

1. Introdução;
2. A tese do determinismo tecnológico;
3. Metodologia;
4. A tecnologia;
5. Alterações na configuração da força de trabalho;
6. Conclusões.

Tecnologia de informação nos serviços – o impacto na configuração do trabalho

Suzana Braga Rodrigues
Francisco Vidal Barbosa
Talita Ribeiro da Luz
Zélia Miranda Kilimnik

Equipe de pesquisadores do Curso de Mestrado em Administração da Universidade Federal de Minas Gerais.

1. INTRODUÇÃO

Nesta última década, o desenvolvimento de tecnologias com base na micro-eletrônica permitiu a criação e o aperfeiçoamento de equipamentos que podem desempenhar várias tarefas envolvendo processamento, controle e transmissão de informações. Muitos acreditam que esta tecnologia represente uma descontinuidade no progresso técnico. Em primeiro lugar, porque implica a transferência de certas habilidades intelectuais e sensoriais à máquina, e, em segundo lugar, devido à facilidade de aplicá-la a vários equipamentos e processos. Algumas vantagens desta tecnologia como, por exemplo, tamanho, custo, rapidez e baixo consumo de energia permitiram sua aplicação às mais diferentes situações, desde fábricas, escritórios e até à medicina.

A difusão e a multiplicação das aplicações desta tecnologia cresceram, com uma rapidez assustadora, no setor industrial, e de forma ainda mais surpreendente no

setor de serviços. No comércio, os supermercados e as grandes lojas de departamentos estão utilizando EPOS (pontos eletrônicos de vendas) ligados ao computador central da loja, que pode ser interligado a um ou mais bancos, de tal forma que o valor da compra do cliente pode ser imediatamente transferido do seu banco creditado à loja. Nos bancos, as tecnologias para transferência automática de fundos, como as ATMs (*Automated Teller Machines*) podem desempenhar uma série de operações ao *input* de um cartão magnético, como a produção do saldo, realização de depósitos e pagamentos. Nos escritórios, tecnologias como processadores de palavras realizam automaticamente uma série de operações, como correções e margem, economizando até 80% do tempo das secretárias.¹ Os exemplos de aplicação em hospitais mostram como a tecnologia da informação pode realizar tarefas humanas anteriormente impossíveis de serem realizadas por máquinas. Pacientes, em Centros de Tratamento Intensivo, são monitorizados via VDU e equipamentos que transmitem sinais e administram automaticamente medicamentos e sinais de alteração do organismo. O uso do computador, para propósito de diagnósticos, já vem sendo utilizado no Logan Field Airport, Boston, onde existe uma câmara de TV para descrição dos sintomas do cliente, pressão sanguínea etc. A unidade médica, entretanto, fica localizada a longa distância, no Massachusetts General Hospital, onde o médico pode utilizar o estetoscópio para ouvir o paciente e examinar o eletro enviado através de fios.²

Nos EUA, o mercado de processamento de dados, que inclui computadores e periféricos, dobra a cada cinco anos.³ Neste país, onde praticamente para cada secretária existe um computador pessoal, a expansão de equipamentos de escritório é ainda maior, principalmente para o processador de palavras, cujo mercado dobrou em quatro anos, mesmo a um custo entre US\$7.500 a US\$15.000.⁴ O crescimento no número de ATMs em uso nos EUA foi de em média 34,78% ao ano entre 1973 e 1981.⁵ Em 1983 havia 20 mil ATMs em operação e a estimativa para final de 1985 era de 54.200, e de 71.000 para 1990.⁶ Na Europa Ocidental, o mercado de micro-computadores cresceu de US\$69 milhões em 1977 para US\$800 milhões em 1985, numa média anual de crescimento de 32%.⁷

Poder-se-ia argumentar, no entanto, que essas tecnologias estão longe de atingir a nós, brasileiros, pois a maioria das nossas fábricas e instituições de serviços se utilizam ainda de tecnologias convencionais. Não obstante, é necessário lembrar que na área industrial o Brasil já conta com 680 MFCN, máquinas-ferramenta de controle numérico,⁸ 50 robôs e 15 sistemas CAD,⁹ projeto assistido por computador. Segundo Ivan Alves, a difusão da automação em países em desenvolvimento é mais lenta, ocorrendo numa base de 10% ao ano e estima-se, portanto, que o Brasil alcance duas mil MFCN em 1990.¹⁰

No setor de serviços, embora a inovação tecnológica ainda seja incipiente nos escritórios, os bancos, ao contrário, têm acompanhado mais de perto o ritmo dos países industrializados. Na expansão do dinheiro eletrônico estima-se que o Bradesco tenha cerca de 109 ATMs, o Itaú 109 e a Tecnologia Bancária, que compreende um

consórcio de vários bancos, 80.¹¹ Embora os números sejam pequenos à primeira vista, comparando-se com as estatísticas para os EUA, pois só o Citibank em Nova Iorque dispõe de 500 ATMs, é importante mencionar que, no Brasil, os planos dessas instituições quanto à implantação de tecnologias transferência eletrônica de fundos são bastante ambiciosos. Já fizeram opção pela automação das agências 90% dos maiores bancos brasileiros, o que é significativo, considerando que representam 78,6% dos depósitos no País.¹²

Quanto à área comercial, também aqui, as grandes lojas de departamento e supermercados já começaram a implantar sistemas integrados de controle de estoques e caixas eletrônicos. Segundo uma pesquisa da Associação Brasileira de Automação Comercial (ABAC), 63% dos comerciantes pretendem, num prazo de cinco anos, substituir suas caixas por terminais (EPOS), o que representa um mercado potencial de, no mínimo, 60 mil máquinas até 1990.¹³

Uma das principais vantagens tecnológicas da microeletrônica reside no aumento da produtividade de fatores como capital, trabalho e recursos materiais. Entretanto, a questão que se tem levantado após 20 anos, a partir da invenção dos microprocessadores, é que o aumento da produtividade vem ocorrendo a expensas de certas conseqüências adversas que essa tecnologia gera para o trabalho e o trabalhador. Argumenta-se, por exemplo, que o aumento da produtividade vem ocorrendo à custa da maior industrialização dos serviços, isto é, a tecnologia contribui para maior segmentação das tarefas e proporciona meios mais eficientes de controle do trabalho, da mesma maneira que nas linhas de montagem.

Há várias indicações de que o emprego de tecnologias microeletrônicas nos serviços pode levar à desqualificação de certa categoria de trabalhadores, mudando a configuração da mão-de-obra, chegando à conseqüência última de expeli-los do mercado interno de trabalho. De fato, há alguns dados sobre o setor que reforçam os temores quanto aos impactos da microeletrônica na disponibilidade de empregos.

Alguns observadores afirmam que os ganhos de produtividade do processador de palavras podem reduzir o número de datilógrafos pela metade,¹⁴ o que se confirma pela experiência de um banco americano que reduziu o número de secretárias de 200 para 100 com a criação de um centro de edição, através de processadores de palavras, formado por 100 datilógrafas.¹⁵ Na Inglaterra, o emprego bancário caiu em 50 mil de 1971 para 1976, enquanto que o volume de transações cresceu de L\$27 milhões para L\$60 milhões, no mesmo período.¹⁶ Esta mesma tendência se observa no Brasil. Embora tenha havido um crescimento no funcionalismo bancário de 24,3%, entre 1979 e 1982, este crescimento ainda foi inferior ao volume de cheques compensados e a poupança bruta, indicando que essa tecnologia tende a reproduzir no setor de serviços os mesmos impactos que nos setores primário e secundário, ou seja, crescimento sem emprego.¹⁷

Diane Werneke afirma que no processo de deslocamento de mão-de-obra, provocado pela automação dos serviços, a categoria feminina será a mais atingida, uma vez que grande parte das ocupações do setor é

preenchida por mulheres.¹⁸ Nos EUA, 1/3 das mulheres trabalhadoras estão no setor de serviços. Para o Brasil, não dispomos de estatísticas equivalentes, mas sabemos que um dos setores mais suscetíveis à automação é o comercial, no qual predomina a categoria feminina. Este setor emprega cerca de 2,2 milhões de pessoas, representando 12,2% dos empregos formais da economia.¹⁹

Neste artigo, procuramos discutir, justamente, a maneira como as tecnologias da informação trazem modificações na configuração do trabalho, inclusive no nível de emprego, tomando como base um estudo sobre a implantação de pontos eletrônicos de venda e de um sistema integrado de controle de estoque em um supermercado. Procuramos contrapor os resultados dessa pesquisa à teoria e a evidências empíricas já reunidas por outros estudos sobre o impacto de novas tecnologias no trabalho.

