as) mesmos(as) tendem a

No caso das ocupações ligadas à produção, ou seja, ao uso de sistemas de informática, os anos 90 caracterizam-se pela rápida evolução tecnológica e pela execução de várias atividades pelo(a) próprio(a) usuário(a). Assim, algumas ocupações tendem a desaparecer pela própria evolução tecnológica que integra as atividades no *hardware* e *software* ou transforma a maneira pela qual uma atividade é feita. Este é o caso dos(as) profissionais que perfuravam cartões e fitas, cuja queda acelerada do volume de emprego está relacionada à obsolescência dos computadores de grande porte. Já no que se refere aos(às) operadores(as) de computadores, observa-se uma diferenciação de ocupações: a partir de 1992, passa a existir identificação específica para operadores(as) de micro. Antes desta data, na categoria genérica “operador” possivelmente estavam incluídos também os(as) profissionais encarregados(as), de, por exemplo, “operar” um microcomputador onde é executado um sistema de contabilidade. É possível que o crescimento da categoria de operadores(as) até 1991 seja devido à não diferenciação dos(as) profissionais de microinformática na declaração da RAIS. Nota-se, de fato, que o surgimento da diferenciação dos(as) operadores(as) de micro coincide com o início da diminuição do contingente de operadores(as). Infelizmente, esta categoria não está presente no CAGED. E, mesmo assim, a recomposição do estoque de emprego a partir de 1994 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

serem declarados(as) como analistas. O estudo de caso mais recente a que nos referimos foi feito por Rapkiewicz como exame de qualificação para doutorado, sob orientação de Fatima Gaió e consta no relatório de pesquisa: RAPKIEWICZ, C. Situação da mão-de-obra feminina nas atividades de informática terceirizadas no setor financeiro, UFRJ/COPPE/Sistemas, 1995, 45p.

Informática: domínio masculino?

trabalho com a informática como a maior possibilidade de inserção feminina ocorrida com o advento da microinformática, é difícil caracterizar o que venha a ser um “operador de micro”. Por analogia com o(a) operador(a) 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 da categoria digitador, para o conjunto do país, há estagnação do crescimento do emprego. Estudos qualitativos têm mostrado a diminuição das atividades de digitação face à evolução tecnológica e a reorganização do trabalho de produção.²⁵ Com os sistemas *on line* e, mais recentemente, o processo de descentralização da informática permitindo o acesso direto dos(as) usuários aos sistemas, aquele digitador tradicional que, a partir de um formulário, procede à entrada de dados dos sistemas, tende a desaparecer. A atividade de digitação não desaparece, e sim a ocupação. A atividade continua a existir, ainda que em menor grau. Por exemplo, ainda que ao fazer-se um depósito num caixa, seja automático ou não, os dados contidos no cartão magnético diminuem a necessidade de digitação, é preciso digitar o código da operação (depósito, retirada, etc.) e o valor.²⁶ No entanto, em operações em lote,

²⁵ CRESPO MERLO, A. R. Technologie de l'information... Op.cit.

²⁶ Mesmo através dos serviços de *bankfone* é preciso, na maior parte das vezes, digitar tais informações. Os bancos que permitiam fazer as operações através de um operador, ou estão desativando o serviço ou estão taxando o

como por exemplo a declaração do imposto de renda, até recentemente feita principalmente através de formulário, numa primeira etapa reduziu-se o trabalho a partir da entrega em disquetes e, neste ano de 1997, através da transmissão via Internet. A atividade diminui, mas é feita em parte pelo usuário e não por um(a) profissional específico(a). Além disso, muitos(as) profissionais mantêm o mesmo código de ocupação apesar de desempenharem outras funções, em particular na esfera pública. Dificuldades financeiras e entraves burocráticos mantêm a estrutura clássica de organização do trabalho em informática em grandes empregadores públicos, como o Serpro e a Dataprev. Ainda assim, já no início dos anos 90 é possível verificar a tendência à desaceleração do crescimento.²⁷

