

# As potencialidades contraditórias das tecnologias da informação

**Renato Veloso**

Professor Adjunto do Departamento de Política Social da UERJ  
e Doutor em Serviço Social pela UFRJ

## **Resumo**

Este artigo busca realizar um tratamento das potencialidades contraditórias das tecnologias da informação (TI). Apresenta-se uma breve definição de TI, sua importância para a dinâmica social e as dificuldades presentes no acesso às inovações tecnológicas atuais.

## **Abstract**

*This article intends to make a reflection about the information technologies (IT) contradictory potentialities. It presents a brief definition of IT, its importance for the social dynamics and the difficulties for the access to the technological innovations.*

## 1. Sobre a definição de tecnologias da informação (TI)

Apesar da larga aplicação da tecnologia em inúmeros espaços da vida social, é possível constatar a existência de algumas polêmicas no debate sobre o tema. Numa perspectiva mais superficial, Silva *et alli* (2004), apontam que o conceito de tecnologia pode ser aplicado a tudo aquilo que, não existindo na natureza, o ser humano inventa para expandir seus poderes, superar suas limitações físicas, tornar seu trabalho mais fácil e a sua vida mais agradável. Tecnologia, para os autores, não é apenas instrumento, ferramenta ou equipamento tangível. Tecnologia é, também, coisa intangível, como procedimentos, métodos, técnicas etc. Assim, ao falarmos em tecnologia, isso não significa, necessariamente, que estamos falando sobre informática ou sobre tecnologia da informação, embora a tendência, nos dias atuais, seja a de confundir tais termos, ou ainda, tomá-los como sinônimos.

Numa abordagem mais aprofundada do assunto, Vieira Pinto (2005) afirma que o seu adequado tratamento tem como ponto de partida a compreensão do avanço tecnológico como expressão do processo de desenvolvimento das forças produtivas da sociedade (sendo a principal delas o trabalho), destacando que, em termos gerais, a tecnologia pode ser entendida como o estado de desenvolvimento do trabalho social, explicada pelo conjunto da sociedade.

A contribuição de Vieira Pinto é de grande importância para a compreensão do caráter histórico e social da tecnologia. O debate realizado por autores que vêm tratando do tema (dentre os quais se poderia destacar Lévy, 1993, 1999; Castells, 1999; Schaff, 1993; Tauille, 2001; Silveira, 2001; Lojkin, 2002, dentre outros) na maioria das vezes tende a deslizar para uma postura mistificadora das inovações tecnológicas (Velo. 2006), evidenciando sua utilidade para concepções que tendem a reforçar o caráter profundamente ideológico que o termo carrega. Como observa o autor, o termo «tecnologia» tem sido usado de formas variadas e, apesar de não existir um conteúdo inequívoco para defini-la, pode-se distinguir pelo menos quatro significados principais:

- 1) tecnologia entendida como a teoria, a ciência, o estudo, a discussão da técnica; nas palavras do autor, “a ‘tecnologia’ aparece aqui com o valor fundamental exato de ‘logos da técnica’» (p.219);
- 2) tecnologia equivalendo pura e simplesmente a técnica; consiste no sentido mais freqüente, popular do termo, onde as duas palavras mostram-se intercambiáveis no discurso habitual, coloquial e sem rigor;
- 3) tecnologia entendida como o conjunto das técnicas de que dispõe uma sociedade, em qualquer fase histórica de seu desenvolvimento; é a esta acepção que se costuma fazer menção quando se procura referir ou medir o grau de avanço do processo das forças produtivas de uma sociedade;
- 4) tecnologia como a ideologização da técnica, onde, para o autor, “pode-se dizer que a palavra tecnologia menciona a ideologia da técnica” (p.220).

A abordagem mais consistente da tecnologia leva em conta a diversidade de noções

e significados escondidos sob este termo, principalmente seu aspecto ideológico, tendo em vista que “as presentes condições sociais possibilitam a utilização das discussões sobre a técnica, suas relações com a ciência e o papel desempenhado na vida dos homens, para fins nitidamente ideológicos” (Vieira Pinto, 2005, p.228). É neste sentido que conceitos como “explosão tecnológica” e “era tecnológica” precisam ser objeto de rigorosa apreciação crítica.