2. A TESE DO DETERMINISMO TECNOLÓGICO

A crescente rotinização e fragmentação do trabalho no setor de serviços tem levado alguns observadores a comparar o processo de trabalho nestas organizações com o processo de trabalho de produção nas fábricas. Kadl vê as companhias de seguros como fábricas de papelório, nas quais os empregados dispõem das mesmas "regalias" que na indústria: pouco prestígio, baixo salário, impessoalidade das relações e vigilância. A autora relata algumas modificações que ocorreram na empresa durante os últimos 15 anos, devido à introdução de tecnologias microeletrônicas e também em decorrência do crescimento da empresa. A divisão do trabalho tornou-se mais fragmentada, ao mesmo tempo que algumas funções relevantes perderam sua posição estratégica como a de agente de seguros, que de função-chave passou a função periférica.²⁰

A proletarização do trabalho nos escritórios é também descrita por Glenn e Feldberg. Certas características que antes distinguem o trabalho nos escritórios do da linha de montagem, como, por exemplo, o esforço mental, necessidade de julgamento, quantidade de interação social e controle sobre a execução, já não mais se aplicam ao escritório moderno. As máquinas *on line* tornam certas tarefas, como estenografia e registro redundantes, enquanto que aquelas que criadas pelo computador são mais mecânicas e têm menos conteúdo. Além disso, as novas tecnologias são menos exigentes no conhecimento e criatividade.²¹

Tomando como base o trabalho de Braverman, estes autores sugerem que a proletarização do trabalho no setor de serviços deve-se à face conspiratória da administração, que, ao separar os elementos do controle do processo de produção, transfere-os à máquina. A tecnologia aliada ao taylorismo provoca a desqualificação na medida em que conhecimento, julgamento e responsabilidade são usurpados do empregado e tornam-se passíveis de rotinização e programação.²² Aí, a transformação que vem ocorrendo nos escritórios compara-se, portanto, à que vem ocorrendo nas fábricas, primeiro com a mecanização e depois com a automação. Assim, a evolução do trabalho nos escritórios segue caminho semelhante; como o artesão, o guarda-livros,

além de ter sido despojado de suas qualificações técnicas, perdeu também o componente administrativo que lhe dava prestígio e controle, no século passado: o conhecimento das incertezas do trabalho e de como lidar com as mesmas.²³

Esta idéia de que existe um determinismo entre tecnologia e trabalho e que a introdução de novas tecnologias é uma estratégia consciente de desqualificação da mão-de-obra parece encontrar substância na propaganda dos fabricantes — que comumente se valem da simplicidade de operação das novas máquinas e reforçam o potencial de economia de mão-de-obra — e têm por base algumas experiências na indústria e nos serviços com essas tecnologias. Por exemplo, Herley Shaiken, ex-maquinista, descreve sua experiência como operário e pesquisador nas linhas de montagem americanas. Sistemas de produção mais sofisticados como MFCN, robôs e CADs constituem-se, no seu ponto de vista, em formas de se reduzir a dependência da empresa dos trabalhadores mais qualificados que possuem maior poder de barganha e, além disso, fornecem os meios mais efetivos de controle de desempenho operário. Por outro lado, argumenta a autor, se há vantagens para a administração, para o operário a tecnologia implica mais monotonia, mais *stress* e em um ritmo de trabalho mais intenso.²⁴

As evidências sobre a transformação do trabalho na indústria, com a automação, são inúmeras. Mas, voltando ao setor de serviços, observa-se que as mesmas condições repetem-se, apesar de que, aqui, estamos falando de tecnologias distintas e ambientes diferentes. O uso do processador de palavras, por exemplo, permite nova organização do trabalho de escritório de tal forma que as tarefas administrativas podem ser separadas das de datilografia. Nos EUA, vários escritórios possuem salas separadas para funcionárias que trabalham com edição e datilografia. As funcionárias que operam os processadores de palavras reclamam que em comparação com a datilografia tradicional, o novo trabalho é mais cansativo e exige mais do ponto de vista físico e mental. Certas tecnologias nem mesmo produzem um *feedback* imediato do trabalho, como acontece com as máquinas de escrever convencionais. A impressora pode estar em outra sala e o *output* comumente não é reproduzido imediatamente.²⁵

Outros exemplos, no setor de serviços, reforçam a tese da desqualificação. Nos bancos, observa-se aumento de regulamentos, menos oportunidade de o empregado ter seu próprio método de trabalho e seqüência na qual realiza as tarefas.²⁶ Nos bancos brasileiros, o perfil do bancário mudou gradualmente com a introdução das centrais de processamento de dados. Anteriormente, o bancário era, em geral, um contador e dispunha de mais *status*. Hoje, a natureza do trabalho mais padronizado e repetitivo determina sua execução, principalmente, por indivíduos em início de carreira e atribui caráter de transitoriedade à categoria.²⁷ Com a automação dos serviços ao cliente, pressupõe-se outras modificações no papel do bancário. John Child e colaboradores supõem que o trabalho do caixa deve ter dois componentes mais e menos rotineiros. Uma parte que se destina ao processamento de pequenas transações e verificações e outra parte que tem por objetivo dar informações e captar clientes.²⁸

Esta questão da desqualificação está estreitamente ligada à segmentação do mercado interno de trabalho, à tese de polarização e à problemática do desemprego. É fácil chegarmos a essa relação na medida em que entendemos que as organizações possuem um mercado de trabalho que se distingue do externo pelo conteúdo das tarefas, habilidades exigidas e padrões de promoção. O mercado interno, por sua vez, subdivide-se nos segmentos primário e secundário. O primeiro constituiu-se dos cargos que requerem certas habilidades e conhecimentos especializados, gozam de autonomia, boas condições de trabalho, bons salários e *status*. Os cargos que compõem o segundo segmento são menos estáveis, requerem menos habilidades, são mais controlados, provêm salários mais baixos, e a satisfação com o trabalho é mais baixa. Comumente, o acesso do segundo segmento para o primeiro dá-se através das ocupações intermediárias, semiqualficadas, isto é, geralmente neste nível, as ocupações requerem um nível básico de treinamento, o grau de satisfação no trabalho é baixo, mas, em geral, elas caracterizam-se por alto grau de mobilidade interna.²⁹

Um dos efeitos da microeletrônica, dizem, reside no seu potencial em dividir o trabalho em pequenas partes, de tal forma que os indivíduos venham a ser expelidos do primeiro segmento para o segundo e finalmente para fora do mercado interno e externo. Isto é possível acontecer na medida em que a nova tecnologia pode dispensar a aprendizagem adquirida durante o treinamento e permitir a substituição do trabalhador por outros menos qualificados.³⁰ Exemplos na área financeira, onde há grande difusão de tecnologias da informação, podem ilustrar este ponto. Kadat relata como, na indústria de seguros, o papel do agente foi gradualmente reduzido.³¹ Anteriormente à tecnologia de escritórios, este cargo era o coração dos negócios, pois o bom andamento da firma dependia de seus julgamentos e decisões quanto aos riscos que poderiam ser assumidos pela empresa. Para exercê-lo era necessário um treinamento mínimo de quatro meses, durante o qual o técnico aprendia a tomar decisões sobre a concessão ou não de seguros a determinado cliente. A introdução dos computadores na indústria facilitou de tal forma a tarefa que atualmente o treinamento pode ser feito no local de trabalho e em apenas duas semanas. A função foi dividida de tal maneira que ao agente restaram apenas os casos mais rotineiros, cuja solução depende apenas de consulta aos manuais e ao computador. As exceções que dependem de julgamento foram transferidas à gerência e a outros funcionários mais graduados. Como as responsabilidades do agente de seguros foram reduzidas, as exigências para o exercício do cargo também mudaram; atualmente, as habilidades são mais mecânicas e técnicas. Nesse caso, a mudança tecnológica gerou um processo de simplificação da tarefa que veio a facilitar a transferência dos elementos da função que envolviam conhecimento e julgamento — portanto, justamente daqueles que poderiam estimular a satisfação e o interesse pelo trabalho — à máquina ou então à elite administrativa.

