

# Tecnologias e subjetividade na contemporaneidade

**Priscila Pires Alves**

*Universidade Estácio de Sá*

**Deise Mancebo**

*Universidade do Estado do Rio de Janeiro*

## Resumo

O artigo desenvolve análise sobre o impacto das novas tecnologias na produção da subjetividade. Para tal, apresenta breve desenvolvimento histórico da problemática e discute alguns de seus efeitos – econômicos, políticos, sociais, culturais – a partir de uma abordagem interdisciplinar, tomando como referência autores que têm problematizado criticamente a questão, dando especial destaque aos modos de subjetivação contemporâneos.

Palavras-chave: tecnologia; subjetividade; revolução microeletrônica

## Abstract

*Technologies and subjectivity today.* The article develops an analysis about the impact of the new technologies in the subjectivities. For such, it presents short historical development of the problem and discusses some of his effects – economic, political, social, cultural – from an interdisciplinary research, taking by reference authors that have critical analysis about the question, giving special highlight to contemporary subjectivity.

Keywords: technology; subjectivity; microelectronic revolution

**E**ste trabalho parte da premissa de que os modos de produção material e simbólica da sociedade são engendrados, hoje, notadamente por uma revolução tecnológica, que gera novas arquiteturas no tecido social e, por consequência, impacta o comportamento das pessoas e da sociedade. Entende que o advento e o intenso desenvolvimento das tecnologias contemporâneas penetram as dobras sociais, influenciando cada vez mais as formas de relacionamento entre os sujeitos, produzindo processos de subjetivação subsidiados pela lógica digital. A criação de um novo espaço de valores e representações dependentes desses recursos respalda a disseminação de uma cultura digitalizada que determina, conseqüentemente, configurações inéditas das relações do sujeito com o seu entorno.

Além disso, pressupõe que a associação do capitalismo contemporâneo com a tecnologia contribuiu decisivamente para o próprio surgimento do fenômeno da globalização, impulsionando uma aceleração nos processos de mudança e estruturação social que encarnavam o ideal de universalização, gerando um mundo sem fronteiras e desvinculado da grafia enunciativa do passado, “um mundo conquistado, desenraizado e transformado pelo titânico processo econômico e tecnocientífico do desenvolvimento do capitalismo”, conforme contextualiza Hobsbawm (1996, p. 562).

Considerando que os modos de existência – ou de subjetivação – são históricos e mantêm estreitas relações com uma conjuntura especificamente considerada, pode-se afirmar

que, no mundo contemporâneo, o encontro das subjetividades com a variedade de estimulações trazidas pelos recursos globais, incluindo-se os tecnológicos, somadas às demandas flexíveis advindas de diversos campos da vida, tem povoado as subjetividades “com uma miscelânea de forças de toda espécie, vindas de toda parte” (Mancebo, 2003, p. 83).

Conseqüentemente, as possibilidades subjetivas multiplicam-se, ampliam-se os “padrões” comportamentais e, no limite, a “estabilidade” identitária é abalroada. Conforme Guattari (1990), “na era das revoluções informáticas, do surgimento das biotecnologias, da criação acelerada, de novos materiais de uma ‘maquinização’ cada vez mais fina do tempo, novas modalidades de subjetivação estão prestes a surgir” (p. 48), o que justifica a discussão das forças que as afetam.

Diante dessas considerações, o presente artigo pretende desenvolver uma análise do impacto das novas tecnologias nas construções subjetivas. Para tal, propõe-se a uma breve análise histórica da problemática e à discussão de alguns de seus efeitos – econômicos, políticos, sociais, culturais – a partir de uma abordagem interdisciplinar, que toma como referência contribuições de autores que problematizam a questão, dando especial destaque aos modos de subjetivação contemporâneos.

## *Tecnologia e capitalismo: breve percurso histórico*

Conta a lenda grega que Prometeu, Deus do Fogo, revolto com Zeus pela onipotência deste, confiou o fogo aos

humanos para garantir-lhes o conhecimento, o poder sobre a matéria e o saber técnico. A simbologia prometéica traz à tona a reflexão sobre a relação dos homens com a técnica e seus resultados nos modos de produção material e simbólica da sociedade. Pode-se afirmar que o estudo da técnica relaciona-se à própria história da condição humana, uma vez que, por meio do uso intensivo de materiais e ferramentas, dentre outros fatores, a humanidade se constitui e ganha sentido ao longo dos tempos. Desde os primórdios, as possibilidades de uso, reinvenção e construção de sentidos na relação ontológica do homem com o mundo têm se estabelecido pela mediação tecnológica. Assim, as tecnologias concebem, por meio de artefatos eficazes, diferentes formas de expressão da atividade humana e podem funcionar como vetor de análise dos sistemas sociais.

