
Inovações tecnológicas no setor de telecomunicações e o impacto sobre o trabalho

Antônio Moreira de Carvalho Neto

Com a crise do sistema fordista de produção nos países de capitalismo avançado, a partir do início dos anos 70, assiste-se a uma profunda reestruturação produtiva. Essa reestruturação, impulsionada pela globalização da economia, reúne elementos de racionalização técnica e organizacional. Aliadas à racionalização organizacional, que tem provocado o enxugamento das estruturas empresariais fordistas, as novas tecnologias têm transformado os processos de trabalho, impactando a qualificação profissional e o emprego.

Nesse contexto, este trabalho é o resultado de uma pesquisa desenvolvida em Minas Gerais (Carvalho Neto, 1995), junto a uma amostra representativa do setor de prestação de serviços de telecomunicações, um dos que mais se transformam tecnologicamente entre os setores de ponta da economia moderna. O principal objetivo, na pesquisa, foi analisar os impactos das inovações tecnológicas sobre o processo de trabalho, sobre o nível de emprego e sobre a qualificação profissional das telefonistas operadoras dos serviços de telecomunicações, uma das áreas mais atingidas.

A TECNOLOGIA E O IMPACTO SOBRE O TRABALHO

Os anos 50 viram surgir a automação das tarefas de fabricação em série com a ascensão do sistema fordista de produção na Europa e no Japão no pós-guerra. Já nos anos 60 ocorria a informatização da condução e da pilotagem dos processos produtivos nos países centrais. Em 1971 surgia o microprocessador, o centro nervoso das máquinas modernas. A partir daí, a interface da eletrônica, da informática e das telecomunicações colocou em curso uma revolução que tem potencialidades imensas e imprevisíveis, estando estas tecnologias na origem de uma mutação que Coriat (1990) compara àquela inaugurada com a máquina a vapor na revolução industrial.

O fordismo foi capaz de integrar grandes massas de trabalhadores ao mercado de consumo, por meio de aumentos reais de salários vinculados ao aumento da produtividade. Na fase áurea desse sistema de produção — de 1945 a 1965 — apresentou-se a tendência de crescimento

Texto baseado na dissertação de mestrado
Inovações tecnológicas no setor de telecomunicações e o impacto sobre o trabalho,
apresentada ao Centro de Pós-Graduação e
Pesquisa em Administração (Cepead) da Faculdade
de Ciências Econômicas (Face) da Universidade
Federal de Minas Gerais (UFMG) em 1995.

Recebido em julho/95
2ª versão em fevereiro/96

Antônio Moreira de Carvalho Neto, Engenheiro Eletrônico e de Telecomunicações pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-MG), é Mestre e Doutorando em Administração pelo Centro de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração (Cepead) da Faculdade de Ciências Econômicas (Face) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).
Fax: (031) 212-6561
E-mail: amoreira@oraculo.lcc.ufmg.br

estável e continuado do investimento, dos salários, da produção e do consumo, aliada a baixas taxas de desemprego.

A partir de 1967, a balança comercial dos Estados Unidos passou a apresentar déficit em decorrência do intercâmbio com as economias japonesa e alemã. A resposta dos Estados Unidos à perda de competitividade de sua economia e aos aumentos da inflação e do desemprego foi o rompimento dos Acordos de Bretton Woods em 1971, que haviam atrelado todas as moedas do mundo ao dólar (Kurtzman, 1994). A crise financeira do regime de acumulação fordista provocou inflação e elevação das taxas de juros e dos custos financeiros nos países centrais, impondo ajustes macroeconômicos a todos eles, resultando na adoção de políticas antiinflacionárias recessivas, com a conseqüente retração da demanda, do nível de investimento e do emprego (Tavares & Fiori, 1993).

A saturação do mercado de bens duráveis na Europa e nos Estados Unidos, aliada à própria instabilidade do mercado, levou o fordismo à crise de mercado. Por fim, desde o final da década de 60, o fordismo enfrentava a resistência operária cada vez maior ao trabalho alienante, tedioso e repetitivo, a queda da produtividade, o questionamento da disciplina fabril e o aumento do poder sindical, configurando um quadro de crise social (Lipietz, 1991).

A partir dos anos 70, a presença do Estado na economia, vista como benéfica na Europa fordista desde o pós-guerra (1945), passou a ser questionada. A concepção que defende o Estado liberal, retraído, intervindo de maneira residual, regulando somente para resolver os conflitos e assegurar o funcionamento eficiente do mercado, freqüentemente intitulada de **neoliberal**, passou a se contrapor à concepção que defende o Estado keynesiano, mais intervencionista, promotor e empreendedor do desenvolvimento econômico e social, o *Welfare-State* ou Estado de Bem-Estar Social (Tauile, Prochnik *et alii*, 1994).

Os anos 80 trouxeram as políticas de privatização, com o advento dos governos liberais nos Estados Unidos e no Reino Unido. As políticas de privatização não surgem isoladas no contexto de uma resposta à crise do fordismo. Para adaptarem-se ao novo contexto, que traz o acirramento da competição internacional com a crescente globalização da economia, as economias dos países mais desenvolvidos estão passando por profunda reestruturação produtiva (Porter, 1993; Kennedy, 1993). Essa reestruturação produtiva em curso reúne elementos de racionalização técnica e organizacional. É aqui que as inovações tecnológicas, com a revolução das tecnologias da informação e a junção das telecomunicações com a informática — a chamada telemática — jogam um papel fundamental como elemento da reestruturação produtiva.