Portanto, é neste sentido que a tecnologia pode atuar como veículo para empurrar um grupo de trabalhadores qualificados ou semiqualficados para os seg-

mentos inferiores ou mesmo para fora do mercado de trabalho, criando uma situação de polarização entre os segmentos internos. Na indústria, por exemplo, prevê-se que tecnologias como MFCN robôs, CAD/CAM tendem a reduzir as oportunidades para o trabalho semi-qualificado de controle e operação das máquinas, ao mesmo tempo em que criam oportunidades para as qualificadas como programação e manutenção.³² A consequência do processo de segmentação e desqualificação do trabalho é o aprofundamento do *gap* entre o mercado secundário e o primário, de tal forma que as chances de mobilidade para o último tornam-se reduzidas pela ausência de ocupações no nível intermediário. Nos serviços, contudo, prevê-se outro tipo de polarização, ou seja, ao contrário da indústria em que os trabalhadores do *shop floor* devem ser os mais afetados, neste setor, o segmento mais antigo deve ser o administrativo em geral, isto é, arquivistas e datilógrafas. Até mesmo os digitadores, quando se empregam tecnologias baseadas em fibras óticas ou *on line*.³³ Surpreendentemente, nem os gerentes devem ficar isentos, devido à centralização de informações e à redução da necessidade de supervisão direta.³⁴

Alguns argumentos que neste processo de deslocamento de trabalho as mulheres são as mais atingidas, pois raramente são transferidas às posições administrativas.³⁵ Isto se explica na medida em que as tecnologias de informação tendem a restringir o emprego feminino dentro das posições periféricas do mercado de trabalho.³⁶ O setor de informações, como os demais na economia, não é homogêneo, ou seja, é também dividido nas ocupações que exigem maior qualificação como as de criação, análise, interpretação de informações e nas que exibem menos habilidades — atividades destinadas à manipulação de informações. É justamente neste tipo de atividades que se concentra o emprego feminino, ou seja, datilógrafas, secretárias, digitadores, caixas. Já nos escalões mais altos das profissões relacionadas com a informação estão as ocupações masculinas, profissionais, gerentes programadores e analistas.³⁷ A microeletrônica é, certamente, um instrumento destinado a assistir o trabalho do último grupo e, para tanto, exige-se do primeiro rapidez e produtividade no processamento de informações.

Em resumo, o argumento que expressamos até o momento é o de que as tecnologias avançadas podem gerar uma incompatibilidade entre as habilidades disponíveis e as habilidades exigidas, de tal modo a provocar um deslocamento de mão-de-obra, no qual certa categoria de trabalhadores — como, por exemplo, as mulheres — pode ser particularmente afetada. Este deslocamento tem seus reflexos na divisão e configuração do trabalho, aspectos que procuramos captar, através do estudo que realizamos no superatacadado, da automatização dos serviços ao cliente e da retaguarda. Os detalhes a esse respeito são discutidos a seguir.

3. METODOLOGIA

A metodologia que utilizamos inspirou-se numa pesquisa que vem sendo realizada por J. Child, na Inglaterra, que por sua vez toma por base a metodologia do grupo Mess-Microelectronics in the Service Sector, que envol-

ve uma investigação dos impactos da automação nos serviços em vários países europeus.³⁸

Este estudo faz parte, portanto, de uma pesquisa mais ampla realizada em um hospital e no superatacadado, na qual nos concentramos em quatro variáveis básicas da organização do trabalho: configuração da mão-de-obra, dimensões básicas das tarefas, processo e satisfação com o trabalho.³⁹ Conforme mencionamos anteriormente, este artigo restringe-se ao superatacadado e à análise do impacto da tecnologia na configuração da mão-de-obra, que subentende os seguintes indicadores: número de empregados, experiência, sexo, idade, educação, funções criadas e eliminadas.

Para obtermos informações sobre a organização do trabalho, utilizamos várias técnicas de coleta de dados, como observações, entrevistas estruturadas e não-estruturadas, dados secundários fornecidos pela empresa. Foram realizadas 76 entrevistas ao todo para esse propósito. No que se refere à composição da mão-de-obra, tomamos como base entrevistas e dados secundários. No caso da distribuição dos empregados quanto ao sexo, idade, experiência, era nossa intenção trabalhar com dados brutos em vez de percentuais. Como mostraremos mais adiante, isto não foi possível, pois a empresa não se dispôs a liberar as informações necessárias.

4. A TECNOLOGIA

O estudo foi realizado em Belo Horizonte, em um superatacadado, parte de uma cadeia de supermercados e lojas de comestíveis. Em 1981, um ano após a criação do superatacadado, a empresa decidiu sobre a compra de um computador SISCO MB 8000, 16 terminais de vídeo e outros periféricos, com o objetivo de crescer e fazer frente à concorrência. Na opinião dos autores, isto poderia ser feito através da racionalização do atendimento ao cliente e de um controle mais efetivo dos estoques, através do computador. Algumas mudanças foram feitas na organização para acomodar a nova tecnologia. Nove terminais e três impressoras foram colocadas na seção de atendimento ao cliente para substituir a tecnologia anterior — máquinas Gendata (semelhantes a máquinas de escrever, mas programadas para fornecer o total de compra automaticamente).

A nova tecnologia permitia o registro instantâneo da compra através dos códigos dos produtos e respectivos preços, através do terminal. Tudo isto, no momento da venda. Este sistema era integrado ao controle de estoques da firma e ao registro do faturamento. O controle de estoques da central de distribuição era feito através do sistema; da mesma forma, contas a receber, a pagar, e outras estatísticas.

A introdução do computador provocou algumas mudanças na estrutura da firma e na organização geral do trabalho. Em relação ao atendimento ao cliente, no setor de caixa, aconteceram mudanças substanciais, a começar pelo ambiente físico de trabalho, que passou a acomodar os pontos de venda (nove terminais de vídeo, três impressoras e três caixas), em substituição às nove máquinas Gendata para emissão de notas fiscais. Anteriormente, havia nove operadoras de Gendata que datilografavam as notas fiscais, que, em seguida, deve-

riam ser pagas em um banco em frente à loja. Com a instalação do computador, estas nove funcionárias continuaram na operação dos terminais em dois turnos, de forma a manter pelo menos seis terminais e duas caixas funcionando normalmente (para cada três terminais havia uma caixa e uma impressora). Da organização do trabalho anterior, permaneceram também os auxiliares das operadoras de Gendata que tinham por função assegurar a leitura precisa dos códigos das mercadorias.

Além da seção de atendimento ao cliente, outras subunidades da organização sofreram mudanças no seu funcionamento e uma delas é o depósito central, cuja função é armazenar mercadorias e distribuí-las às diversas lojas do sistema. Verificamos que o computador alterou o fluxo de trabalho na seção, uma vez que a tarefa de elaboração das notas fiscais de compra e venda da central de distribuição, como também a de baixa no estoque, passaram a ser feitas no superatacado pela equipe de sistemas. Paralelamente, ocorreu um aumento de 60% no giro do volume global de mercadorias em decorrência da expansão da empresa.⁴⁰

Outra seção que sofreu mudanças foi a etiquetagem de mercadorias, que passou a contar com o auxílio do computador. Anteriormente, a tarefa de etiquetagem consistia em colocar o preço e o código em cada mercadoria, com o uso de equipamento mecânico. Com o computador, a seção ainda deve colocar códigos em cada produto, mas não se preocupa em remarcar-los individualmente, pois os preços são, em vez disto, automaticamente emitidos por lotes de mercadorias.

Além destas mudanças, o próprio equipamento exigiu um local próprio e espaço para programação, análise e digitação dos dados. Como o superatacado era a única unidade do grupo que possuía computador, todo o controle passou a ser feito aí, inclusive o processamento das notas fiscais e controle de estoques do superatacado, faturamento e folha de pagamento do sistema como um todo.

5. ALTERAÇÕES NA CONFIGURAÇÃO DA FORÇA DE TRABALHO

Ao contrário do que seria esperado, com base em dados e idéias que colocamos no início deste artigo, não encontramos evidências de desemprego provocadas pela introdução da microeletrônica. Este estudo mostra que o nível total de empregos na organização não decresceu. Ao contrário, o número de empregados passou de 969, em 1982, para 1.031, em 1984. Conforme mostra a tabela 1, o aumento do número de empregados deu-se, principalmente, no superatacado, havendo ligeiro decréscimo na central de distribuição. O aumento no número total de empregados pode ser explicado, em parte, pela expansão da empresa nos últimos anos, quando se registrou acréscimo no número de clientes e o faturamento quase triplicou, segundo informantes. Nos últimos meses, fortaleceu-se o setor de hortifrutigranjeiros, perecíveis, laticínios e carnes, assim como se criou o bazar, utilidades eletrodomésticas, cama, banho e cine-foto.

