

**TRABALHADORES COMO CIBORGUES:  
TRABALHO E COMPUTADORES EM REDE\***

*Mark Poster*

**I. Do trabalhador ao ciborgue**

As tecnologias de informação estão de fato mudando o mundo. A introdução do computador, e atualmente a conexão de computadores à rede global da Internet altera profundamente os padrões da vida que se tornaram habituais na sociedade moderna. Os indivíduos estão agora conectados uns aos outros, aos eventos e lugares ao redor do mundo com um aparato efetivo e instantâneo de máquinas de informação. A localização do corpo individual no espaço não mais limita as possibilidades para aquela pessoa se inserir em relações com outras, para agir como um consumidor, para participar em eventos políticos ou culturais, para se conectar com outras que têm o mesmo interesse especial. Estas mudanças também afetam o domínio do trabalho.

No espaço relativamente curto de uma década ou duas, o local de trabalho tem sido transformado. Os computadores em rede são comuns em grandes corporações, companhias de tamanho médio e pequeno, lojas de esquina, restaurantes, até mesmo em posto de gasolina, em resumo, qualquer lugar aonde os seres humanos trabalham. Das lápides de barro do mundo antigo, até a invenção da contabilidade no Renascimento, a máquina de escrever no final do século dezanove, a caixa registradora no início do século vinte, e a copiadora nos anos 1950, as máquinas de informação têm acompanhado as atividades do trabalho humano. Sem desprezar a importância destas tecnologias anteriores de escrever, calcular, registrar e copiar, é justo dizer que elas perdem em significância comparadas à influência dos computadores em rede. As máquinas de informação anteriores poderiam ser consideradas como ferramentas para auxiliar trabalhadores; a computação em rede promete deslocar radicalmente os humanos das atividades de produção de mercadorias. A escrita no teclado, se for possível parafrasear um velho adágio, está claramente na tela. A situação atual do trabalho, portanto, deve ser vista à luz da grande transformação que está acontecendo ao nosso redor. E neste contexto bem podemos perguntar: qual é o efeito da computação em rede sobre os trabalhadores?

Antes de explorar em detalhe as mudanças ocasionadas no domínio do trabalho pela computação em rede, eu gostaria de sublinhar alguns fatores importantes do que está em jogo nesta inovação. O trabalho humano tem implicado a aplicação da força física para a transformação de objetos naturais em bens úteis. É certo que a inteligência tem sempre atuado no processo de

---

\* Artigo originalmente publicado, sob o título "Workers as cyborgs: labor and networked computers", no *Journal of Labour Research*, vol. XXIII, n. 3, summer 2002, p. 339-353. Tradução: Terry Mulhall e Aécio Amaral Jr.

trabalho, encontrando o método melhor e mais fácil para produzir o resultado desejado. Além disso, animais e ferramentas têm sido empregados durante muitos anos para auxiliar a espécie humana. Contudo, a informação sobre o trabalho permanece limitada pelo seu confinamento ao cérebro. Certamente, a memória contribuiu para isto. As tradições coletivas de vilarejos, cidades e as associações medievais alargam as capacidades da memória de um único cérebro e são transmitidas nas práticas de aprendizado para novas gerações. Os aparelhos para o registro das práticas de trabalho são uma outra forma de memória extensa, mas eles têm sido muito lentos para encontrar um lugar nas rotinas do trabalho. Até o século dezoito, a *Enciclopédia* de Diderot foi um primeiro manual sobre técnicas de práticas de trabalho, rompendo com as tradições das corporações que as conservavam secretas. A aplicação de métodos científicos a práticas de trabalho – um outro exemplo da função da informação aplicada ao trabalho – começou com Frederick Taylor apenas no início do século vinte.

Atualmente a informação computadorizada está sendo aplicada ao trabalho humano e maquínico com rapidez assustadora. O que distingue este esforço dos métodos de registro em livros ou da aplicação de métodos sistemáticos é que o computador, uma máquina, assume um lugar mais importante que o do trabalhador, bem como que o da máquina mecânica. De agora em diante devemos entender o trabalho como um produto ainda dos humanos e das máquinas mecânicas, porém ainda mais como uma realização de máquinas de informação. Estes objetos complexos perturbam seriamente os hábitos mentais que aplicamos ao mundo do trabalho. Se se concebe o trabalho no modelo capitalista de custos de produção ou no modelo marxista da composição orgânica do trabalho, as máquinas de informação desestabilizam nossos modelos de compreensão do trabalho. Quando os computadores são centrais para a produção, torna-se difícil medir custos e desempenhos de humanos ou máquinas. As máquinas de informação não se enquadram bem em nossos esquemas de referência sobre o trabalho. Portanto, acrescentar uma máquina de informação a um lugar de trabalho é bastante diferente de acrescentar um outro trabalhador ou uma outra máquina mecânica.