A flexibilidade aplicada ao sistema produtivo, chamada de automação flexível, torna a produção muito menos vulnerável às falhas mecânicas ou à resistência dos trabalhadores do que a automação rígida. É através da exigência da flexibilidade que o problema da automação se liga ao do tratamento das informações, às tecnologias eletrônica e de informática (Dina, 1987).

A racionalização técnica tem substituído a mão-de-obra por agregados científicos com alto investimento de capital, com a mudança da base metal-mecânica para a eletrônica — chamada de **mecatrônica**.

A reestruturação produtiva em curso traz elementos de racionalização organizacional, os quais têm introduzido novas técnicas administrativas — Qualidade Total, Reengenharia etc. —, priorizando a divisão das empresas fordistas em unidades de produção menores e mais autônomas, no sentido de aumentar a flexibilidade empresarial para competir numa realidade de mercado mais agressiva.

A tendência à terceirização de serviços e atividades vem acompanhada do aumento dos *part-time jobs* e trabalhadores temporários, conseqüência da alta flexibilização, tanto do mercado de trabalho como dos direitos legais conquistados pelos operários dos países de capitalismo avançado no período fordista (Lipietz, 1991).

Visualizando uma ampulheta, na parte inferior tem-se número cada vez maior de trabalhadores divididos em empregos precários ou desempregados; no meio da ampulheta um grupo cada vez menor, e progressivamente desestabilizado, de trabalhadores semiqualeificados contrapõe-se à parte superior, ao minúsculo — e cada vez menor — clube dos trabalhadores superqualificados. Este “efeito ampulheta” nas sociedades industrializadas, de que falam Lipietz (1991) e Kurz (1992), é corroborado por Coriat (1990) quando discorre a respeito dos impactos das novas tecnologias sobre a qualificação e o emprego. Para Coriat, as categorias profissionais com baixo nível de escolarização inicial estão “fora do jogo”, sob ameaça de um processo de exclusão, já que as tarefas repetitivas têm sido automatizadas e fragmentadas.

Essa tendência de crescimento da informalização da economia é uma das mais marcantes do atual mundo produtivo (Demo, 1994). A tendência excludente de mão-de-obra por parte da economia competitiva é confirmada pelas estatísticas da Organização Internacional do Trabalho (OIT), para a qual, em muitos países membros da Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), as empresas têm demitido e recorrido cada vez mais a *part-time jobs* e a mão-de-obra ocasional contratada por tempo determinado (OIT-Emploio, 1994).

É amplamente reconhecido que muitos desses trabalhadores *part-time* ou sujeitos a outras formas de contratação tiveram salários rebaixados e acesso à

seguridade social e à assistência médica restringido ou eliminado (Mattoso, 1994).

Entre 1990 e 1993, os países da OCDE cresceram à taxa média anual de 1,1% e a produtividade aumentou em 1,2% ao ano, enquanto o desemprego crescia de 6,2% em 1990 para 7,3% em 1993, configurando um quadro de crescimento sem emprego (OIT Informa, 1994). Comparando as taxas médias de desemprego durante 14 anos — entre 1978 e 1992 — com a taxa de desemprego durante o ano de 1993, pode-se perceber que a situação piorou ainda mais neste ano em todos os sete países mais desenvolvidos do mundo (G-7), com exceção dos Estados Unidos em que se manteve estável (após brusco salto de 1980 a 1982). Tome-se como referência as taxas de desemprego por país, conforme constam no quadro 1.

Quadro 1

**Taxas de Desemprego em Países Desenvolvidos
1978 a 1992 e 1993**

País	Taxas Médias de 1978 a 1992 %	Taxa de 1993 %
Canadá	9,1	11,2
França	8,5	10,8
Alemanha	6,8	8,2
Itália	9,9	13,4
Japão	2,4	2,5
Reino Unido	8,9	10,4
Estados Unidos	6,8	6,8

Fonte: OIT - *Revista Trabajo*, dez. 1994

As vantagens comparativas tradicionais (tamanho geográfico, abundância de matéria-prima e recursos naturais, disponibilidade de mão-de-obra barata) estão cedendo lugar aos investimentos intensivos em tecnologia de alto valor agregado e ao uso de novos materiais, que vão substituindo as *commodities* exportadas por muitos países do **Terceiro Mundo** (Demo, 1994; Lipietz, 1991; Kurz, 1992).

Na América Latina e no Caribe, entre 1990 e 1993, de cada dez novos empregos 8,3 foram criados no setor informal (57% destes em ocupações por conta própria e 43% em microempresas). O setor informal respondia, em 1993, por 55% do total do mercado de trabalho da América Latina.

As inovações tecnológicas muitas vezes alteram e até mesmo transformam o processo de trabalho. O fator tem-

po é essencial na produção econômica. A automação eletrônica permite ganhos de tempo enormes e inimagináveis até então. Valenduc & Laffineur (1982) assinalam ganhos de 20 vezes em tempo na indústria de equipamentos eletrônicos belga, por exemplo. No entanto, como afirmam os autores, o que muda não é somente o fato de se produzir muito mais em muito menos tempo, mas o controle do processo de trabalho que escapa, mais do que nunca, ao domínio do trabalhador, pois é a máquina computadorizada que passa a definir o tempo de produção.