Varição segundo o sexo

A tabela 1 mostra a composição da mão-de-obra de cada ocupação segundo o sexo em quatro momentos diferentes: o ano inicial disponível na base de dados (1986), o ano em que mudanças nas tendências começam a ser observadas (1991), a última RAIS liberada (1993) e o corrente ano (1997, até março). As ocupações ligadas ao desenvolvimento de sistemas são em maioria masculina, havendo no entanto leve aumento da participação feminina, particularmente entre analistas.

cliente por utilizar tal alternativa. Na prática, “terceiriza-se” a digitação para o próprio usuário e, além de não se empregar alguém para fazer o serviço, ainda se cobra uma taxa!

²⁷ 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, também não contemplados na CBO.

Informática: domínio masculino?

Nas ocupações de produção há domínio masculino nas atividades mais diretamente relacionadas com a máquina (operação). Observa-se porém que o índice de participação de mulheres na categoria criada em 1993, operadores de micro, é bastante alta, superando em 10 pontos percentuais a participação feminina na categoria geral “operador” no mesmo ano. Note-se que o índice de participação feminina nesta nova categoria, desde o início, é maior do que o maior índice de feminilização atingido pela categoria genérica de operadores(as).

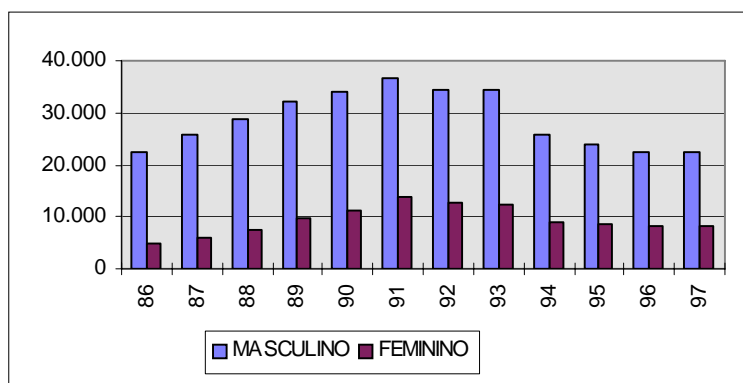
Tabela 1 – Evolução do emprego de informática segundo sexo Brasil (1986 – 1997)

Ano	1986		1991		1993		1997	
	% Masc	% Fem	% Masc	% Fem	% Masc	% Fem	% Masc	% Fem
Operação								
Analista	78,19	21,81	75,58	24,42	74,06	25,94	72,10	27,90
Programador	74,17	25,83	75,34	24,66	74,69	25,31	73,26	26,74
Operador	81,94	18,06	72,30	27,70	73,81	26,19	73,55	26,45
Operador de micro	-	-	-	-	63,96	36,04	-	-
Digitador	53,37	46,63	53,12	46,88	53,42	46,58	51,32	48,68
Perfurador	47,95	52,05	44,33	55,67	43,63	56,37	41,74	58,26
Conferidor	70,65	29,35	62,55	37,45	60,86	39,14	59,27	40,73

Fonte: RAIS e CAGED

O gráfico 2 mostra mais claramente a feminilização da operação: a redução do contingente de operadores começa no momento em que foi definida a nova categoria referente aos microcomputadores. Como os dados de operação anteriormente eram agregados para diferentes plataformas computacionais, o alto índice inicial de feminilização da categoria operador de micro sugere que a feminilização na categoria geral de operação seja devida à microinformática.

Gráfico 2 – Evolução do emprego de operadores
Brasil (1986 – 1997)



Fonte: RAIS e CAGED

Verifica-se maior participação da mão-de-obra feminina na base da pirâmide do que no topo. Para as categorias de perfurador(a) e conferidor(a) nota-se o aumento da proporção de mulheres (tabela 1) na medida em que diminui o contingente total da categoria (gráfico 1). Esse aumento de feminilização 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.