Os primeiros valores associados à tecnologia estão relacionados à necessidade cada vez maior de domínio da natureza. Todavia, esse “domínio” assumiu performances distintas conforme o período considerado. Sevckenko (2002) afirma que os surtos de transformações constantes, propiciadas pelos avanços técnicos, permitem dividir em três fases a história da tecnologia: a primeira é caracterizada pela ascensão contínua dos países da Europa Ocidental, entre os séculos XVI e XIX, quando o avanço tecnológico propiciou o domínio das forças naturais e das fontes de energia. Criaram-se novos meios de transporte, armamentos e conhecimentos especializados, conferindo à civilização europeia o saber e o poder de acumulação de riquezas. O ideal de ordem e progresso desse mundo moderno levou à difusão dos valores da cultura europeia, com a promessa de um futuro de abundância, harmonia e racionalidade, balizado pelos avanços técnico-científicos.

No âmbito dessa primeira fase da história da tecnologia, o desenvolvimento obviamente não ocorre de modo homogêneo e linear e o homem fez uso de recursos diferenciados conforme o momento. Em linhas gerais, é possível se afirmar que, até o século XVIII, o automatismo que caracterizou o avanço tecnológico visava à transmissão do movimento, mediante o uso de sistemas técnicos organizados em torno da água, principal fonte de energia de então. Ao longo do século XIX, com o surgimento das máquinas a vapor e dos motores modernos, buscou-se a transmissão de energia com perda mínima e efetivou-se, de modo irreversível, o progresso técnico e econômico – denominado de Primeira Revolução Tecnológica – que concretizou o projeto da modernidade de alterar a marcha do mundo.

A segunda fase tem início na transição entre os séculos XIX e XX, marcada por uma nova ruptura essencial, com a exploração da eletricidade e dos novos modos de geração de movimento e transmissão de energia, produzindo mudanças vertiginosas e sem precedentes no âmbito social. Essa nova matriz tecnológica, da qual fazem parte o motor a combustão interna movido a petróleo, a metalurgia do ferro e do aço e todas as inovações que irão se desdobrando ao longo do século XX, configura a Segunda Revolução Tecnológica, que potencializa a própria expansão do capitalismo, acelera e

aprofunda a subsunção do trabalho, na medida em que as máquinas passam a ditar, até certo ponto, a estrutura e ritmo do labor humano. A organização científica do trabalho ou *taylorismo* e a criação da linha de montagem *fordista* são inovações centrais dessa segunda fase do capitalismo tecnológico, que aprofundam a produção em massa, inclusive de bens de consumo duráveis, rotinizam e prescrevem em detalhes os processos de trabalho, bem como aglutinam grande número de trabalhadores nos sítios produtivos industriais. Assim, no decorrer do século XX, o poder da tecnologia estabeleceu-se de modo profundo e em diversos âmbitos da esfera social, gerando inclusive efeitos de destruição da natureza inimagináveis, fato que após as duas Grandes Guerras coloca na agenda política mundial o próprio risco de extinção da humanidade.

Sevckenko (2002) localiza o início da terceira fase após a Segunda Guerra Mundial, na qual se imprime uma densidade sem precedentes à base tecnológica, acarretando uma alteração significativa em todos os campos da sociedade mundial. É nessa etapa da história da tecnologia que se desenvolve a chamada Revolução Microeletrônica, cuja escala de mudanças desencadeou, em uma intensa progressão, uma reação em cadeia, na qual a ampliação e a minituarização, a expansão e a condensação do mundo se manifestam, tornando o contexto atual cada vez mais imprevisível e ambivalente. A Revolução Microeletrônica, cujos efeitos mais palpáveis podem ser localizados a partir dos anos 70 do século passado, comportou, dentre outros aspectos, incrementos técnicos no âmbito da comunicação e da informação e é fruto do salto dos investimentos dos países de industrialização avançada em atividades científicas e tecnológicas, visando ao aproveitamento de oportunidades abertas pelo progresso científico para o incremento de seu potencial competitivo. A partir de então, a análise dos efeitos das novas tecnologias tornou-se um elemento fundamental para o entendimento das questões contemporâneas, porquanto as evoluções tecnológicas alteraram significativamente as noções de tempo e de espaço, bem como o sistema de representação do mundo, a relação do homem com a vida, com o pensamento e com o trabalho. Trata-se, por certo, de uma reestruturação profunda do capitalismo, induzida pela Revolução Microeletrônica, que expõe o caráter intrinsecamente contraditório de todo desenvolvimento capitalista, pois provoca, ao mesmo tempo, um aumento inusitado das assimetrias e da exclusão, bem como, desenvolve possibilidades de ação transformadora.

### *Impactos da Revolução Microeletrônica*

A reconfiguração do quadro geopolítico e econômico mundial, marcado pelo desenvolvimento e pela difusão das tecnologias de informação e comunicação, constitui-se, no avatar do século XXI, num cenário caracterizado por uma série de inovações econômicas, sociais e políticas.

O próprio processo de globalização, que subsidia novas cartografias e o atual desenvolvimento capitalista, apóia-se em políticas econômicas e modelos de gestão social em que o paradigma dos complexos *teleinfocomputotônicos* ou das

tecnologias da informação e comunicação apresentam-se como ícones. Em outros termos, as tecnologias e as estratégias de apropriação e reprodução do capital encontram-se intimamente relacionadas, podendo-se afirmar que o acelerado desenvolvimento tecnológico surge como uma grande saída para a manutenção do processo de acumulação do capital.

