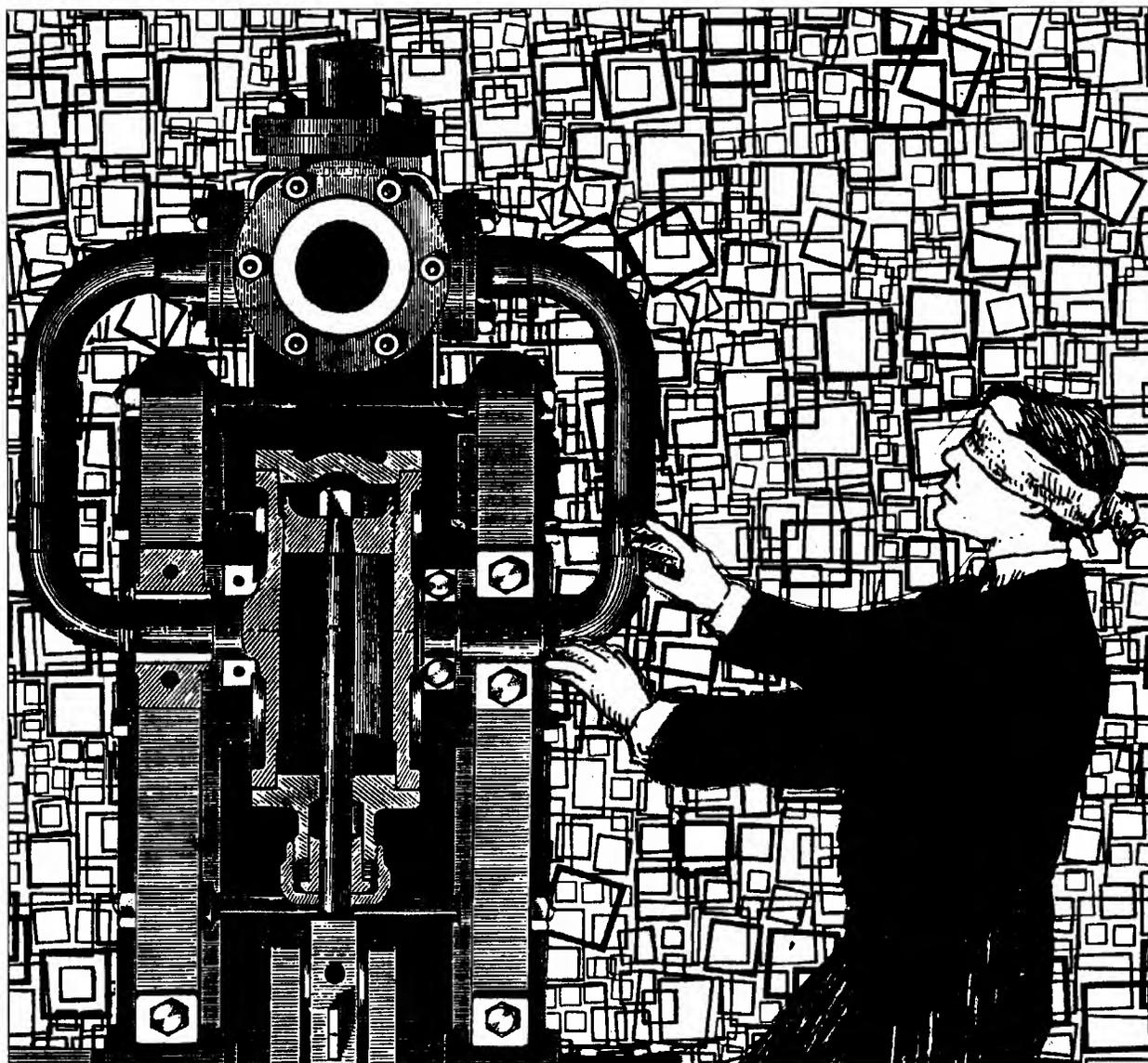


UM SALTO NO ESCURO:

UM ENSAIO INTERPRETATIVO SOBRE AS MUDANÇAS TÉCNICAS



■ **TOM DWYER**

Professor no Departamento de Ciências Sociais do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Estadual de Campinas.

RESUMO: Este ensaio tem por objetivo abordar algumas das principais correntes de pensamento sobre a

revolução no campo da informação. A partir de uma leitura de diversos estudos empíricos e teóricos, este ensaio abre campos de reflexão sobre abordagens e categorias analíticas, atores sociais e a cultura, na tentativa de compreender o que está em jogo.

PALAVRAS-CHAVE: Telemática, trabalho de escritório, mudança tecnológica, mudança cultural, sociedade pós-industrial.

INTRODUÇÃO

No maior “país industrializado” do mundo, um máximo de 23% da força de trabalho é empregada na fabricação de bens e 70% dela trabalham no setor de serviços. Em 1950, esses índices eram, respectivamente, 33% e 60%⁽¹⁾. Essa mudança na distribuição da força de trabalho nos Estados Unidos é um sinal do declínio, em termos de importância, do trabalho industrial. Além disso, de 1950 a 1970, a percentagem do Produto Interno Bruto (PIB) gerada pelo setor secundário caiu de 31,7% para 26,8%. O aumento do emprego verificado no setor de serviços deve-se, em grande parte, à crescente importância do que se tornou conhecido como os setores quartenário e quinquenário — as indústrias de informação, tanto de rotina como de semi-rotina. Em 1950, esses setores eram responsáveis por 24,9% do PIB nos Estados Unidos e, vinte anos depois, por 39,6%⁽²⁾. A crescente importância do setor de informação foi acompanhada por grandes avanços nas tecnologias de tratamento da informação, sobretudo no setor de computadores e telemática, a tal ponto que as estimativas apontam para uma situação em que, até 1990, entre 40% e 50% da força de trabalho dos Estados Unidos estarão trabalhando com tais tecnologias.

A escala dos avanços tecnológicos na área do processamento de dados é fantástica. Em 1946, nascia o pai dos atuais computadores, pesando trinta toneladas. Essa arcaica engenhoca ocupava uma área de 150m², consumia 150Kw/h e seu núcleo era composto por cerca de 18 mil válvulas extremamente sujeitas a falhas mecânicas. Hoje, um computador da mesma capacidade pesa menos de um quilo, ocupa um volume 300.000 vezes menor, tem um consumo de eletricidade de uma lâmpada comum e é composto de microchips cujo desempenho é bastante confiável⁽³⁾. Se a tecnologia industrial tivesse avançado a um ritmo compatível, o avião Concorde seria hoje capaz de transportar meio milhão de passageiros a 33 milhões de quilômetros por hora, a um custo de menos de um centavo de dólar norte-americano por passageiro⁽⁴⁾. Na área das telecomunicações, o progresso foi menos acentuado. Os satélites aumentaram bastante sua capacidade em termos de comunicações a longa distância e tornaram-se mais baratos. O emprego da fibra ótica irá minimizar as limitações impostas até agora pelos cabos de cobre quanto ao volume de transmissão de informações. Os sistemas de *switching* desenvolveram-se rapidamente e a forma de transmissão está sendo feita cada vez mais segundo um modo analógico de transmissão, em substituição

ao modo numérico tradicionalmente usado. Nos Estados Unidos, essas inovações provocaram a redução pela metade do custo nominal dos telefonemas entre a costa leste e a oeste, entre 1950 e 1970⁽⁵⁾, gerando um conseqüente aumento na demanda: de menos de quatrocentos telefonemas por pessoa no ano 1950, o número de chamadas passou a novecentas em 1974⁽⁶⁾. No mesmo período, a proporção de chamadas interurbanas em relação às chamadas locais passou de uma em 27 para uma em 15⁽⁷⁾. A circulação de informações — locais, nacionais e internacionais — adquiriu dimensões jamais imaginadas, a tal ponto que hoje as sedes das empresas recebem informações diárias a respeito de suas filiais, informações são enviadas via satélite para processamento em outros países e os bancos de dados fornecem informações *on-line* a mercados locais e mundiais.

O futuro dos países ocidentais avançados é hoje visto em toda parte como ligado à sua capacidade de desenvolver e controlar a “indústria da informação”. O setor da manufatura irá gradualmente ocupar o mesmo lugar da agricultura que, com a ascensão da indústria, se tornou uma atividade cada vez mais eficiente e marginal no emprego da força de trabalho e os países dependentes irão ampliar seu atual papel na divisão internacional do trabalho, passando de grandes exportadores de matérias-primas e produtos agrícolas a grandes produtores e exportadores de bens industrializados. No entanto, esse sucesso na “batalha pelo desenvolvimento”, como tem sido tradicionalmente definido, poderá ser acompanhado por uma nova forma de dependência, ilustrada pela importação de tecnologias e recursos ligados à área de informática.

Este trabalho tem como objetivo abordar

1. RIFKEN, B. e S. *American Labour Sourcebook*. New York, McGraw-Hill, 1979, pp. 8-10.

2. ABLER, R. *The telephone and the Evolution of the American Metropolitan System*. apud POOL I, de Sola (org.) *The Social Impact of the telephone*. Cambridge, MIT Press, 1977, pp. 318-341/(323-324).

3. VERDIER, E. *La Bureautique*. Paris, La Decourverte/Maspero, 1983, pp.18-23.

4. Economista Edward Steinmuller apud CORNISH, E. (org.) *The Computerized Society*. Bethesda MD, World Future Society, 1985, p.5.