Desagregando-se os dados por setor, verifica-se maior tendência à feminilização de analistas no setor serviços (tabela 2), com aumento de cerca de 8 pontos percentuais em dez anos, contra apenas 1% de 1986 a 1993 (7 anos) com posterior queda na indústria de transformação, tradicional bastião masculino. Neste setor ocorre até mesmo a masculinização das atividades de digitação nos anos 80 e a manutenção nos anos 90.

Informática: domínio masculino?

Tabela 2 – Distribuição por sexo e setor
Região Sudeste (1986 a 1997)

Ocupação	Ano	Indústria de transformação		Serviços		Administração Pública	
		% M	% F	% M	% F	% M	% F
Analista	1986	79,36	20,64	78,19	21,81	64,48	35,52
	1991	79,48	20,52	72,60	27,40	65,84	34,16
	1993	78,74	21,26	72,48	27,52	63,50	36,50
	1997	81,24	18,76	70,17	29,83	62,86	37,14
Digitador	1986	47,22	52,78	52,55	47,45	40,90	59,10
	1991	54,62	45,38	52,09	47,91	47,26	52,74
	1993	54,29	45,71	52,73	47,27	42,15	57,85
	1997	54,11	45,88	51,43	48,57	41,67	58,33

Fonte: RAIS e CAGED

Na administração pública, onde as condições de acesso são, em princípio, mais igualitárias em função de processo de seleção através de concurso, o índice de feminilização é maior do que em todos os outros setores, tanto no caso de analistas como de digitadores. Ou seja, onde as regras de seleção são claras e bem definidas e onde há uma certa transparência no processo, há maior participação feminina.²⁸

De 1993 a 1997, a masculinização da ocupação analista na indústria de transformação se dá pela maior saída relativa de mulheres. Já no setor serviços a feminilização se dá pela maior entrada de mulheres (9%) contra pequena saída de homens (1,9%). No caso da função de digitador, há acentuada queda de emprego no setor serviços²⁹ sendo o maior percentual de saída o

²⁸ No entanto, maior participação não quer dizer igualdade de condições de trabalho, conforme estudo qualitativo feito por CRESPO MERLO, A. R. *Technologie de l'information...* Op.cit.

²⁹ Há queda também na indústria, mas este setor emprega relativamente poucos digitadores.

masculino (23,47% contra 19,38%). Ou seja, no setor serviços, tradicional empregador de mulheres, elas têm acesso a funções de alta qualificação e são menos sujeitas à variação no cargo de menor qualificação. No entanto, longe de significar proteção, estes dados podem indicar menor mobilidade social feminina; estudos das trajetórias destes homens e mulheres poderiam indicar se há migração dos homens que saíram para posições mais qualificadas.

Distribuição por região e setor

A mão-de-obra não pode ser considerada uma massa homogênea e invariável. Muito pelo contrário, ela se distribui de forma diferente segundo o nível e o tipo de atividade econômica existente. Assim, a distribuição da força de trabalho de informática não é uniforme sobre o território do país: ela se concentra nas regiões de maior concentração populacional e de atividade econômica mais intensa, ou seja, o sudeste e o sul (tabela 3). Ressalta-se, porém, o aumento considerável do número de profissionais de informática no nordeste e a acentuada queda no sudeste, na segunda metade da década de 90.

Tabela 3 -Distribuição por região
(1986 – 1997)

	1986	1991	1993	1997
Sudeste	75%	77%	74%	64,7%
Sul	11%	11%	12%	15,4%
Nordeste	7%	7%	8%	11,2%
Centro-Oeste	6%	4%	5%	6,6%
Norte	1%	1%	1%	1,9%

Fonte: RAIS e CAGED

Informática: domínio masculino?

Objetivando verificar se a distribuição dessa mão-de-obra é uniforme por diferentes setores de atividade econômica e como essa distribuição varia ao longo do tempo, selecionamos a profissão de analista por sua posição no topo da pirâmide ocupacional.