Tabela 1
Evolução do número de empregados nos últimos três anos

Discriminação	Meses												Média
	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	
Superatacado	1982	—	—	—	—	—	68	67	54	77	77	75	70
	1983	77	86	88	84	82	77	80	82	82	79	83	81
	1984	79	85	94	112	110	106	106	106	108	114	123	121
Central de Distribuição	1982	97	94	90	93	88	76	76	81	87	81	84	86
	1983	85	76	77	74	74	73	79	77	75	76	69	61
	1984	61	59	61	58	61	59	60	60	61	65	60	60
Total da empresa	1982	795	866	885	867	871	851	897	912	926	935	949	952
	1983	949	947	957	948	989	1.028	1.056	1.034	1.037	1.016	1.004	1.016
	1984	1.008	1.003	1.047	1.065	1.049	1.030	1.023	1.020	1.017	1.027	1.040	1.045

Os dados que coletamos a respeito da distribuição de empregos parecem refletir essa expansão, bem como mostram os efeitos da introdução do computador. Por exemplo, dois novos empregos foram criados na área de hortifrutigranjeiros e parece que houve aumento na oferta de empregos relacionado com a circulação de mercadorias, conforme mostra a tabela 2.

Criou-se a função de conferente de estoquista e houve necessidade de mais três repositores e mais três pessoas para o recebimento de mercadorias. A maior oferta de emprego de caráter burocrático — três a mais no cadastro e sete no escritório — pode estar ligada ao aumento do número de clientes ou ao próprio computador pela demanda quanto à preparação de dados.

A expansão do número de empregos também pode estar ligada à criação de novas atividades necessárias à

operação de computadores — a empresa contratou um analista, um programador e nove digitadores, como mostra a tabela 2. No geral, os dados apresentados nesta tabela sugerem que o maior deslocamento de mão-de-obra ocorreu no nível de apoio, apesar de podermos observar alguns deslocamentos também no nível gerencial.

As mudanças na composição da força de trabalho ficam mais claras se examinarmos a tabela 3. Verifica-se que a maioria das novas funções criadas está situada mais dentre aquelas de apoio do que entre as gerenciais. Os dados nesta tabela confirmam a conclusão anterior de que a maioria das funções que surgiram, referem-se àquelas diretamente relacionadas com a operação do computador como as de operador de terminal, programador, analista e digitadores.

Tabela 2
Deslocamento de trabalho no superatacado

Postos	Número de funcionários	Categoria predominante	Antes do Uso do computador	Após o uso do computador	Varição
<i>Gerência</i>					
Gerente de unidade		M	1	1	0
Gerente de linha de produto		M	0	4	+ 4
Gerente operacional		M	1	0	-1
Gerente administrativo		M	1	0	-1
Analista		M	0	1	+1
Subtotal			3	6	+3
<i>Nível de supervisão</i>					
Programador		M	0	1	-1
Comprador		M	3	0	-3
Chefe de caixa		M	1	1	0
Encarregado de receb. mercadorias		M	1	1	0
Encarregado de arca		M	6	4	-2
Encarregado de cadastro		F	1	1	0
Encarregado de salgados		M	1	1	0
Encarregado de açougue		M	1	1	0
Encarregado de laticínios		M	1	1	0
Encarregado de hortifrutigranjeiros		M	0	1	+1
Subtotal			15	12	-3
<i>Pessoal de apoio</i>					
Operador de computador		M	0	3	+3
Digitadora		F	0	9	+9
Operadora do terminal de vídeo do comp.		F	0	9	+9
Operadora de caixa via impressora		F	0	6	+6
Operadora de Gendata		F	9	0	-9
Caixa recebedora via Gendata		F	2	0	-2
Fiscal de caixa		M	1	1	0
Conferente		M	2	2	0
Conferente estoquista		M	0	3	+3
Repositor		M	17	20	+3
Tesoureira		F	1	1	0
Secretária		F	1	1	0
Auxiliar da operadora de Gendata		M	9	0	-9
Auxiliar da operadora do term. de vídeo		M	0	9	+9
Auxiliar do encarregado de receb. merc.		M	6	9	+3
Auxiliar de cadastro		M	1	4	+3
Auxiliar de escritório		F	2	9	+7
Auxiliar do encarregado do açougue		M	3	3	0
Auxiliar do encarreg. de hortifrutigranj.		M	0	1	+1
Carregador		M	2	2	0
Cozinheira		F	2	2	0
Serviços gerais		M	1	2	+1
Subtotal			59	96	+ 37
Total			77	114	+ 37

Conforme demonstram os resultados desta tabela, as funções que desapareceram ou estão no nível gerencial-supervisão, ou estão ligadas diretamente à tecnologia antiga. No primeiro caso, observa-se que desapareceram os cargos de gerente operacional e administrativo, que tinham por missão cuidar do funcionamento geral da loja e da parte burocrática, respectivamente. Tudo indica que o computador permitiu que essas funções fossem abarcadas pelo gerente de linha de produto ou atribuídas ao nível de supervisão.⁴¹ O mesmo pode ser observado em relação à função de compras. Os dados que temos nas tabelas 2 e 3 indicam que três funcionários ligados à seção de compras foram eliminados, sendo a função transferida à jurisdição da gerência de linha de produto.⁴²

No que se refere ao pessoal de apoio, observamos que os 20 empregos eliminados eram ligados à tecnologia anterior. Por exemplo, nove operadores de Genda-

ta, nove auxiliares de operadoras de Gendata e duas caixas recebedoras do sistema anterior que foram eliminadas desempenhavam tarefas relacionadas com a tecnologia Gendata, conforme mostra a tabela 4.

Por outro lado, se centralizarmos a atenção nas unidades que, à primeira vista, parecem ter sofrido um impacto maior do computador — a seção de caixa e a central de distribuição — os dados revelam-nos que as mudanças ocorridas no nível de emprego não são tão grandes quanto se imaginava.

Tomando-se em primeiro lugar a seção de caixa, observa-se pela tabela 4 que não houve alterações quanto ao nível de supervisão, tanto no que se refere ao número de empregados, quanto às responsabilidades. No que se refere aos funcionários, supõe-se que ambas as tecnologias requerem o mesmo número de funcionários,

Tabela 3
Alterações na divisão do trabalho do superatacado

Postos	Categoria predominante	Postos que surgiram	Postos que desapareceram	Postos que permaneceram
<i>Gerência</i>				
Gerente de unidade	M			X
Gerente de linha de produto	M	X		
Gerente operacional	M		X	
Gerente Administrativo	M		X	
Analista	M	X		
<i>Nível de supervisão</i>				
Programador	M	X		
Comprador	M		X	
Chefe de caixa	M			X
Encarregado de receb. mercadorias	M			X
Encarregado de area	M			X
Encarregado de cadastro	F			X
Encarregado de salgados	M			X
Encarregado de açougue	M			X
Encarregado de laticínios	M			X
Encarregado de hortifrutigranjeiros	M	X		
<i>Pessoal de apoio</i>				
Operador de computador	M	X		
Digitadora	F	X		
Operadora do terminal de vídeo do comp.	F	X		
Operadora de caixa via impressora	F	X		
Operadora de Gendata	F		X	
Caixa recebedora via Gendata	F		X	
Fiscal de caixa	M			X
Conferente	M			X
Conferente estoquista	M	X		
Repositor	M			X
Tesoureira	F			X
Secretária	F			X
Auxiliar da operadora de Gendata	M		X	
Auxiliar da operadora do term. de vídeo	M	X		
Auxiliar do encarregado de receb. merc.	M			X
Auxiliar do cadastro	M			X
Auxiliar do escritório	F			X
Auxiliar do encarregado do açougue	M			X
Auxiliar do encarregado de hortifrutigranj.	M	X		
Carregador	M			X
Cozinha	F			X
Serviços gerais	M			X
Total		11	6	20

exceto no que se refere ao número de caixas, que é maior. Isso contradiz, a princípio, o pressuposto de que os computadores são tecnologias que economizam trabalho, pois, no total, a seção teve aumento do número de empregados. Este arranjo do trabalho, no entanto, pode estar associado a dois fatores: a próprio crescimento no número de clientes da empresa durante o período, ou a uma questão de escolha da direção, pois é possível que este mesmo trabalho possa ser desempenhado da mesma forma por menos empregados, apesar da expansão da empresa. Notamos, por outro lado, uma preocupação especial desta empresa no que se refere à saída e entrada de mercadorias. na seção de caixa, por exemplo, existe certa redundância na organização do trabalho. A função das auxiliares de terminal consiste, exclusivamente, em ditar e mostrar o código dos produtos para as operadoras de vídeo que conferem o número de digitá-lo.