A introdução de inovações, especialmente a partir da telemática, tende a praticamente eliminar a porosidade na linha de produção — tempos mortos dentro do processo de produção —, levando à intensificação do ritmo de trabalho.

A fragmentação de determinado processo de trabalho, que exigia do trabalhador conhecimento mais abrangente e maior capacidade de coordenação, atinge o seu *savoir-faire* e, portanto, sua necessidade de qualificação. Essa fragmentação vem do taylorismo e tem muito a ver com a forma de organização do trabalho. O desenvolvimento das tecnologias de informação, porém, propiciou uma capacidade de apropriação muitíssimo desenvolvida do saber do trabalhador pelos equipamentos, ao mesmo tempo que permitiu enorme flexibilidade à organização do trabalho. Tal conjunção liquidou muitas profissões que exigiam anos de qualificação, segundo Valenduc & Laffineur (1982).

Esses autores consideram que um trabalhador é desqualificado quando tem seu trabalho simplificado, esvaziado da necessidade do saber anterior por ele detido, mesmo que a nova tarefa consista em utilização de códigos para controlar e supervisionar uma máquina. Como salienta Espíndola (1985), o simples controle de equipamentos, por mais sofisticados que sejam, não implica qualificação; depende da natureza das habilidades necessárias para a execução de determinada(s) tarefa(s).

Valenduc & Laffineur (1982) citam Freyssenet (*La division capitaliste du travail*. Paris, Savelli, 1977) que, como Gorz (1982) e Coriat (1990), defende a tese do movimento contraditório de desqualificação da maioria e superqualificação da minoria de trabalhadores devido à introdução de inovações tecnológicas.

Por outro lado, Paiva (1989), ao fazer uma revisão da bibliografia internacional, aponta autores, como Naville (1963), que defendem a tese da qualificação tendencial da força de trabalho com o avanço tecnológico.

Naville (1963) observou, desde a revolução industrial, um movimento constante de desqualificação e requalificação, de forma bastante desigual entre os diferentes ramos da produção. Embora defendendo o ponto de vista da qualificação tendencial, Naville reconhece que:

a categoria de trabalhadores superqualificados, com a introdução da automação, era pequena; as novas máquinas podiam ser operadas por trabalhadores pouco qualificados; o trabalho não-qualificado não desapareceu; e a formação polivalente só é relevante para alguns ramos da produção.

Um ponto em comum entre os autores citados é a constatação de que a introdução de novas tecnologias requer atributos como raciocínio lógico, habilidade para aprender novas tarefas e conhecimento técnico mais geral (Ferraz & Campos, 1990). A exceção, neste caso, fica com Gorz (1982), para quem a automação e a informática desqualificam o trabalho no sistema capitalista.

A implantação de novas tecnologias é carregada de paradoxos. Se por um lado elimina postos de trabalho, por outro cria novos postos. Se por um lado desqualifica a força de trabalho, por outro a qualifica e/ou a superqualifica. Este caráter paradoxal dos impactos referentes à implantação de inovações tecnológicas reside no fato de a tecnologia, por si só, ser um instrumento relativamente neutro; depende da maneira como os homens se servem dele. Embora, como salienta Dussel (1984), a tecnologia tenha seu potencial transformador próprio, independente dos sistemas sociais, ela sofre poderosa influência dos mesmos.

Assim é que a relação das inovações tecnológicas com a organização do trabalho, por exemplo, ocorre entre duas variáveis, longe de qualquer determinismo inevitável (Dina, 1987), dependente, portanto, da intermediação dos vários atores sociais envolvidos no processo.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O período pesquisado compreendeu dezembro de 1990 a dezembro de 1994, quando foi implantada tecnologia pioneira no País, constituindo a experiência mais abrangente de automação de serviços de telecomunicações.

Nos processos de introdução de inovações tecnológicas, o nível de emprego, o processo de trabalho e a (des)qualificação profissional são as três variáveis impactadas encontradas com maior frequência na pesquisa bibliográfica. A partir desta constatação, essas três variáveis foram escolhidas, permitindo maiores possibilidades de comparação dos resultados da pesquisa *vis-à-vis* a literatura.

A escolha do setor: telecomunicações no Brasil

A escolha do setor de telecomunicações justifica-se pelo fato de ser esta a área de mais rápidas transforma-

ções tecnológicas na economia, bem como por sua importância estratégica.

A importância crescente e vital da infra-estrutura de telemática para a determinação da competitividade empresarial é apontada e exemplificada por vários autores no âmbito da OCDE (Tauile, Prochnik *et alii*, 1994). A necessidade de obtenção e rápida transmissão de altos volumes de informações e do desenvolvimento de redes de comunicação capazes de responder às demandas das novas formas de organização intra e interfirmas reforça bastante o papel estratégico das tecnologias de informação (telecomunicações e informática).

A telemática está mudando não só a natureza dos produtos e processos, mas também os padrões de competitividade.

No setor de serviços a penetração das inovações tecnológicas é ainda mais rápida do que nos setores primário e secundário da economia e os prognósticos sobre o desemprego tecnológico são de elevadas taxas, mesmo no âmbito do grupo dos países mais desenvolvidos (Espíndola, 1985).