Os percentuais (tabela 4) em diferentes tipos de indústria e de atividades do terciário mostram o caráter não homogêneo do fluxo de emprego de analistas em todo o país. Este fluxo acompanha as diferentes intensidades de utilização. Assim, nos anos 80, o emprego de analistas evolui 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. A diminuição do emprego em algumas atividades e a desaceleração do crescimento em outras pode ser explicada em parte pela tendência ao aumento da terceirização de atividades de informática³⁰ no Brasil.

³⁰ Conforme mostrado por RAPKIEWICZ, C. e GAIO, F. *Terceirização das atividades de análise e programação no setor financeiro: impactos sobre a mão-de-obra*. Rio de Janeiro, COPPE/UFRJ, 1995, p.55-62. *Workshop* “Reengenharia, Terceirização e Tecnologia da Informação: Impactos e Mudanças Organizacionais”. Também SEGRE, L. e GOMES, M. H. T. *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, 1995.*

Tabela 4 – Evolução por atividade
Analistas (Brasil)

Atividade	1986/1991	1991/1993	1993/1997
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%

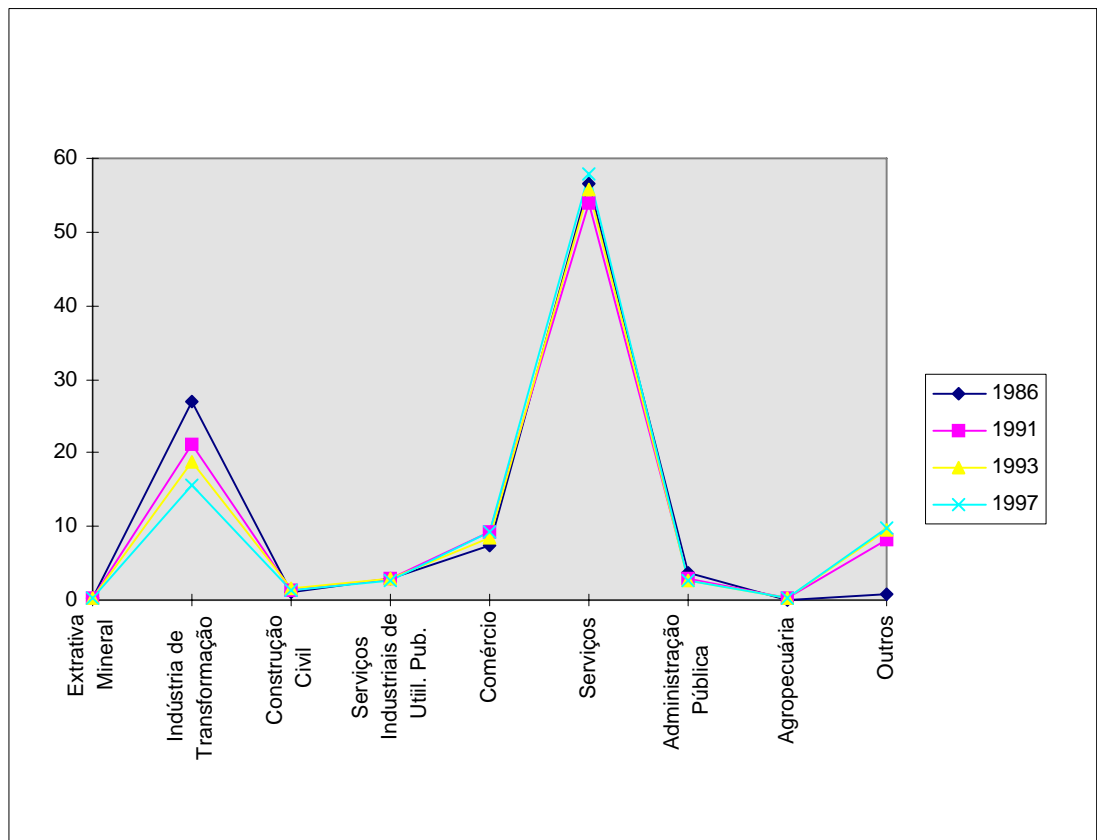
Fonte: RAIS e CAGED

Desagregando-se os dados de analistas da região sudeste³¹ (gráfico 3), confirma-se a heterogeneidade de distribuição. Os(as) analistas de sistemas encontram-se em sua maioria empregados(as) no setor de serviços, seguido da indústria de transformação. O mesmo ocorre, com pequenas variações, para as outras ocupações de informática. O baixo contingente de profissionais de informática na administração pública 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.

