

"As empresas jornalísticas sofreram, mais talvez do que quaisquer outras, certas injunções, como depressões políticas, acontecimentos militares. Os prognósticos que estamos fazendo na TV Globo dependem muito da normalidade... da tranqüilidade da vida brasileira. Esses planos podem ser profundamente alterados, se houver um imprevisto qualquer ou advir uma situação que não esteja dentro dos esquemas traçados, como se vê nas operações de guerra".

(Palavras de Roberto Marinho, diretor-Presidente das organizações Globo, em 20 de abril de 1966, depondo na Comissão Parlamentar de Inquérito que investigou as ligações entre a Globo e o Grupo Time-Life).

"E esta é uma guerra - não é uma guerra quente, mas um episódio da guerra fria. Entretanto, se perdemos neste episódio, o Brasil deixará de ser um país independente para virar uma colônia, um protetorado. É muito mais fácil, muito mais cômodo e muito mais barato, não exige derramamento de sangue, controlar a opinião pública através dos seus órgãos de divulgação, do que construir bases militares ou financiar tropas de ocupação".

(Palavras de João Calmon, diretor dos Diários Associados, deputado federal e presidente da Associação Brasileira das Emissoras de Rádio e Televisão, em 13 de abril de 1966, depondo na Comissão Parlamentar de Inquérito que investigou as ligações entre a Globo e o Grupo Time-Life).

1. AS NOVAS TECNOLOGIAS DE COMUNICAÇÃO

1.1. A REVOLUÇÃO TECNOLÓGICA DA MICROELETRÔNICA

O progresso tecnológico da eletrônica, desde a confecção das primeiras válvulas, nos primórdios do século XX, vem constantemente revolucionando as relações sociais ao disseminar-se através dos bens de produção e de consumo. O desenvolvimento do transistor, no final da década de 40, logo seguido dos resistores, capacitores, diodos e indutores, ampliou muito as perspectivas de aplicação para os componentes eletrônicos. Mas a criação, na metade da década de 60, do circuito integrado, que reúne numa única peça todo um conjunto de componentes, detonou uma revolução tecnológica que viabilizou máquinas até então só concebidas pela ficção científica. Reunindo inicialmente dezenas e depois centenas de componentes, os circuitos miniaturizados com os "chips" (pastilhas de silício) tiveram sua aplicação expandida no decorrer da década de 70. Hoje temos amplamente desenvolvida a microeletrônica que caracteriza-se pela integração em alta escala: os circuitos LSI (large scale integration), em peças de apenas alguns milímetros, reúnem dezenas, centenas e até milhares de componentes.

A expressão mais acabada dos componentes de alta integração é o microprocessador, um circuito integrado em alta escala, com memória programável, também com a forma de uma pastilha com milímetros, e que dá "inteligência" às máquinas eletrônicas. Mas a indústria já anuncia os componentes VLSI (Very large scale integration). A Intel Corp., empresa norte-americana que lançou as pastilhas de memória e o microprocessador, revela que "pretende colocar um microcomputador inteiro e talvez até toda a unidade central de um computador grande num pequeno conjunto de pastilhas de

silício" (1).

A evolução da microeletrônica está reduzindo drasticamente os custos de máquinas e equipamentos de processamento de dados e comunicação. Uma calculadora programável de bolso, vendida no Brasil por preços cada vez mais acessíveis, é muito mais eficiente que o primeiro computador eletrônico - o ENIAC (Electronical Numerical and Integrator Calculator) - uma gigantesca gerinçõa de 18 mil válvulas, que ocupava um andar inteiro, consumia tanta energia quanto uma cidade de 5 mil habitantes, havia custado cerca de 20 milhões de dólares e dissipava tal calor que exigia um imenso sistema de refrigeração. O ENIAC foi construído em segredo durante a 2ª Guerra Mundial, no Departamento de Material de Guerra do Exército dos EUA da Universidade de Pensilvania, sendo o primeiro equipamento de computação inteiramente eletrônico, pretendia-se utiliza-lo para cálculos de balística e trajetória de foguetes. O ENIAC tinha pouca flexibilidade, devido ao grande número de morosas operações que o seu funcionamento exigia, e sua confiabilidade era prejudicada pelas constantes avarias das numerosas peças de duração limitada que o compunham (2). Comparando os primeiros computadores eletrônicos com os comercializados atualmente pela indústria, Alexander King, em trabalho apresentado na reunião do clube de Roma, realizada em 1980 no Rio de Janeiro, afirmava: "O modelo equivalente de hoje, baseado no chip de silício, é de 300 mil vezes mais barato, 10 mil vezes mais rápido, muito mais eficiente e, ao mesmo tempo, mais preciso. Este desenvolvimento tem um significado muito maior do que a simples miniaturização de peças eletrônicas: representa um avanço que terá enorme impacto em todos os setores da economia e, posteriormente, na vida diária dos seres humanos" (3).