Os dados a respeito da central de distribuição mostram um dos efeitos peculiares da tecnologia microele-

trônica, ou seja, criou-se maior número de postos do que foram eliminados, porém houve redução no número de empregados.

As tabelas 5 e 6 ilustram esta situação. Dentre as funções criadas e eliminadas houve um saldo de três novas funções (tabela 6), o que, naturalmente, não foi suficiente para absorver o deslocamento de mão-de-obra, que ocorreu na central de distribuição. No caso desta unidade, a empresa contratou mais dois gerentes, mas deslocou de uma só vez sete kardexistas e três fatu-ristas, conforme se verifica através da tabela 5.

Vale a pena examinar como ocorreu a evolução do emprego nas duas unidades, superatacado e central de distribuição, e na empresa em geral. Pela tabela 7, em 1983, o aumento de empregos no superatacado foi de 17%, comparativamente ao ano anterior, porém acompanhado de uma redução de 17% na central de distribuição. De 1983 para o ano seguinte, houve aumento de 28% no número de empregos do superatacado, con-

Tabela 4
Número de funcionários da seção de caixa antes e após a introdução do computador

Postos	Número de funcionários	
	Antes do computador	Após o computador
Chefe de caixa	1	1
Fiscal de caixa	1	1
Operador de gendata	9	0
Auxiliar operador de Gendata	9	0
Caixa recebedora via Gendata	2	0
Operadora de terminal de vídeo	0	9
Auxiliar operadora de terminal de vídeo	0	9
Operadora de caixa via impressora	0	6
Total	22	26

comitante a uma perda de 20% na central de distribuição. Estes dados sugerem que o número de empregos citados no superatacado compensa, de certa forma, a perda ocorrida na central de distribuição. Não obstante, o número de empregos criados, considerando essas duas subunidades, reduz-se a apenas 8%. No total, o crescimento da empresa, em número de empregados, foi pequeno, pois de 1982 a 1983 e deste ano ao seguinte, o número de empregos cresceu em apenas 2 e 3%, respectivamente.

A evolução do número de empregados comparativamente ao número de clientes e faturamento, sugere **jobless growth**, isto é, crescimento sem que haja incremento correspondente da força de trabalho. Os dados do superatacado sobre o crescimento do número de clientes e faturamento ilustram bem esta situação.

Tabela 5
Deslocamento de mão-de-obra na central de distribuição

Postos	Categoria predominante	Número de funcionários		Variação
		Antes do uso do computador	Após o uso do computador	
<i>Gerência</i>				
Gerente operacional	M	1	1	0
Gerente administrativo	M	0	1	+1
Subgerente	M	0	1	+1
Subtotal		1	3	
<i>Supervisão</i>				
Encarregado do pessoal diurno	M	1	1	0
Encarregado de pessoal noturno	M	1	1	0
Encarregado de transporte	M	1	1	0
Encarregado de seção de trocas	M	1	1	0
Subtotal		4		0
<i>Pessoal de apoio</i>				
Comprador da seção de hortifrutigranj.	M	2	2	0
Faturista da seção de hortifrutigranj.	M	1	1	0
Conferente da seção de hortifrutigranj.	M	1	1	0
Kardexista	M	3	0	-7
Faturista	M	7	0	-3
Motorista	M	14	14	0
Auxiliar da seção de trocas	M	1	1	0
Auxiliar da seção de hortifrutigranj.	M	1	1	0
Auxiliar de escritório	F	0	2	+2
Auxiliar de serviços gerais	M	1	1	0
Vigia noturno	M	2	2	0
Guarda de segurança	M	0	1	+1
Cozinheira	F	2	2	0
Operador de empilhadeira	M	3	3	0
Conferente estoquista	M	0	2	+2
Conferente diurno	M	5	5	0
Conferente noturno	M	6	6	0
Carregador aux. conf. noturno	M	6	6	0
Carregador para as lojas	M	8	8	0
Subtotal		63	58	-5
Total		68	65	-3

Conforme mostra a tabela 8, enquanto de 1983 para 1984, o número de clientes apresentou um salto de 3.000 para 8.232, representando um aumento de 174% e o faturamento cresceu de Cr\$1.008 bilhões para Cr\$3.514 bilhões, representando um aumento de 249%, o número de empregos aumentou em apenas 17%. Já de 1983 para 1984, as diferenças não foram tão substanciais. A variação neste período foi de 40% no número de clientes e de 27,43% no faturamento para um crescimento de

28% no número de empregados. Embora não nos tenha sido possível obter estas mesmas informações a respeito da empresa no total, há outros indicadores que poderiam apoiar esta tese. Por exemplo, em 1982 a empresa contava com apenas 21 lojas de supermercados que compunham a cadeia. Em 1984, já contava com 26 lojas, enquanto que o crescimento na força de trabalho foi de apenas 5% de 1982 para 1984 (ver tabela 7). Utilizando-se os número da tabela 8 verifica-se ainda que o cres-

Tabela 6
Alterações na divisão do trabalho da central de distribuição

Postos	Categoria predominante	Postos que surgiram	Postos que desapareceram	Postos que permaneceram
<i>Gerência</i>				
Gerente operacional	M			X
Gerente administrativo	M	X		
Subgerente	M	X		
<i>Nível de supervisão</i>				
Encarregado de pessoal diurno	M			X
Encarregado de pessoal noturno	M			X
Encarregado de transporte	M			X
Encarregado de trocas	M			X
<i>Pessoal de apoio</i>				
Comprador da seção de hortifrutigranj.				X
Faturista da Seção de hortifrutigranj.	M			X
Conferente da seção de hortifrutigranj.	M			X
Kardexista	M		X	
Faturista	M		X	
Motorista	M			X
Auxiliar da seção de trocas	M			X
Auxiliar da seção de hortifrutigranj.	M			X
Auxiliar de escritório	F	X		
Auxiliar de serviços gerais	M			X
Vigia Noturno	M			X
Guarda de segurança	M	X		
Cozinheira	F			X
Operador de empilhadeira	M			X
Conferente (estoquista)	M	X		
Conferente diurno	M			X
Conferente noturno	M			X
Carregador auxiliar dos conf. noturn.	M			X
Carregador para as lojas	M			X
Total		5	2	19

Tabela 7
Variação na proporção do número de empregados em três períodos consecutivos – 1982-83-84

Período	Superatacado		Central de distribuição		Total da empresa	
	Média do número de empregados	Variação %	Média do número de empregados	Variação %	Média do número de empregados	Variação %
1982	70	—	86	—	969	—
1983	82	17	75	-17	998	2
1984	105	28	60	-20	1.031	3

Tabela 8
Variação da evolução do número de empregados do superatacado em relação ao faturamento e ao número de clientes

Período	Média do número de empregados	Variação (%)	Nº clientes	Variação (%)	Faturamento (bilhões Cr\$)	Variação (%)
1982	70	—	3.000	—	1.008	—
1983	82	17	8.232	174	3.514	249
1984	105	28	11.540	40	4.478	27,45

* Valores corrigidos para dezembro de 1984.

cimento acumulado de 1982 para 1984 foi de 285% no número de clientes e de 344% no faturamento para um crescimento de apenas 50% no número de empregados.

Essas ponderações conduzem-se, portanto, à seguinte situação: se tomados isoladamente, os dados ao nível global da empresa sugerem um pequeno crescimen-

to no número de empregos em dois anos. Porém, se examinados dentro do contexto do crescimento da empresa, fica evidente o caráter da microeletrônica com fator de economia de mão-de-obra, isto é, a empresa cresceu desproporcionalmente à força de trabalho. Isto revela o poder da microeletrônica de transformar processos de produção tipo mão-de-obra intensiva em tipo ca-

pital intensivo, também nos serviços. O mecanismo que explica esse processo é semelhante ao que ocorre na indústria, ou seja, parece estar ligado à simplificação das tarefas. Esta favorece a eliminação de funções que requerem maior número de indivíduos para desempenhá-las e cria outras que, por outro lado, requerem menor número de incumbentes.