³¹ Considerando que a região sudeste concentra a maior massa do emprego formal de profissionais de informática, nos restringimos a seguir à análise dos dados dessa região.

Informática: domínio masculino?

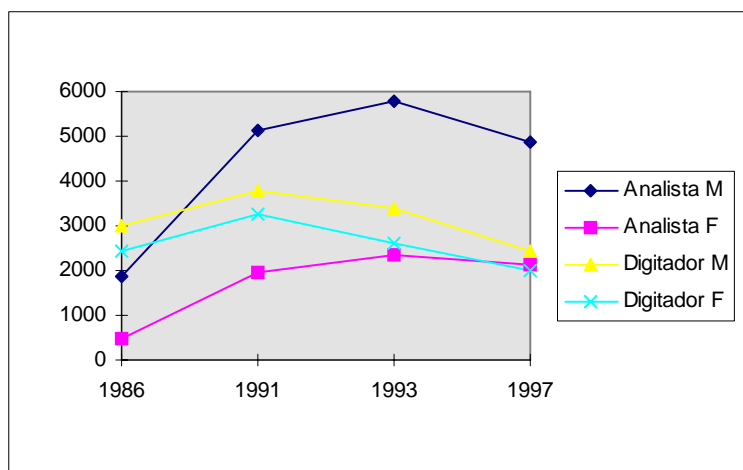
Gráfico 3 – Analistas por setor
Região Sudeste (1986 – 1997)



Fonte: RAIS e CAGED

Ressalta-se a diminuição do contingente de analistas na indústria de transformação. Observamos 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.³² 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, ou de organizações do tipo cooperativa.³³

Gráfico 4 – Analistas e digitadores em entidades financeiras Região Sudeste (1986 a 1997)



Fonte: RAIS e CAGED

³² Conforme ZAMBALDE, A. *Terceirização, inovação e software: estudo de casos na área de alimentos*. Rio de Janeiro, COPPE/UFRJ, 1995, p.49-54. *Workshop “Reengenharia, Terceirização e Tecnologia da Informação: Impactos e Mudanças Organizacionais”*. Op.cit.

³³ Conforme indicado por RAPKIEWICZ, C. Op.cit., 1995.

Informática: domínio masculino?

Esses diferentes setores têm ritmos variados de inserção de inovações. De forma geral, os setores onde a tecnologia de informação é mais amplamente difundida são aqueles onde a falta de agilidade na circulação da informação pode gerar perdas de negócios. O gráfico 4 mostra um setor em particular, o financeiro, onde a informação e o próprio negócio se confundem. Se, num primeiro momento, a informática foi utilizada nas funções de retaguarda através, por exemplo, do processamento em lote de todo o movimento bancário diário, hoje inúmeros novos serviços são oferecidos. Mais do que um lugar onde se deposita e retira dinheiro e se pagam contas, o banco hoje é um verdadeiro supermercado de produtos financeiros, de forma que o intenso investimento em tecnologias de automação bancária é crucial para a competitividade do setor. Observamos nesse contexto processos de *downsizing*, com migração de sistemas centralizados para redes de middle-ranges e intensa prática de terceirização. Nota-se, assim, um recrudescimento no nível de emprego de analistas. O ângulo de crescimento de analistas homens é maior do que o de analistas mulheres nos anos 80 e diminui no início dos anos 90. Observa-se mesmo queda de contingente, tanto masculino quanto feminino, a partir de 1993. O índice de feminilização é de 30% em 1997 contra 21% em 1986. Se, por outro lado, a terceirização dos serviços parece atingir mais os homens, pesquisa qualitativa num grande banco privado no Rio de Janeiro³⁴ apontou tendência oposta. Neste contexto de intenso investimento em novas tecnologias, surge a diminuição do número de profissionais de digitação.