5. ABLER, R. Op. cit., p.322.

6. PIERCE, JR. *The telephone and Society in the Past 100 Years*. apud POOL I, de Sola. Op. cit. pp. 159-195. 1979, pp. (166 e 169)

7. ABLER, R. Op. cit., p.335.

alguns dos livros e artigos mais recentes a respeito da revolução no campo da informação, na tentativa de compreender o que está em jogo. A partir da década de 50, foi detectado o surgimento de uma nova cultura nos países desenvolvidos, composta, entre outras coisas, por valores que rejeitavam tanto a austeridade do protestantismo como o consumo de massa das sociedades industriais. Maio de 68 levou a um questionamento importante das condições do trabalho industrial e a crise econômica que se seguiu ao choque do petróleo gerou temores relacionados com a viabilidade das economias ocidentais. Nesse contexto, a informatização passou a ser encarada como uma saída para a crise. Essa imagem foi contestada por uma série de pensadores, que enfatizaram os efeitos negativos desse processo de mudança. Ambas as imagens refletem um determinismo técnico e ignoram os processos sociais que cercam a implantação das tecnologias informáticas.

Uma análise da literatura relacionada à informatização revela enormes dificuldades conceituais, tanto por parte dos sindicatos como dos empresários, em compreender e controlar essa implantação. Em vista disso, serão examinados alguns casos de telematização do trabalho nos escritórios. Dessa forma, pode-se detectar o surgimento de um novo ator social, que age em função de valores não-industriais. A transição de uma sociedade industrial para uma sociedade pós-industrial passa a ser vista, em parte, como dependente da presença de tais valores culturais e da demolição daquelas barreiras que impedem a ação orientada por esses valores.

Baseado nessas reflexões, levanto aqui certas questões sobre como o Brasil pode escapar de se tornar vítima de um novo tipo de dependência econômica.

O SURGIMENTO DE UMA NOVA CULTURA E DE UMA NOVA ECONOMIA

No início da década de 50, David Riesman escreveu *The Lonely Crowd*, no qual observou uma importante transformação cultural. O individualismo norte-americano passara por mudanças drásticas: do modelo vitoriano, rígido, introvertido, passara a um conformismo satisfeito, centrado na sociedade de consumo e baseado nos valores da sociabilidade, intercâmbio e inadaptabilidade à solidão⁽⁸⁾. Em 1958, Riesman usou o termo "sociedade pós-industrial" para denotar uma sociedade de lazer, em oposição ao modelo precedente, que girava em função do trabalho⁽⁹⁾. Quase um quarto de século depois do livro de Riesman, Daniel Bell escreveu *As Contradições Culturais do*

Capitalismo⁽¹⁰⁾, no qual identificou a passagem para uma fase de produção e consumo de massa como fonte de destruição das bases originais da construção do capitalismo. A vida frugal, associada à ética protestante, à dedicação ao trabalho e à construção do auto-estima é incompatível com a cultura hedonista e amoral da sociedade de consumo. No trabalho, é exercido um conjunto de valores, no consumo, outro. "Não existe mais qualquer sinal de uma ética transcendental", afirma⁽¹¹⁾. Apoiando-se em reflexões sobre fenômenos que abrangem desde a arte modernista até a exploração, pela contracultura, de valores liberais em áreas antes tabus, como a sexualidade e a liberdade pessoal, Bell traça o surgimento de uma nova classe social. Com um perfil intelectualizado e tendo uma base econômica nas "indústrias culturais", das escolas e hospitais aos meios de comunicação e às artes, essa classe em formação é capaz de manter e promover a nova cultura, cujos vetores centrais são a liberdade pessoal, o antimoralismo e a contestação das instituições.

Alain Touraine também atribui importância às mudanças culturais mas, ao contrário de Bell, dá à noção de conflito uma posição central em sua teoria da sociedade pós-industrial. Esses dois autores afirmam que os conflitos de classe que dominavam a sociedade industrial irão se tornar cada vez mais institucionalizados, que as classes sociais já não são definidas em função das relações de produção e que os tecnocratas — os que empregam e controlam o conhecimento, sua produção e distribuição — constituem a classe dominante da sociedade pós-industrial. Para Bell, a nova sociedade é essencialmente uma sociedade de consenso, onde os antigos problemas foram resolvidos ou controlados institucionalmente. Para Touraine, a sociedade baseia-se certamente no conflito, só que seu terreno foi deslocado. Os novos conflitos têm uma dupla face: de um lado, surgem como uma defesa contra a massificação provocada pela tecnocracia; de outro, têm um papel ofensivo de tentar controlar a gestão do processo de mudanças.

Alain Touraine examina a nova cultura em seus

8. RIESMAN, D. *The Lonely Crowd*. New Haven, Yale University Press, 1952.

9. RIESMAN, D. *Leisure and Work in Post-Industrial Society* apud BELL, D. *The Coming of Post-Industrial Society*. New York, Basic Books, 1973, p.37.

10. BELL, D. *The Cultural Contradictions of Capitalism*. New York, Basic Books, 1976.

11. BELL, D. *The Coming of Post-Industrial Society*. Op. cit., pp. 477-480, por um resumo.

aspectos mais visíveis — os conflitos e movimentos sociais — e, a partir daí, constrói uma teoria. À medida que os capitalistas industriais tentam massificar seus produtos e mercados, a população esquiva-se, resistindo à massificação e desenvolvendo estilos de vida privatizados. A dominação tem o objetivo de reduzir a atividade de consumo a uma forma de participação dependente. Para Touraine, a manipulação do consumidor tem um papel essencial na exploração da sociedade pós-industrial, da mesma forma que a exploração do trabalhador teve um papel central na sociedade industrial. Quando os consumidores rejeitam os produtos massificados e evitam novas tentativas de massificá-los, o controle das mudanças torna-se um ponto essencial para a dominação. Aqueles que tentam exercer esse controle procuram, então, submeter à dominação todas as formas de consumo e todas as mudanças nesse campo. Os órgãos-chave no processo de mudança tornam-se os focos do conflito, sobretudo aqueles considerados como entraves às mudanças: a burocracia no trabalho, o Estado ao nível societal, mas também as grandes organizações como os sistemas previdenciários, sindicatos, e o sistema educacional. Essas instituições são criticadas por não fornecerem treinamento e educação voltados para as necessidades de um futuro que tem por norma a mudança. Os ataques mobilizam, entre outras categorias, trabalhadores do setor terciário: professores, médicos, assistentes sociais, técnicos, que lutam não contra o lucro, mas em favor do controle sobre o processo de mudança vivido pela sociedade.

No mundo do trabalho, ao qual Touraine se refere constantemente, os técnicos e outras categorias que lidam com a produção ou controle da informação resistem às tentativas de massificação de seu trabalho. Sua função é definida menos por seus atributos pessoais do que por um papel dentro de um sistema de comunicação, portanto de relações sociais. Eles protestam no interior de suas organizações contra as estruturas burocráticas, enfatizando a autonomia de sua própria existência e sua incompatibilidade com o papel que lhes é atribuído.

Tanto Bell como Touraine delineiam certos pontos que consideram comuns à essa nova sociedade⁽¹²⁾:

1. A indústria perde seu papel dominante na economia, abrindo caminho para o setor de serviços ligado ao conhecimento: educação, engenharia, saúde, administração, meios de comunicação etc.

2. "Profissionais liberais", técnicos e cientistas constituem os grupos sociais que representam essa sociedade na força de trabalho. Cai a proporção de trabalhadores manuais.

3. As tecnologias empregadas são cada vez menos tecnologias de produção (máquinas, ferramentas, energia etc.) e lidam cada vez mais com a informação (audiovisual, telecomunicações, computação).

4. O conhecimento assume um papel crescente nas decisões ligadas às diretrizes nos planos político e econômico.

A fragmentação dos mercados, a busca de prazer, o privilegiamento dos valores cosmopolitas são apenas alguns dos fatores associados a essa nova cultura. Surgem novos mercados, prefere-se a variedade à uniformidade, a mudança à estabilidade. Para ajustar a oferta à procura, novos métodos de administração e empresas inovadoras tornam-se necessidades funcionais. Desenvolvem-se as pesquisas de produtos e de mercado, o controle da informação e das comunicações.

O SURGIMENTO DE PROBLEMAS NO TRABALHO INDUSTRIAL

A simplificação das tarefas, associada a práticas tayloristas, permitiu uma nova divisão internacional do trabalho, que implicou na transferência das indústrias de produção de massa para o Terceiro Mundo. Nos países industrializados, irromperam revoltas contra as condições de trabalho.

O movimento de maio de 1968 colocou o trabalho sob uma perspectiva crítica. Por toda a Europa, e também nos Estados Unidos — onde o relatório "Work in America"⁽¹³⁾ foi um estímulo importante — tornou-se clara a necessidade de um novo modelo de trabalho industrial.

Em conseqüência de movimentos sociais, de análises críticas e de um processo de conscientização pública, ocorreram mudanças nos países industriais mais avançados. A legislação trabalhista foi reformulada nas áreas ligadas às condições de trabalho e à participação dos trabalhadores na gestão das empresas. Em muitos setores, os empresários implantaram círculos de controle de qualidade, grupos autônomos ou produção descentralizada, numa tentativa de recuperar quedas na produtividade ligadas à legislação ou à insatisfação. Esses grupos alegavam frequentemente que estavam humanizando o trabalho.

12. Idem, *ibidem*; TOURAINE, A. *La société post-industrielle*. Paris, Danoel, 1973, cap. 1.

13. SPECIAL Task Force to the Secretary Health, Education and Welfare. In: *Work in America*, Cambridge Mass, MIT Press, 1973.

UMA SOLUÇÃO TECNOLÓGICA PARA O PROBLEMA DA INDÚSTRIA OU UM FATOR GERADOR DE NOVAS DIFICULDADES?

Nos países industriais avançados, foi surgindo uma fascinação por uma solução técnica para o problema da indústria. Os robôs e sistemas automatizados poderiam preencher as tarefas rotineiras e perigosas, "liberando" os trabalhadores para as funções criativas. Aqueles deslocados por ganhos na produtividade no setor secundário seriam simplesmente integrados no setor terciário, em constante expansão desde a Segunda Guerra Mundial.