Em contraposição a análises simplistas que tendem a considerar apenas a época atual como detentora de um caráter “tecnológico”, o autor observa que a expressão “era tecnológica” refere-se a toda e qualquer época da história, desde que homens e mulheres se constituíram em seres capazes de elaborar projetos e de realizar os objetos ou as ações que os concretizam. Para o autor, a “consciência ingênua”, marcada pela ausência de sensibilidade histórica e pela influência de um essencial impressionismo, tem-se mostrado incapaz de efetuar uma abordagem adequada do processo social, deslizando para uma absolutização do presente e dele fazendo termo final do processo da realidade. Criticando tal forma de abordagem dos fenômenos, o autor afirma a importância da compreensão dialética e a necessidade de se perceber os condicionamentos históricos que explicam o presente momento, como forma de demonstrar que a propalada «explosão tecnológica», a qual, segundo seus propagandistas, engloba a vida da humanidade, a ponto de modificá-la em todas as suas manifestações, nada mais é do que expressão do desenvolvimento do processo histórico.

É neste terreno que surgem as diversas abordagens do fenômeno que vem sendo conhecido como tecnologias da informação (TI). Percebe-se que sua conceituação oscila entre limitá-la às atividades desenvolvidas pelos recursos da informática (priorizando a automatização de tarefas) ou, ainda, compreendê-la como a aplicação de seus diferentes ramos na geração, processamento e difusão de informações (ênfatisando a transformação e organização de dados para posterior utilização). No debate sobre o tema, pode-se vislumbrar tendências que reforçam posições diferenciadas: por um lado, a aplicação da TI é vista em termos de operacionalização em sentido genérico, priorizando a habilidade de utilizar e interagir com a máquina; por outro, valoriza-se, também, a atividade de reapropriação e reelaboração da linguagem informacional voltada para novos usos e finalidades. Percebe-se, portanto, a coexistência de “uma lógica instrumental e uma atividade de criação que mobiliza os recursos para abertura de novas fronteiras do trabalho e do conhecimento” (Cocco, 2003, p.10), o que denota que, em relação à TI, o foco de ação não se reduz ao desenvolvimento do domínio operacional, mas “se estende à criação de um espaço de formação e transformação do indivíduo, mobilizado na apropriação do recurso tecnológico e na compreensão da linguagem computacional” (Kachar, 2003, p.17).

Se por um lado a definição de TI remete ao conjunto de dispositivos, serviços e conhecimentos relacionados a uma determinada infra-estrutura, composta

por computadores, *softwares*, sistemas de redes, etc. (que teriam a capacidade de processar e distribuir informações para as organizações e os sujeitos sociais que compõem a nossa sociedade), por outro, há que se considerar também, que a convergência tecnológica entre os equipamentos de informática e de telecomunicações representa um salto qualitativo em termos de possibilidades tecnológicas e de criação de novas práticas sociais, fomentando novos espaços, seja para a acumulação, seja para a emancipação dos indivíduos. Assim, pensar sobre a TI implica deslocar a ênfase do objeto - o computador, o programa, o módulo técnico - para o projeto - a rede de relações humanas ou o projeto de sociedade que se quer instituir (Lévy, 1993).

## 2. O acesso à TI

Se por um lado, a tecnologia vem avançando e produzindo inovações cada vez mais notáveis, por outro elas não estão plenamente disponíveis ao conjunto da população, que se vê, em sua maioria, cerceada do acesso aos frutos da riqueza socialmente produzida. Na maior parte das vezes, a utilização da tecnologia encontra-se vinculada à satisfação dos interesses de grupos e elites dominantes, contribuindo, em grande medida, para intensificar processos relativos ao aumento da acumulação.