³⁴ RAPKIEWICZ, C. Femmes dans les métiers de l'informatique. *Cahiers du GEDISST*, n° 19, nouvelle série, à paraître 1997.

O peso do diploma

Na tabela 5, analistas da região sudeste foram agregados(as) em diferentes faixas etárias e diferenciados(as) em duas categorias de escolaridade: portadores(as) ou não de diploma de nível superior. O índice de feminilização é consideravelmente maior no caso de formação universitária, em particular para as pessoas mais jovens. Ressalta-se a participação feminina de mais de 40% na faixa etária até 24 anos e na ordem de 35% na faixa de 25 a 29 anos com nível universitário. Efetivamente, esses dados são coerentes com o aumento da taxa de atividade feminina³⁵ e do crescimento da participação feminina nos cursos universitários de informática.³⁶

Tabela 5 –Analistas: nível de escolaridade
Região Sudeste (1997)

1997			
NÃO SUPERIOR		SUPERIOR	
M	F	M	F
69,15%	30,85%	57,50%	42,50%
77,35%	22,65%	64,23%	35,77%
81,71%	18,29%	69,37%	30,63%
84,44%	15,56%	81,03%	18,97%
84,09%	15,91%	86,49%	13,51%

Fonte: RAIS e CAGED

³⁵ A taxa de atividade feminina urbana da região sudeste passou de 34,9% em 1981, para 40,7% em 1990. Ver BRUSCHINI, C. *Trabalho feminino no Brasil: avaliação dos anos 80 e perspectivas para o futuro*. Atibaia, 1995. Seminário “A mulher no mundo do trabalho”, ILDELFE/Instituto Latino-americano de Desenvolvimento Econômico e Social.

³⁶ Gaio aponta que, de 1989 a 1991, a proporção de estudantes de ciência da computação de três respeitadas universidades brasileiras passou de 40% para 50%. GAIO, F. *Terceirização das atividades de análise...* Op.cit.

Informática: domínio masculino?

É provável que analistas de mais idade tenham mais tempo de serviço e tenham sido formados(as) diretamente no local de trabalho ou através de formações oferecidas pelos fabricantes de computadores.³⁷ No caso, a experiência anterior com tecnologia ou o conhecimento de matemática e/ou eletrônica eram quesitos importantes para o exercício da atividade, o que sugere o acerto de Catherine Marry³⁸ ao sugerir que se analise os critérios de recrutamento e seleção como diferencial para a maior participação das mulheres: a partir do momento em que a formação universitária passa a ser mais exigida, a mão-de-obra feminina tem maior oportunidade de inserção.

A tabela 6 mostra a proporção da mão-de-obra de cada sexo na região sudeste que possui formação universitária na função de analista: no setor serviços e na indústria, respectivamente 68% e 69% das mulheres analistas têm diploma de nível superior, contra 58% e 59% dos homens. Essa diferença de 10 pontos 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

³⁷ 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, a partir de profissionais com formação principalmente em ciências exatas. Tal política aliada à menor participação da mulher no mercado nessa época contribuiu para a masculinização do setor.

³⁸ MARRY, C. Les ingénieurs: une profession encore plus masculine en Allemagne qu'en France? *L'orientation scolaire et professionnelle*, vol. 21, n° 3, 1992, p.245-267.

tecnológico. Ainda que a rentabilidade do diploma seja menor para elas, este ainda parece ser um caminho para a inserção.³⁹

Tabela 6 – Analistas com formação universitária
Região Sudeste (1997)

Ano	Indústria de transformação		Serviços		Administração Pública	
	M	F	M	F	M	F
1997	58%	68%	59%	69%	54%	55%

Fonte: RAIS e CAGED

A tabela 7, referente a analistas da região sudeste com formação universitária, mostra que o índice de feminilização cai à medida que sobem os salários, inclusive na administração pública. Em 1986 o menor índice de feminilização encontrava-se na faixa salarial mais alta na indústria e o maior na faixa de 5 a 10 salários mínimos na administração pública. Em 1993 há