Sem dúvida esse papel da tecnologia, subsidiada pela ciência, sempre foi importante. No início do século XVII, Francis Bacon já formulava a tese da relação fundamental entre saber e poder. A ciência foi um poderoso instrumento para o desenvolvimento do capitalismo no século XIX. Todavia, o grau de sofisticação alcançado hoje pela ciência, a complexidade das tecnologias geradas e a importância central desse conhecimento no aparelho produtivo, na reprodução material da sociedade e na vida cotidiana configuram um salto qualitativo nessa longuíssima história da relação entre tecnologia, ciência e sociedade. Em consonância, entre os poucos consensos estabelecidos no intenso debate que procura entender o atual processo de globalização, encontra-se o fato de que

inovação e conhecimento são os principais fatores que definem a competitividade e o desenvolvimento de nações, regiões, setores, empresas e até indivíduos [... desse modo], a crescente competição internacional e a necessidade de introduzir eficientemente, nos processos produtivos, os avanços das tecnologias de informação e comunicações têm levado as empresas a centrar suas estratégias no desenvolvimento de capacidade inovativa. Esta é essencial até para permitir a elas a participação nos fluxos de informação e conhecimentos (como os diversos arranjos cooperativos) que marcam o presente estágio do capitalismo mundial (Cassiolato & Lastres, 2000, p. 238).

Assim, os novos modos de produção são baseados no que Lastres e Albalgi (1999) definem como Paradigma Técnico-Econômico (PTE): “o resultado do processo de seleção de uma série de combinações viáveis de inovações (técnicas, organizacionais e institucionais), provocando transformações que permeiam a economia e exercem influência no comportamento da mesma” (p. 32), mesmo que de maneira desigual, conforme a região geopolítica do globo.

A microeletrônica aplicada às atividades econômicas produtivas diminuiu o tempo ocioso na produção, e possibilitou o controle e o gerenciamento da informação, determinando novas estratégias e formatos de gestão. A crescente capacidade de controle nos processos de produção, com a introdução de sistemas tipo CAM (*Computer-Aided Manufacturing*), FMS (*Flexible Manufacturing Systems*), e CIM (*Computer Integrated Manufacturing*) reduz os tempos mortos, os erros e as falhas que comprometem o processo de produção.

Com a proeminência das chamadas Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC's) – o resultado do salto dos investimentos dos países de industrialização avançada em atividades científicas e tecnológicas, visando ao aproveitamento de oportunidades abertas pelo progresso científico para o incremento de seu potencial competitivo –, o

acesso à informação, bem como o seu controle, aliados a uma forte capacidade de análise instantânea de dados, tornaram-se essenciais à coordenação centralizada de interesses políticos e econômicos (Harvey, 1994). Em um mundo de rápidas mudanças, gostos, necessidades e de sistemas de produção flexíveis, a ênfase na informação gera a possibilidade de se alcançar importante vantagem competitiva, de modo que a informação torna-se um dos principais recursos para que empresas, corporações e países com uma estrutura de rede se mantenham.

Ainda que a exploração do trabalho e a alienação do homem em relação aos seus produtos tenham sido a regra geral ao longo do modo de produção capitalista, é possível se identificar diferentes formas de regulação do trabalho ao longo dos tempos e verificar que as transformações político-econômicas do capitalismo impõem reiteradamente novas formas de controle e poder cujos artifícios visam garantir a sustentabilidade do capital.

No contexto atual, diante da possibilidade de se identificar mudanças fundamentais nos perfis dos agentes econômicos e dos recursos humanos com muita rapidez, exigem-se, em contrapartida, novas qualificações dos trabalhadores, chamados a acompanharem o ritmo frenético da produção. Em muitas situações, essas “novas qualificações” implicam a necessidade de uma formação mais ampla por parte dos homens, todavia, na discussão sobre os avanços tecnológicos no trabalho, uma das hipóteses admitidas, e que de fato pode ser verificada em determinados setores produtivos, refere-se à desqualificação do trabalho provocada pela automação. No setor de serviços, por exemplo, há várias indicações de que o emprego da tecnologia microeletrônica pode levar à desqualificação de certas categorias de trabalhadores, mudando a configuração da mão-de-obra, provocando inclusive a expulsão destes trabalhadores do mercado de trabalho. Em outros termos, tem-se assistido à transferência para as máquinas das funções cerebrais abstratas, a inteligência artificial substitui a humana em muitos sistemas de produção, alterando as relações de trabalho, gerando a dependência cada vez menor dos recursos humanos.

Além disso, com a volatilidade da demanda do consumidor, as empresas passam a se preocupar em acelerar a produção de forma que, cada vez mais rapidamente, os mais variados produtos estejam no mercado. Isso faz com que o sistema de produção se reorganize em torno de ilhas de produção especializadas, basicamente sustentadas pelo computador, que possibilita a reprogramação das máquinas industriais de modo a atender à especialização flexível. Assim, os avanços da microeletrônica possibilitam operações com estruturas flexíveis, nas quais a pedra angular da prática administrativa passa a ser a da crença de que as redes elásticas são mais abertas à reinvenção decisiva do que as hierarquias piramidais, como as que governavam a era *fordista*. Nelas, a junção entre os nódulos na rede é mais frouxa; pode-se tirar uma parte, pelo menos em teoria, sem destruir outras. O sistema é fragmentado e sua própria incoerência convida a novas e permanentes revisões (Sennett, 2001), a mudanças rápidas

nos processos de trabalho, alimentando nos trabalhadores a experiência com a deriva no tempo.