O monopólio estatal dos serviços de telecomunicações no Brasil (implantação, operação e manutenção das redes de cabos, de comutação, de transmissão telefônica e de dados, além de serviços como fax, videoconferência, telefonia móvel etc.) está sendo desregulamentado pelo Congresso Nacional, em consonância com a política do atual governo de abertura à participação do capital privado. A implantação de novas redes já era, na maioria das vezes, terceirizada, resguardando-se o poder de fiscalização ao monopólio estatal. A fabricação de equipamentos de telecomunicações é privada.

A definição da unidade de análise

A estratégia metodológica adotada para a escolha da empresa definiu uma operadora de porte dentro do Sistema Telebras. A escolha recaiu sobre a Telecomunicações de Minas Gerais S.A. (Telemig), quarta colocada entre as 31 operadoras dos serviços de telecomunicações do País com relação ao desempenho econômico (Anuário Telecom 94/95) e segunda com relação ao Desempenho do Serviço Telefônico (somatório de indicadores operacionais, como taxa de atendimento de reparo de defeitos, taxa de chamadas telefônicas completadas, razão entre o número de chamadas interurbanas e a média dos terminais em serviço).

No quadro 2 encontram-se os indicadores relativos a recursos humanos na Telemig.

A telemática está mudando não só a natureza dos produtos e processos, mas também os padrões de competitividade.

Quadro 2
Telemig — Recursos Humanos de 1991 a 1994

Ano	Pessoal Próprio	Mão-de-Obra Contratada	Força de Trabalho/Mil Terminais Instalados	Custo Total com Pessoal/Receita de Exploração (%)
1991	7.339	863	9,61	35,05 **
1992	7.204	919	8,39	40,07
1993	7.065	895	7,29	40,04
1994*	7.656	464	7,13	31,54

Notas: * Até outubro de 1994.

** Neste índice não foi computado o custo com a mão-de-obra contratada.

Fonte: Telemig (Rade, 1992/1994)

A coleta de dados

A coleta de dados deu-se a partir das telefonistas operadoras (das áreas de tráfego interurbano e informações). Dentro do setor de prestação de serviços de telecomunicações, uma das categorias cujo processo de trabalho sofreu mais modificações com a introdução de novas tecnologias foi a das telefonistas. Isto porque a interligação manual entre dois usuários (e manual pressupõe trabalho de telefonista) foi intensivamente automatizada com a introdução de centrais de comutação, primeiramente eletromecânicas e posteriormente eletrônicas.

A ANÁLISE DOS RESULTADOS
Impactos sobre o processo de trabalho
Introdução de novas tecnologias no período anterior a 1990

As telefonistas operadoras, que doravante serão denominadas telefonistas, trabalham nas salas de tráfego (ou centros de comutação manual), prestando serviços de ligações interurbanas (código 101), de auxílio à lista telefônica (102), interurbano a cobrar (107) e informação de tarifas interurbanas (108).

A operação das mesas de telefonistas até 1984 pressupunha: interligar o usuário que fez a ligação, por meio de *plugs*, com o usuário chamado; preencher manualmente os dados relativos à ligação telefônica num bilhete; inserir o bilhete no calculógrafo e puxar a manivela para marcar o início e o final da conversação, como num relógio de ponto mecânico. A telefonista atendia a várias chamadas simultâneas. A produtividade era calculada de maneira global por meio de gráficos indicadores do tempo de atendimento médio e pela observação direta de várias supervisoras.

Em 1983/1984 foi introduzida uma nova tecnologia que trouxe alterações no processo de trabalho das telefonistas. Foi implantado o Sistema Eliminator de Bilhetes Interurbanos (SEB-IU). O **relógio de ponto** que a telefonista acionava mecanicamente no início e no fim da conversação foi substituído por um teclado digital. Com o fim do trabalho de transcrição de bilhetes e maiores rapidez e precisão obtidas, a economia em mão-de-obra foi considerável.

O processo de trabalho da telefonista foi, portanto, simplificado. Eliminou-se o rodízio feito pela supervisão para possibilitar alguma rotatividade nas tarefas, quando a telefonista era alocada durante algum tempo da sua jornada diária para o trabalho de transcrição de bilhetes.

O Distribuidor Automático de Chamadas (DAC) consistia num programa de computador que fazia a varredura em todas as mesas de telefonistas para encontrar a que estava vaga, introduzindo então o usuário que fazia a chamada automaticamente. Implantado em 1984, praticamente eliminou o tempo de espera entre o fim de uma ligação e o início da outra.

O Medidor Automático de Resposta de Atendimento (MARA), tecnologia introduzida juntamente com o DAC, substituiu o serviço de análise manual realizado pela supervisão; a partir de então, a supervisão podia programar a gravação do atendimento da telefonista e cronometrar o tempo, abrangendo todo o universo de trabalhadoras. O controle do processo de trabalho passou, portanto, a ser feito pela máquina, com muito mais eficiência.

Introdução de novas tecnologias no período de 1990 a 1994

A partir de 1991, deu-se um salto tecnológico inédito no setor em todo o País: a concentração de todas as salas de tráfego, em Belo Horizonte, possibilitada pela tecnologia do Sistema Integrado de Posições Interurbanas (SIPT).