12

Alguns dados permitem verificar uma distribuição bastante desigual dos recursos tecnológicos, reproduzindo os principais traços de nossa organização social. Carneiro (2002), ao questionar a quem se dirige e a quem está disponível todo o avanço tecnológico produzido nos últimos tempos, destaca que, se por um lado os números oficiais de um relatório do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento mostram um aumento da quantidade de usuários e usuárias da Internet (que passou de 150 milhões para 700 milhões em um ano), por outro, cerca de 91% desses(as) usuários(as) equivalem a apenas 19% da população mundial e estão concentrados(as), em sua maioria, nos países que fazem parte da OCDE - Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento e Econômico (p.37). Para Silveira (2001), os dados referentes às condições necessárias ao acesso à Internet ilustram uma organização social ainda marcada por extremos. Como ele apontou, os países que integram a OCDE, mesmo com apenas 15% da população da Terra, concentram 71% de todas as linhas telefônicas existentes no mundo. Em 1998, os países altamente industrializados concentravam mais de 88% dos usuários e usuárias da Internet mundial, enquanto representavam apenas 15% da população global. Em 2001, 41% de todo o acesso mundial concentrava-se nos Estados Unidos e no Canadá. A Ásia, região mais populosa do planeta, detinha apenas 20% dos acessos, enquanto a América Latina, apenas 4%.

Mattelart (2002) também apresenta observações sobre o acesso à TI, como se constata no trecho a seguir:

Em seu relatório, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento confirmava, em 1999, a marginalização informacional crescente de uma maioria de países, e no interior de cada país, e isso nos quatro pontos cardeais, a existência da linha divisória entre os info-ricos e os infopobres, a fratura digital ou digital divide (PNUD, 1999). “O internauta típico, podia-se ler, é homem, com menos de 35 anos, nível superior, classe alta, habitante urbano, falante de inglês”. De 13 mil aldeias da área rural do Senegal, só 300 dispõem de linhas telefônicas, e o analfabetismo ainda atinge 65% da população. A África do Sul, entretanto, está bem dotada, em relação ao resto do continente, de numerosos hospitais, e três quartos dos estabelecimentos escolares não dispõem de linhas telefônicas. De modo mais simples, pode-se acrescentar o fato de que no momento em que cintilam as promessas de infovias, uma multidão de países ou regiões do planeta não têm sequer uma rede rodoviária nacional digna desse nome e de que mais de 600 mil cidades não têm eletricidade! Com 19% da população mundial, os países da OCDE tinham 91% dos usuários da Internet. Mais da metade deles estavam nos Estados Unidos, que representam apenas 5% da população do planeta. (Mattelart, 2002, p.159)

Tratando da situação brasileira, Silveira (2001), com base em dados do IBGE de 1996, observa que a cidade de São Paulo possuía 26,5 telefones fixos por 100 habitantes, representando 41% de todo o tráfego telefônico do país. Já o censo de 2000 mostra a existência de apenas entre 10 e 20 usuários de informática por 100 mil habitantes, um número que, de acordo com o autor, é considerado bem abaixo dos atuais padrões mundiais. Em relação ao acesso à Internet, a região sudeste concentra 58% dos provedores de acesso brasileiros, sendo que somente a capital paulista detém 12% dos provedores, seguida pelo Rio de Janeiro, com 8%. Afonso (2000) ilustra bem a situação brasileira:

Dos mais de cinco mil municípios brasileiros, menos de 300 (ou menos de 6%) contam com infra-estrutura mínima necessária para que possam ser instalados serviços locais de acesso à Internet. Os cerca de cinco milhões de usuários da Internet no Brasil são menos de 3% da população. O Brasil é de longe o pior colocado em números per capita de usuários, computadores pessoais, linhas telefônicas e servidores Internet (hosts) entre as nove maiores economias do mundo. Os circuitos que conectam os provedores de serviços à Internet estão entre os mais caros do mundo, inviabilizando o pequeno provedor de serviços em áreas menos ricas. (Afonso, 2000, p.19)