Em outros termos, na medida em que as organizações tornam-se planas e flexíveis, com organizações em rede em vez da administração tipo pirâmide, a estrutura organizacional bem como as tarefas de trabalho podem ser constantemente redefinidas, conforme as necessidades do capital. Para Sennett (2001), essa imediatividade proposta pelo sistema capitalista contemporâneo acarreta profundas implicações para as subjetividades: gradualmente, aplaca a emergência de qualidades que ligam os seres humanos uns aos outros de forma a lhe garantir um senso de identidade sustentável e provoca um “estranhamento” dos laços sociais, diante da realidade de relações de trabalho, que se dissolvem na imediatividade comprimida do espaço-tempo. Assim, a prática da flexibilidade, aliada à volatilidade e efemeridade do mercado, elimina o que Sennett denominou de *apego temporal*. O apego é o que levaria à implicação do trabalhador na sua relação com o trabalho e, ao desaparecer, no regime flexível, gera traços que levam a um estranhamento ainda maior do trabalhador com o seu trabalho. Aliás, a capacidade de desprender-se do passado e a tolerância em relação à fragmentação e às mudanças passam a ser traços exigidos do trabalhador contemporâneo, em muitos setores.

Além disso, a não-identificação dos homens com as tarefas diárias do trabalho gera uma relação estranhada, um sentimento de indiferença e obsoleto a consciência crítica do trabalhador, afastando-o de sua *práxis*. Pode-se considerar, em última instância, que a tecnização permite ao sujeito fazer-se ausente de suas operações.

Do mesmo modo, a dimensão das relações estabelecidas entre o usuário dos serviços e o trabalhador, pela interface da máquina, altera de modo substancial o orbe das inter-relações humanas, de modo que as relações sociais encontram-se estranhadas. Essa relação estranhada do homem com seu entorno e também com suas relações favorece a emergência de uma categoria que vem sendo denominada de *invisibilidade social*.

Costa (2002), ao discorrer sobre a invisibilidade social, observa que a invisibilidade é mais antiga que seu próprio registro no campo da Psicologia. Na Grécia Antiga, escravos, mulheres e crianças não tinham papel social nenhum e, por isso, eram simplesmente desconsiderados como membros da sociedade. No entanto, o autor aponta que a invisibilidade social se sedimenta no capitalismo. É a partir de então que mudam as relações de trabalho e, acima de tudo, o modo como o homem é visto na sociedade. Com a divisão de trabalho, o homem passou a ficar a cargo de determinadas tarefas e isso mudou a sua visibilidade social, na medida em que da relação entre pessoas, a sociedade passa a registrar a relação entre funções. O trabalho mediado pelas novas tecnologias favorece a diminuição da visibilidade, a ponto de Costa (2002) classificar o olhar que pousa, hoje, sobre o semelhante como o olhar “reificado”. Ou seja, abandona-se o olhar simplesmente humano para, num processo de alienação, tornar o outro uma “coisa”.

Na outra ponta da produção – no consumo –, as chamadas tecnologias de desterritorialização, nas quais a concepção universalizante de mercado tornou-se um ponto nevrálgico de referência, possibilitam que o consumo se dê cada vez mais num plano mundial, descolando-se daquilo que um território específico produz. Esse “descolamento”, por seu turno, determina novas formas de localização dos sujeitos, dando vazão a imagens como a do homem sem território, sem amarras para consumir e “ser”.

De um modo geral, o mercado de trabalho também é radicalmente transformado nesse contexto mediado intensamente pela tecnologia. Os termos flexibilidade, mobilidade e agilidade são a tônica de experiências diversas, que têm como pano de fundo o fim do horário regular de trabalho, o uso crescente do trabalhador em tempo parcial, temporário ou subcontratado e uma requisição contínua de novos atributos aos envolvidos. Esses arranjos, que não são por si mesmos insatisfatórios – já que uma certa flexibilidade traz benefícios aos trabalhadores, pelo menos, em contraposição à rotina/controlada *fordista* –, têm carreado efeitos agregados decisivamente negativos do ponto de vista da população trabalhadora como um todo. E sob esse prisma, não se deve considerar apenas as estatísticas que remetem aos níveis salariais cada vez mais baixos, ao desemprego estrutural, à perda dos direitos trabalhistas, à insegurança no emprego, mas a um conjunto de outras transformações cotidianas que implicaram uma intensificação dos processos de trabalho e uma aceleração do binômio desqualificação-requalificação inerente ao movimento da produção, que imprimem novos ritmos à vida dos sujeitos e ao modo como se relacionam entre si (Mancebo & Lopes, 2004).