O velho posto de trabalho foi substituído por um microcomputador 486, vídeo e teclado. Assim, a conexão de um usuário com outro passou a ser feita pela telefonista através do computador, não mais por meio de *plugs* eletromecânicos. A telefonista teve, assim, o seu posto de trabalho totalmente transformado pela introdução de novas tecnologias. Da telefonista passa-se a re-

querer outro tipo de habilidade, menos coordenação motora e mais atenção e concentração no visor.

As funções de controle exercidas pelo DAC e pelo MARA foram absorvidas e aperfeiçoadas pelo SIPT. Todas as informações do serviço 102 foram armazenadas em bancos de dados computadorizados. Neste caso tem-se um exemplo de fragmentação de tarefas, pois à telefonista cabe, a partir da introdução da tecnologia, somente iniciar a conversação com o usuário, que é continuada e finalizada pelo equipamento.

A confiabilidade da lista telefônica eletrônica é muito maior, bem como a rapidez na atualização e na consulta dos dados, com substancial redução no tempo de atendimento ao usuário. A lista eletrônica reduziu, por outro lado, a possibilidade de movimentação das telefonistas, que passaram a ficar postadas durante toda a jornada diante do terminal de vídeo, aumentando o controle da empresa, via equipamento, sobre o processo de trabalho das mesmas.

Impactos sobre o nível de emprego

Com a implantação do SIPT, cuja tecnologia concentrou fortemente o tráfego telefônico em Belo Horizonte, os anos 90 trouxeram o fechamento de todos os centros de comutação manual do estado de Minas Gerais. Os postos de trabalho no interior do estado foram extintos. O número de telefonistas demitidas ou remanejadas nessa época foi significativo, como mostra-se no quadro 3.

A partir do final da década de 80, a Telemig começou a contratar mão-de-obra temporária devido à necessidade de responder à demanda durante os sete anos de transição tecnológica (1988-1995). A empresa optou pela contratação temporária também para não ter de fazer frente aos impac-

tos do desemprego tecnológico crescente no seu quadro de pessoal próprio e à dificuldade cada vez maior de realocar o pessoal atingido em outras funções. O quadro 3 indica que o número de pessoal próprio decresceu ano a ano até 1994, quando a empresa passou a incluir em seu quadro próprio telefonistas que até então eram mão-de-obra contratada (MOC). O nível de emprego não voltou aos índices de dezembro de 1990. A queda no número de pessoal próprio foi de 30,47% dentro do período pesquisado.

Tanto as telefonistas MOC quanto as MOT ganham salários mais baixos e não têm os benefícios (assistência médica subsidiada, *ticket-refeição*, pagamento subsidiado de creches para os filhos etc.) concedidos às telefonistas pertencentes ao quadro de pessoal próprio, apesar de todas exercerem o mesmo tipo de tarefas, algumas há anos.

Com relação ao nível de emprego, tomando-se a soma de todas as telefonistas (MOC, MOT mais pessoal próprio), observa-se pelo quadro 3 que a queda foi de 29,62% entre dezembro de 1990 e março de 1995. O número total de telefonistas remanejadas no período de abril de 1990 a março de 1995, segundo a Telemig, foi de 350. Em que pese a antecedência de oito meses com relação ao período pesquisado, confirma-se a tendência de realocação da maior parte da mão-de-obra atingida em outras funções, se forem considerados os 385 postos de trabalho extintos no período pesquisado como referência.

Houve crescimento em 32,9% do tráfego telefônico interurbano, um serviço prestado pelas telefonistas de 101, entre 1991 e 1994. Comparando o crescimento do volume de chamadas com a queda de 19,59% no nível de emprego das telefonistas no mesmo período, como mostra o quadro 3, tem-se noção de como a introdução de novas tecnologias não só destruiu postos de trabalho, como substituiu a criação de novos postos que certamente seriam necessários com o aumento do tráfego.

Quadro 3

Número de Telefonistas Trabalhando na Telemig de 1990 a 1995

Data	Empregadas*	MOC**	MOT***	Total
Dez./90	722	578	-	1.300
Dez./91	627	578	-	1.205
Dez./92	475	573	172	1.220
Dez./93	402	559	169	1.030
Dez./94	422	287	260	969
Mar./95	502	196	217	915

Notas: * Pessoal próprio.

** Mão-de-obra contratada por tempo indeterminado.

*** Mão-de-obra temporária renovada a cada três/quatro meses.

Fonte: Telemig

Impactos sobre a qualificação profissional

Há duas situações a serem consideradas: a da telefonista que permaneceu no posto e a da remanejada. O posto de trabalho foi completamente automatizado. Houve automação da maior parte das tarefas anteriores à introdução da tecnologia. O saber fazer anterior da telefonista de 101 tornou-se desnecessário no novo posto. O quadro é complexo: se, por um lado, pode-se argumentar que houve desqualificação do trabalho da telefonista de 101, por outro, pode-se argumentar que houve qualificação, devido aos novos conhecimentos adquiridos em informática.

Com referência à telefonista de 102 houve, além do exposto, fragmentação do processo de trabalho com a introdução da tecnologia do SIPT. A telefonista somente inicia o atendimento ao usuário, que é completado e finalizado pelo equipamento.

Por outro lado, a tecnologia do SIPT prevê para 1996/1997 a transformação do cargo de telefonista no de atendente comercial, com tarefas mais complexas. A nova função exigirá da trabalhadora maior capacidade para utilizar a flexibilidade do equipamento ao buscar dentro da vasta gama de dados o que o usuário deseja; maior criatividade, enfim.