³⁹ Todavia, em muitos casos, para efeitos de recrutamento a experiência anterior é muito mais valorizada do que o diploma. Por exemplo, na Alemanha o número de estudantes de informática crescia continuamente. No entanto, a participação feminina, crescente até a metade da década de 80, passou a diminuir: em 1975, 13,6% dos estudantes de informática eram mulheres. Apesar deste percentual ter crescido até 17,1% em 1982, em 1983 começa a diminuição (16,0%), atingindo 9,5% em 1994. A inserção dos microcomputadores nos lares e nas escolas, com o estabelecimento generalizado de uma cultura de computação dominada por homens jovens é uma das razões para o relativo declínio da população feminina nos cursos de informática. Até o início dos anos 80, a importância das habilidades matemáticas era fator decisivo para optar pelo curso universitário de informática. No entanto, o conhecimento prático de operação e programação passou a ser mais valorizado, atuando como fator de exclusão de mulheres, que usualmente têm menos experiência com computadores do que os homens. Ver DECHTERING, V. e BEHNKE, R. Situations and advancement measures in Germany. *Communications of the ACM*, vol. 38, n° 1, january 1995, p.75-82. Special Issue Women in Computing.

Informática: domínio masculino?

considerável aumento da feminilização da faixa salarial mais alta no setor serviços (9 pontos percentuais) e, em menor escala, na indústria (3 pontos percentuais). Parece haver maior acesso às faixas salariais mais altas no terciário, tradicional empregador de força de trabalho feminina. No caso da administração pública, cujo acesso inicial é regido por concurso, parece haver recrudescimento da participação das mulheres em todas as faixas salariais. Não foi possível utilizar dados de 1997 de maneira a confirmar estas tendências porque as faixas salariais existentes no CAGED não permitem desagregação nas mesmas faixas que utilizamos para a RAIS, o que inviabiliza a comparação.

Tabela 7 – Analistas: salários por setor
Região Sudeste (1986-1993)

	1986			1993		
	Indústria	Serviços	Adm. Pública	Indústria	Serviços	Adm. Pública
	5 a 10 salários mínimos					
M	64,5%	60,71%	46,06%	69,48%	65,06%	56,00%
F	35,5%	39,29%	53,94%	30,52%	34,94%	44,00%
	10 a 20 salários mínimos					
M	73,18%	68,32%	62,50%	73,22%	67,64%	64,29%
F	26,82%	31,68%	37,50%	26,78%	32,36%	35,71%
	Mais de 20 salários mínimos					
M	86,79%	84,20%	73,35%	81,57%	75,05%	78,49%
F	13,21%	15,80%	26,25%	18,43%	24,95%	21,51%

Fonte: RAIS e CAGED

Considerações finais

Se ainda hoje o senso comum considera, em certa medida, o domínio tecnológico como sendo masculino, o constante aumento da participação feminina em certas profissões demonstra que a origem do problema não é natural. As diferenças entre os sexos são construídas em diferentes esferas como a família, a escola e o mercado de trabalho.

No caso da informática a passagem dos computadores de grande porte para a microinformática significou uma oportunidade de inserção da mão-de-obra feminina tanto no uso quanto na concepção de sistemas informatizados. Em alguns setores, como a administração pública, os mainframes continuam a ser um gueto masculino.⁴⁰ No entanto, como neste setor inúmeras dificuldades burocráticas e financeiras tendem a impor um baixo ritmo de introdução de novas tecnologias e como boa parte da mão-de-obra de informática nesse setor atua há mais de 20 anos, a supremacia masculina é coerente com a menor participação feminina no mercado de trabalho naquela época e com a inexistência de cursos universitários de informática. De fato, a via de inserção feminina neste domínio é a da escolaridade, e não a da experiência. Estudos qualitativos no setor privado têm mostrado que mesmo no trabalho com sistemas centralizados de grande porte a participação das mulheres tem aumentado.⁴¹

A capilaridade⁴² da microinformática, presente em todos os setores da sociedade, permitiu a desmitificação da tecnologia de informação. Ocupações onde há intensa concentração de mão-de-obra feminina, como secretárias, fazem cada vez mais

⁴⁰ GAIO, F. *Terceirização das atividades de análise...* Op.cit.