No trabalho, supõe-se um homem capaz de enfrentar eventos – aquilo que ocorre de maneira imprevista e surpreendente, ultrapassando a capacidade automatizada de assegurar sua auto-regulação (Zarifian, 1999) – e, no limite, a competência profissional se desvincularia de pré-definições de tarefas a efetuar no posto de trabalho, de qualquer possível trabalho prescrito, exigindo do trabalhador um conjunto de habilidades sempre abertas e por se fazer, que seriam mobilizadas pelo indivíduo em cada situação concreta, emergencial ou não, cabendo ao trabalhador mobilizar-se – sua inteligência, seus recursos criativos pessoais, as potencialidades, desejos e valores, enfim, sua subjetividade – para alcançar os objetivos de sua atividade.

Assim, do mesmo modo como se assiste aos novos contornos que se desenham em torno das relações produtivas das sociedades contemporâneas, a uma produção maleável e individualizada, à valorização dos trabalhadores qualificados polivalentes, à flexibilização da organização do trabalho, à implementação de horários indefinidos de trabalho e à precarização dos vínculos trabalhistas, também se presencia à convocação irrestrita da subjetividade do trabalhador para o centro dos processos de trabalho (Mancebo & Lopes, 2004).

Toda esta conjuntura de reestruturação das práticas socioprodutivas e de reconstrução das relações trabalhador/

organização produtiva/sociedade apresenta, evidentemente, descompassos imensos conforme o país em questão.

No Brasil, a baixa prioridade atribuída historicamente à capacitação tecnológica, aliada aos efeitos da crise sobre o investimento, que terminaram por retardar o processo de modernização e a difusão de novas tecnologias e técnicas organizacionais, são os determinantes mais diretos da relativa permanência de processos de trabalho convencionais, assentados sobre o princípio *taylorista* da separação entre o saber e o fazer. (Carvalho, 1993, p. 55)

Desse modo, assiste-se no país, salvo exceções setoriais, processos de trabalho com baixo grau de automação, organizados com base na fragmentação das atribuições e na constituição de postos de trabalho com tarefas simplificadas, cuja participação no processo inovativo, quando ocorre, é marginal.

Todavia, o fato de um país não haver incorporado muitos dos avanços tecnológicos no campo produtivo não o coloca fora do sistema econômico tecnologizado e de seus efeitos mais gerais. Com a multiplicação das redes de comunicação e informação, por meio dos insumos produzidos pelas conquistas das novas tecnologias microeletrônicas, a rapidez dos fluxos na rede mundial tornou obsoletas transações com dinheiro. Tal mudança, associada a outros aspectos, promoveu uma decrescente efetividade das políticas econômicas nacionais, como revela Santos (2002), ao apontar para o fato de que, com a globalização, parte substancial do Estado se desmonta, uma vez que se torna refém das grandes empresas, dada a sua capacidade de mobilidade respaldada pela ferramenta tecnológica que discretiza as relações de produção no espaço geográfico, concretizando-as no espaço virtual. É assim que as corporações estabelecidas por todos os quadrantes do planeta ganharam um poder de ação sobre os sistemas econômicos, políticos, culturais, bem como sobre a opinião pública local, produzindo um sistema societal mais dependente das operações e finanças internacionais.

A conversão para a forma eletrônica das informações e dos diferentes tipos de conhecimentos codificados reduz os custos associados aos recursos físicos e energéticos, bem como de tempo e espaço destinados à produção. A informação e o conhecimento, ao assumirem um importante e estratégico papel na nova ordem econômica, tornam-se fontes inesgotáveis de acumulação de riquezas. O “telecomércio”, as “telerreuniões”, a “telepresença” eliminam a prerrogativa de ocupação dos espaços físicos. Além disso, a própria maneira de cobrar pelos bens e serviços teleinfocomputotônicos altera a relação do homem com o dinheiro, na medida em que o dinheiro eletrônico (ou digital) torna-se a nova moeda em diversas partes do planeta. Com efeito, os impactos do crescimento das novas formas de transações financeiras, de telecomércio, de teletrabalho, etc., alteram o conceito de espacialidade econômica e reformatam sua dimensão, de física para informacional.

Os variados complexos tecnológicos fornecem, ainda, uma base material para que se delineie um mundo culturalmente convergente, um sistema global de concentração de cultura, poder e riqueza, e um planeta interativo em seus esboços de gestão planetária que geram, inexoravelmente, alterações no sentido de vida, nos valores, nas referências, nos usos e costumes da sociedade. Na observação de Dreifuss (2003):

Vivemos a metanacionalização cultural e societária em escala mundial, convivendo, lidando ou se impondo nos *espaços res-tritivos* de dimensões sociais, étnicas, religiosas, nacionais. Vive-se também uma experiência humana única, em seu começo recente, tanto em tempo quanto em possibilidades e instrumentos de uso e memória para apreender e informar. (p. 117)

A *metanacionalização da cultura* acarreta, portanto, mudanças significativas nos padrões de vida e no próprio sentido da existência, pelo menos para a parcela da população mundial que se encontra imersa em padrões de relações digitalizadas. Transforma os indivíduos em consumidores-geradores-disseminadores de informação, faz emergir novos referenciais para se pensar a configuração societal, assim como a constituição da subjetividade, tudo isso pela experiência da inter-relação que se torna factível através das redes microeletrônicas.