A revolução técnica produzida pela microeletrônica abre novas possibilidades para todos os setores da atividade humana, alterando por completo o perfil tecnológico das máquinas e equipamentos, dos processos de automatização, dos sistemas de controle e das práticas de produção correspondentes. O desenvolvimento capitalista que impulsiona a disseminação dessa tecnologia, entretanto, orienta e lhe impõe criterioso condicionamento. Enquanto o desenvolvimento científico parece desligado de interesses na geração do hardware (máquinas, equipamento físico, componentes), há uma orientação mais evidente no desenvolvimento do software (dotação lógica dos equipamentos, técnica de utilização dessas máquinas e componentes e aplicação a usos produtivos) no sentido da reprodução imediata das relações capitalistas. O impacto da microeletrônica aparece mais claramente nos bens de consumo, de ampla comercialização, observando-se menos suas aplicações ao sistema produtivo e seus efeitos sobre as relações de produção. Nos países periféricos, que mantêm relações de dependência econômica e política com as potências capitalistas, esse processo é ainda mais evidente. A microeletrônica parece penetrar com prioridade entre os bens de consumo, compondo o fascinante cenário de uma sociedade "modernizada", que se apresenta como necessária e natural.

Progressivamente a microeletrônica vai sendo aplicada aos processos produtivos. E rapidamente revoluciona os meios de produção com o desenvolvimento de sistemas de controle de processos (através do emprego de computadores que controlam diretamente o funcionamento e desenvolvimento de processos físicos), controle numérico (através de instruções numéricas automatiza-se funcionamento de maquinaria, especialmente máquinas-ferramentas), robôs (manipuladores reprogramáveis e multifuncionais) e os equipamentos de processamento de dados em geral (4).

Na década de 70, o Japão saiu na frente e em 1982 registra-se que este país possuía 67.435 dos 135.519 robôs existentes no mundo. A França possui 38.620, a Alemanha Ocidental 11.420, a Suíça 8.050 e os Estados Unidos apenas 4.100 (5). Uma das consequências: "No início da década de 70, a indústria automobilística japonesa, com 450 mil funcionários, produzia cerca de três milhões de automóveis por ano. No início dos anos 80, com esse mesmo número de empregados, e mais 14 mil robôs estrategicamente colocados, o país elevou sua produção para onze milhões de unidades e as consequências são bastante conhecidas: colocaram o produto no mercado norte-americano, com iguais qualidades e a preço bem competitivo" (6).

O atraso na aplicação da microeletrônica ao sistema produtivo, nos Estados Unidos é atribuído em grande parte à resistência dos grandes sindicatos, preocupados com o desemprego. Mas o desarranjo do sistema financeiro internacional que se agravou no final da década de 70, a crise de liquidez e de mercado que afetou seriamente o mundo capitalista, começaram a exigir um esforço de recuperação do tempo perdido: na década de 80, a disseminação da microeletrônica nas linhas de produção parece ser um elemento vital para a retomada das taxas de acumulação, via aumento de produtividade. E o grau de transnacionalização da economia mundial (7) leva a crer na ocorrência de um processo equivalente de rápida "transnacionalização" desse processo de reciclagem tecnológica. Apesar do atraso da automatização na produção industrial ser bastante sério nos Estados Unidos a informatização dos escritórios deverá ser priorizada pela sua importância e pelo seu atraso ainda maior, se comparado ao setor industrial:

"Segundo pesquisas do Stanford Research Institute, cerca

de 22% da força de trabalho dos Estados Unidos são absorvidos pela área de escritório. Em termos de remuneração, essa mão-de-obra representa 70% do custo total da força de trabalho mobilizada pela economia norte-americana. Nos últimos 30 anos, o incremento com pessoal de escritório foi quatro vezes superior ao aumento da mão-de-obra direta. Uma projeção desse incremento, segundo o Stanford Institute, demonstraria a dificuldade, nas próximas décadas, de se garantir pessoal em número suficiente para os trabalhos burocráticos.

"De outro lado - e mais greve ainda, segundo as pesquisas norte-americanas - enquanto as fábricas, de um modo geral, reduzem seus custos com investimentos em capital fixo (equipamentos) para substituir o trabalho na produção, os escritórios aumentam seus custos exatamente com mais trabalho. O investimento médio em equipamento por trabalhador empregado em escritório tem sido de 2 mil dólares, para 25 mil dólares investidos em máquinas por trabalhador fabril nos Estados Unidos. A consequência dessa disparidade entre os setores fabril e burocrático, nos últimos dez anos, contados de 69 a 79, segundo o Invest Research Institute, foi o crescimento de apenas 4% da produtividade média dos escritórios contra 83% de crescimento do setor industrial americano. Constatou-se ainda que os custos dos escritórios têm representado cerca de 50% de todas as despesas de uma empresa " (8).