Nuvens escuras toldaram, porém, esse animador horizonte traçado pelos futuristas. Expressivas quedas nos preços dos computadores e telecomunicações levantaram dúvidas sobre o futuro dos níveis de emprego no setor terciário. Alguns dos primeiros estudiosos do assunto manifestaram seu otimismo⁽¹⁴⁾ mas, com o passar do tempo, as nuvens espessaram-se. Na França, atingida pela crise econômica, o relatório oficial Nora previu uma queda de 30% nos empregos, isso só no setor bancário⁽¹⁵⁾. A empresa de equipamentos de telecomunicações Siemens realizou seus próprios cálculos e chegou a conclusões semelhantes, mas o gigante da computação IBM apresentou uma imagem oposta⁽¹⁶⁾.

No contexto do período após a crise do petróleo, no início da década de 70, surgiram duas reações diferentes às tecnologias de informação. A imagem negativa amplamente aceita foi contrabalançada pela idéia de que a crise só poderia ser superada por meio de investimentos maciços nas tecnologias de computação e telecomunicações, que serviriam como pontas-de-lança para o crescimento econômico.

Os debates nessa área têm sido dominados por idéias contrastantes acerca dos efeitos dessas tecnologias.

Essa polarização existe não só na análise econômica, mas também nas discussões orientadas por um eixo cultural, político ou social. No nível cultural, tem sido apresentada uma imagem positiva dos mercados de consumo, que se tornariam desmassificados e até individualizados, enquanto o público teria um acesso maior do que nunca ao conhecimento e à informação⁽¹⁷⁾. Uma cultura empobrecida, privada de sutileza e reduzida a uma linguagem universal — a linguagem binária da máquina — é o alvo da imaginação de outros⁽¹⁸⁾. Politicamente, os contrastes tornam-se muito mais aguçados: o controle do totalitarismo orwelliano⁽¹⁹⁾ é colocado em oposição à democracia participativa⁽²⁰⁾. Estranhamente,

cada uma dessas visões é tida como consequência inevitável de tecnologias muito parecidas. Quando a análise política examina a questão fundamental do poder sindical, permanece a mesma dualidade. Alguns analistas identificam um fortalecimento desse poder devido ao envolvimento dos sindicatos nos processos de decisão relativos às mudanças tecnológicas ou porque os trabalhadores ganham uma nova posição central nos processos de produção nas indústrias de alta tecnologia⁽²¹⁾. Em contraposição a isso, outros encaram essas tecnologias como sendo empregadas juntamente com certas estratégias de gerenciamento (como a subcontratação, trabalho em meio-período, descentralização, trabalho temporário etc.) para reduzir o poder dos sindicatos⁽²²⁾. Os analistas sociais ora compõem um quadro de produção de desemprego estrutural e tarefas rotinizadas⁽²³⁾, ora, uma sociedade de maior lazer e empregos mais significativos⁽²⁴⁾. As mulheres trabalhadoras, liberadas da necessidade de realizar trabalhos manuais, são vistas como as beneficiárias do progresso⁽²⁵⁾. No entanto, de um ângulo diverso, outros vêem a mulher traba-

14. MONOD, J. *La Tertiariation de la Société*. 1974.

15. NORA, S. & MINC, A. *L' informatisation de la Société*. Paris, La Documentation Française, 1978.

16. MISSIKA, J. L. "Les débats sur l' informatisation et l'emploi". In: MISSIKA, J.L. et alli. *Informatisation et emploi menace on mutation?*. Paris, La Documentation Française, 1981, pp. 13-64 (pp.18 e 43).

17. TOFFLER, A. *The Third Wave*. New York, Bantam Books, 1980.

18. HUBER, M. "Computer = Zeit". In: *Osterreichische zeitschrift für Soziologie*, vol. 7, n^{os}. 1 e 2, 1982, pp. 113-117.

19. ORWELL, G. *Harmondsworth*. London, Penguin, 1968 (1949, 1984). Obs.: existe uma versão deste livro em português.

20. ILLICH, I. *Tools For Conviviality*. London, Fontana (1975), 1973.

21. MALLET, S. *La nouvelle classe ouvrière*. Paris, Seuil, 1963.

22. RASKIN, A.H. "The Big Squeeze on Labour". In: *Atlantic Monthly*. October apud MISSIKA, J.L. Op. cit. Num quadro mais geral ver CFDT, *Le Tertiaire éclaté*. Paris, Seuil, 1980, pp. 191-216.

23. SHERMAN, B. & JENKINS, C. *The Collapse of Work*. London, Eye Methuen, 1979.

24. ADRET. *Travailler deux heures par jour*. Paris, Edns du Seuil, 1977; GORZ, A. *Adeus ao Proletariado*. Rio de Janeiro, Forense Universitária, 1982.

25. WHARTON, A. & BURRIS, V. "Office Automation

lhadora caindo nos piores empregos oferecidos pela nova divisão de tarefas⁽²⁶⁾. A divisão internacional do trabalho deverá sofrer mudanças à medida em que a informação for sendo transmitida pelo mundo para ser processada fora de seu local de produção. Nesse processo, quem poderá perder é o Terceiro Mundo, por ter um controle insuficiente das redes ou bancos de dados⁽²⁷⁾. Outra possibilidade é que o Terceiro Mundo obtenha vantagens, se a tecnologia desenvolvida nos países industriais avançados puder ser aplicada para resolver problemas de carência, sobretudo de trabalho qualificado, que afetam os países do Sul⁽²⁸⁾.

Subjacente à maior parte do debate centralizado nas conseqüências positivas ou negativas desse processo, há o determinismo tecnológico, uma visão segundo a qual os possíveis resultados são explicados enquanto produtos diretos das tecnologias empregadas.

O determinismo tecnológico contrasta com outra visão segundo a qual os resultados podem ser explicados exclusivamente em termos de relações e conflitos sociais. Esse tipo de análise, que pode ser chamada sociológica, critica o determinismo tecnológico tanto filosófica como empiricamente. Nesse último caso, as idéias produzidas pela tecnologia, *ipso facto*, os resultados sociais, são refutadas de uma perspectiva empírica. Por exemplo, a idéia de que a tecnologia da informatização produz um controle social autoritário é refutada tomando-se como referência o fato de que a Suécia, um dos países mais informatizados do mundo, não é de forma alguma um Estado policial. Além disso, estados policiais têm sido implantados sem nenhum recurso à tecnologia de computação como, por exemplo, a Alemanha nazista de Hitler. Em contraposição ao determinismo tecnológico, a abordagem sociológica procura compreender como os atores sociais concorrem e entram em conflito para produzir um dado uso da tecnologia, e como esse uso pode mudar em função de novas ações sociais.

EM DIREÇÃO A UMA ANÁLISE DA AÇÃO SOCIAL

Duas abordagens importantes podem ser encontradas na literatura que trata da ação social. A primeira ressalta que a introdução das tecnologias de telemática não está mais do que reproduzindo velhas lutas entre atores clássicos: capital e trabalho. A indústria estaria se tornando cada vez mais sujeita ao taylorismo e os trabalhadores, cada vez mais presos a seus empregos, porque a lógica do capital estaria prevalecendo. No entanto, para alguns autores, essa lógica pode ser controlada.

Num recente livro, Gill indica que os efeitos negativos serão provavelmente mais atenuados na Suécia do que na Grã-Bretanha porque, na primeira, o movimento trabalhista tem conseguido, por meio de suas lutas e apoio parlamentar, conquistar um papel mais efetivo nos aparelhos de tomada de decisões⁽²⁹⁾.

A segunda abordagem defende a idéia de que as sociedades ocidentais avançadas vivem um profundo processo de mutação cultural, econômica, política e social; que os instrumentos usados para analisar a sociedade industrial são inadequados para compreender essa nova ordem que surge. A versão mais influente dessa abordagem refere-se à nova sociedade como "pós-industrial".

Qual das duas abordagens melhor representa a realidade? A resposta a essa pergunta é fornecida pela pesquisa empírica. Irei examinar, primeiro, a questão das mudanças negociadas e, em seguida, a da sociedade pós-industrial.

NEGOCIANDO AS MUDANÇAS

Muitos analistas propõem as negociações entre patrões e sindicatos como forma de reduzir as conseqüências negativas da mudança para os trabalhadores, das quais as mais citadas são o desemprego e a degradação das condições de trabalho. O fato é que a negociação das mudanças ao nível tecnológico afeta apenas uma pequena proporção de trabalhadores envolvidos no processo de mudança nos países industriais avançados. Na França, em 1982, o alto patronato havia concordado em discutir a informatização com comissões

and its impact on women workers". In: *Humboldt Journal of Social Relations*, vol. 10, n° 2, 1983, pp. 112-126; WERNEKE, D. *Microelectronics and Office Jobs*. Geneva, ILO, 1983.

26. SAINT-PIERRE, "Les robots ne sont pas tous d'acier: L'impact de la microelectronique sur l'organisation du travail dans le secteur tertiaire". In: *Sociologie et Sociétés*, vol. 16, n° 1, 1984, pp. 71-80.

27. RADA, J. "A Third World Perspective". In: Sieghart, P. (org.) *Micro-chips with Everything*. London, Comedia Publishing e Institute of Contemporary Arts (1985), 1982, pp.35-47; e O'BRIEN, R. Cruise. *New Problems in North-South Relations*. In: SEIGHART, P. Op. cit., pp. 47-53.

28. BENJAMIN, A. "Incisive Decisions". In: SEIGHART, P. Op. cit., pp. 54-58.

29. FALABELLA, G. *Microelectronica y Sindicatos: La Experiencia Europea*. Brasília, Projeto PNUD/OIT/CNRH, 1985 (paper não publicado); GILL, C. *Work, Unemployment and the New Technology*. Cambridge, Policy Press, 1985.

de trabalhadores em menos de 200 empresas⁽³⁰⁾. Em 1984, só 9% dos trabalhadores do setor de serviços nos Estados Unidos eram sindicalizados e, portanto, dotados de representação nos processos de negociação⁽³¹⁾. Na Austrália, onde 55% de todos os trabalhadores eram sindicalizados em 1984, as mudanças tecnológicas haviam sido alvo da reflexão dos sindicatos nacionais desde 1975. Apesar de condições tão favoráveis, um artigo datado de 1986 relata que acordos negociados abrangentes foram obtidos apenas em algumas indústrias dotadas de sindicatos fortes, e isso só depois de longas disputas trabalhistas⁽³²⁾.