A computação em rede não apenas introduz no trabalho a excentricidade ontológica da máquina de informação. Ela também muda a especificidade territorial e temporal do trabalho. A computação em rede desterritorializa o trabalho, tornando irrelevante a localização do trabalho que está sendo feito na Terra. Similarmente, ela retemporaliza o trabalho ao introduzir um registro da instantaneidade que é compreensível como o tempo do computador, mas não como o tempo humano ou mesmo o tempo da máquina. Pelo fato de que os computadores processam informação quase na velocidade da luz, esta temporalidade está inserida no ritmo mais calmo, mais reconhecível das temporalidades newtonianas dos humanos e máquinas. Além disso, a tecnologia de informação abre o micromundo à inspeção humana, com a nanotecnologia e outros procedimentos avançados prometendo transformar profundamente domínios inteiros de experiência, tais como

trabalho, reprodução humana e a medicina. Neste sentido, a computação em rede altera a estrutura cultural do trabalho, reestruturando-a em formas que não são facilmente discerníveis.

Pelo fato de a computação em rede inserir máquinas de informação no trabalho e reorganizar as condições básicas de tempo e espaço, ela também reconfigura as categorias básicas de mente e corpo, sujeito e objeto que nós empregamos inconscientemente na compreensão do sentido do trabalho.

## II. Digressão sobre o método

A tecnologia de informação é um fenômeno emergente, que está em processo de mudanças contínuas e fundamentais. Se tecnologias como o automóvel e mesmo o avião têm alcançado um nível de estabilidade, tal não é o caso com a computação em rede. Por conta da fluidez do fenômeno, os métodos de análise que o mensuram, usualmente quantitativos, são profundamente limitados no estudo da tecnologia de informação. Por exemplo, durante os anos 1990 estudos mensuraram a demografia de usuários *online*, demonstrando de modo consistente que a população era abastada, jovem, de homens brancos americanos. Todos os tipos de conclusão acerca das limitações da tecnologia de computador foram extraídos desses estudos. Lá pelo final da década as mulheres ultrapassaram os homens, e os não-americanos ultrapassaram os americanos como usuários *online*. O percentual dos usuários idosos, menos abastados, e grupos minoritários aumentou. E mais ainda, os objetivos do uso *online* têm mudado drasticamente enquanto a tecnologia se desenvolveu. A introdução do *graphic user interface* da *World Wide Web*, em 1993, acrescentou sons e imagens aos computadores em rede, mudando completamente a natureza de aplicações *online*. Deve-se então ser cuidadoso ao tirar conclusões das medidas estatísticas na esfera da tecnologia de informação.

Até mesmo métodos de inferência são arriscados. A tecnologia de informação não está apenas se disseminando cada vez mais pelo globo e entre grupos diferentes, ela também está mudando sua característica fundamental. Enquanto novas aplicações são desenvolvidas e novas tecnologias se fundem com outras mais antigas, o próprio caráter da computação em rede muda.

## III. A luta de classe por e-mail

Nos lugares mais tradicionais de trabalho, os transtornos são quase tão intensos quanto no ciberespaço. Nas maiores corporações de high-tech, tais como IBM e 3Com, com a introdução do e-mail na época neolítica da computação, em meados dos anos 1980, a administração tentou modernizar a prática da caixa de sugestões substituindo o papel por mensagens eletrônicas. Sem desperdiçar tempo manuseando o papel, agora o trabalhador simplesmente envia um e-mail para a administração enquanto está sentado em seu posto de trabalho. Na linha de frente da produção das máquinas de informação, a IBM e a 3Com certamente poderiam estar orgulhosas desta

inovação nas condições de trabalho. No entanto, com a ajuda do e-mail, os trabalhadores aproveitaram a ocasião para transformar a idéia de uma caixa de sugestão num amplo palanque para críticas. Em seus e-mails, os trabalhadores de vez em quando avaliavam a administração percebendo falhas com mais freqüência, para o embaraço dos superiores. Diferente da caixa de sugestões, as reclamações por e-mail foram amplamente distribuídas por todo o lugar de trabalho, tornando-se um quadro de avisos para expor publicamente os defeitos dos líderes da firma. Alguns comentadores têm observado que o e-mail não apenas poupa tempo, mas também “estimula os trabalhadores de todos os níveis a mudar a natureza rígida, hierárquica da comunicação” (Kantrowitz, 1986).