⁴¹ RAPKIEWICZ, C. *Femmes dans les métiers de l'informatique.* Op.cit.

⁴² VERDIER, E. *La bureautique.* Paris, La Découverte, 1985, 128p.

Informática: domínio masculino?

uso de microcomputadores. O aumento da participação dos(as) usuários(as) na definição de produtos de informática beneficia as mulheres, antes restritas apenas ao uso de tais objetos tecnológicos. Apesar da atual fluidez na definição dos cargos que compõem a pirâmide de emprego do setor, se considerarmos categorias formais usadas nas bases de dados do Ministério do Trabalho como analistas e programadore(a)s, constatamos que a participação das mulheres vêm aumentando, ainda que lentamente. E o acesso a estas categorias representa a participação no topo da pirâmide de emprego do setor.

Assim, se há permanência de segregações de salário e qualificação, novas janelas se abrem. São indícios claros o alto índice inicial de feminilização dos(as) operadores(as) de micro (apesar da confusão a que se presta tal categoria) e o acesso a altos salários no setor de serviços. Ainda que a indústria permaneça um bastião masculino, mesmo no caso dos profissionais de informática, é fato que a importância da indústria como empregadora de mão-de-obra vem diminuindo. Se a terceirização das atividades de informática favorece a precarização do trabalho, atingindo em certa medida mais a mão-de-obra feminina⁴³, por outro lado a terceirização da economia beneficia as mulheres. Os empregos do setor serviços, antes considerados como inferiores ao emprego industrial, hoje são mais valorizados e demandam alto nível de qualificação e escolaridade.

As coisas se modificam, ainda que lentamente. A informática parece oferecer maiores oportunidades às mulheres do que outros ramos, como a engenharia por exemplo.⁴⁴ Em

⁴³ RAPKIEWICZ, C. Femmes dans les métiers de l'informatique. Op.cit.

⁴⁴ Pesquisa feita por Gaio em uma empresa estatal do setor petrolífero mostrou que as mulheres constituíam apenas 6% do conjunto de geólogos, geofísicos, químicos e engenheiros, mas constituíam 12% dos programadores

países como a França, a informática tem contribuído para a feminilização da engenharia: pesquisas de Catherine Marry⁴⁵ 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 feminilização 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 uso⁴⁶, uma vez que esses processos são sexuados. A

e 19% dos analistas. GAIO, F. *Terceirização das atividades de análise...* Op.cit.

⁴⁵ Comunicação apresentada na mesa redonda promovida pelo CÉREQ: Mutations de la formation et de la professionnalité des ingénieurs, École des Hautes Études en Sciences Sociales, Paris, novembro de 1996.

⁴⁶ Sobre o uso sexuado de objetos tecnológicos, vide CHABAUD-RYCHTER, D. La division des techniques comme rapport de sexes. In: *Division sexuelle des techniques et qualification*. CNRS, PIRTEM, 1987, p.5-33. Sobre a diferente relação de meninos e meninas com computadores, vide TURKLE, S. *The second self: computers and human spirit*. New York, Simon and Schuster, 1984.

Informática: domínio masculino?

concepção fundamental para se explorar tais questões é de que a própria construção dos objetos tecnológicos é feita de forma sexuada.⁴⁷

⁴⁷ Diferentes autores argumentam que a concepção tecnológica é praticamente restrita a certas elites ocidentais, tendo, portanto, como modelo “universal” o homem de cor branca e dos países do norte . Vide por exemplo FOX KELLER, E. Gender and Science. In.: HARDING, S. & HINTIKKA, M. (eds.) *Discovering reality: feminist perspectives on epistemology, metaphysics, methodology and philosophy of science*. Dordrecht, Reidel, 1978.