Embora lenta e complexa, a introdução da microeletrônica aos processos produtivos é reconhecida como inevitável. A automação de importantes etapas das atividades produtivas não só aumenta a produtividade como também imprime grande versatilidade aos meios de produção. As tendências até agora observadas mostram que a aplicação da microeletrônica rompe com as teorias clássicas do

"fordismo", pois permite uma grande otimização de custos mesmo na produção em pequena escala. No caso da automatização das funções de escritório, é uma prioridade ainda mais marcante. E são justamente essas aplicações que estão pautando o desenvolvimento da informática no Brasil. Em nosso país o setor financeiro - grande beneficiário da automatização de escritório - tem investido maciça e diretamente na indústria de informática, não apenas com a finalidade de aumentar a produtividade em seu próprio setor, mas encarando a informática como uma área de acumulação intensiva e, portanto, de importância estratégica do ponto de vista da remuneração do capital.

A maioria dos trabalhos que alcançaram grande repercussão ao discutir a introdução da microeletrônica refere-se prioritariamente às consequências decorrentes do processamento automatizado de informações e das novas teleologias de comunicação. Como exemplo, poderíamos citar principalmente os trabalhos de Simon Nora e Alain Minc ("A informatização da sociedade"), de Yoneji Masuda ("A sociedade da informação") e também os de Alvin Töfler ("A terceira onda") e de Jean-Jacques Servan-Schreiber ("O desafio mundial") (9). Todos enfatizam o efeito da dinamização da sociedade através da grande ampliação das facilidades de processamento de informações e de telecomunicações. Sem detalharmos uma análise da visão desses autores, observamos em todos eles, concepções que refletem muito mais um deslumbramento ante os efeitos sociais imediatos da aplicação da microeletrônica do que uma visão crítica do seu potencial transformador dos meios de produção. E, conseqüentemente, dos efeitos que esses novos meios de produção impõem às relações de produção. Esses são aspectos que, no nosso entender, apontam para a necessidade de uma revisão crítica do enfoque teórico sobre as novas e cres

centes aplicações da microeletrônica e de uma análise minuciosa do modo concreto como essas aplicações tecnológicas estão se desenvolvendo. Mas esses não são objetivos que o nosso trabalho se propõe. São conclusões a que chegamos ao observar que o futuro das tecnologias de comunicação será determinado pelas aplicações da microeletrônica e ao constatarmos a grande apatia que ainda imobiliza a sociedade - mesmo as categorias profissionais diretamente ligadas à área da comunicação - com relação ao desenvolvimento dessas aplicações.

Historicamente, constata-se que na introdução de tecnologias de comunicação no Brasil os interesses de segmentos das classes dominantes sempre prevaleceram, sem qualquer contestação relevante. Em parte, isso tem que ser creditado à imaturidade e à desorganização das categorias profissionais que, embora diretamente atingida pelas políticas de comunicação, não esboçaram reações. Em parte, também, pela inconseqüência política dos setores que pretendem ligar-se aos interesses das classes trabalhadoras, que não observaram o potencial de poder que as tecnologias de comunicação de massa proporcionam para as classes dominantes. Jamais se enfrentou, com essa perspectiva de classe, as políticas de comunicação que, explícita ou implicitamente, o Estado adotou e vem adotando. A seguir, faremos um breve inventário de alguns recursos tecnológicos, decorrentes da microeletrônica, que já estão disponíveis - ou o serão em breve - no Brasil. Esse pequeno inventário indica o violento impacto que a microeletrônica já está produzindo sobre a área da comunicação. Estamos atrasados nessa análise: "o tempo que existe entre a introdução de uma inovação tecnológica e a capacidade do movimento operário para delinear a análise de classe correspondente, vai se encurtando" (10).

1.2. A MICROELETRÔNICA E OS "GADGETS"

São os gadgets (engenhocas) eletrônicos que personificam de forma mais visível a difusão da microeletrônica nos países capitalistas e especialmente nos países capitalistas dependentes. Vejamos alguns desses gadgets que essa tecnologia de ponta está colocando cada vez mais rapidamente à disposição do mercado de consumo mundial:

Videocassete - permite a gravação em fita magnética de sinais de áudio e vídeo que podem ser reproduzidos em aparelhos convencionais de televisão.