Portanto, o quadro anterior, que sugere desqualificação, tende a mudar. Confirmando-se a implantação desse sistema, como parecem corroborar os passos já dados, a mesma tecnologia do SIPT, que trouxe certo grau de desqualificação num primeiro momento, proporcionará maior qualificação à telefonista, que terá suas tarefas enriquecidas. Assim, neste caso a introdução de novas tecnologias terá produzido um movimento pendular de desqualificação/qualificação.

Na segunda situação, tem-se o remanejamento de telefonistas para outras funções em outros setores da empresa devido à extinção dos seus postos de trabalho. Aqui trata-se de verificar se a ocupação desses novos postos possibilitou maior qualificação ou não. Os dados e as entrevistas referentes à movimentação das telefonistas remanejadas, levando-se em conta as descrições das funções no Plano de Classificação de Cargos e Salários (PCCS) da empresa, mostram que 89,15% das telefonistas ganharam em qualificação, ou seja, passaram a ocupar postos de trabalho para os quais são requeridas maiores habilidades e cujas tarefas são mais enriquecidas do que as que as trabalhadoras realizavam nos seus postos extintos. O percentual de 9,13% ganhou muito mais ainda em qualificação, ou seja, ascendeu a nível hierárquico bastante superior ao anterior.

Tomando-se o período pesquisado, houve a extinção de 385 postos de trabalho de dezembro de 1990 a março de 1995. Assim, tem-se que a introdução da tecnologia do SIPT promoveu a desqualificação de 70,38% (100% - 29,62%) das telefonistas que permaneceram nos seus postos depois de transformados pela tecnologia. Seguindo-se o mesmo raciocínio, levando-se em conta que 350 telefonistas foram remanejadas, em que pesem os oito meses a mais do que o período pesquisado, tem-se que praticamente 26,92% do mesmo total inicial de 1.300 passaram a ocupar postos que exigem maior qualificação.

Os resultados encontrados demonstram, por outro lado, se forem confirmadas as previsões de implantação de novas tecnologias em 1996/1997, que haverá nova requalificação dessa maioria de 70,38%, como discorrido anteriormente.

A intervenção sindical

Tornou-se relevante a discussão da ação sindical no tocante à introdução de inovações tecnológicas no setor

de telecomunicações. Como os resultados encontrados sugerem, esse foi um dos fatores que contribuíram para os impactos do desemprego tecnológico serem suavizados pelos remanejamentos das telefonistas.

O acordo coletivo de 1982, assinado entre o Sinttel-MG e a Telemig, é pioneiro no País no tratamento da questão da garantia de emprego e qualificação ao trabalhador deslocado pela introdução de novas tecnologias.

Após sete anos de exercício do acordo celebrado entre as partes, em 1989 a Telemig aceitou retirar as restrições econômicas e financeiras colocadas na redação do acordo assinado em 1982, dando maior garantia de remanejamento e requalificação profissional às telefonistas que viriam a ser atingidas pela introdução da tecnologia do SIPT no período pesquisado.

CONCLUSÃO

A introdução de novas tecnologias no setor de prestação de serviços de telecomunicações deu-se de forma continuada, intensificando-se em meados da década de 80 e especialmente nos anos 90. As inovações tecnológicas implantadas na área de tráfego telefônico destruíram cerca de um terço dos postos de trabalho das telefonistas de dezembro de 1990 a março de 1995.

O desemprego tecnológico só não tomou as características de desemprego direto devido à combinação de três fatores:

- significativa expansão da rede de telecomunicações para atender ao crescimento da demanda;
- ação sindical em defesa dos trabalhadores atingidos;
- proibição governamental de contratação de pessoal que vigorou por 13 anos.

Esses fatores contribuíram para que a maioria das telefonistas atingidas fosse remanejada e requalificada para exercer outras funções em áreas necessitadas de pessoal.

Como os postos de trabalho destruídos nunca foram repostos ao longo de cinco anos, pode-se configurar o desemprego setorial constatado dentro de um quadro de desemprego estrutural, combinado com o aumento do desempenho econômico do setor. Os resultados encontrados através da pesquisa estão em consonância com a tendência internacional de crescimento econômico desvinculado do crescimento do emprego trazida pela atual reestruturação produtiva, o que corrobora a literatura pesquisada (Gorz, 1982; Kurz, 1992; Lipietz, 1991).

A maior flexibilidade do contrato de trabalho e a precariedade do emprego sugerida pelo aumento da contratação de mão-de-obra temporária no setor de telecomunicações levantado pela pesquisa — o pessoal contratado não recebe os benefícios dos *core workers* e os

salários são muito menores — são também reflexo da nova forma de organização da produção capitalista.

O quadro de salários e as condições contratuais rebaixados, de precariedade do emprego, de informalização e flexibilidade do contrato de trabalho, de polarização social criada no próprio ambiente de trabalho, trazidos pela implantação de novas tecnologias no setor, aliada à nova lógica organizacional, vêm de encontro aos pontos de vista levantados por Mattoso (1994), Kurz (1992), Demo (1994) e Lipietz (1991).