Apesar de dados mais recentes destacarem um crescimento no acesso à TI (a PNAD de 2002, por exemplo, informa que o número de residências com microcomputador cresceu 15,1%, de 2001 para 2002, e o de domicílios com computador ligado à Internet teve um crescimento mais acentuado, de 23,5%), de uma forma geral, concorda-se com Moraes (2001), para quem, no Brasil, a tradição da concentração das riquezas se repete nas tecnologias digitais, havendo, ainda, muito a fazer para aumentar as conexões e os usos sociais de tais tecnologias. A maior parte das pessoas que se conectam à Internet pertence às classes A e B e se aglomera nas regiões Sudeste e Sul. Apesar de o Brasil estar entre os 15 países com

maior parque de computadores instalados, mantém cerca de 94% das cidades fora da Rede. Dispor da maior infra-estrutura de telecomunicações da América Latina não fez com que o país deixasse de situar-se em penúltimo lugar, em número de usuários individuais, computadores pessoais, linhas telefônicas e servidores da Internet, entre as dez maiores economias do mundo (p.141). Há, portanto, como sinalizou Mallini (2003), um elemento profundamente contraditório neste quadro, que se refere à necessidade de socializar conhecimentos formais e tecnológicos a amplas camadas populacionais que ainda se encontram completamente marginais ao circuito informacional das tecnologias de comunicação, tais como a imprensa, o livro, a Internet, softwares etc. (p.153). Como resumiu Gleiser (2002):

O alto custo e a constante renovação das tecnologias promove a existência de uma ‘subclasse tecnológica’, os deixados às margens do turbilhão digital. E, como o motor fundamental da sociedade moderna são a geração e a troca de informação, esses novos marginalizados digitais sofrem uma grande desvantagem no mercado de trabalho. Essa estratificação social é ainda maior em países onde a distribuição da renda é muito polarizada, como é o caso brasileiro. (Gleiser, 2002, p.23)

Além de expressar a dificuldade de acesso ao recurso tecnológico, esta realidade demonstra também os obstáculos cada vez maiores que se colocam às possibilidades de incorporação e apropriação das tecnologias por parte de uma parcela crescente da população. Apesar de tais dificuldades, considera-se que a TI pode ter importantes contribuições para as práticas dos sujeitos sociais, desde que apropriada de forma crítica e livre de fetichismos e mistificações. Seu uso detém um caráter contraditório, em disputa no âmbito das práticas sociais em andamento num determinado contexto histórico.

### 3. Algumas notas sobre as potencialidades contraditórias no uso da TI

Considera-se que, além da contribuição das inovações tecnológicas para a redução do trabalho vivo e para a desqualificação do trabalhador, dando origem a um agravamento da “questão social” expresso pelo aumento da pobreza, da violência e da exploração, sua utilização pode contribuir, também, para o enfraquecimento e a erosão de vínculos sociais solidários e igualitários. Santos (1999), por exemplo, aborda uma questão que denomina de “perda do humano”, decorrente de um determinado tipo de uso social da tecnologia. Para o autor, o desenvolvimento da “racionalidade econômica” peculiar à sociedade capitalista confundiu-se com o desenvolvimento da “racionalidade tecnocientífica”, como se a evolução e o sentido dessas duas racionalidades fossem um único movimento que recusaria qualquer limite, seja ao capital, seja ao progresso tecnocientífico.

O autor observa que a relação entre os indivíduos e natureza vem sendo cada vez mais mediada pela ciência e pela tecnologia, e os seres humanos, apesar de aumentarem seu controle sobre a natureza, vêm, contraditoriamente, sendo cada vez mais controlados. Assim, o autor identifica uma tendência à “intensificação da

mecanização do indivíduo” e ao aprofundamento de uma relação perversa entre este e a natureza, conduzindo ao que chamou de “perda do humano”. A tendência, sugere, é de que o humano se manifeste num comportamento selvagem, num comportamento em que o sujeito, de forma egoísta e individualista, persegue apenas a satisfação de seus desejos e de suas vontades.