Videodisco - semelhante, na forma, a um disco fonográfico convencional, permite a reprodução de sinais de áudio e vídeo através da leitura de milhões de sulcos microscópicos feitos sobre a superfície metalizada de um disco de plástico. Não há atrito pois a leitura desses sinais é feita por um foco de laser. A codificação desses sinais é digital e isso permite não só uma alta qualidade de definição de imagem, como também o recurso da imobilização da imagem e avanço quadro a quadro. Esse recurso permite transformar o videodisco num catálogo, com o congelamento no vídeo de "páginas" de imagem ou texto, que podem ser acessadas aleatoriamente. "Num videodisco podem ser gravados 54 mil quadros diferentes para fins de documentação de textos ou imagens" (11).

Disco Fonográfico Digital - com processo de leitura de sulcos, a laser, semelhante ao do videodisco. Acredita-se que, no futuro, serão desenvolvidos aparelhos que servirão indistintamente para discos com sinais de áudio e vídeo ou exclusivamente de áudio.

Órgãos Eletrônicos - que produzem praticamente qualquer ti

po de instrumento ou som.

Máquina Videográfica - permite o registro de imagens es-táticas através de discos magnéticos (packs) que podem ser repro-duzidas no vídeo ou em papel. O sistema dispensa revelação e as imagens registradas podem ser apagadas e os discos reaproveitados.

Microreceptores de Rádio e TV - relógios de pulso, por exemplo, poderão ter telas de televisão e sintonizar canais em VHF e UHF e também emissões de rádio em AM e FM.

TV com Tela de Cristal Líquido - permite a redução do re-ceptor de televisão à espessura de um quadro de parede, com exce-lente qualidade de imagem.

TV de Alta Definição - ou High Definition Video System (HDVS) que, com um aumento de 525 (no sistema NTSC) para 1.125 li-nhas de varredura, proporciona uma imagem cinco a seis vezes me-lhor que a televisão convencional. A codificação digital do sinal de áudio e vídeo, com aumento das linhas de varredura, permite não só a reprodução no aparelho receptor, como também a utiliza-ção em equipamento que projeta a imagem em tela, obtendo-se qua-lidade técnica equivalente à do cinema. A televisão de alta defi-nição e seus sistemas de gravação correspondentes, deverão substi-tuir a produção cinematográfica convencional (12).

Computadores Domésticos - dos mais variados tipos e po-tências e para as mais diversas aplicações, podendo programar e controlar todos os aparelhos que a estes forem conectados, além das evidentes funções de processamento de dados, inclusive com li-gação a bancos de dados e grandes computadores através de linha telefônica ou de rede de cabodifusão.

Sistemas de Comando Vocal - que, adaptados aos mais di

versos tipos de aparelhos, permitem uma interação oral homem / máquina e máquina / homem.

Máquinas Tradutoras - que são operadas com teclado semelhante ao de uma minicalculadora de bolso, traduzindo automaticamente o texto escrito.

Máquinas de Escrever de Bolso - portáteis, incluem todas as funções de uma máquina de escrever eletrônica e podem ser acopladas a computadores, funcionando como impressoras.

Videogames - jogos eletrônicos que são acoplados aos aparelhos receptores de televisão e ganham animação no vídeo, interagindo com o usuário.

Enfim, a lista de aplicações da microeletrônica a bens de consumo é tão extensa quanto fascinante. É a face amena da microeletrônica que, aplicada aos processos produtivos e aos sistemas de comunicação, começa a evidenciar as relações de poder que intermediam ou podem intermediar.

1.3. A MICROELETRÔNICA E OS SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO

Poucos autores analisam criticamente a ampla difusão das engenhocas que traficam a avançada tecnologia microeletrônica controlada pelas grandes empresas transnacionais. Poucos estranham, também, que se dê prioridades aos bens de consumo enquanto há importantíssimas aplicações da microeletrônica à indústria, à agricultura, à medicina e a outras atividades produtivas e serviços essenciais. Uma exceção é a aplicação do processamento eletrônico de dados como "tecnologia de escritório" que inicialmente era acessível apenas às grandes empresas e que hoje está prestes a difundir-se massivamente. Outra exceção é a apli

cação aos equipamentos militares.

Com exceção da "informática de escritório" e das aplicações em grandes unidades industriais, a parafernália tecnológica dos oligopólios multinacionais pouco tem contribuído para a reorganização da produção. Sem nenhum compromisso com a liberação das forças produtivas e com a evolução das possibilidades humanas, "a ideologia burguesa e o capitalismo foram obrigados a entravá-las, quer voluntariamente, quer pela força da inércia de suas contradições" (13). Por isso, como afirma o francês Quiniou, "a revolução científica e tecnológica que desponta, necessita uma mudança 'radical' das 'estruturas' de produção, de um 'desbloqueio' da sociedade, de uma nova repartição de poderes" (14).