Outro aspecto relevante na discussão sobre os impactos tecnológicos refere-se aos novos arranjos do espaço e do tempo, cunhados na atualidade, diante da assustadora velocidade com que se pode vencê-los, de compressão espaço-temporal (Harvey, 1994), que vêm afetando o ritmo de vida dos cidadãos.

Na realidade, é possível perceber, já no século XVIII, os primeiros grandes impactos dessa compressão, provocados pela materialização gradativa das modernas sociedades capitalistas: com a revolução industrial e suas máquinas, a desmontagem do trabalho artesão e a difusão do trabalho fabril. No entanto, é no final do século XX, após sucessivos processos de reestruturação do sistema social capitalista, com os desenvolvimentos da microeletrônica, com as possibilidades ampliadas de veiculação da informação e com o incremento das interconexões globais, de uma maneira geral, que se instala uma dinâmica em que a velocidade do tempo e o encurtamento espacial ganham dimensões extraordinárias; imprimindo ao conjunto da sociedade a sensação de se estar vivenciando o “*loop* de uma montanha russa”, tão bem caracterizado por Sevckenko (2001), ao se referir à “*corrida para o século XXI*”.

Por fim, é preciso registrar que os efeitos das novas tecnologias se abatem também sobre os organismos biológicos, transfigurando-os em organismos cibernéticos, construídos através de matéria orgânica gerada em laboratório, próteses médicas, produtos químicos, imagens artificiais, e dispositivos de comunicação. A imagem do *ciborgue*, misto de seres humanos e máquinas, vai pouco a pouco, ganhando consistência desde o final do século XX.

### *Tecnófilos e tecnófobos: breve discussão teórica*

Lévy (2000), referência obrigatória nessa discussão, analisa com perspicácia as implicações da revolução digital, buscando nesta – como seria de esperar do seu feito contracultural – não a estrada real do triunfo tecnomercadológico, mas as sendas ou desvios que podem propiciar uma leitura mais otimista e dignificante, em termos de apropriação individual, criativa, dos novos recursos comunicativos que se abrem com o espaço cibernético. De acordo com o autor, a revolução tecnológica não só torna obsoletos os conhecimentos e o saber-fazer tradicionais; a habilidade para usar a força produtiva dos processadores de símbolos por meio da inteligência coletiva possibilita a apropriação, por indivíduos e grupos, das alterações técnicas com menores efeitos de exclusão, gerando dispositivos de comunicação interativos, comunitários, descompartmentalizados e emancipadores. Assim, a emergência do ciberespaço traduz e favorece uma evolução da civilização que abre possibilidades sociais e culturais potencializadoras de novas interfaces homem-mundo.

Ainda que Lévy (2000) aponte para a ambivalência gerada por essa nova ordem social, considerando que a inteligência coletiva apresenta-se como “remédio e veneno da cibercultura”, suas considerações tendem a reforçar o argumento de que a revolução informacional, a sociedade em rede, a cultura da interface trazem em seu bojo um aspecto de libertação, ao permitir que textos e imagens de todos os tipos circulem em grande escala por todo o mundo. Desse modo, para o autor, a consciência torna-se planetária, partilhada universalmente; hábitos, pensamentos e valores se consagram, viabilizados por um sistema informacional que integra todos os horizontes mundiais como pertencentes a um único sistema comunicativo e a cidadania pode expandir-se através do exercício da tecnodemocracia. Em síntese, a cibercultura seria revolucionária e progressista, além de colocar os homens numa posição de cidadãos do mundo.

No entanto, Lévy é uma voz dissonante frente aos críticos da virtualização do cotidiano. Suas idéias sobre o *cyberspace*, como um meio através do qual é possível se consolidar a tecnodemocracia, uma nova formação política, o desenvolvimento de comunidades inteligentes e capazes de se autogerir, têm provocado muitas contestações.

Primeiramente, há os que argumentam que, no contexto da cultura da interface, a exclusão, o isolamento, a subordinação tornam-se formas de dominação para aqueles que dela não participam. A sociedade tecnológica não é totalmente homogênea e, para muitos autores (Harvey, 1994; Hobsbawm, 1996; Rudiger, 2004; Sevcenko, 2002; Virilio, 1995, dentre outros) – diferentemente do que argumenta Lévy (2000) – não promove a igualdade. Há distintas práticas culturais, políticas e moral-religiosas que se manifestam como gradações fractais de mundos, mesmo no interior de um mesmo país. Assim, pode-se localizar a concentração de uma vida *high-tech* e de bolsões de miséria e pobreza co-habitando um mes-

mo espaço geográfico, realidade que, tomada como um todo, em nada se parece com uma “comunidade” inteligente.

No Brasil, por exemplo, não há como deixar de demarcar os imensos hiatos sociais e disparidades, onde se pode verificar áreas urbanas de excelência, internacionalizadas e tecnologicamente mediadas e outras completamente desfavorecidas, marcadas pela total ausência dos novos sistemas tecnológicos. Sobre o tema, é ilustrativa a consulta ao “Mapa da Exclusão Digital”, estudo realizado pelo Centro de Políticas Sociais da Fundação Getúlio Vargas (2003), a partir dos dados do Censo 2000, da PNAD 2001 (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios) e do SAEB (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica), onde se chama atenção para o fato de que somente 12,46% dos brasileiros têm computador em casa e só 8,30% dispõem do acesso doméstico à Internet.