Se focalizamos, entretanto, a seção do caixa, chegamos paradoxalmente a conclusões diferentes. Neste caso, os dados parecem inicialmente contradizer a suposição de que os computadores economizam trabalho, pois pudemos constatar um saldo de mais quatro novos empregos na seção. Entretanto, é necessário observar que o saldo é resultado não somente da tecnologia, mas também do arranjo de trabalho, que, por sua vez, depende de decisões da organização. A maneira como o trabalho foi organizado, três operadoras e três auxiliares para cada caixa, parecer ter sido determinada por considerações do custo do equipamento e de mão-de-obra. Basta lembrar que o custo médio de mão-de-obra no superatacado foi em 1984 de apenas 1,45% em relação ao faturamento.⁴³

Isto indica que a relação entre tecnologia e níveis de emprego no interior das organizações não é direta, ou seja, existe um importante componente que é o arranjo do trabalho que, por sua vez, depende da decisão da empresa. Neste caso, ela pode optar por uma forma de organização do trabalho que leve em consideração tanto condições econômicas ou sociais. A empresa que estudamos reafirmou-nos sobre sua política de reaproveitar o pessoal deslocado em outras funções, seções ou unidades, o que também parece refletir-se na evolução do contingente de mão-de-obra da empresa, que não mostra redução no seu total.

Gostaríamos ainda de chamar a atenção para um outro ponto que mencionamos anteriormente. Sugerimos no início deste artigo que a tecnologia microeletrônica tem potencial para alterar a composição da força de trabalho, na medida em que provoca um descompasso entre as habilidades existentes e as exigidas. Resultados de pesquisas, na área industrial indicam que esta tecnologia dispensa principalmente a mão-de-obra semiqualiificada e requer maior número de pessoas qualificadas e não-qualificadas, provocando um *gap* entre os níveis. No setor de serviços, a hipótese da polarização prevê que a microeletrônica requer, ao contrário, menos gerentes, mais profissionais qualificados ligados à informática (analista, programadores) e semiqualiificados (digitadores e preparadores de dados), ao mesmo tempo que elimina trabalho do tipo burocrático, manuais e mecanizados (estenógrafos, datilógrafos e caixas).

Os resultados que obtivemos, entretanto, são mais complexos do que as teses para o setor secundário e terciário predizem. Acompanhando os resultados da tabela 3, verificamos que no superatacado foram criadas, assim como desapareceram, duas funções a nível gerencial. As tarefas gerenciais que desapareceram foram, entretanto, divididas entre as novas funções criadas, gerência de produto e analista.⁴⁴ Esta nova organização do trabalho resultou, por outro lado, em mais dois gerentes e um analista (ver tabela 2). No nível de supervisão foram criadas mais duas funções e uma desapare-

ceu, implicando uma redução de três empregos (ver tabela 2). Considerando apenas o superatacado, podemos afirmar que somente o nível de supervisão sofreu pequena compressão no contingente de mão-de-obra, enquanto que ocorreu substancial aumento de empregados no nível de apoio. Aí, sem dúvida alguma, criou-se maior número de empregos diretamente ligados à operação da tecnologia, como digitadores, operadores de terminais, auxiliares de escritório e respectivos assistentes (ver tabela 2).

No que se refere à central de distribuição, onde podemos observar os efeitos indiretos da introdução do computador, temos mais dois postos a nível gerencial (ver tabela 6), que resultaram em mais dois empregos nesta categoria (ver tabela 5). Não notamos alterações quanto ao nível de supervisão, porém, quanto ao pessoal de apoio, verificamos uma redução de cinco empregos (ver tabela 5), apesar das duas novas funções que foram criadas neste nível (ver tabela 6).

Outro ponto que discutimos no início deste artigo envolve o trabalho feminino, no setor de serviços. Chegamos a sugerir que a microeletrônica afeta, principalmente, o trabalho mais rotineiro e burocrático, normalmente destinado à categoria feminina. O nosso interesse era, portanto, verificar quais as funções exercidas por mulheres e de que maneira poderiam ser afetadas pela introdução do computador. De fato, conforme esperávamos, a divisão do trabalho é típica. Como mostra a tabela 2, os homens exercem quase todos os cargos de gerência e supervisão, enquanto às mulheres são destinados os cargos de apoio e de caráter burocrático. Os pontos de análise e programação são exercidos por homens enquanto que os de operação de informação são femininos.

Verificamos, também, que o maior deslocamento de mão-de-obra ocorreu na categoria feminina, isto é, as mulheres trabalhavam diretamente com a tecnologia antiga e passaram a trabalhar com a nova. Por outro lado, constatamos que dentre as 11 funções novas que foram criadas, três são de categoria feminina e oito de categoria masculina. Como mostra a tabela 3, dos seis postos que desapareceram, três são de categoria feminina (operadora de Gendata e respectiva auxiliar).

Conforme mostra a tabela 2, dos 20 empregos perdidos no nível de apoio, 11 são de caráter feminino e nove masculino. Do total de 57 empregos criados, 31 são de categoria feminina e os 26 restantes, masculina. Os dados que dispomos, portanto, não fornecem indicações de que a categoria feminina tenha sido prejudicada do que a masculina, pois foi criado maior número de empregos que poderiam ser preenchidos por mulheres. Por outro lado, tudo indica que o maior deslocamento ocorreu nas tarefas burocráticas, que, na divisão do trabalho, são destinadas às mulheres. Torna-se difícil, entretanto, fazer generalizações para toda a organização, uma vez que na central de distribuição, a própria natureza do trabalho requer uma força de trabalho masculina. Além disso, os dados sobre a divisão do trabalho na organização não indicam qualquer tendência à mudança na composição geral da força de trabalho, no que se refere à categoria feminina ou masculina. A tabela 9 mostra os dados sobre a variação das duas

Tabela 9
Distribuição dos empregados por sexo (variação em percentual)

Ano	1984								
	Mês	Maio	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Sexo									
Masculino		59,49	59,71	59,73	59,90	59,78	60,27	60,00	60,38
Feminino		40,51	40,29	40,27	40,10	40,22	39,73	40,00	39,62

Tabela 10
Faixa etária dos funcionários da organização

Período	Faixa etária Até 18 anos	18-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	+50	Total
Junho	4,03	8,06	43,01	22,62	10,00	5,24	3,59	1,65	1,75	100,0
Julho	3,81	8,11	42,13	23,75	9,97	4,99	3,72	1,76	1,76	100,0
Agosto	3,82	7,65	42,16	24,31	10,39	4,80	3,63	1,77	1,47	100,0
Setembro	3,54	6,98	43,26	23,89	10,72	4,72	3,74	1,87	1,23	100,0
Outubro	3,70	6,04	44,21	24,34	10,32	4,58	3,70	1,75	1,36	100,0
Novembro	3,75	6,25	44,42	24,13	10,19	4,52	3,56	1,83	1,35	100,0
Dezembro	3,44	6,60	44,21	24,69	10,05	4,50	3,45	1,82	1,24	100,0

Obs.: valores em percentual; ano de 1984.

Tabela 11
Grau educacional dos funcionários da organização – 1984

Período	Nível de escolaridade	Analfabetos	Primário		Ginasial		Colegial		Superior		Total
			Incomp.	Comp.	Incomp.	Comp.	Incomp.	Comp.	Incomp.	Comp.	
			Maio	1,05	4,48	18,88	31,46	17,35	10,20	12,39	
Junho	1,07	4,27	18,25	31,65	17,77	10,10	12,62	2,52	1,75	100,0	
Julho	0,98	4,30	17,69	31,28	18,08	10,46	12,71	2,35	2,15	100,0	
Agosto	0,98	4,12	17,75	31,76	17,94	10,29	12,55	2,55	2,06	100,0	
Setembro	0,98	4,03	17,90	31,76	17,90	9,93	12,68	2,66	2,16	100,0	
Outubro	0,97	3,80	17,62	32,04	17,43	10,32	12,46	3,12	2,24	100,0	
Novembro	0,96	3,75	17,12	33,08	17,40	10,48	11,92	3,08	2,21	100,0	
Dezembro	0,96	3,73	16,65	33,88	17,51	10,33	11,68	3,06	2,20	100,0	

Obs.: valores em percentual.

categorias, relativos a 1984, para a empresa como um todo. Infelizmente, não nos foi possível obter dados relativos aos anos anteriores, o que nos mostraria a tendência quanto a esta variável.

Os dados de que dispomos, entretanto, indicam que a proporção de empregados dos sexos feminino e masculino manteve-se aproximadamente a mesma para a empresa durante o ano: 60% dos empregados são do sexo masculino e 40% do sexo feminino.