A introdução das novas tecnologias criou um novo posto de trabalho para as telefonistas. O ritmo de trabalho foi intensificado e a trabalhadora perdeu ainda mais o controle sobre o seu processo de trabalho, que foi totalmente transformado.

A intensificação do ritmo de trabalho deu-se de forma acelerada, *pari passu* com a condensação do tempo de trabalho. Como salientado por Rebecchi (1990), os tempos de espera encontrados na pesquisa são absolutamente curtos (poucos segundos). As inovações tecnológicas alteram e até transformam o processo de trabalho, como foi o caso das telefonistas: primeiramente foi alterado com o SEB-IU e, posteriormente, transformado com o SIPT, com ganhos de tempo bastante significativos, o que coincide com a discussão feita por Valenduc & Laffineur (1982).

A divisão taylorista entre trabalho manual (da telefonista) e intelectual (dos técnicos planejadores dos processos de implantação de novas tecnologias) persistiu com a automação das funções de controle, que passaram a ser exercidas de forma muito mais intensificada. Todo esse contexto confirma o referencial bibliográfico.

A telefonista monitora a chamada inicial, ou seja, pode a colocar em retenção ou espera, mas todos os seus gestos e o seu tempo de atendimento, incluindo gravação ocasional, são registrados pelo equipamento que emitirá relatórios periódicos de avaliação de sua produtividade. Com essa capacidade infinitamente maior de supervisão do trabalho das telefonistas feita pelo equipamento, com nível de detalhamento tal que fornece inclusive o tempo de retenção de chamadas e o número de usuários que desistiram devido à demora no atendimento, relativo a cada telefonista, o controle direto e repressivo do processo de trabalho não mais necessitou ser feito pelas supervisoras imediatas, que passaram a **avisar** à trabalhadora suas falhas detectadas pela máquina (o número de supervisoras necessárias caiu, portanto). Essa análise vem ao encontro da que foi feita por Rebecchi (1990).

Além desses aspectos, a introdução de novas tecnologias que absorveram parte das funções de coordenação e controle provocou a desqualificação da categoria de supervisoras de tráfego. Esta categoria de trabalhadoras identifica-se com as categorias instabilizadas, presen-

tes na tipificação utilizada por Coriat (1990) que as exemplifica citando os supervisores de linhas de produção.

Com a introdução desses tipos de controle, proporcionados pela tecnologia do SEB-IU e aperfeiçoados com a implantação do SIPT, a telefonista praticamente perdeu a capacidade de controlar seu tempo de trabalho, como salientado na literatura internacional (Rebecchi, 1990; Valenduc & Laffineur, 1982).

Espíndola (1985) argumenta que o simples controle de um equipamento, por mais sofisticado que seja, não implica necessariamente qualificação. Para o autor, a qualificação depende da natureza das habilidades necessárias para a execução das tarefas, ou seja, o que se deve levar em conta é, principalmente, o conteúdo do trabalho. No caso pesquisado, no posto de trabalho anterior à introdução da tecnologia era requerida boa coordenação motora para realizar vários movimentos simultâneos, o que pressupõe alta capacidade de concentração no trabalho; no novo posto há a necessidade de capacidade de concentração, também alta, mas prescinde-se da boa coordenação motora anterior. Portanto, o quadro sugere certo grau de desqualificação, hipótese reforçada pelo alto grau de simplificação das tarefas ocorrido.

Todo esse quadro encontrado de automatização e/ou fragmentação das tarefas repetitivas executadas pelas telefonistas condiz com a discussão feita por Coriat (1990), para quem as categorias com baixo nível de escolaridade inicial, que executam esse tipo de tarefa, estariam sob ameaça de exclusão no processo de racionalização técnica. Boa parte do quadro de telefonistas possui o primeiro grau e/ou o segundo grau incompleto, o que corrobora a argumentação de Coriat.

A introdução de novas tecnologias tendeu a desqualificar a maioria (as 70,38% que permaneceram nos novos postos) e a qualificar a minoria das telefonistas (as 26,92% que foram remanejadas). Portanto, o quadro encontrado na pesquisa nesse sentido está em sintonia com a literatura (Valenduc & Laffineur, 1982; Freyssenet, 1977 *apud* Valenduc & Laffineur, 1982; Gorz, 1982; Coriat, 1990).

A questão da (des)qualificação é das mais polêmicas e complexas encontradas na literatura. Os resultados obtidos na pesquisa indicam consonância com a corrente de pesquisadores em cuja opinião, quando se introduzem novas tecnologias de base eletrônica, se desqualifica a maioria e requalifica ou superqualifica a minoria de trabalhadores. Por outro lado, a tendência encontrada é que essa maioria desqualificada seja novamente requalificada em futuro próximo, quando as tarefas atuais serão enriquecidas, para o qual a preparação já começou. Assim, para o caso específico da população pesquisada, o que se observou foi a oscilação entre desqualificação e requalificação. Observou-se, portanto, um movimento

pendular de desqualificação e qualificação do trabalho das telefonistas atingidas pelas inovações tecnológicas.

A tendência internacional de atuação sindical encontrada na literatura no tocante às novas tecnologias, no sentido de obter garantias para os trabalhadores atingidos, encontra paralelo na ação sindical da população pesquisada.