Prossegue, afirmando que, da forma como vem sendo utilizado, o progresso da ciência e da tecnologia não segue o mesmo caminho do progresso da moralidade da conduta humana e que, ironicamente, a satisfação do desejo daquele sujeito que tenta escapar das conseqüências da “mecanização” se faz, de acordo com o autor, cada vez mais “intensificando o próprio processo de mecanização”. Para ilustrar esta situação, o autor utiliza como exemplo o campo da reprodução humana, marcado pela existência de diversos recursos derivados dos avanços científicos e tecnológicos. Vejamos a seguir um longo trecho que torna compreensível a complexidade apontada pelo autor:

O desejo de ter um filho por parte de indivíduos que não podem ou não querem tê-lo pelas vias biológicas ‘normais’ pode ser satisfeito atualmente graças aos avanços tecnocientíficos da chamada reprodução assistida. O leque de opções para a satisfação desse desejo amplia-se ininterruptamente: das inseminações artificiais à possibilidade de clonagem humana, passando pelos bebês de proveta, os bancos de esperma, as barrigas de aluguel, a comercialização de óvulos e embriões e as promessas da engenharia genética para a geração da ‘criança perfeita’. Ora, a abertura desse campo está criando situações inéditas. Na Inglaterra, uma jovem deseja conhecer a experiência da imaculada concepção porque identifica-se com a Virgem Maria, enquanto um casal de gays e um casal de lésbicas desejam constituir um novo tipo de família. Na Itália, senhoras de idade desejam ser mães. Clientes japoneses viajam para contratar barrigas de aluguel no exterior porque a atividade é ilegal em seu país. Nos Estados Unidos, diversos bebês gerados por mães substitutas vêm sendo abandonados porque nasceram com o sexo errado; ao mesmo tempo, disputas judiciais colocam aos juízes a responsabilidade de ter de decidir quem é a mãe: a mulher que forneceu o óvulo ou aquela que portou e pariu a criança? Em todo o mundo as concepções tradicionais de vida, de morte, de procriação, de filiação, de parentesco estão sendo implodidas e é grande a controvérsia em torno do momento em que o material humano passa a ser pessoa. (Santos, 1999, pp.300-1)

Destaca ainda que os efeitos da combinação perversa entre a “mecanização do humano” e a constituição de um “sujeito não racional” perseguindo seus desejos irão incidir diretamente no campo do Direito, que, como observa, “vem sendo atropelado pelo desenvolvimento tecnocientífico”, já que este cria situações novas para as quais parâmetros de análise e interpretação ainda não foram produzidos. Em termos gerais, Santos afirma que o profundo desenvolvimento de inovações tecnológicas e científicas faz com que o reconhecimento jurídico do direito das pessoas seja posto em xeque.

Se por um lado situações como as levantadas por Santos justificam a preocupação com as inovações tecnológicas, por outro, há autores que tentam realçar efeitos mais positivos dessas inovações. Carneiro (2002), por exemplo, sinaliza que o tema informática, associado à educação, envolve, além da discussão sobre sua utilização como ferramenta auxiliar no processo de ensino-aprendizagem, uma análise consistente dos avanços tecnológicos. A autora destaca a importância de um questionamento dos objetivos e aplicações da informática, chamando a atenção para as oportunidades positivas decorrentes de novas possibilidades de práticas educativas suscitadas pelo seu uso.

Kachar (2003) segue por um caminho parecido, ao relatar um trabalho realizado com idosos em uma experiência de aprendizagem sobre e pelo computador. Afirma a autora que este recurso potencializou algumas capacidades do indivíduo, atendendo necessidades oriundas do contexto etário e cultural, e possibilitando maior autonomia e uma reapropriação da linguagem tecnológica e dos recursos computacionais básicos. A intenção, diz a autora, não foi apenas desenvolver a habilidade de operar os recursos tecnológicos, mas tornar o computador um “instrumento para a construção de outros conhecimentos pelo aluno, descobrir-se e desvelar-se com uma nova possibilidade de ser” (Kachar, 2003, p.18).