A norma nos países industrializados, é que os trabalhadores sejam submetidos às mudanças tecnológicas sem a proteção de negociações. Mas o que acontece nos setores e nos países onde as negociações são um processo comum e generalizado?

Salários, jornada de trabalho, férias anuais, níveis de emprego têm sido objetos tradicionais das negociações entre sindicatos e patronato, tanto em nível nacional como em cada local de trabalho. Outro tema tradicional têm sido as condições de trabalho, cuja importância aumentou muito desde o final da década de 60. Tem sido possível associar melhorias significativas nos aspectos quantitativos da vida no trabalho com o processo de negociação. Já a associação deste com melhorias nos aspectos qualitativos tem sido mais difícil de se detectar. A segurança no trabalho, foco durante muito tempo das negociações, ilustra bem esse ponto. Uma grande variedade de estudos não detectou qualquer relação clara entre as negociações canalizadas através de CIPAs — Comissões Internas de Prevenções de Acidentes — e melhorias na segurança do trabalho⁽³³⁾.

Nos países onde a negociação das tecnologias de informação é mais institucionalizada — Suécia, Noruega, Alemanha Ocidental — os sindicatos reconhecem enormes problemas tanto na conceituação como na operacionalização das estratégias de mudança⁽³⁴⁾. Uma tensão conceitual fundamental é a produzida entre a noção dos sindicalistas de que a tecnologia de informação é necessária à sobrevivência econômica da nação e as reivindicações dos trabalhadores de estratégias defensivas para proteger salários e empregos. Uma tensão operacional fundamental coloca-se entre os tipos de qualificação e recursos disponíveis para os sindicatos e os necessários para equilibrar a contribuição do patronato em negociações com essas tecnologias. As tentativas de superar o segundo tipo de tensão são comuns: os sindicatos têm poder de decisão sobre a pesquisa industrial, na Suécia, na Alemanha Ocidental, muitas vezes

são contratados especialistas para assessorarem os sindicatos e, na Noruega, os trabalhadores participam de comissões que decidem as mudanças. Tensões conceituais do tipo acima mencionado podem ser resolvidas com relativa facilidade sempre que existir uma política de proteção aos empregos, mesmo com a promoção da mudança tecnológica: a política sueca de proteção ativa do mercado de trabalho (*active labour market policy*) e o emprego vitalício das grandes empresas japonesas são dois exemplos. Esse tipo de política garante o trabalho, mas não a ocupação, a posição, mas não o *status*, daí a possibilidade de os conflitos sobre emprego serem deslocados para um eixo construído em torno da percepção de perdas.

Onde não existem políticas de proteção dos empregos, os sindicatos freqüentemente buscam essa proteção por meio da negociação, além de tentarem obter outras garantias, entre as quais se destacam as condições de trabalho e salários⁽³⁵⁾. Na França, Alter constatou que os sindicalistas encaravam a telematização de modo defensivo, referindo-se constantemente à necessidade de garantias. Os trabalhadores especializados na área da telemática estudados por ele eram freqüentemente submetidos a ritmos cada vez mais acelerados de trabalho, colocados diante dos vídeos por períodos excessivos, consideravam-se impedidos de realizar seus potenciais e sentiam ameaças a seus níveis de emprego⁽³⁶⁾. Os sindicatos reagiram diante desse quadro, reivindicando padrões ergonômicos de concepção (*design*) dos locais de trabalho e articulando propostas defensivas.

30. PIOTET, F. "Nouvelles technologies, nouveaux droits. Positions, propositions et actions de la CFDT". In: *Sociologie du Travail*, vol.26,nº 4, 1984, pp.535-540.

31. RATIER-COUTROT, L. "Le syndicalisme aux Etats-Unis". In: *Futuribles*, decembre, 1985, pp.71-83.

32. DAVIS, E.M. & LANSBURY, R.D. "Unions and new technology in Australia". In: *New Technology, Work and Employment*, vol. 1, nº1, 1986, pp. 50-58.

33. ELLIS, L. "A Review of research on Efforts to Promote Occupational Safety". In: *Journal of Safety Research*, vol. 7, nº 4,1975, p.184; HALE, A.R. & HALE, M. *A review of the Industrial Accident Research Literature*, London, HMSO, 1972, p.78.

34. A.R.E.T.E. *Négociier l'ordinateur*. Paris, La Documentation Française, 1983, pp. 105-187.

35. VERDIER, E. Op. cit.,pp. 108-119.

36. ALTER, N. *La bureautique dans l'entreprise*. Paris, Editions Ouvrières, 1985; MINISTERE du Travail... Bavière. *Informatique et Travail de Bureau: que devient l'employé?*. Paris,ANACT, 1982; observa o mesmo fenómeno.

Alter identificou, porém, uma outra categoria de trabalhadores afetados pelas mudanças na área da telemática, a dos inovadores. Iremos examinar mais adiante essa categoria com maior detalhe mas, nesse ponto, deve-se observar que o movimento sindical é conceitualmente incapaz de lidar com as reivindicações dos inovadores. Enquanto tal situação persistir, o movimento sindical irá alienar esses atores e prejudicar sua capacidade de controlar a implantação da telemática. De fato, nos setores telematizados, alguns sindicalistas reconhecem agora a inadequação de seus modelos clássicos de análise para considerar as mudanças em processo de implantação⁽³⁷⁾. Essa visão é um indicador importante de uma mudança significativa na relação entre trabalhadores e seu trabalho.

Correntes importantes na literatura sugerem que os trabalhadores qualificados, dos quais fazem parte os inovadores, são uma minoria destinada a ser reduzida, na medida em que princípios tayloristas assumem o controle da concepção (*design*) do trabalho. Caso eles tenham razão, o impacto, nos sindicatos, das reivindicações dos trabalhadores especializados seria uma garantia de uma base numericamente forte. No entanto, não é de forma alguma certo que a proporção de trabalhadores qualificados diminua com a telematização e, além disso, que, embora minoria, os trabalhadores qualificados têm desempenhado tradicionalmente papéis desproporcionalmente importantes nos conflitos trabalhistas. Um estudo realizado em bancos alemães-ocidentais concluiu que as proporções de trabalhadores qualificados (30%) e não-qualificados (70%) se inverteu depois da informatização desse setor⁽³⁸⁾. Em estudos realizados na França e nos Estados Unidos, chegou-se a resultados semelhantes⁽³⁹⁾. A incapacidade do movimento sindical de lidar com o surgimento de novas categorias de trabalho qualificado pode revelar-se uma barreira extremamente importante às tentativas de controlar essas tecnologias.

Essas barreiras foram detectadas num recente estudo realizado na Noruega, onde as negociações de mudanças tecnológicas são impostas por um quadro legislativo avançado. No entanto, a contribuição dos trabalhadores é considerada como apresentando conseqüências negativas para as empresas. Os trabalhadores são conservadores, geralmente reivindicam que as novas estruturas do trabalho se assemelham às antigas. Os superiores julgam que essa influência aumenta os custos e que o processo de participação retarda a instalação de novos sistemas⁽⁴⁰⁾.

As alegações dos superiores sobre o declínio da lucratividade confrontam a dificuldade de se medir a eficiência nos setores de informatização

da economia. No entanto, elas levam à seguinte hipótese: se o papel do movimento sindical no processo de negociação é elevar os custos a longo prazo da informatização, as empresas do setor competitivo sujeitas a esse processo sofrerão uma redução em sua competitividade em relação àquelas que não estejam sujeitas a esse mesmo processo. Caso a validade dessa hipótese seja demonstrada, as negociações serão cada vez mais concentradas nos setores estatal e monopolista.

Em resumo: o movimento sindical encontra-se sob três tipos distintos de pressão, cada um dos quais contribui para diminuir sua capacidade de negociar e controlar a mudança de modo efetivo. Do ponto de vista conceitual, o movimento encontra problemas relacionados à parte de suas bases e, portanto, formula reivindicações inadequadas. O movimento tem dificuldade em operacionalizar novas reivindicações e, finalmente, corre o risco de tornar-se vítima de seu próprio êxito político, caso a mudança negociada resulte em aumentos nos custos relativos para empresas de setores competitivos.

UM CAMPO ABERTO: DIFICULDADES GERENCIAIS DIANTE DE NOVOS PROCESSOS

A direção das empresas também está sujeita a dificuldades, na medida em que procura telematizar o local de trabalho. Além das dificuldades políticas geradas pela resistência dos trabalhadores, sindicatos ou gerentes de nível médio *middle management* e, além das dificuldades devidas a restrições impostas de fora — de natureza econômica, técnica ou legislativa —, os gerentes estão diante de dificuldades tanto conceituais como operacionais. Para enfrentá-las, pode-se convocar especialistas ou estabelecer um processo de consulta aos sindicatos, ou ainda criar novas

37. TOURAINE, A. *Le Mouvement Ouvrier*. Paris, Fayard, 1984, pp.119-122; VERDIER, E. Op. cit. p.119; PIOTET, F. Op. cit.; DUCHESNE, F. "La CGT, les salariés et les nouvelles technologies". In: *Sociologie du Travail*, vol.26, no 4, 1984, pp.541-7.

38. MINISTERE du Travail. Bavière. Op. cit. p.39.

39. ALTER, N. Op. cit. pp.11. A percentagem de usuários docomputador envolvidos em pesquisa e desenvolvimento aumentou de 27% em 1979 para 42% em 1985, enquanto caiu a proporção dos envolvidos na simples manipulação de dados, de 35% para 22% no mesmo período; RÁTIER-COUTROT, L. Op. cit., pp. 94-113.