Como salienta Dina (1987), “a relação entre inovação tecnológica e transformação da organização do trabalho e das condições de trabalho para os homens pode, portanto, ser projetada e não mecânica”. Assim, a negociação sindical assume valores estratégicos na definição das políticas organizacional e tecnológica. ♦

RESUMO

Neste artigo sintetiza-se e analisa-se os resultados encontrados em pesquisa feita no setor de telecomunicações sobre o impacto das novas tecnologias no processo de trabalho, na qualificação profissional e no nível de emprego dos trabalhadores atingidos. Na base conceitual parte-se da chamada Escola Francesa de Regulação, discutindo-se o agravamento do desemprego estrutural, a informalização do mercado de trabalho, a perda do controle operário sobre o seu processo de trabalho e a (des)qualificação profissional, resultantes da racionalização técnica presente no atual cenário de reestruturação produtiva da economia internacional. Os resultados encontrados mostram destruição de número significativo de postos de trabalho, intensificação do ritmo de produção, maior perda por parte dos trabalhadores do controle de seu processo de trabalho, observando-se um movimento pendular de desqualificação e requalificação profissional.

Palavras-chave: inovações tecnológicas, telecomunicações, processo de trabalho, emprego, qualificação.

ABSTRACT

The aim in this article is to investigate the results of a research into the impact of technological innovations upon the labour process, the professional qualification and the employment level of the telecommunications workers. It is theoretically based on the so-called French School of Regulation and discusses the structural unemployment aggravation, the labour market informalization, the loss of the workers' control upon their labour process and the professional (un)qualification, results of the technical rationalization which is part of the nowadays international economic restructuring. The results show a significative job loss, the labour rhythm intensification, the loss of control upon the labour process and a movement from unqualification to requalification.

Uniterms: technological innovations, telecommunications, labour process, employment, qualification.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARVALHO NETO, Antônio Moreira de. *Inovações tecnológicas no setor de telecomunicações e o impacto sobre o trabalho*. Belo Horizonte, 1995. Dissertação (Mestrado) — Centro de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais (Cepead/Face/UFMG).
- CORLAT, Benjamin. *L'atelier et le robot*. Paris, Christian Bourgois, 1990.
- DEMO, Pedro. *O futuro do trabalhador do futuro: ótica estratégica do desenvolvimento humano*. Brasília, OIT, 1994.
- DIEESE. *Trabalho e reestruturação produtiva: 10 anos de linha de produção*. São Paulo, Parma, 1994.
- DINA, Angelo. *A fábrica automática e a organização do trabalho*. Petrópolis, Vozes/IBASE, 1987.
- DUSSEL, Enrique. *Carlos Marx — Cuaderno tecnológico — Histórico*. Puebla, México, 1984.
- ESPÍNDOLA, Célio G. Automação e emprego: uma visão geral. In: BENACKOUCHE (org.) *A informática e o Brasil*. Petrópolis, Pólis/Vozes, 1985.
- FERRAZ, João C. & CAMPOS, Nauro. *O impacto de novas tecnologias sobre a qualificação da mão-de-obra no Brasil: elementos para a compreensão da questão*. Rio de Janeiro, UFRJ/IEI, 1990. [Texto n.250]
- GORZ, André. *Adeus ao proletariado — para além do socialismo*. Rio de Janeiro, Forense Universitária, 1982.
- KENNEDY, Paul. *Preparando para o século XXI*. Rio de Janeiro, Campus, 1993.
- KURTZMAN, Joel. *A morte do dinheiro: como a economia eletrônica desestabilizou os mercados mundiais e criou o caos financeiro*. São Paulo, Atlas, 1994.
- KURZ, Robert. *O colapso da modernização*. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1992.
- LIPIETZ, Alain. *Audácia: uma alternativa para o século XXI*. São Paulo, Nobel, 1991.
- MATTOSO, Jorge E.L. O novo e inseguro mundo do trabalho nos países avançados. In: *O mundo do trabalho, projeto MTb/PNUD*. Campinas, Página Aberta, 1994.
- NAVILLE, Pierre. *Vers l'automatisme Social? Problèmes du travail et de l'automation*. Paris, Gallimard, 1963.
- OIT. *Revista Trabalho*. Genebra, Atar, n.10, dez. 1994.
- OIT. *Emprego: tendências y perspectivas*. Genebra, 1994.
- OIT Informa. *América Latina y el Caribe. Panorama laboral*. Genebra, n.1, 1994.
- PAIVA, Vanilda. *Produção e qualificação para o trabalho: uma revisão da bibliografia internacional*. Rio de Janeiro, UFRJ/IEI, 1989. [Texto n.214]
- PORTER, Michael E. *A vantagem competitiva das nações*. Rio de Janeiro, Campus, 1993.
- REBECCHI, Emilio. *O sujeito frente à inovação tecnológica*. Petrópolis, Vozes/IBASE, 1990.
- TAVARES, M.C. & FIORI, J.L. *Desajuste global e modernização conservadora*. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1993.
- TAUILE, J.R.; PROCHNIK, V. et alii. *Telecomunicações: mudança tecnológica e suas implicações econômicas, sociais e institucionais*. Rio de Janeiro, Instituto de Economia Industrial da UFRJ, Convênio Embratel, 1994. [Relatório Final]
- VALENDUC, Gérard & LAFFINEUR, Jacques. *Face aux nouvelles technologies*. Bruxelas, Fondation Travail - Université, 1982. [Dossier 7]