Também no que se refere à composição da mão-de-obra em idade, não nos foi possível obter dados relevantes dos anos anteriores, isto é, 1982, quando foi introduzido o computador, e 1983. Dispomos apenas dos dados relativos a maio-dezembro de 1984. Os dados na tabela 10 revelam uma tendência a mudança na composição da mão-de-obra quanto à idade, isto é, houve pequeno decréscimo na proporção de empregados mais jovens e mais velhos, acompanhado de ligeiro acréscimo no número de pessoas entre 20 e 30 anos e entre 45 e 50 anos. A proporção de pessoas entre 30 e 45 anos permaneceu aproximadamente a mesma durante o ano.

Podemos acompanhar, também, os dados a respeito da evolução do quadro de pessoal da empresa quanto ao grau educacional, através da tabela 11. Apesar de dispormos apenas dos dados compreendidos entre maio e dezembro de 1984, verificamos uma tendência à redução da proporção da força de trabalho menos educada (analfabetos, primário completo e incompleto) acompanhada de ligeiro aumento na proporção de empregados com educação superior. Embora estes dados não nos permitam generalização, não se observa redução na proporção de funcionários com educação intermediária. Alguns entrevistados nos asseguraram que a empresa tem por política evitar contratar os que não têm nenhuma ou pouca instrução. Isto sugere, por outro lado, que, quanto à educação, a empresa tem aumentado seu nível de exigência de entrada de funcionários.

A tabela 12 apresenta os dados sobre proporção de empregados relativa ao tempo de serviço durante 1984. Nota-se claramente redução na proporção do número de empregados com menos de seis meses de experiência no emprego, de maio a dezembro. Observa-se, tam-

Tabela 12
Experiência — (% em relação ao número total de empregados)

Experiência (tempo de serviço na empresa)	1984							
	Maio	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Até 5 meses	17,06	15,34	15,15	12,65	10,03	9,35	10,19	11,20
De 6 a 12 meses	10,11	8,45	8,01	9,71	12,88	14,70	13,94	13,11
De 12 a 24 meses	30,12	31,36	30,60	29,80	28,71	27,75	28,85	30,14
De 24 a 60 meses	38,13	40,29	41,35	42,84	42,77	41,28	40,29	33,95
De 60 a 120 meses	4,10	3,98	4,40	4,51	5,12	6,04	5,86	5,74
De 120 a 180 meses	0,48	0,58	0,49	0,49	0,49	0,88	0,87	0,85
Acima de 180 meses	—	—	—	—	—	—	—	—

bém, de maneira clara, o aumento da proporção do número de empregados com mais experiência, isto é, daqueles com 5, 10 e 15 anos de tempo de serviço. Este quadro, dentro das limitações dos dados de que dispomos, sugere que a empresa tem modificado seus padrões de saída mais do que de entrada, isto é, a dispensa parece ocorrer entre os que têm menor experiência na empresa.

Em geral, pode-se observar mudanças bem definidas nas características da mão-de-obra, principalmente quanto à experiência, idade e educação. Embora os dados de que dispomos se refiram a 1984 apenas, eles são suficientemente claros quanto a mudanças na reorientação de recursos humanos. Revelam um decréscimo na proporção de empregados mais jovens e mais velhos, daqueles com menos experiência e analfabetos. Isso sugere que está havendo mudança nos padrões de entrada e saída da organização, de tal forma a atingir uma configuração da mão-de-obra baseada em empregados com mais experiência, com educação intermediária e dentro de uma faixa etária mais produtiva, isto é, entre 25 de 45 anos.

Até que ponto essa mudança que inferimos na política de pessoal é decorrente da introdução de tecnologias novas, é uma questão que não temos condições de responder no momento. É possível que essa mudança seja resultado da interação da tecnologia com o ambiente organizacional, através da escolha administrativa, isto é, a influência da tecnologia dá-se através das decisões da administração sobre os arranjos do trabalho e, conseqüentemente, sobre a configuração da mão-de-obra.

6. CONCLUSÕES

A motivação que nos levou a realizar este estudo provém das idéias sobre a possível transformação do trabalho no setor de serviços, em decorrência da automação. Tomamos como ponto de partida a visão pessimista de que a microeletrônica pode provocar a industrialização dos serviços. De maneira semelhante às linhas de montagem, essa tecnologia, através da segmentação e desqualificação do trabalho, tenderia a empurrar o trabalhador para a periferia do mercado interno, para fora da organização e finalmente a eliminá-lo do mercado externo.

Os resultados que obtivemos a esse respeito são mais complexos do que se poderia supor e são relativos,

principalmente. É evidente que no processo de introdução de novas tecnologias, algumas funções são criadas e outras eliminadas. Podem distinguir as funções usuárias diretas (que operam diretamente com a tecnologia) e usuárias indiretas (que usam o *output* do sistema). No primeiro caso, por exemplo, na seção do caixa, observamos um deslocamento maior, sendo que a transformação do trabalho resultou num saldo positivo em termos de empregos criados. Em relação aos usuários indiretos, da central de distribuição, observamos que o saldo foi negativo em termos de emprego. Nesta situação, a simplificação do trabalho implicou a criação de novas funções que resultaram em menos empregos e a absorção de certas tarefas pela máquina levou à eliminação de outras que requeriam mais indivíduos para desempenhá-las.

Entretanto, as relações entre tecnologia e trabalho não devem ser entendidas assim, de forma inexorável. Esse estudo de caso mostra também que existe uma interação da tecnologia com o ambiente social, que, por sua vez, é função de escolhas da administração. A forma como o trabalho é organizado e, por conseguinte, o que resulta em termos de emprego dependem das decisões da empresa. Isto se torna claro quando levamos em conta o que ocorreu na seção do caixa. Aí, o número de caixas não poderia ser explicado pela tecnologia em si mesma, pois essa permitiria uma forma mais econômica de organização do trabalho, ou seja, se fosse levada em consideração apenas a simplicidade das operações necessárias na seção do caixa, outros postos de trabalho seriam dispensáveis, tornando seus incumbentes irrelevantes. A organização do trabalho na seção, ao contrário, refletia a redundância do sistema, isto é, as operações de venda eram iniciadas pela assistente da operadora de vídeo que efetuava a transação, que era novamente conferida pelo caixa. A fragmentação das tarefas a esse nível era opcional, não havendo nada no sistema em si que forçasse esse tipo de arranjo do trabalho. Essa fragmentação, por outro lado, garantia a segurança do sistema na produção de mais-valia relativa, escolha que podia ser fundamentada ou em questões de ordem econômica — custo de trabalho *versus* custo de capital — ou de ordem social, refletindo a política de reaproveitamento de pessoal deslocado pela nova tecnologia. Algumas evidências reforçam esse ponto. Primeiro, observamos que o custo do trabalho em relação ao faturamento era ínfimo. Em segundo lugar, notamos que a maioria dos indivíduos que operavam a tecnologia nova eram os mesmos que operavam a tecnologia antiga. Além disso, não pudemos constatar mudanças

substanciais no conteúdo das tarefas novas que justificassem a substituição por outros trabalhadores, pois o trabalho burocrático foi substituído por outro igualmente burocrático e rotineiro.

Em termos globais, a nível da empresa com um todo, não houve perdas, apesar de termos observado uma situação de *jobless growth*, isto é, o aumento no número de emprego não acompanhou nem de longe o crescimento das empresa. É possível que, particularmente no caso dessa empresa, o *jobless growth* seja resultado da combinação entre três fatores: tecnologia, escolha da organização do trabalho e crescimento. De certa forma, o deslocamento provocado pela simplificação das tarefas ou absorção de certas atividades pela máquina pode ter sido neutralizado pelo crescimento. A fragmentação do trabalho, ao contrário do que pensávamos, aliada à política de reaproveitamento de pessoal, criou condições para absorção de indivíduos que se tornaram redundantes em outras funções.

¹ Lamborghini, B. the impact on the enterprise. In: Friedrichs & Schaff, *Microelectronics and society*. Oxford, Pergamon Press, 1982 p. 151.

² Rothwell, R. & Zegveld, W. *Technical change and employment*. London, Francis Pinter, 1979.

³ Rada, J. *The impact of microelectronics*. Geneve, International Labour Organization, 1980. p. 53.

⁴ Werneke, D. *Microelectronics and office jobs*. Geneve, International Labour Organization, 1983. p. 9.
Segundo a autora, existe nos EUA um processador de palavras para cada 10 funcionários.

⁵ Rada, J. op. cit. p. 53.