40. A.R.E.T.E. Op. cit., p. 172.

formas institucionais (por exemplo, círculos de controle de qualidade). Duas áreas de constante preocupação na literatura de gestão são as qualificações e as hierarquias organizacionais. A primeira é uma decorrência direta das dificuldades de se conhecer de antemão quais serão os usos finais da tecnologia e o ritmo das inovações, que constantemente levam a novas exigências em termos de qualificações. Já a preocupação com as hierarquias organizacionais reflete uma mudança permitida pelas tecnologias da telemática: a substituição de fluxos verticais por fluxos horizontais nas comunicações, e suas implicações.

As qualificações são analisadas sob uma série de prismas: estão sendo desenvolvidas pesquisas teóricas sobre as relações entre as ciências neurológicas, a psicologia cognitiva e os sistemas homem-máquina, que prometem redefinir as concepções dominantes tanto a respeito das máquinas como das qualificações necessárias para manipulá-las e das capacidades humanas⁽⁴¹⁾. Hoje, uma reflexão bastante simples de Papert leva ao questionamento das formas de linguagem que pré-estruturam todo o aprendizado. Será que a padronização da hoje velha linguagem BASIC em muitas áreas da computação não estaria impedindo um maior desenvolvimento nessa área? Essa questão coloca-se com referência ao teclado QWERTY, padronizado para as máquinas de escrever manuais especificamente para limitar a velocidade dos toques, de modo a impedir que as teclas interferissem umas nas outras e empernassem o funcionamento da máquina. A aceitação universal desse teclado gerou todo um grupo de pressão para impedir sua substituição por outros modelos destinados a maximizar a velocidade de operação, ao invés de minimizá-la⁽⁴²⁾.

Outro nível de problema conceitual é apresentado pela estrutura dos currículos em informática. Maurice Nivat questiona a ênfase dada à educação elementar na área de programação, tão irrelevante para os usuários como o conserto de automóveis para o motorista e que, além disso, desperdiça um tempo valioso que deveria ser usado para ensinar os alunos como resolver problemas práticos relacionados ao uso do computador como, por exemplo, o uso de variáveis múltiplas para auxiliar o processo de tomada de decisões⁽⁴³⁾.

Um estudo a respeito do uso do computador na concepção de projetos (CAD) revela que a situação relativa ao problema das qualificações está indefinida e em aberto, mas enfatiza a grande necessidade de melhoras na área da educação técnica⁽⁴⁴⁾. Alguns operadores especializados estudados por Alter manifestaram frustrações diante do treinamento limitado recebido, que contrapuse-

ram às enormes capacidades de seus equipamentos. Certas tecnologias, como os processadores de texto não-comunicantes, são tidas por alguns estudiosos como apresentando exigências de treinamento relativamente limitadas. Outras tecnologias têm usos indefinidos, o que resulta em exigências de treinamento em aberto. Ao que parece, não há quem tenha sido capaz, até agora, de especificar quais as necessidades de treinamento associadas a várias tecnologias da telemática. Um recente artigo, baseado em entrevistas com pesquisadores universitários e funcionários do setor privado, revela perplexidade e indefinição quanto às necessidades de treinamento na área das telecomunicações⁽⁴⁵⁾. Um programa de treinamento com um enfoque excessivamente estreito acabará impondo limitações conceituais aos usuários reduzindo, portanto, sua criatividade a curto prazo e resultando fatalmente na obsolescência das qualificações, numa área em que a tecnologia muda tão rapidamente. O padrão que parece estar se formando é bastante diferente do que caracterizado trabalho industrial. Segundo L. Ratier Coutrot, é um padrão de educação genérica com retreinamento constante⁽⁴⁶⁾.

O desenvolvimento de redes que não diferenciem entre comunicações horizontais e verticais mostrou-se uma base importante sobre a qual os inovadores identificados por Alter construíram sua atividade e identidade. Uma ex-ministra, Shirley Williams, que participou do governo trabalhista do primeiro-ministro Harold Wilson, tem argumentado que a tecnologia de informação "vai literalmente partir em pedaços as estruturas hierárquicas de gestão empresarial que ainda caracterizam a indústria britânica"⁽⁴⁷⁾. Nos Estados Unidos, pesquisas realizadas em setores industriais submetidos a complexas exigências da gestão de informações discernem uma tendência entre os padrões

41. WOLTON, D. Rapport sur les sciences de la communication. Paris, CNRS, 1985.

42. PAPERT, S. *Mindstorms*. New York, Basic Books, 1980, pp.32-34.

43. NIVAT, M. *L'informatique considérée comme un outil*. Paris, 1985 (paper não publicado). Esse autor tem um outro trabalho muito interessante: *Savoir et Savoir Faire en informatique*. Paris, la Documentation Française, 1983.

44. HUET, P. "Teletravail, emploi et économie". In: *Bulletin de L'IDATE*, nº 3, 1980, pp. 13-19.

45. STAMPS, D. "Who's Teaching Telecom". In: *Datamation*, vol. 31, nº 17, setembro, 1985, pp.82-88.

46. RATIER-COUTROT. Op. cit.

47. WILLIAMS, S. "Outlook Boom: Reality or Myth". In: SEIGHART, P. (org.) Op. cit.

no sentido de substituírem o controle hierárquico e a divisão detalhada do trabalho por grupos sócio-técnicos com funções ampliadas e submetidos a um baixo grau de controle hierárquico⁽⁴⁸⁾. Reflexões críticas acerca da divisão do trabalho e das hierarquias organizacionais têm sido comuns nas últimas duas décadas. Uma grande parte das atuais discussões relaciona a necessidade de novas formas de controle organizacional e divisão do trabalho, diante da crescente penetração da tecnologia de informação em todas as formas de trabalho. Voge situa esse fenômeno em nível geral: "as tradicionais pirâmides de subordinação hierárquica são mal adaptadas à complexidade das comunicações nas sociedades modernas"⁽⁴⁹⁾.

As tecnologias de telemática parecem ser pouco compreendidas pelos atores fundamentais relevantes. Sua implantação parece muito distante da idéia de que são construídas com base em um cálculo taylorista racional, sujeitas a um planejamento e a um processo de negociação determinados. O taylorismo busca delimitar o trabalho e o que parece estar acontecendo é que este esteja escapando para além dos limites de suas fronteiras tradicionais, com conseqüências que fogem à compreensão imediata, tanto dos atores como dos cientistas sociais. Os fenômenos citados, que desafiam as práticas de gestão e as sindicais não esgotam de forma alguma as redefinições que estão ocorrendo no mundo do trabalho. Elementos do que era antigamente o trabalho de escritório são agora executados por pessoas não-pagas em seu "tempo livre" (como, por exemplo, os caixas automáticos dos bancos). O processamento de informações e o trabalho de gerenciamento já não são necessariamente executados em áreas geograficamente restritas (por exemplo, alguns bancos franceses têm suas transações processadas em computadores localizados em Nova York). A informatização rompe barreiras entre os setores industrial e de serviços, como no caso dos componentes intelectuais de tarefas artesanais complexas que são executados por trabalhadores intelectuais, os desenhistas. Além disso, a distinção entre o "trabalho de escritório" e o "trabalho fora" da empresa *outwork* muda na medida em que a telematização permite a descentralização do trabalho e as empresas recorrem em grau cada vez maior à subcontratação para completar certas tarefas. Em 1970, o gigante telefônico norte-americano AT&T previu que quase todos os seus executivos trabalhariam "fora" da empresa até 1990⁽⁵⁰⁾.

A velocidade e variedade que caracterizam essas mudanças parecem ser maiores do que as atuais capacidades de reflexão aprofundada a seu respeito. Surgem novos fenômenos que eviden-

ciam a inadequação de nossos instrumentos teóricos convencionais para lidar com suas conseqüências. Para o patronato, as conseqüências tornam-se, à medida que se complicam as negociações, comunicações e coordenação, um repetido fracasso. Um estudo realizado na França calcula os custos de tais fracassos em 30% da folha de pagamento⁽⁵¹⁾. O "movimento das idéias" é insuficientemente rápido para acompanhar o ritmo das mudanças e a complexidade dessas mudanças e suas interrelações, sobretudo onde as fronteiras entre áreas de atividade e análise antigamente separadas desaparecem e colocam problemas que só podem ser esclarecidos por meio de intensos esforços de pesquisa e teorização.

A MUDANÇA PÓS-INDUSTRIAL: NOVOS ATORES EMERGEM COM A TELEMATIZAÇÃO DO TRABALHO DE ESCRITÓRIO

Várias análises da negociação das mudanças levam-nos a perceber que as transformações associadas aos mais recentes surtos de mudança tecnológica são tão profundas que se tornam de difícil compreensão. A existência de um ator, os inovadores, cujo desempenho era incompreensível quando encarado através de modelos tradicionais, já foi mencionada. É para o exame desse ator e, em seguida, para sua localização que vamos nos voltar agora.

Três razões se apresentam para se considerarem as empresas do setor terciário que produzem e gerenciam o conhecimento como terrenos ideais de pesquisa:

1. O setor terciário tem sido tradicionalmente caracterizado por baixos níveis de aumento de produtividade e investimento. A produção em massa de tecnologias de informação torna fácil imaginar que esse setor irá se tornar alvo de grandes investimentos com o objetivo de aumentar a produtividade⁽⁵²⁾.

48. HIRSCHORN, L. *Beyond Mechanization - Work and technology in a Postindustrial Age*. Cambridge Mass, London, MIT Press, 1984.

49. VOGUE, J. "De l'économie de l'information à l'économie d'information". In: *Le Bulletin l'IDATE*, no 16, pp.53-96.

50. HUET, P. Op. cit., p.15.

51. LEBEAUME, G. "Au-delà du mythe technicien, la bureautique aquotidien". In: ALTER, N. (org.) *Informatiques et management: la crise*. Paris, La Documentation Française, 1986, pp.69-102.