## 16

Outras considerações são feitas a partir da experiência de implementação de programas sociais pela prefeitura de São Paulo, a partir de 2001, no âmbito da “estratégia paulistana de inclusão social” (Pochmann, 2002, p.19). Guerra et alli (2002) demonstraram que a TI foi importante fator na criação de um sistema de informações que auxiliou o gerenciamento de dados e informações referentes aos projetos sociais implantados junto a 110 mil famílias. Dentre os pontos positivos, os autores destacam que foi possível lidar com um complexo processo de cadastramento, evitando problemas como baixo aproveitamento das informações levantadas e alta tendência a erros no preenchimento de informações cruciais para a incorporação dos indivíduos e famílias nos programas sociais. Os autores afirmam que a TI foi uma ferramenta fundamental para o gerenciamento das informações necessárias ao planejamento, à implementação e ao acompanhamento desta política pública, oferecendo: maior agilidade, flexibilidade e mobilidade no uso da informação; maior economia e segurança no seu gerenciamento; melhor aproveitamento da informação coletada; e maior visibilidade e integração na utilização das informações. Trata-se de fatores de grande importância para a instituição de políticas públicas democráticas, que têm na TI um importante potencializador, já que esta permite, com um uso adequado, a abertura de novas perspectivas.

No âmbito das lutas sociais, Moraes (2001) destaca a importância da Internet, que com seu ambiente tendencialmente interativo, cooperativo e descentralizado, pode ser útil para o fortalecimento da sociedade civil, difundindo valores e fomentando o acesso a direitos. Tal recurso pode facilitar a intercomunicação de indivíduos e agrupamentos heterogêneos, permitindo, em tese, a defesa de identi-



dades culturais, a promoção de valores éticos e a democratização da esfera pública. Trata-se de uma abordagem que toma a Internet como um possível potencializador de práticas democráticas, propiciando, dentre outras possibilidades, “a organização de grupos de conversação, plebiscitos indicativos e consultas sobre distintos temas, disseminando informações na sociedade” (Moraes, 2001, p.140), realçando-a e fortalecendo-a como espaço político.

No entanto, lembra o autor, não se trata de transformar a Internet em apanágio de todas as virtudes. De acordo com suas idéias, não seria adequado subestimar o predomínio dos megagrupos no atual cenário de transnacionalização e oligopolização das indústrias de informação e entretenimento. Como observou Mallini (2003), alguns grupos e movimentos que vêm operando na Internet, vêm sofrendo tentativas de contenção ou esvaziamento de seus fluxos, capazes de organizar a luta contra as desigualdades. Uma estratégia desse tipo, segundo o autor, é a compra, pelo capital, de tais ambientes que, ao acelerar a socialização das novas tecnologias, podem tornar-se, também, fatores de valorização do capital. Isso comprometeria o caráter contestatório desses ambientes, afetando, conseqüentemente, sua capacidade de produzir “contra-informação”.

17

Para Silva (2002), o computador é um recurso pedagógico que favorece a aprendizagem dos estudantes, e ao ser conectado à Internet abre maiores perspectivas, incrementando e enriquecendo o processo de ensino e aprendizagem, ao colocar diante das crianças um imenso universo de informações e um repertório ilimitado de textos e de fontes de informação a serem trabalhados na produção do conhecimento. No entanto, alguns cuidados devem ser tomados em relação a essa “disponibilidade ilimitada” destacada pelo autor, pois, como observou Almeida (2002), constata-se hoje a existência de uma “sobrecarga de informação”, uma condição em que a informação é recebida em taxas extremamente altas, que impedem a sua adequada assimilação.

Problematizando um pouco essa questão, Wainer (2003) destaca a existência de idéias e opiniões de que com a Internet os alunos podem coletar mais dados, desenvolver melhor suas opiniões sobre um determinado assunto, formar uma opinião mais “correta” e, por fim, elaborar trabalhos melhores. Essas idéias, de acordo com o autor, partem de pressuposições questionáveis. Em primeiro lugar, porque uma maior quantidade de informação não leva necessariamente a um trabalho melhor. Segundo, porque a Internet provavelmente apresentaria muito mais dados que o necessário para o aluno, sendo necessário filtrar e selecionar as informações, uma habilidade cada vez mais importante nos dias de hoje, em que há o que autor tratou como *Information overload* (p.52), que tem na Internet uma das suas principais causas.