Antes mesmo dessas preocupações amplas adquirirem consequência, é a análise da geração de uma tecnologia microeletrônica de comunicação que tem despertado mais interesse. O revolucionário efeito social da microeletrônica começa a ser pensado principalmente a partir da possibilidade de criação de redes integradas de telecomunicações e informática. Alimentadas pelo progresso da eletrônica, as tecnologias de informática e telecomunicações desenvolveram-se paralelamente, tendendo agora à convergência com o advento da microeletrônica. Essa integração é conhecida na França como "Telemática" (telecomunicações e informática), conforme designaram Simon Nora e Alain Minc; por Communication (computador e comunicação), como prefere o grupo do programa Information Resourcer Policy, de Harvard; "C&C" (computer-communication), no Japão; e finalmente, por "Teleinformática", como começou a ser chamado no Brasil. Nos últimos tempos, a expressão preferida no Brasil tem sido Telemática.

É para a configuração das redes de Telemática que deverão convergir algumas das principais inovações introduzidas pela microeletrônica, na década de 80. Essas redes devem tornar-se extremamente versáteis com a conversão dos sinais analógicos (de rádio em AM e FM, televisão em VHF e UHF, telex, telefonia, etc. que operam em frequências diferentes) em sinais digitais (empregado atualmente na transmissão de dados entre computadores) que assim podem trafegar indiferenciada e simultaneamente numa mesma rede de cabos. Essas redes serão potencializadas também, e principalmente, pela utilização de cabos de fibra óptica, com tráfego de sinais de laser. Os sistemas de transmissão através de cabos de fibra óptica, além de ter custo muito mais reduzido (o material empregado é o silício) tem multiplicados os canais: "os cabos seriam de tamanho pequeno, talvez 1-2 cm de diâmetro, contendo porém 100 ou mais fibras. Como cada fibra uma largura de faixa suficiente para levar vários canais, seria necessário muito pouco espaço, no que diz respeito a dutos, para um cabo com dezenas de milhares de canais" (15).

As redes integradas de telecomunicações e informática apresentam perspectivas impressionantes. São muitos os novos serviços que se tornam possíveis com as redes de Telemática e com a aplicação da microeletrônica às telecomunicações:

Cabodifusão ou TV por cabos - utilizada para a retransmissão do sinal de televisão convencional (via ar) ou a transmissão realizada a partir de centro gerador instalado na rede de cabos, que dispõe de elevado número de canais que podem ser operados a baixo custo. O conceito de Cabodifusão é mais amplo que o de TV por Cabos pois refere-se a todos os serviços que podem ser oferecidos a partir de uma rede. Alguns dos primeiros serviços

de Telemática, como a TV bidirecional surgiram a partir dessas redes de TV por Cabos que, inicialmente tinham como única finalidade a retransmissão da TV convencional em zonas de difícil recepção.

Videotexto - a utilização do receptor de televisão comum como terminal ligado, através da rede telefônica, a um centro de computação, gerou um novo serviço denominado oficialmente de Videotexto pela Comissão Consultiva Internacional Telefônica e Telegráfica (CCITT), integrante da União Internacional de Telecomunicações (UIT), órgão da Organização das Nações Unidas (ONU) encarregado de normatização das telecomunicações. Para transformar o aparelho receptor de televisão num terminal de Videotexto, é preciso apenas usar um adaptador especial que faz a conexão do vídeo com a linha telefônica. Através de um teclado integrante desse adaptador, o usuário pode então acessar às "páginas" com informações que vão surgindo no vídeo, fazendo a busca das informações de acordo com o "menu" e as instruções apresentadas pelo próprio sistema. Através do Videotexto pode-se ter acesso a todas as informações que estiverem armazenadas num computador central. Geralmente os arquivos do computador são constituídos por bases de dados elaboradas por prestadores de serviço; isto é, entidades especialmente encarregadas da produção de informações. O Videotexto permite que os usuários tenham acesso, através das páginas de vídeo, a boletins jornalísticos; informações sobre horários de ônibus, trens e aviões; programação de cinema e teatro; restaurantes; cotação de câmbio e bolsa de valores; preços de produtos; enciclopédias; lista telefônica, etc. Como é uma mídia interativa, é possível fazer com que o usuário possa, utilizando o teclado que faz parte do adaptador

vídeo / linha telefônica, ter acesso a jogos; movimentar contas bancárias; fazer pedidos de compras; responder a questionários; entre outras aplicações que dependam da emissão de dados da parte do usuário. Em 1982 registravam-se 47 sistemas de videotextos em 10 países, quase todos operando em caráter experimental. Existem basicamente três sistemas tecnológicos: o Telctel (ou Antiope, francês), Telidon (canadense) e o Prestel (inglês) (16).