52. PASTRE, O. *L'informatisation et l'emploi*. Paris, La Découverte, 1984, p. 119.

2. A produção e o gerenciamento do conhecimento são encarados como uma atividade central por teóricos da sociedade pós-industrial. A tecnologia de telemática permite a racionalização e a aceleração dessa atividade que é uma parcela significativa do trabalho, sobretudo do trabalho de escritório, no setor terciário.

3. Os trabalhadores do setor terciário, com a possível exceção dos setores de transportes, saúde e educação, não são prisioneiros dos discursos históricos que moldam suas reações à mudança. Ao abrigo, de um ponto de vista histórico, dos grandes conflitos trabalhistas, e nunca tendo incorporado à linguagem tais conflitos, eles parecem mais propensos do que outras categorias de trabalhadores a reinventar sua própria linguagem e suas ações face à mudança⁽⁵³⁾.

Tipicamente, as empresas de produção e gestão do conhecimento são chamadas "escritórios": bancos, administrações públicas, escritórios de projetos, agências de publicidade, entre outras. Há divergências quanto à posição dos trabalhadores de escritório no setor secundário, ou formas de trabalho industrial no setor terciário. Tanto o "trabalho de escritório" como o trabalho do "setor terciário" podem se revelar noções complexas, uma vez que se começa a examiná-los mais em profundidade. Foge ao meu objetivo aqui abordar as complexidades de tais noções, uma vez que elas não constituem o foco dessa reflexão.

O trabalho de escritório tem sido sujeito de duas formas diferentes de mudança tecnológica que são freqüentemente tratadas no mesmo fôlego: a telematização e a informatização tradicional. Esta usa máquinas e software especializados, trata em geral grandes massas de informação de forma repetitiva e, tipicamente, faz isso de acordo com cronogramas e dentro de uma unidade especializada. As tecnologias de telemática empregam máquinas *user friendly* e universais, *softwares* padronizados que permitem aos usuários produzir suas próprias informações e processá-las em pequena escala. A informação pode ser manipulada e produzida a qualquer momento e em qualquer ponto onde houver terminais. Para Henri Faure, numa perspectiva de determinismo tecnológico, essas características levam a diferentes perfis de organização social: a informatização tradicional tende a produzir uma divisão do trabalho e diferenciação de tarefas, enquanto a telemática permite a todos o mesmo acesso aos sistemas sem diferenciação de trabalho ou de tarefas⁽⁵⁴⁾. Nesse sentido, portanto, parece apropriado concentrar a análise nas empresas telematizadas.

A introdução da telemática nos locais de tra-

balho submetidos a poucas restrições constitui uma situação teórica na qual um alto grau de liberdade de invenção de novas formas de trabalho se tornará disponível tanto para a direção das empresas como para os trabalhadores. A França é um país onde tem ocorrido uma rápida telematização do trabalho de escritório, devida, em parte, a uma política voluntarista do Estado, que tem privilegiado o investimento nessas tecnologias. Há indícios de que grande parte desses investimentos tem sido realizadas em qualquer referência aos custos econômicos e sem uma determinação prévia de seus usos pela gerência. Essa política de investimento aparentemente irracional foi explicada por C. Jaeger e M. Pouchol, que a encaram como uma resposta específica aos problemas gerais crônicos que afetam as economias ocidentais. As diferentes direções das empresas investem nessas tecnologias, barateadas em consequência de uma política arriscada do Estado, que se baseia na expectativa de que elas produzam soluções técnicas para dificuldades atuais ou imaginadas para o futuro. Caso ocorra o pior, e as soluções não se materializem, podem dizer que pelo menos tentaram⁽⁵⁵⁾.

Parte das pesquisas sociológicas tem procurado acompanhar as mudanças na natureza do trabalho e da ação social ligadas à telematização dos escritórios franceses. São esses trabalhos que pretendo examinar, a seguir.

Alter considera que o efeito global da "burótica" (a telemática nos escritórios) configura-se em quatro dimensões:

1. um aumento da interdependência;
2. um aumento da criatividade;
3. uma aceleração do processo de decisão;
4. uma melhora na qualidade do produto.

Esses efeitos não surgem, porém, sem transformações sociais dentro das empresas. Surgem, segundo Alter, três grupos de atores: as operadoras especializadas, os administradores *gestionnaires*, em francês e os inovadores. Os conflitos ocorrem entre essas duas últimas categorias e, segundo conclui o autor, são a própria condição para a otimização do emprego da técnica.

As operadoras especializadas tratam a informação produzida por outros. Seu papel não

53. CFDT. *Le Tertiaire Eclaté*. Paris, Seuil, 1980, p.370.

54. FAURE, H. "Informatiques nouvelles et bricolage organisationnel". In: ALTER, N. *Informatiques et management: la crise*. Op. cit., pp.163-196.

55. JAEGER, L. & POUCHOL, M. *Codes et Desordres: les bureaucraties informatisées*. Paris, Centre de l'image et de la recherche audiovisuelle, 1986, pp.27(paper não publicado).

implica um aumento da interdependência da comunicação com outros. Nos oito estudos de caso realizados por Alter, essa categoria é composta por datilógrafas, digitadoras, auxiliares de documentação e técnicos. Sua intervenção limita-se a uma única técnica e não há liberdade para inovar fora de sua função estritamente definida. A telematização parece implicar uma taylorização de seu trabalho. Observam-se, no entanto, mudanças qualitativas em suas tarefas: o desaparecimento de certas tarefas tradicionais e a modificação de outras. Um processador de texto automatiza grande parte do trabalho de correção, tarefa tradicional das datilógrafas. Não se verificou a previsão de queda no nível de emprego dessa categoria, graças ao grande aumento na demanda em relação a textos intermediários e finais de melhor qualidade e *layout*. As operadoras especializadas combatem de várias formas o papel que lhes é reservado nas empresas.

Os administradores transmitem aos outros informações que também não são produzidas por eles. Essa transmissão, que serve para gerir a empresa, pode ser vertical ou horizontal. Quadros hierárquicos e secretárias de direção julgam-se pertencentes a um grupo social pouco atingido pelas mudanças, querem manter sua função tradicional e sentem-se pouco atraídos pelas novas relações de interdependência e capacidade de inovação oferecidas pela burótica.

Os inovadores produzem e transmitem a informação. Por essa razão, são os mais profundamente envolvidos em quaisquer mudanças que procurem modificar as relações entre trabalhadores e a informação. Executivos de nível médio, secretárias, documentalistas, relacionam-se uns com os outros através de "contatos eletrônicos", formam redes de amizade e solidariedade não limitadas nem no espaço nem pelas hierarquias organizacionais. Essa categoria inventa novos usos para as técnicas utilizadas. Os inovadores removem informalmente obstáculos que limitam o acesso à informação em algumas atividades dentro das empresas, interligam bancos de dados, trocam entre si códigos destinados a manter secretas certas informações e rompem certas regras burocráticas, numa tentativa de explorar as capacidades técnicas dos equipamentos empregados e, com isso, abrem "zonas de incerteza" na organização. A transparência da organização e a permanência da mudança são objeto de luta e são justificados pelo argumento de que permitem uma maior eficiência organizacional do que os sistemas de regras burocráticas.

No caso empírico de um banco de dados integrado, Alter constatou que os inovadores buscam a melhor forma de adaptar o funcionamento in-

terno da organização às exigências externas. A quantidade de informações disponível em relação a várias atividades aumenta e essas informações são cuidadosamente peneiradas de forma a auxiliar a tomada de decisões. Dessa forma, os inovadores consideram-se mais capazes do que os administradores de estabelecer bases racionais para as decisões geradoras de lucros. Os administradores defendem-se apelando para as regras burocráticas, enquanto os inovadores exigem avaliações econômicas de seu trabalho e comparações com o desempenho dos administradores. Essas reivindicações e esse conflito revelam-se parte essencial da formação da identidade dos inovadores, um grupo heterogêneo e, muitas vezes, geograficamente disperso, que constrói para si novos papéis na tentativa de produzir uma organização mais eficiente. Em sua luta contra os administradores, eles buscam o apoio de um quarto grupo, a direção da empresa, que intervém em favor dos inovadores ao mesmo tempo que apóia a estabilidade institucional implícita no papel dos administradores. Estes defendem as relações de reprodução, enquanto os inovadores desenvolvem novas relações de produção e a direção da empresa equilibra as duas forças.

São raros os estudos sobre a telemática que demonstram sensibilidade ao surgimento de novas formas de ação social. Alguns destes produzem uma imagem coerente com a apresentada em relação aos inovadores de Alter. C. Jaeger et alii: estudaram 25 empresas industriais francesas e cinco norte-americanas onde o trabalho de escritório fora telematizado. Eles descobriram que essas empresas haviam sido incapazes de se adaptar à gestão da informação e que as chaves que surgiam para o desenvolvimento eram a invenção e o domínio do emprego das novas tecnologias — em outras palavras, o desenvolvimento de um "espírito de inovação" que assegure o desenvolvimento da empresa⁽⁵⁶⁾. R. Grun, num estudo de caso realizado no altamente computadorizado setor bancário brasileiro, descobriu uma categoria de trabalhadores que apresenta semelhanças com os inovadores de Alter, tanto em termos de características como de seu envolvimento no mesmo tipo de luta descrito acima⁽⁵⁷⁾.

Esses estudos acrescentam peso à idéia de que está nascendo um novo ator social. Pouco importa que os integrantes dessa categoria sejam chamados inovadores ou trabalhadores de colarinho doura-

56. Idem, *ibidem*.

57. GRÜN, R. "Taylorismo e Fordismo no Trabalho bancário: agentes e cenários". In: *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, vol. 1, nº 2, 1986, pp. 13-27.

do⁽⁵⁸⁾. O que fica transparente é que seu surgimento é uma questão tão problemática para a velha como para a nova ordem. Como serão tratados esses novos profissionais? Que qualidades devem ser buscadas no mercado de trabalho? Como deve ser reorganizado o trabalho de forma a eliminar o surgimento de novos tipos de erros, que processos institucionais mais favorecem as mudanças e, além disso, quais mudanças são desejáveis e para quem? Essas são algumas das questões que revelam a grande distância entre as certezas da era industrial e as incertezas da era pós-industrial.