Dentro de poucos anos, a administração da IBM aprendeu sua lição. Como um líder do setor da tecnologia de informação, com as mensagens de computador ultrapassando as chamadas de telefone dentro da empresa, ela não poderia eliminar facilmente os e-mails internos para os trabalhadores. Ao invés disso, a IBM introduziu controles de software em suas conferências internas. Em 1993, um sistema conhecido como VOODOO (Virtual Organizer Optimizer Disk Organizer Optimizer) foi introduzido, o qual monitorou automaticamente e-mails com linguagem ofensiva, tópicos controversos e coisas do tipo. O programa até desestimulou a ironia e o sarcasmo. VOODOO não durou muito tempo, mas os controles ainda estão em vigor nas críticas dos trabalhadores à administração (Scott, 1993). Graças à ampla disseminação dos computadores e softwares de e-mail, a década de 1980 e o início da década de 1990 assistiu a uma disputa entre a administração e os trabalhadores acerca da livre expressão e do controle de comunicações eletrônicas internas da firma.

Em um caso recente, os trabalhadores apelaram ao *National Labor Relations Act* de 1935 numa tentativa de impedir a administração de monitorar e censurar o e-mail. Esta questão em muitos desses casos concerne mais uma vez ao direito dos trabalhadores de criticar a administração. Os trabalhadores que foram demitidos por causa de seus e-mails críticos têm sido reintegrados ou indenizados como uma consequência desses julgamentos baseados no *National Labor Relations Act*. Este ato assegura que os trabalhadores têm o direito de se comunicar entre eles, e com estes julgamentos pelo *National Labor Relations Board*, o e-mail é reconhecido como um meio de comunicação válido. A vigilância dos e-mails dos trabalhadores por programas de software, assim como a vigilância eletrônica do trabalho com técnicas, por exemplo, de contagem de toques do teclado, permanecem fora da jurisdição destas decisões (Yegyazarian, 2000).

Se pelo fim desse período a administração aparentemente tem levado vantagem, a luta, se assim a podemos chamar, deslocou-se para um outro nível com o nascimento do *World Wide Web* em 1993. Daí em diante os trabalhadores poderiam ter homepages na Web fora do alcance da administração. Os trabalhadores descontentes foram daí em diante capazes de mostrar a sua raiva para todo o mundo ver sem medo de retaliações. O *locus* de controle se deslocou da administração para os provedores de Internet. Quando os trabalhadores descontentes usaram a Web para se envolver em

“cybersmearing”, levantando questões sobre o status financeiro da empresa - questões que as vezes tiveram repercussões na bolsa de valores - a pressão recaiu sobre os provedores, para que eles monitorassem seus usuários. O Yahoo, por exemplo, afixou regras que proibem mensagens que são “ilegais, danosas ... difamatórias, caluniosas ... ou qualquer outras consideradas inaceitáveis” (Miller, 1999, p. A7). Tais protestos deram uma virada muito mais ampla quando, em junho de 2000, um vírus (conhecido como o vírus “I love you”) que incapacitou computadores das maiores corporações e nações foi atribuído a um homem ressentido das Filipinas, cuja dissertação foi rejeitada por seu comitê de orientação. Trabalhadores com habilidades modestas de programação foram vistos como uma ameaça às instituições mais poderosas do mundo.