⁶ Werneke, D. op. cit. p. 43.

⁷ Rada, J. op. cit. p. 53.

⁸ Tauile, J. R. A difusão de máquinas-ferramenta com controle numérico no Brasil. UFRJ, 1982. p. 169, mimeogr.

⁹ Impactos sócio-econômicos da automação. Secretaria Especial de Informática, 1984. p. 13.

¹⁰ Alves, Ivan. Adivinhe quem vem para trabalhar. *Revista Sucesu*, (115):6, out./nov. 1983.

¹¹ Sob o crivo do usuário. *Isto É*, 2 out. 85, p. 60.

¹² Relatório da Comissão Especial de Automação Bancária — Secretaria Especial de Informática, maio 1984, p. 26.

¹³ Dias, M.R. & Pimenta, R. Chegamos tarde, sorte nossa. In: *Revista Nacional de Telemática*, 62: 23, jul. 1984.

¹⁴ Downing, Hazel. Word processors and the oppression of women. In: Forester, F. ed. *The Microelectronics Revolution*, Cambridge, MIT Press, 1983. p. 276.

¹⁵ Werneke, D. op. cit. p. 51.

¹⁶ Rada, J. op. cit. p. 35.

¹⁷ Impactos sócio-econômicos da automação. 1984. op. cit. p. 63.

¹⁸ Werneke, D. op. cit.

¹⁹ Impactos sócio-econômicos da automação. 1984. op. cit. p. 110.

²⁰ Kadat, M. Insurance: A clerical work factory. In: Zimbalist, A. *Case studies on the labor process*, New York Monthly Review Press, 1979. p. 242-56.

²¹ Glenn, E. N. & Feldberg, R.L. Proletarianizing clerical work: technology and organizational control in the office. In: Zimbalist, A. *Case studies on the labor process*. New York, Monthly Review Press, 1979. p. 51-72.

Segundo os autores, "a proletarização do trabalho burocrático ocorre na medida em que ele perde certas características especiais: quando o trabalho é organizado em torno de atividades manuais em vez de mentais, quando as tarefas se tornam externamente estruturadas e controladas, e as relações se tornam despersonalizadas" (p. 52).

²² Braverman, H. *Trabalho e capital monopolista*. Rio de Janeiro, Zahar, 1977. O autor afirma que o processo de produção capitalista resultou não somente na desqualificação do trabalhador industrial, mas teve efeitos semelhantes sobre o funcionário das burocracias. O ponto de partida é o artesão da época pré-industrial, cujo trabalho era mais estreitamente ligado ao produto final. O trabalho burocrático é então comparado ao do artesão industrial, mas cujos instrumentos primitivos são a caneta e a tinta. De maneira semelhante, este tipo de trabalho sofreu uma desqualificação progressiva com o capitalismo, através da separação dos elementos concepção e execução.

²³ Crompton e Reid argumentam que o trabalho burocrático possuía, na época pré-capitalista, não somente aqueles componentes artesanais, bem como os gerenciais de controle de trabalho de outros e responsabilidade decisória. Segundo os autores, as novas tecnologias baseadas em processamento eletrônico de dados, através da rotinização e padronização das tarefas, contribuíram para a eliminação desses componentes. Ver: Crompton, Rosemary & Reid, Stuart. *The des-killing of clerical work*. In: Wood, Stephen (ed.) *The degradation of work?* London, Hutchinson, 1983.

²⁴ Shaiken, Harley. *Work transformed: automation and labor in the computer age*. New York, Holt, Reinhart & Winston, 1984.

²⁵ Buchanan, D.A. & Boddy, David. *Organizations in the computer age*. Hampshire England, Gower, 1983.

²⁶ Andersen, Bjorn. The impact of electronic digital technology on traditional job profiles. In: *Microelectronics productivity and employment*. Paris, OECD, 1981.

²⁷ Zamberlan, F.L. & Salermo, M.S. Racionalização e automatização: a organização do trabalho nos bancos. In: Fleury, A.C. & Vargas, N. *Organização do trabalho*, São Paulo, Atlas, 1983.

²⁸ Child, J. Loveridge, R., Harvey, J. & Spencer, A., *Microelectronics and the quality of employment in the services*. Paper presented to the British Association for the Advancement of Science, 1983.

²⁹ Evans, J. The worker and the workplace. In: Friedrichs & Schaff. *Microelectronics and society*, Oxford, Pergamon Press, 1982. p. 157-87.

³⁰ Child, J. *Organization*. 2. ed. London, Harper & Row, 1984.

³¹ Kadat, M. op. cit.

³² Evans, J. op. cit.

³³ Glen e Feldberg relatam que uma companhia de seguros americana, ao mudar de uma tecnologia que envolvia digitação de cartões para disco magnético, provocou uma redução de 110 para 85 operadores. Glen & Feldberg. op. cit. p. 56.

³⁴ Rodrigues, S.; Barbosa, F.; Luz, T. & Kilimnik, Z. Microeletrônica e organização do trabalho no setor de serviços. In: *Revista de Administração da USP*, 19 (4) 1984.

³⁵ Werneke, D. op. cit.

³⁶ Id. Ibid.

³⁷ Na Suécia, 90% dos que trabalham na administração de processamento de dados são homens, 80% dos que trabalham em planejamento são também homens e 97% dos que trabalham com digitação são mulheres. Ver Werneke, D. op. cit. p. 34.

³⁸ Child, J. et alii op. cit.

³⁹ Rodrigues, S.B.; Barbosa, F.; Luz, T. & Kilimnik, Z. Processo de inovação organizacional através da microeletrônica. Relatório técnico FINEP, Belo Horizonte, 1985.

⁴⁰ Rodrigues, S.B. et alii op. cit.

⁴¹ Os detalhes sobre as modificações na divisão do trabalho encontram-se escritos em Rodrigues, S.B. et alii. op. cit.

⁴² Rodrigues, S.B. et alii. op. cit.

⁴³ Sobre os detalhes a respeito do custo médio de obra, ver Rodrigues et alii. op. cit.

⁴⁴ Rodrigues et alii. op. cit.

NO SEU CAMPO PROFISSIONAL, ENTRE NO JOGO DAS 10 MAIS COM INFORMAÇÕES SELECIONADAS.

Conjuntura Econômica

(mensal)
Análise da economia nacional, perfil das contas nacionais, índices de preços em diversos setores e as últimas pesquisas na área econômica. Cz\$ 162.00

O Correo da Unesco

(mensal)
Artigos ilustrados sobre arte, educação, ciência, comunicação e cultura, assinados por especialistas. Cz\$ 85.00

Informativo FGV

(mensal)
O cotidiano da FGV nas áreas de administração, documentação, ensino e pesquisa, além de seções sobre literatura, ciências sociais e relações internacionais. Cz\$ 45.00

Revista de Ciência Política

(trim.)
Ensaio, documentos históricos e debates sobre ciência política e as instituições do Estado. Cz\$ 48.00

Revista Brasileira

de Economia
(trim.)
Informações seguras sobre o comportamento econômico nacional e aspectos do pensamento econômico internacional. Cz\$ 48.00

Arquivos Brasileiros

de Psicologia
(trim.)
Estudos sobre psicologia social, psicanálise, teoria, técnicas, pesquisa e diagnóstico em psicologia. Cz\$ 48.00

Revista de Administração Pública

(trim.)
Estudo da problemática administrativa e temas afins, com análise crítica da teoria e prática da Administração Pública. Cz\$ 48.00

Revista de Administração

de Empresas
(trim.)
A Administração em todos os detalhes: de temas sofisticados a procedimentos de compra, venda de insumos e materiais e técnicas de mercado. Cz\$ 48.00

Revista de Direito

Administrativo
(trim.)
Ensaio e comentários sobre o aspecto doutrinário e formal do Direito Público, sobretudo no ramo administrativo. Inclui pareceres, legislação e decisões do Tribunal de Contas. Cz\$ 108.00

Forum Educacional

(trim.)
Estudos e pesquisas do IESAE, legislação específica em vigor, artigos sobre Educação e suas perspectivas atuais. Cz\$ 48.00

Fundação Getulio Vargas

Caixa Postal 9052 - 20.000 - Rio de Janeiro - RJ

Autorizo o registro do meu nome como assinante da revista _____

Anexo cheque n.º _____

Banco _____
nominal à FGV, no valor de Cz\$ _____

Nome: _____

Endereço: _____

Cidade: _____ Estado: _____ CEP: _____

Assinatura