OS INOVADORES EM UM CONTEXTO MAIS AMPLO

Os portadores da nova cultura podem encontrar, na informatização, uma forma de se expressarem. Fora dos limites estreitos do trabalho pago, uma variedade de estudos apontam para essa conclusão.

Na França, o maior índice de crescimento nos serviços públicos de telemática ao público ocorreu justamente nas áreas para as quais se previra um baixo índice de uso: os serviços que permitem a comunicação entre os usuários e a substituição de padrões de comunicação pessoal existentes. Expandiram-se as consultas funcionais, como as de crianças que procuram ajuda com a lição de casa, dispensando o envolvimento do professor ou dos pais. A comunicação com estranhos — uma atividade socialmente difícil por causa do envolvimento que pode acabar produzindo — ou a comunicação de assuntos proibidos ou sujeitos a restrições de natureza moral (como fantasias sexuais) têm tido uma expansão significativa, tanto em comunicações informais (caracterizadas pelo anonimato, abrangem os dois tipos de comunicação) como por clubes de encontros (cuja função é promover encontros com estranhos). Tais contatos podem continuar sendo alfanuméricos ou resultar de contatos entre indivíduos ou grupos⁽⁵⁹⁾. O livro de Seymour Papert sobre o relacionamento das crianças com o computador, *Mindstorms*, desenvolve a idéia de novos modelos de aprendizado da matemática “em situações reais, coesivas do ponto de vista social, e onde especialistas e principiantes aprendem igualmente”. A qualificação perde sua natureza abstrata e o aprendizado torna-se uma atividade permanente⁽⁶⁰⁾. No entanto, a idéia de Papert de que o computador pode servir como instrumento para a libertação das crianças em relação à fobia tradicionalmente ligada ao aprendizado da matemática parece ter um equivalente no mundo dos adultos: formas de repressão desenvolvidas socialmente são rompidas quando as mensagens são transmitidas de forma anôni-

ma, e conversas alfanuméricas são mediadas por um teclado e um vídeo.

Mas essas tecnologias, além de romper barreiras vindas da repressão ou dificuldades sociais, também permitem que se abram novas atividades de produção e de consumo. O uso da telemática francesa no contexto do movimento estudantil de novembro-dezembro de 1986, fornece exemplo interessante. O jornal *Liberation* e um grupo de estudantes, com o apoio da comissão de greve, montaram um serviço para tratar do movimento contra uma lei de reforma universitária. Uma vez desenvolvidos os *softwares* adequados, foram abertos ao público três serviços: um serviço de informações sobre a lei e as posições dos opositores; um serviço de comunicação pelo qual os usuários transmitiam recados sobre a greve para serem lidos e respondidos ou não em várias partes do país; e um serviço de videogame baseado no jogo Monopoly. À medida que o conflito foi se alastrando, novos serviços foram sendo incorporados a estes, inclusive informações atualizadas hora a hora e um mapa do movimento⁽⁶¹⁾. Não é difícil imaginar tais serviços, com os três milhões de terminais hoje existentes na França, e sua capacidade potencial de permitir ao usuário informar-se, brincar e comunicar-se, multiplicados para todo tipo de evento: uma quebra da bolsa, eleições, um caso de corrupção, atividades esportivas, o mercado imobiliário.

DO PASSADO AO FUTURO

A velha ordem educacional identificada por Papert e a dos responsáveis pelo planejamento da burocracia das telecomunicações identificada por Charon na França⁽⁶²⁾ juntam-se aos administradores de Alter por serem defasados em relação às novas práticas que surgem.

Kelley discute a cultura dos “trabalhadores de colarinho dourado”⁽⁶³⁾, que ganham a vida vendendo sua capacidade intelectual, e argumen-

58. KELLEY, R.E. *The Gold Collar Worker - harnessing the brainpower of the new workforce*. Reading Mass, Addison-Wesley Publishing, 1984.

59. CHARON, J.M. *De l'interactivité à la communication*. Paris, Centre d'études des mouvements sociaux, 1986 (paper não publicado).

60. PAPERT, S. Op. cit., p.179.

61. MARCHAND, M. *La grande aventure du mini-tel*. Paris, Larousse, pp. 155-8.

62. CHARON, J.M. Op. cit.

63. KELLEY, R.E. Op. cit.

ta que, sem alterações radicais nas técnicas de administração, as empresas irão enfrentar sérias dificuldades. Hirschorn traça os tipos de sistema organizacional e cultura do trabalho necessários para assegurar o desempenho nas indústrias de alta tecnologia, formas baseadas em sistemas sócio-técnicos e em pensamento não-linear⁽⁶⁴⁾. Os professores que Papert imagina para suas "escolas do futuro" nada têm a ver com os do passado. No entanto, para nenhum desses autores as mudanças são espontâneas ou sem problemas, o que nos remete de volta à discussão sobre os limites da mudança negociada e abre um novo debate que questiona a funcionalidade do conflito social. Nesse último contexto, a passagem da velha à nova ordem tem como pré-condição o conflito social entre atores organizados que buscam controlar o processo de desenvolvimento.

No entanto, mesmo esses autores que privilegiam o conflito social como forma de transição suavizam essa posição, quando confrontados com a oposição entre a turbulência necessariamente envolvida nesse processo e a estabilidade necessária ao funcionamento da organização⁽⁶⁵⁾. Baseado em estudos de caso, Faure desenvolve a idéia de que o "jeitinho" *bricolage* asseguraria a mudança: "não há modelos que garantam a introdução e o uso de novas tecnologias(...) A questão é saber como negociar a mudança da experimentação isolada para a experimentação organizada de forma que os efeitos da mudança obtida possam ser mantidos e ampliados, num processo evolutivo para a empresa.

Nessa perspectiva, a mudança não deve ser prevista, mas vista.

Entendida aqui como melhora da produtividade organizacional por meio do uso de novas informáticas, a mudança não deve ser concebida nem programada:

- deve ser detectada nos efeitos complexos e contraditórios das novas informatizações;

- deve ser descoberta nas características comuns às situações inovadoras que essas informatizações contribuem para fazer emergir;

- deve ser facilitada nessas situações por intervenções no plano das representações dos atores e no plano das experimentações dos sistemas;

- deve ser organizada pelo domínio e avaliação dos processos de ajustes entre instituições e situações provocadas pelas informatizações"⁽⁶⁶⁾.

Essas reflexões não podem permanecer por muito tempo restritas ao nível das empresas tomadas individualmente. Para que ocorra um desenvolvimento sustentado de uma economia pós-industrial, devem ser formadas certas bases políticas e sociais. Uma massa crítica de empresas que compitam entre si e se complementem umas às outras em mercados de produtos, que dispo-

nam de capitais de risco e de uma massa crítica de trabalhadores adequadamente qualificados, flexíveis e, se necessário, móveis no mercado de trabalho, constitui as pedras fundamentais para o desenvolvimento localizado. As empresas em tais condições juntam-se — como mostrou Charles Sabel no Norte da Itália — à existência de uma certa infraestrutura econômica e de um certo perfil de demanda de produto, para formar as bases de uma nova economia regional⁽⁶⁷⁾. As tentativas planejadas de se formarem "cidades da ciência" são um reconhecimento da necessidade de construir tais bases⁽⁶⁸⁾. No entanto, essas economias de âmbito regional podem permanecer, como a teoria weberiana previa, como áreas protestantes e capitalistas no meio de uma sociedade católica, ilhas de progresso num mar de anacronismo.

Subitamente, surge uma nova questão: como passar dos atores inovadores adiante das empresas e regiões inovadoras para a sociedade pós-industrial inovadora? Questão, aliás, colocada por todas as partes⁽⁶⁹⁾.

Tudo o que vimos neste texto deveria nos levar a concluir que não há fórmula mágica capaz de funcionar sozinha. Um importante passo nessa direção, porém, é remover as barreiras ao desenvolvimento que protegem a velha ordem — sejam elas tarifas⁽⁷⁰⁾, a inexistência de capital de risco, a hiperespecialização educacional, institucional ou de qualquer outro plano em que possa ocorrer. Por trás dessa fórmula simples, há uma enormidade de conflitos potenciais dos quais nos aproximamos apenas em relação a algumas das partes mais visíveis. No entanto, o clássico trabalho de Max Weber, *A Ética Protestante e o Espírito do Capi-*

64. HIRSCHORN, L. Op. cit.

65. ALTER, N. "Désordre et réussite en entreprise". In: ALTER, N.(org.) *Informatiques et management: la crise*. Op. cit., pp.197-231 (229).