#### IV. Culturas do trabalho

Quando as condições de trabalho são tão drasticamente reestruturadas pela tecnologia de informação, podemos esperar desorientação e transtornos ao nível fenomenológico. E há muito disto. Primeiro, nos lugares mais sensíveis a estas transformações, as rupturas são maiores. No trabalho de escrever programas de software encontramos padrões e culturas de trabalho inteiramente novos. As figuras do *nerd* e do *hacker* são basicamente novos tipos de trabalhadores. Durante as décadas de 1970 e 1980, uma cultura distinta de trabalho emergiu na indústria de computação. Programas de software foram produzidos por trabalhadores altamente educados, que foram treinados nas novas linguagens das máquinas. Estes trabalhadores foram, antes de mais nada, escritores, pessoas que escreveram símbolos, só que estes símbolos foram criados para controlar máquinas de informação, isto é, foram criados para ser lidos não por um público educado, mas pelas máquinas. Pode-se dizer que os programadores foram pioneiros de uma nova relação entre seres humanos e máquinas. Eles empregaram habilidades cognitivas para se comunicar com objetos inorgânicos. E fizeram isso de tal modo, que estes objetos seriam empoderados, numa maneira de dizer, para executar tarefas com informação. Certamente tudo isso é muito desconcertante.

Os programadores tiveram consciência de que estavam participando de algo novo e até revolucionário. O clima do *Silicon Valley* no norte da Califórnia ressoou com os movimentos da contra-cultura e a Nova Esquerda das décadas de 1960 e 1970, entendendo a sua atividade altamente técnica como uma continuação do espírito anti-autoritário e a sensibilidade da idade de Aquário. Durante o movimento anti-guerra em 1970, um destes professores *hacker* na Universidade da Califórnia, Irvine, anunciou aos estudantes grevistas, com o tom grave de um Trotsky ou um Lênin falando aos conselhos dos trabalhadores em 1917, que uma conexão de computador já conectava a Universidade da Califórnia em Irvine com a Universidade de Stanford e a Universidade da Califórnia em Los Angeles. Agora tínhamos disponível - ele pronunciou como se fosse um oráculo - um meio de comunicação com o norte

da Califórnia que não era controlado pela mídia e que não podia ser monitorado pelo FBI. Pela ingenuidade dos computadores em rede, o movimento era agora autônomo, ele pensou, com suas próprias conexões entre os campus. A realização da tomada revolucionária era apenas uma questão de tempo.

O estilo de trabalho nesta indústria nascente não se pareceu nada com a fábrica industrial fordista nem com os escritórios das empresas americanas. Escrever códigos requer um alto grau de concentração e fôlego intelectual. Os programadores escreveram por várias horas seguidas, não aceitando supervisão. Era como se as empresas de software empregassem um grupo de pessoas com talento literário. Não se pode impor as disciplinas tayloristas sobre tipos como Ernest Hemingway (Ross, 1991). Estes trabalhadores tinham habilidades que iam além das capacidades da administração. Além disso, estes trabalhadores eram comparativamente jovens. Até hoje, as habilidades de computação e programação variam inversamente com a idade. A figura do/a jovem milionário/a que ganhou seu/ua dinheiro ao invés de herdá-lo nasceu com a indústria de computação nos anos 1980 e 1990. Um jovem, Steve Jobs, trabalhando em sua garagem é lenda. Muitas características básicas da Internet foram desenvolvidas por alunos graduados na casa dos vinte anos: MUDs, MOOs, Usenet, Internet Relay Chat, e assim por diante. Os adolescentes com habilidades de programação continuam a ameaçar grandes corporações e até indústrias, tais como Shawn Fanning de dezenove anos escrevendo o Napster, um programa para facilitar o compartilhamento de arquivos de música, e John Johansen, um norueguês de quinze anos escrevendo DeCSS, um programa criado para inviabilizar proteção de cópias em DVDs. Além disso, jovens têm sido responsáveis por introduzir vírus que paralisam grandes computadores em rede do governo e da economia (Robert Morris, um aluno graduado na Universidade de Cornell) ou invadir sites com informação confidencial (Kevin Mitnick, preso aos vinte e cinco anos pelo FBI). Sem qualquer experiência no mundo do trabalho das grandes empresas, estes jovens, com suas habilidades de programação, causaram muitos estragos nas antigas práticas da modernidade capitalista.