As possibilidades de uso da TI são numerosas e diferenciadas, encontrando-se marcadas pelo caráter contraditório que preside o processo social. Acredita-se

que se uma sociedade é fortemente caracterizada pela incidência de desigualdades sociais, a tendência é que os efeitos sociais decorrentes do uso social da TI caminhem para a mesma direção, embora haja espaço para novas alternativas historicamente construídas e conduzidas pelos agentes sociais presentes nesta sociedade. Trata-se de um processo de luta composto por diversas modalidades, sobretudo democráticas, novas e diferenciadas, que tem em vista um uso social da tecnologia mais adequado aos interesses da população. Como observou Santos (1998):

um dos paradoxos da sociedade da informação é que, quanto mais vasta é a informação potencialmente disponível, mais seletiva é a informação efetivamente posta à disposição dos cidadãos. E, como nesse tipo de sociedade o exercício ativo da cidadania depende mais do que nunca da informação que o sustenta, a luta democrática mais importante é a luta pela democratização dos critérios da seleção da informação. (Santos, 1998, p.8)

Se por um lado, as novas tecnologias vêm sendo largamente utilizadas pelo grande capital como poupadoras de mão-de-obra, ocasionando, por conta do tipo de uso social posto em prática, fortes impactos para os trabalhadores, por outro, tais tecnologias, ao trazerem consigo a contraditoriedade do processo social, podem ser apropriadas e utilizadas para atender ou reforçar interesses mais próximos desses mesmos trabalhadores.

18

Evidencia-se, assim, uma luta pela apropriação e uso da tecnologia, entendendo-a como importante questão política e social. Cabe aos sujeitos comprometidos com práticas democratizantes e emancipadoras buscar caminhos que possam engendrar sua apreensão e aplicação em favor dos interesses da classe trabalhadora. Assim, o que se levanta é justamente a possibilidade do recurso tecnológico mediar o fortalecimento de princípios e valores favoráveis aos trabalhadores. A influência que a TI pode exercer no campo econômico, político e social depende da sua concretização como instrumento que pode vir a reforçar ou não a lógica da acumulação capitalista. Não se trata de bradar contra o avanço tecnológico. No entanto, não se pode deixar de constatar que sua utilização se dá, mais detidamente, para atender os interesses hegemônicos.

Caracterizar as inovações tecnológicas como espaço de disputa social não significa desconsiderar suas conexões com as finalidades e projetos dos segmentos hegemônicos que as elaboram e constroem. Como observou Martin-Barbero (1997), “as tecnologias não são meras ferramentas transparentes; elas não se deixam usar de qualquer modo: são, em última análise a materialização da racionalidade de uma certa cultura e de um ‘modelo global de organização do poder’” (p.256). Desta forma, chama-se a atenção para a tensão existente entre as finalidades inerentes às inovações tecnológicas e os valores e pressupostos que constituem os projetos alternativos àquelas finalidades.

De forma geral, essas inovações têm sido reduzidas a ferramentas cada vez mais rigorosas de racionalização e controle do trabalho. Considera-se que a partir

da análise concreta das relações e processos sociais, é possível perceber a tecnologia como expressão do desenvolvimento das forças produtivas, marcada pelo caráter contraditório constituinte do padrão específico de relações sociais capitalistas. Se ela vem sendo usada pelo capital para potencializar a produtividade e o lucro, isso não significa que não possam ser engendradas possibilidades históricas de apropriação do recurso numa perspectiva voltada ao fortalecimento das lutas sociais. Trata-se, no entanto, de uma apropriação que continua a demandar a análise concreta do processo social e das efetivas possibilidades de incorporação da tecnologia, numa perspectiva contrária aos valores capitalistas e favorável aos projetos sintonizados com sua superação. Constitui-se, assim, uma possibilidade histórica de apropriação crítica da tecnologia, cuja efetivação depende da capacidade que os atores envolvidos demonstrarem de superar as posturas mistificadoras, simplificadoras e reducionistas largamente presentes no debate sobre este tema.

A tarefa que se coloca, então, é a de analisar as possibilidades de construção de usos sociais das inovações tecnológicas de modo articulado a posturas que possam fortalecer o enfrentamento das expressões do processo de acumulação capitalista. Trata-se de engendrar uma apropriação crítica dos recursos tecnológicos, adicionando-os às experiências de resistência e luta social como forma de ampliar o potencial já existente em tais experiências.