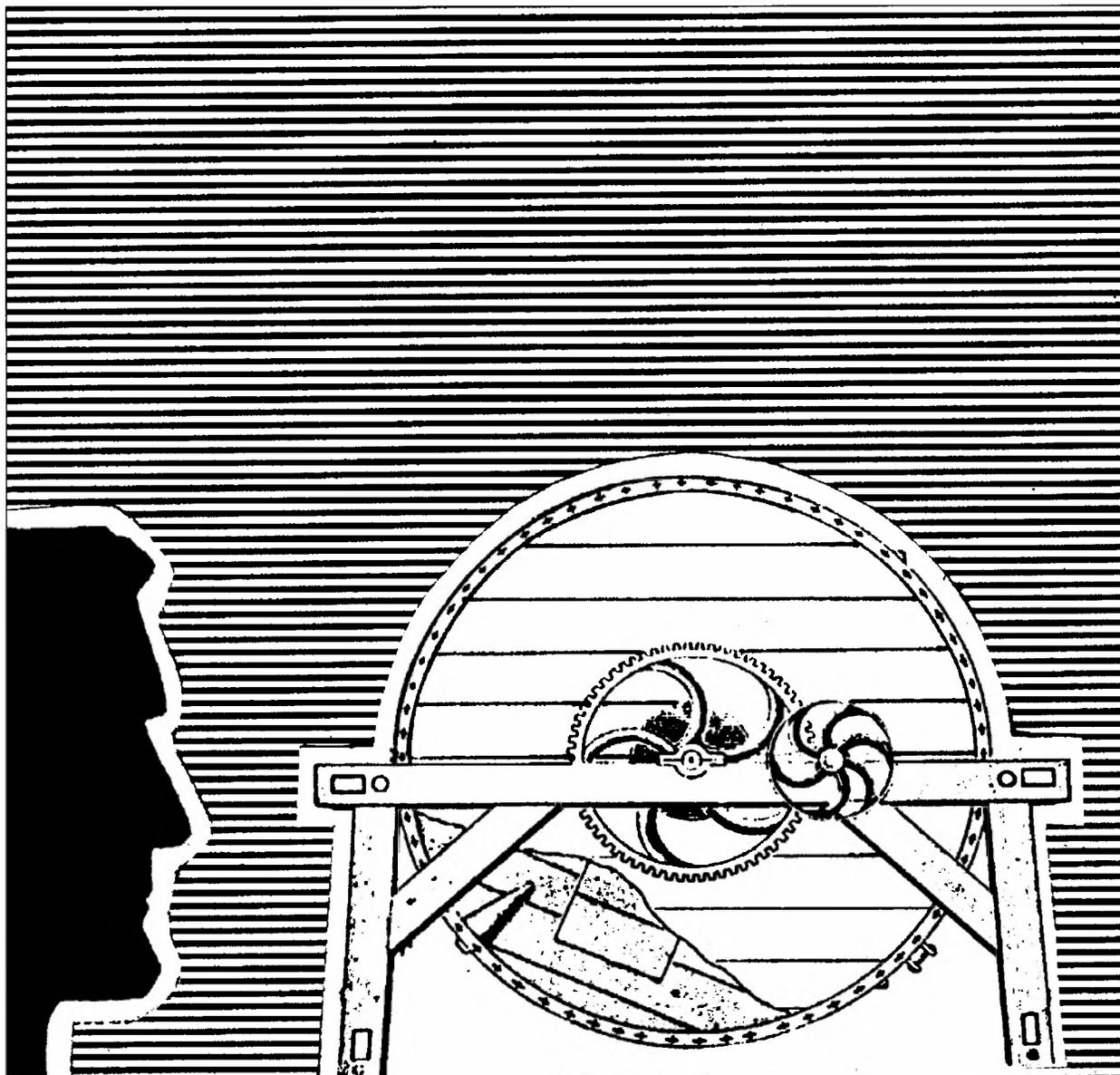
66. FAURE, H. Op. cit., p. 185.

67. SABEL, C. *Work and Politics*. Cambridge, Cambridge University Press, 1982, pp.220-231.

68. KERORGUEN, Y. & MERLANT, P. (org). "Technopolis". In: *Autrement*, nº 74, novembro, 1985.

69. Ver: HALAL, W.E. *The New Capitalism*, New York, John Wiley and Sons, 1986; CARDECI, G. "Socialist Labour and Information Technology". In: *Thesis Eleven*, nº 9, July, 1984, pp.74-96.

70. Ver CHAMOIX, J.P. *L'information sans Frontière*. Paris, La Documentation Française, 1980, pp.132, sobre os custos de protecionismo; KATZAN, H.S. *Multinational Computer Systems - an introduction to transnational data flow and data regulation*. New York, Van Nostrand Reinhold, 1980, pp. 81-82, para uma discussão sobre Brasil.



talismo, leva-nos a perguntar se, mais além da construção de uma base e da remoção de barreiras, não existe uma importante pré-condição cultural para o desenvolvimento.

Caso a formação de uma cultura compatível com formas culturais da sociedade pós-industrial seja uma pré-condição, então vários países industriais avançados parecem estar, a julgar pelos estudos de Riesman, Touraine e Bell, em uma posição ambígua. Por um lado, alguns cidadãos são portadores de novos valores, discutidos pelos autores. Por outro lado, muitos atores organizados defendem os valores da era industrial. O desenvolvimento será um produto da difícil resolução desse

conflito em favor dos primeiros. Para muitos autores, as mudanças que ocorrem hoje são tão profundas quanto incontroláveis, mas há um consenso crescente de que sua essência deve ser compreendida por referência à arena cultural⁽⁷¹⁾. Uma nova questão que se coloca é se essas observações deixam os países em desenvolvimento encerrados em um novo ciclo de subdesenvolvimento, em virtude do fato de os padrões de consumo, produção

71. LEMOINE, P. "Introduction". In: GALLOUEDEC -GENUYS, F. & LEMOINE, P. (org.) *Les enjeux culturels de l'informatisation*. Paris, La Documentation Française, 1970, pp. 15-24

e investimento serem, em sua maioria, dominados por valores pré-industriais e industriais. Celso Furtado é um dos autores que desenvolveram reflexões a respeito das bases culturais do desenvolvimento econômico. Ele relaciona o subdesenvolvimento industrial brasileiro à prevalência de tradições culturais arcaicas das classes dominantes⁽⁷²⁾. Robert Cole analisou a rápida industrialização do Japão fazendo importantes referências à questão cultural. O Japão era um país desprovido de uma ética protestante, um pré-requisito hipotético para o desenvolvimento do capitalismo. Em um primeiro momento, a industrialização foi encarada como questão de sobrevivência nacional, isto é, tanto como meio de descartar uma ameaça militar do Ocidente como de manter a cultura e a identidade nacional. Foi colocada em prática uma política voluntarista do Estado: foram erguidas barreiras externas e rompidas barreiras internas, de modo a se construir uma base para o desenvolvimento. Em etapa posterior, os símbolos da cultura nacional foram usados de forma criativa, segundo Cole, "tanto a nível consciente como inconsciente (...) para garantir a legitimização de novas práticas e a motivação de novos tipos de desempenho (...) requeridos pela indústria"⁽⁷³⁾.

No Brasil, sefor excluída a recente política desastrosa de investimento na infraestrutura de telecomunicações, podemos ver esforços consideráveis de ação e reflexão sobre a entrada do Brasil na sociedade pós-industrial⁽⁷⁴⁾.

Procurando evitar que o Brasil fique para trás como uma baleia industrial num mar pós-industrial, a política do Estado e o debate público concentram-se hoje no controle e na discussão da complexa relação entre as barreiras internas e as externas ao crescimento pós-industrial. A Lei da Reserva da Informática, a política nacional de telecomunicações, a aquiescência oficial com a "pirataria" de *software* e *hardware* e, mais recentemente, tentativas de estabelecer "pólos tecnológicos" são iniciativas que se inserem nessa controvérsia política. No entanto, essa discussão carece de um aprofundamento na área cultural⁽⁷⁵⁾. Tal discussão deveria buscar localizar os elementos culturais, peculiares ao Brasil, que poderiam ser habilmente combinados para funcionar como base de apoio para o desenvolvimento pós-industrial. O rápido exame realizado aqui da cultura dos inovadores sugere, em termos mais simples, o que os cientistas sociais chamam de "jeitinho brasileiro"⁽⁷⁶⁾, o desprezo pela burocracia, a criatividade natural produzida na batalha pela sobrevivência das classes populares e a ampla aceitação da mudança como parte normal da vida são elementos culturais compatíveis com uma "cultura da inovação", que é uma das bases do desenvolvimento pós-industrial.

Uma via de ação que se coloca para o Brasil é garantir que a passagem para uma economia pós-industrial não seja privilégio de algumas poucas ilhas chamadas "pólos tecnológicos" e nem que produza o flagelo de um novo ciclo de dependência econômica nacional. Como assegurar isso é, a julgar pelas dificuldades vividas pelos países desenvolvidos, um salto no escuro. A produção de um eixo de reflexão sobre os suportes culturais para o desenvolvimento de uma economia pós-industrial poderá iluminar essa árdua passagem.⁽⁷⁷⁾

ABSTRACT: *The objective of this essay is to treat some of the principal currents of thinking about the information technology revolution. Through a reading of a variety of empirical and theoretical studies (in particular relating to the tertiary sector work), this essay seeks to open up fields of reflection on approaches and analytical categories, social actors and culture in order to produce theoretical insights as to what is at stake.*

KEY TERMS: *Telematics, office work, technological change, cultural change, post-industrial society.*

72. FURTADO, C. *Cultura e Desenvolvimento em época de crise*. Rio de Janeiro, Paz e Terra, capítulo 1, 1984.

73. COLE, R.E. *Work, Mobility and Participation*. Berkeley, University of California Press, 1979, p. 24.

74. Oitava economia do mundo, o Brasil encontrava-se em décimo sexto lugar em termos de investimentos em telecomunicações, em 1986. A previsão é que, dessa posição, o Brasil deverá cair para o 19º. lugar em 1999. Ver: BOWLER, R. & MANLEY, T. "Projecting the Potential for a Continent". In: *Communications International*, vol. 15, nº 4, 1988, pp. 24-27.

75. ACKERMANN, W. "Cultural Values and Social Choice of Technology". In: *International Social Science Journal*, vol. 33, nº 3, 1981, pp.447-465. As razões para o sucesso da introdução de tecnologia dependem da compatibilidade com práticas sociais, e isso necessariamente modifica o escopo de atuação de alguns grupos, enquanto limita o escopo de outros, dominados por diferentes relações sociais e agindo em função de valores culturais incompatíveis. Esse último grupo pode, naturalmente, mobilizar-se para tentar evitar mudanças.

76. VIERA, C. A. "O Jeitinho Brasileiro como Recurso de Poder". In: *Revista de Administração Pública*, vol. 16, nº 2, 1982, pp.5-31.

77. Agradecimentos: O autor gostaria de manifestar seu reconhecimento à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, que subsidiou um período de pesquisas de pós-doutorado na França e Grã-Bretanha, fundamental para o desenvolvimento de muitas das idéias expostas neste trabalho.