## V. Informática e controle

Se a cultura dos programadores introduziu transgressões no lugar de trabalho, também o fez a organização comercial das empresas de alta tecnologia. As estruturas da pirâmide [top down] de autoridade do capitalismo, com suas desqualificações contínuas dos trabalhadores, não são apropriadas para companhias de tecnologia de informação. Desde o início, uma estrutura muito mais frouxa e talvez mais democrática emergiu nesta indústria. Um dos primeiros proponentes da tese da democratização em relação à tecnologia de informação é Shoshana Zuboff em livro importante *In the Age of the Smart Machine: The Future of Work and Power*. Zuboff argumenta que a introdução dos computadores no lugar de trabalho e a aplicação geral da tecnologia de informação possibilitam comunicações mais democráticas. Com os

trabalhadores tendo acesso a computadores, os maiores processos das atividades da empresa podem ser disponibilizados em cada terminal. Ao invés de uma organização hierárquica, na qual cada nível sabe apenas o que lhe pertence, a empresa computadorizada se torna, em cada etapa de sua atividade, aberta para todo mundo ver. Zuboff escreve: “A transparência universal compartilhada pode criar um senso de participação mútua e de responsabilidade por eventos operacionais e comportamentais. O acesso conjunto ao texto comportamental pode significar oportunidades para a aprendizagem conjunta” (Zuboff, 1988, p. 361). Quando todos os departamentos, de compras a vendas e atendimento ao cliente, têm acesso à informação sobre uma encomenda de trabalho – o que Zuboff chama o “texto comportamental” – um novo grau de inteligência coletiva é introduzido nas operações econômicas. Um processo de diálogo pode então ser aberto a respeito da encomenda, o que seria impossível sem a computadorização. A prática de negociar e dar entradas a partir de muitos pontos na empresa, por seu turno, pode criar um sentido mais profundo de responsabilidade compartilhada, mais uma vez tornando obsoleta a velha estrutura de hierarquia.

Os críticos têm sido muito rápidos em apontar problemas na posição de Zuboff. Stanley Aronowitz, por exemplo, argumenta contra a afirmação de Zuboff de que a informática cria “um texto social mais rico”, afirmando, ao contrário, que textos mediados por computador são “meramente um tipo de privatização coletiva, e não um desenvolvimento democrático genuíno” (Aronowitz e DiFazio, 1994, p. 102). Esta posição, eu acredito, perde o ponto do argumento de Zuboff. A tecnologia de informação, ela mostra, muda de uma maneira fundamental a própria natureza do trabalho. Num exemplo atordoante da indústria do papel, Zuboff descreve a mudança do trabalho de um método artesanal – no qual os trabalhadores tocavam, sentiam e experienciavam a qualidade do papel nas várias etapas de sua formação, avaliando quando os materiais estavam prontos para a aplicação do próximo processo – para um método informatizado no qual os trabalhadores monitoravam as telas de computadores para se certificar da qualidade apropriada da produção. No último caso, o trabalhador se torna um manipulador de símbolos, trabalhando cognitivamente ao invés de sensualmente. Quando uma trabalhadora do papel trabalha com uma máquina de informação, ela é extraída do local físico e pode facilmente ter conhecimento do processo inteiro de produção. O trabalho se torna o uso de linguagem, e qualquer trabalhador que tem facilidade com aspectos da linguagem em questão tem um grau de poder.

Os críticos de Zuboff também reclamam que, longe de democratizar o lugar de trabalho, a tecnologia de informação torna possível novos graus de controle sobre o trabalhador por parte da administração, facilita novos modos através dos quais o menor movimento do trabalhador pode ser monitorado, gravado e analisado para a avaliação do desempenho. O computador dá à administração o poder último de conhecer tudo sobre a atividade do trabalhador, pelo fato de lhe dar um olhar panóptico absoluto. O que está em jogo aqui é o que Michel Foucault chama a “tecnologia do poder”, um sistema

de controle de poucos sobre muitos por uma combinação de discursos e práticas (Foucault, 1977). No presídio do século XIX, Foucault conjecturou, uma nova forma de poder foi construída, na qual os detentos poderiam ser monitorados por um guarda numa torre central, sem que eles mesmos fossem capazes de saber se o guarda de plantão estava lhes vigiando ou não. O objetivo deste desenho, inventado por Jeremy Bentham, era incutir nos prisioneiros a sensação de estarem sendo constantemente vigiados. A internalização dessa autoridade, avaliou Bentham, era o primeiro passo rumo a uma reforma. Tal técnica de vigilância foi complementada pelo desenvolvimento do arquivo particular, graças ao campo emergente da criminologia, no qual os registros sobre cada condenado foram guardados. Além disso, uma programação fixa de atividades foi introduzida, também designada para disciplinar e introduzir regularidade na vida do condenado. Assim, o regime do panóptico trouxe à tona um sistema de poder que poderia “corrigir” o comportamento “anormal”. Foucault conjecturou que o panóptico foi disseminado pela sociedade moderna – em hospitais, escolas, fábricas e no exército – estabelecendo uma nova forma de controle social que ele chamou “disciplina”.