Teletexto - termo genérico que designa sistema de consulta a informações interativas unidirecionais. A forma de distribuição dessas informações é através do sinal de televisão convencional, via ar, que são recebidas pelos usuários através de um decodificador acoplado ao aparelho de televisão. O Teletexto utiliza uma porção do sinal de televisão que não é utilizada e é transmitida juntamente com esse sinal da TV convencional. O custo de transmissão geralmente é coberto pela publicidade e o aparelho decodificador do sinal deve ser adquirido ou alugado pelo usuário. O Teletexto pode divulgar um volume total de 100 a 200 páginas de vídeo, que podem ser constantemente atualizadas, e o usuário seleciona essas páginas através de um teclado que integra o aparelho decodificador. Mas "o teletexto tem limitações. A página comporta 20 linhas de 40 caracteres cada uma, ou seja, um total de 800 caracteres - algo próximo de 125 palavras. Os desenhos estão limitados às possibilidades do sistema, do tipo de mapas e gráficos computadorizados. Não há fotos, nem cenas de movimento. Nem som". (17).

Teletex - é um serviço de telex eletrônico de altíssima velocidade, com cerca de 50 vezes a velocidade do telex convencional, entre dois terminais computadorizados.

TV por Assinatura - ou "Pay-TV" é serviço de transmiss

são, via ar ou via cabo, de sinal codificado ("scrambled") em frequência especial que só pode ser recebido pelos usuários que tiverem um decodificador apropriado. O usuário torna-se assinante da "Pay-TV" através do pagamento de uma taxa e podem ser cobradas taxas extra para programações especiais.

Recepção Direta de Satélite - através de uma antena doméstica (com cerca de 75 centímetros de diâmetro) os usuários podem receber os sinais de Radiodifusão Direta via Satélite ou DBS (Direct Broadcasting Satellite). A Radiodifusão Direta via Satélite possibilita também o oferecimento de serviços de Teletexto e de TV por Assinatura em escala nacional ou internacional. A Satelite Television Corporation (STC), dos Estados Unidos, desenvolveu um sistema em que "cada assinante será alcançado ou acessado individualmente, o que significa que serão alcançados por meio do sinal do satélite. A STC será, assim, capaz de ligar e desligar o serviço para cada assinante, mediante o uso de códigos nos equipamentos domésticos e do satélite. Quem não pagar a assinatura, por exemplo, será cortado individualmente" (18).

Videofonia - transmissão de imagens e sons entre os terminais de dois usuários com funcionamento semelhante à telefonia, sendo a imagem e o som captados por um sistema de câmera e microfone e recebidos no aparelho comum de televisão.

Tele-escrita - ou telewriting, é um serviço de transmissão instantânea de escrita humana (desenhos, letras ou gráficos) pela rede de telecomunicações, entre dois terminais computadorizados. "A tele-escrita utiliza como unidade de transmissão uma prancheta eletrônica (writing tablet) onde os movimentos de uma caneta especial são transformados em sinais elétricos. Quando do uso da prancheta eletrônica, uma folha de papel é inse-

rida de forma a se obter uma cópia instantânea do que está sendo transmitido. A unidade de recepção é uma tela visual, onde a informação é impressa de forma sucessiva no tempo, deixando assim a impressão de que se escreve diretamente nessa tela. É possível a obtenção de cópias das informações transmitidas, seja por gravadores, seja por impressoras especiais. (...) uma utilidade adicional para a tele-escrita é possibilitar a comunicação entre deficientes da fala e audição" (19).

Telefacímile - transmissão de informações gráficas ou alfanuméricas (manuscritos, gráficos, quadros, mapas, documentos, páginas de jornais, etc.). Existem desenvolvidas atualmente três velocidades de transmissão de página: seis, três e um minuto (com transmissão digital). Viabiliza a transmissão de jornais diretamente para as residências.

Teleconferência - ligação simultânea com som (telefone) ou som e imagem (videofone), entre vários usuários. Também é viável a comunicação simultânea entre vários terminais de telex ou de computador. Na teleconferência podem também ser usadas as facilidades de tele-escrita ou telefacímile.

Telealarme - que permite denunciar a centros conectados (polícia, bombeiros, hospitais), situações de emergência.

Teledespertador - comandado integralmente por computadores, fazendo uso de sintética.

Telecomando - que consiste no controle à distância, ou por pré-programação, de aparelhos eletrodomésticos e outros sistemas conectados a um computador.

Redes de Computadores - que permitem o acesso, através de um terminal doméstico, a sistemas de informática de institui

ções públicas e privadas, nacionais e internacionais, possibilitando assim a utilização de diversos tipos de serviço de computação por qualquer usuário.