Os críticos argumentam, ainda, que o ciberespaço a despeito da aparência de um universo sem fim, informal, imaterial e, logo, sem fronteiras, muda de figura, se analisado sob a perspectiva mais ampla do capitalismo organizado e suas novas formas de controle. Neste caso, conforme a percepção dos críticos (Virilio, 1995, por exemplo), mesmo para os que compartilham das novas tecnologias, há limites, asfixias, condições e a imagem de uma “inteligência coletiva” aparece tão somente como uma possibilidade virtual ou fantasmagórica do ciberespaço (Rudiger, 2004).

Obviamente, não se trata de assumir a postura dos tecnófobos, para os quais a crítica transforma-se em paranóia, na medida em que a tecnociência é tomada como uma reestruturação das tentativas de controle total sobre o humano. Todavia, não são poucos os que advertem que, com a eletrônica da vida, a possibilidade de controle aumenta exponencialmente, podendo ultrapassar amplamente o da polícia e o dos serviços secretos.

Outro aspecto nada desprezível no campo da crítica diz respeito à qualidade e quantidade de dados e informações. O computador digital contemporâneo, cada vez mais *plugado* em redes globais de informação, cria a necessidade de penetrar as dobras sociais e desenvolver novas linguagens para descrever a realidade. O fato é que se vive em uma sociedade cada vez mais moldada por eventos de uma nova qualidade que se produzem no ciberespaço, e este é invisível, encontra-se fora de nossa apreensão perceptiva. O único acesso ao universo de zeros e uns se dá por meio da interface. O mundo novo e luminoso do espaço-informação desponta como um marco ordenador da cultura tecnológica.

O espaço que agora se apresenta através do novo veículo de contato com o mundo não é uma paisagem de árvores, oceanos, pássaros, mas uma “paisagem de informação”, configurada por palavras, parágrafos, imagens, conceitos, códigos e números. Tal paisagem faz com que o clássico hábito de organizar a informação seja suplantado pela exposição a um sistema que tem por modelo não o lápis ou as máquinas impressoras, mas o modo como a mente humana processa a infor-

mação. A máquina deixa de ser prótese e extensão do homem para inserir-se em seu mundo, com uma ambientação que determina sua existência, configurando novos domínios da experiência contemporânea de estar-no-mundo,

traduzindo os zeros e os uns da linguagem digital nas imagens mais conhecidas, analógicas, da vida cotidiana. Essas metaformas, esses mapeamentos de *bits* virão para ocupar praticamente todas as facetas da sociedade contemporânea: trabalho, divertimento, amor, família, arte elevada, cultura popular, política. (Johnson, 2001, p. 35)

Por fim, sobre a *overdose* de informação, o excesso de dados, pode-se dizer que se trata de um processo imanente à história atual. A quantidade de informação gera um mecanismo semelhante ao processo de imunização provocado pela vacina. A imposição permanente de informações leva à neutralização destas por parte do receptor, dada a impossibilidade de seu processamento na instantaneidade. Sobre esse aspecto, encontra-se em Sibilia (2002) uma reflexão acerca da necessidade de se buscar novos esquemas que possam reinventar o cotidiano na realidade digital e garantir a emergência de novas configurações do social. Tais desdobramentos não são previsíveis, os questionamentos da própria autora não apontam para um ou outro caminho preciso, deixando em aberto “uma série infinita de desdobramentos possíveis” (p. 212) da problemática gerada pela realidade tecnológica. Todavia, as dificuldades não devem eximir que se pense sobre o desenvolvimento das novas tecnologias e a utilização destas como combustível para o capital, bem como sobre os imensos desafios para enfrentar o problema da exclusão e do bem-estar social, uma vez que nunca na história houve concentração e centralização do capital em tão poucas nações e nas mãos de tão poucas pessoas.

### Considerações finais

Como se discutiu ao longo desse texto, o desenvolvimento capitalista atual, que encontra na revolução digital uma grande ferramenta, coloca a produção da informação, sua distribuição e seu consumo como marco ordenador das relações econômicas e sociais contemporâneas, por meio da estimulação de uma crescente demanda pelos insumos tecnológicos.

Tal processo, por seu turno, colabora na instituição de uma sociedade de consumo exacerbado, consolida o mercado de forma imanente, modifica processos de trabalho, aprofunda desigualdades sociais, bem como, intensifica experiências subjetivas marcadas pela transitoriedade, rupturas, caos, descontinuidades e alteridades, constituindo novos registros que marcam a dinâmica dos fluxos sociais contemporâneos, gerando, ademais, um reforço ao individualismo.