#### 4. Referências

AFONSO, Carlos. *A Internet no Brasil: o acesso para todos é possível?* São Paulo, Friedrich Ebert Stiftung, Policy Paper, n. 26, setembro de 2000.

ALMEIDA, Rubens Queiroz de. "O leitor navegador (III)". In SILVA, Ezequiel Theodoro da (coord.). *A leitura nos oceanos da Internet*. São Paulo: Cortez, 2002.

CARNEIRO, Raquel. *Informática na educação: representações sociais do cotidiano*. São Paulo: Cortez, 2002.

CASTELLS, Manuel. *A galáxia da Internet: reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade*. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

\_\_\_\_\_. *A sociedade em rede (A era da informação: economia, sociedade e cultura; v.1)*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

COCCO, Giuseppe et. alli. (orgs.) *Capitalismo cognitivo: trabalho, redes e inovação*. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

GLEISER, Marcelo. *Turbilhão digital*, Suplemento Mais, Folha de São Paulo, 11 de agosto de 2002, p.23.

GUERRA, Alexandre Lalau et. alli. “*Sistema de gerenciamento de informações dos programas sociais*”. In POCHMANN, Marcio (org.) *Desenvolvimento, Trabalho e Solidariedade*. Novos caminhos para a inclusão social. São Paulo: Cortez; Fundação Perseu Abramo, 2002, pp.51-8.

KACHAR, Vitória. *Terceira idade e informática: aprender revelando potencialidades*. São Paulo: Cortez, 2003.

LÉVY, Pierre. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

\_\_\_\_\_. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34, 1999.

LOJKINE, J. *A Revolução Informacional*. 3a ed. São Paulo: Cortez, 2002.

MALLINI, Fábio. “*A informação com arma política: do confinamento ao descontrole*”. In COCCO, Giuseppe et. alli. (orgs.) *Capitalismo cognitivo: trabalho, redes e inovação*. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

MARTÍN-BARBERO, J. *Dos meios às mediações: comunicação, cultura e hegemonia*. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 1997.

MATTELART, Armand. *História da sociedade da informação*. São Paulo: Loyola, 2002.

MORAES, Denis de. *O concreto e o virtual: mídia, cultura e tecnologia*. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

POCHMANN, Marcio (org.) *Desenvolvimento, Trabalho e Solidariedade. Novos caminhos para a inclusão social*. São Paulo: Cortez; Fundação Perseu Abramo, 2002.

SANTOS, Boaventura de Souza. “*Economia de cassino*”. Folha de São Paulo. São Paulo, 15 de março de 1998, Folha Dinheiro, p.8.

S

ANTOS, Laymert Garcia dos. “*Tecnologia, perda do humano e crise do sujeito do direito*”. In OLIVEIRA, F e PAOLI, M. C. (orgs.) *Os sentidos da democracia – políticas do dissenso e hegemonia global*. Petrópolis: Vozes; Brasília, NEDIC, 1999.

SCHAFF, Adam. *A sociedade informática*. São Paulo: Brasiliense, 1993.

SILVA, Arídio et. alli. *Sistemas de Informação na administração pública*. Rio de Janeiro: Revan, 2004.

SILVA, Ezequiel Theodoro da. “*Formação do leitor virtual pela escola brasileira: uma navegação por mares bravios*”. In SILVA, Ezequiel Theodoro da (coord.). *A leitura*

nos oceanos da Internet. São Paulo: Cortez, 2002.

SILVEIRA, Sergio Amadeu da. *Exclusão digital: a miséria na era da informação*. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2001.

TAUILLE, José Ricardo. *Para reconstruir o Brasil contemporâneo: trabalho, tecnologia e acumulação*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2001.

VELOSO, Renato. *Tecnologia da informação: contribuição importante para o exercício profissional?* Tese de doutorado. Rio de Janeiro: UFRJ, 2006.

VIEIRA PINTO, Álvaro. *O conceito de tecnologia*. Vol. 1. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

WAINER, Jacques. “O paradoxo da produtividade”. In RUBEN, G., WAINER, J., DWYER, T. (Orgs.) *Informática, organizações e Sociedade no Brasil*. São Paulo: Cortez, 2003.