Telesoftware - distribuição através da Rede de Computadores de programas de computação completos que podem ser gravados ou utilizados pelos usuários para processamento de dados no seu próprio terminal.

Biblioteca Eletrônica - através da qual o usuário pode consultar no vídeo arquivos eletrônicos sobre obras disponíveis; pode solicitar e consultar resumos de qualquer uma das obras; e pode ter acesso aos textos completos através de telefacsímile ou teleimpressoras. Esse sistema deve ser muito agilizado com a aproximação da computação com as técnicas de microfilmagem. Essa aproximação tecnológica, aliás, já bastante desenvolvida, está permitindo grande economia de papel. E a microfilmagem também não cessa de evoluir: "Os microfilmes em rolo foram superados principalmente pelas microfichas: cada uma pode registrar informação equivalente a umas 270 páginas de computador, tamanho standard" (20).

Televideoteca - seleção e acesso pelo usuário, desde o seu terminal, de programas em videotape, armazenados em arquivo automatizado. A emissão de programas é feita de forma personalizada, através da Rede de Cabodifusão.

Comutação Bancária - operações bancárias em geral, como movimento de contas, atividades de compensação, etc., através de redes computadorizadas.

Bureau de Computação Comercial - realizando atividades comerciais desde o terminal do usuário, que é ligado ao computa

dor de um estabelecimento comercial e destes com os computadores dos bancos, viabilizando a "moeda eletrônica". Também serve para fazer reserva de passagens, consultas especializadas, etc.

Telediagnóstico - realização de consultas médicas à distância, através de aparelhos especializados.

Estes são alguns dos serviços mais conhecidos de Telemática e o seu mero registro evidencia a importância e o alcance dessas novas tecnologias. A Telemática, e a microeletrônica em geral, estão iniciando transformações profundas nas relações sociais, na sistemática das relações comerciais e nos processos de trabalho. Segundo estimativa de uma pesquisa realizada nos Estados Unidos (21), cerca de 35% das pessoas que trabalham fora de casa poderiam efetuar as mesmas tarefas na própria residência, desde que dispusessem dos equipamentos e serviços apropriados de Telemática. Desse modo, um terço da população deixaria de circular nos centros urbanos, podendo mesmo trabalhar a centenas ou milhares de quilômetros de distância.

As categorias profissionais envolvidas nos meios de comunicação convencionais, por sua vez, serão profundamente afetadas. Muitas funções serão eliminadas. Outras serão criadas, como artistas videográficos, redatores e editores de Videotexto e Teletexto, pesquisadores especializados, etc. De um modo geral as perspectivas apresentadas para os profissionais da comunicação têm sido muito otimistas (22). Mas não se avaliou com profundidade as conseqüências do surgimento dessas novas atividades. No máximo, a discussão tende a encaminhar-se para a aceitação passiva da introdução dessas novas tecnologias, procurando incluir as novas atividades dentro dos parâmetros das regulamentações profissionais existentes.

Temos de observar também o alcance e a profundidade das transformações culturais que esses recursos tecnológicos produzirao. Uma nova socialidade, um novo cotidiano será imposto a milhões de pessoas. Também nesse aspecto as análises têm sido muito otimistas. Mas pouco se compara ao tom "profético" de Yoneji Masuda, que chega a falar em "computopia": "Uma sociedade global ideal, na qual comunidades voluntárias, multacentradas e com múltiplas camadas, compostas de cidadãos que comungam de objetivos e idéias comuns, florescem simultaneamente através do mundo" (23). Simon Nora e Alain Minc - que prepararam em 1978 em relatório sobre a "informatização da sociedade" para o governo da França - pelo menos são mais discretos e assim sintetizam as potencialidades e perigos da telemática: "A telemática é diferente da eletricidade, pois não transmite corrente inerte, mas informação, isto é, poder" (24)

Enquanto diversos países estudam e procuram avaliar com maior profundidade a natureza da implantação dessas tecnologias, no Brasil segue-se a tendência histórica de introduzi-las atendendo os interesses imediatos dos grupos política e economicamente dominantes. Vamos examinar no presente trabalho duas experiências: o processo inicial de instalação da Rede Globo, que revolucionou a tecnologia de produção de televisão convencional e as tentativas de implantação do serviço de Cabodifusão. Veremos os dois exemplos mostrar que é necessário todo empenho possível para analisar os efeitos sociais das novas tecnologias da comunicação e identificar quais as modalidades de implantação que interessam às classes populares. Armand Mattelart costuma dizer que esta tecnologia - que remodelará os sistemas de comunicação - está entrando por uma "via que não controlamos". Se não tomamos

conhecimento e não nos posicionamos frente a esse processo, prevalecerão inevitavelmente os interesses das classes dominantes. Por isso a identificação dos interesses de classe envolvidos na introdução das novas tecnologias, não é apenas um problema teórico, é uma tarefa prática, de resistência política.