Mesmo que se considere que os avanços tecnológicos sejam apropriados desigualmente pelos diversos países, bem como no interior dos mesmos, não se pode deixar de obser-

var, só para utilizar um exemplo, que a arquitetura do espaço virtual proposta pela cultura da interface estabelece, via *softwares*, inúmeras possibilidades de interlocução e negociação através da tela do computador. Assim, a representação das sociedades e comunidades *on-line* permite a aproximação e a hibridação de diferentes culturas, recriando a vida pública pelas janelas (*Windows*). O questionamento reside em se saber se esses instrumentos não acabarão por recriar comunidades confinadas, que têm no seu centro o computador. Assim considerando, o grande desafio do novo século passa a ser o da habilitação de uma sociedade economicamente eficaz, na qual se crie espaço para a emergência de uma razão crítica e de um *ethos* em que culturas, sociedades e relações possam assentar-se em uma dimensão polifônica, cujos grandes ícones sejam o comprometimento e o engajamento com a diminuição da desigualdade social.

É importante ressaltar que tal projeto não pode prescindir de pensar a realidade tecnológica com a sua potencialidade (positiva) de poderoso instrumento de transformação social, mas que também deve ser capaz de refletir a respeito da reificação que tem provocado nos espaços democráticos. Assim, faz-se necessário colocar em discussão não só os efeitos das inovações da tecnociência, mas também as opções tecnológicas que são feitas. Torna-se urgente retirar esse debate do terreno exclusivo dos especialistas e, principalmente, só dos cientistas e dos tecnólogos.

A partir dessas premissas, poder-se-ia advogar uma sociedade marcada por crescentes avanços tecnológicos, mas sem odiosos traços tecnocráticos. Reivindicar uma sociedade onde também houvesse crescentes avanços na filosofia e nas humanidades e onde todas as camadas sociais, em todos os países do mundo, tivessem chances simétricas, asseguradas por processos democráticos, de âmbito tanto nacional quanto global, de participar da geração, processamento, transmissão e apropriação dos avanços científicos e tecnológicos.

### Referências

- Carvalho, R. Q. (1993). Projeto de Primeiro Mundo com conhecimento e trabalho do Terceiro? Um estudo comparativo das implicações da aceleração da mudança tecnológica para os processos de trabalho e os recursos humanos na indústria. *Estudos Avançados*, 7, 35-80.
- Cassiolato, J. E., & Lastres, H. M. M. (2000). Sistemas de inovação: políticas e perspectivas. *Parcerias Estratégicas*, 8, 238-255.
- Centro de Políticas Sociais da Fundação Getúlio Vargas (2003). *Mapa da exclusão digital*. Rio de Janeiro: Editora da FGV.
- Costa, F. B. (2002). *Garis – um estudo de Psicologia sobre invisibilidade pública*. Dissertação de Mestrado não-publicada, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Dreifuss, R. A. (2003). Tecnobergs globais, mundialização e planetarização. In D. Moraes (Org.), *Por uma outra comunicação: mídia, mundialização cultural e poder* (pp. 115-145). Rio de Janeiro: Record.
- Guattari, F. (1990). A subjetivação subversiva. *Teoria e Debate*, 12, 60-65.
- Harvey, D. (1994). *A condição pós-moderna*. Rio de Janeiro: Loyola.
- Hobsbawm, E. (1996). *A era dos extremos*. São Paulo: Companhia das Letras.
- Johnson, S. (2001). *Cultura da interface: como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.

- Lastres, H. M. M., & Albagi, S. (Org.). (1999). *Informação e globalização na era do conhecimento*. Rio de Janeiro: Campus.
- Lévy, P. (2000). *Cibercultura*. Rio de Janeiro: Editora 34.
- Mancebo, D., & Lopes, M. C. R. (2004). Trabalho docente: compressão temporal, flexibilidade e prazer? *Revista de Educação Pública*, 24, 138-152.
- Mancebo, D. (2003). Contemporaneidade e efeitos de subjetivação. In A. M. B. Bock (Org.), *Psicologia e o Compromisso Social* (pp. 75-92). São Paulo: Cortez.
- Rudiger, F. (2004). *Introdução às teorias da cibercultura*. Porto Alegre: Meridional.
- Santos, B. (2002). *A globalização e as Ciências Sociais*. São Paulo: Cortez.
- Sennett, R. (2001). *A corrosão do caráter: conseqüências pessoais do trabalho no capitalismo*. Rio de Janeiro: Record.
- Sevcenko, N. (2002). *A corrida para o Século XXI: no loop da montanha-russa*. São Paulo: Companhia das Letras.
- Sibilia, P. (2003). *O homem pós-orgânico: corpo, subjetividade e tecnologias digitais*. Rio de Janeiro: Relume Dumará.
- Virilio, P. (1995). *A arte do motor*. São Paulo: Estação Liberdade.
- Zarifian, P. (2001). *Objetivo competência*. São Paulo: Atlas.

---

*Priscila Pires Alves*, doutora em Psicologia Social pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro, é professora na Universidade Estácio de Sá.

*Deise Mancebo*, doutora em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, é professora titular e pesquisadora no Instituto de Psicologia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Endereço para correspondência: Rua Barão de Cotegipe 416 casa 7, Vila Isabel; Rio de Janeiro, RJ; CEP 20560-080. Tel: (21) 2577-4196 e (21) 9612-3142. Fax: (21) 25877284. E-mail: mancebo@uerj.br ou deise.mancebo@gmail.com.