"Nós não vamos voltar atrás - diz Mattelart. Não iremos mais conhecer estratégias transnacionais como as que conhecemos até os anos 70. O que está em marcha é uma remodelação dos aparelhos de Estado nacionais em função de um desígnio transnacional" (25). Reconhecer a existência desse processo preocupa. Principalmente considerando que a velocidade e a força com que está se processando essa reciclagem tecnológica na área da comunicação têm sido completamente desproporcional à capacidade de entendimento das categorias profissionais diretamente envolvidas, das tendências políticas progressistas e dos setores populares.

NOTAS

- 1 - Computadores de bolso: semicondutores. Dados e Idéias. São Paulo. v.5. n.1. maio de 1980. p.42.
- 2 - HAWKES, Nigel. A revolução dos computadores. Lisboa. Verbo. 1973. p.30-1.
- 3 - PRADO, João Rodolfo do. Computador + comunicação = o novo mundo da informação. Jornal do Brasil. Rio, 7 de setembro de 1980.
- 4 - CHANDOR, Anthony. Dicionário de computadores. Barcelona. Labor. 1976. p.224 e 248; e DIAS, Lia Ribeiro. Eu, robô?. Revista Nacional de Comunicação. São Paulo. n.39. jul.82. p.12.
- 5 - GODOY, Antonio Carlos de. O novo mundo da produção. O Estado de São Paulo. São Paulo. 25 de abril de 1982.
- 6 - Robôs, um processo que dá início à segunda revolução industrial. Folha de São Paulo.
- 7 - TRAJTENBERG, Raúl & VIGORIN, Raúl. Economia y politica en la fase transnacional: reflexiones preliminares. Comercio Exterior. México. v.32. n.7. jul.82. p.712-26.
- 8 - Sô automação salva. Revista Nacional de Telecomunicações. São Paulo. n.45. jan.83. p.44.
- 9 - NORA, Simon & MINC, Alain. A informatização da sociedade. Rio. Fundação Getúlio Vargas, 1980; MASUDA, Yoneji. A sociedade da informação: como sociedade pós-industrial. Rio. Editora Rio. 1982.; TOFFLER, Alvin. A terceira onda. São Paulo. Record. 1982. SERVAN SCHRIBER, Jean-Jacques. O desafio mundial. Rio. Nova Fronteira. 1980.
- 10 - MANACORDA, Paola M. El ordenador del capital: razón y mito de la informatica. Madri. H. Blume. 1982. p.13.
- 11 - As mil faces do videodisco. Revista Nacional de Telecomunicações. São Paulo. n.27. jul.81. p.42.
- 12 - Televisão de alta definição, tão boa quanto o cinema. Folha de São Paulo. São Paulo. 26 de fevereiro de 1982. p.32.
- 13 - QUINIOU, J.C. A informática, os "quadros" e a sociedade. Lisboa. Estampa. 1972. p.74.
- 14 - Ibidem, p.75.
- 15 - Cabos de fibra ótica. Revista Brasileira de Telecomunicações. Rio de Janeiro. v.2. mar./abr. 1982. p.13.
- 16 - WANDERLEY, Jorge. O panorama mundial do videotexto. Data News. Rio de Janeiro. n.166/167. 28 de dezembro de 1982. p.16-8.
- 18 - Televisão à la carte. Revista Nacional de Telecomunicações. São Paulo. n.36. abr. 1982. p.42.
- 17 - O novo mercado ainda desconhecido. Revista Nacional de Telecomunicações. São Paulo. n.37. maio 1982. p.69.
- 19 - ENNE, Antonio José F. Telemática, telecomunicações e te leinformática. Data News. Rio de Janeiro. n.175. 28 de março de 1983. p.17-21.

- 20 - O futuro no presente: escritórios. Dados e Idéias. São Paulo. n.1. p.44.
- 21 - BRASIL SÉCULO 21. São Paulo. Três. n.1. maio 1980. p.30.
- 22 - SINDICATO DOS JORNALISTAS PROFISSIONAIS DO ESTADO DE SAO PAULO. O que é isso computador? São Paulo. Sind. JPESP/CNPq. 1982. p.163.
- 23 - MASUDA, op. cit. p.193.
- 24 - NORA & MINC, op. cit. p.4.
- 25 - MATTELART, Armand. Comunicação, hegemonia e novas tecnologias na América Latina. In: LINS, Carlos Eduardo da Silva. Comunicação, hegemonia e contra-informação. São Paulo. Cortez. 1982. p.102.