Resta pouca dúvida que a administração tem empregado métodos panópticos no decorrer do último século e meio, e agora está se tornando claro que a introdução da tecnologia de informação aumenta a expansão deste tipo de controle. De fato, Zuboff tem plena consciência do fenômeno do panóptico, dedicando um capítulo a “O Panóptico Informacional”. Porém, ela observa que o

poder panóptico reflete uma evolução importante do conceito original. Ele está baseado em um novo coletivismo, no qual ‘a massa’ vê a si própria e cada um vê ‘o outro’. A visibilidade horizontal é criada ao mesmo tempo em que a visibilidade vertical é intensificada. O modelo é menos o de um Big Brother que de um lugar de trabalho no qual cada membro é explicitamente empoderado como protetor(a) do(a) seu(ua) companheiro de trabalho. Ao invés de um único observador onisciente, este panóptico depende da custódia dividida do dado que reflete o comportamento mutuamente encenado. Este novo coletivismo é um antídoto importante ao uso unilateral do poder panóptico, mas não é um ideal sem complicações. A transparência horizontal também cria novos dilemas humanos ... (Zuboff, 1988, p. 351)

Esta análise do panóptico ressaltada pela tecnologia de informação não é percebida com frequência pelos críticos que simplesmente observam que os trabalhadores podem, após a introdução do computador na empresa, ser mais efetivamente monitorados. Eles deixam de ver que os trabalhadores também, neste sistema, assumem a posição do observador e podem vigiar a administração e outros trabalhadores. É muito importante na discussão de tecnologia da informação considerar não apenas a maneira em que as novas máquinas alteram posições de trabalho existentes, mas também a maneira em que elas capacitam novos tipos de trabalhadores e novas formas organizacionais

de práticas de trabalho. A sensibilidade para novos padrões de exploração deve ser acompanhada, como na análise marxiana do capitalismo industrial incipiente, por uma conscientização de novas possibilidades para a democratização. Do contrário, a análise é limitada ao que Nietzsche chamou *ressentimento*, efetivando discursivamente não a mudança liberatória, mas a paralisia e a defesa.

## VI. Organizações digitais

No entanto, há um mundo “real”, que significa a corporação Microsoft. Se alguma empresa representa metonimicamente a revolução da tecnologia de informação, não é a IBM, mas a Microsoft. E uma olhada para o monstro de Redlands fornece um quadro que não é nem um pouco bonito. Leitores de *Microserfs*, de Douglas Coupland, descrevendo em pormenores o cotidiano da empresa de Bill Gates, ficam com um sentido triste, desconsolado de oportunidade perdida (Coupland, 1995). Assim como em *Neuromancer*, de William Gibson (1984), um romance punk de ficção científica, definiu a Internet como “ciberespaço” mais enfaticamente que qualquer outro cientista da computação, cientista social, ou humanista, assim também *Microserfs* descreveu, através de um trabalho de imaginação, a realidade do trabalho na maior empresa de software - de fato, desde 1999, a corporação mais altamente capitalizada do globo. A corporação Microsoft incorpora a vitória do antigo estilo empresarial sobre as possibilidades mais benéficas abertas pela introdução da tecnologia de informação. A mercadoria criada pela Microsoft, primeiro o DOS depois o Windows, e o resto dos aplicativos (Word, Excel, Access, Internet Explorer, e assim por diante) tem domesticado tanto quanto possível a tecnologia de informação para formas de atividade econômica e organização preexistentes.

Não obstante o fato de que a Microsoft e outras empresas tenham adaptado novas tecnologias tanto quanto possível à organização taylorista dos negócios, há aqueles que percebem grandes oportunidades para mudança no domínio de trabalho através da digitalização da informação. *Digital Economy*, de Don Tapscott, escrito para um público popular com executivos em mente, e *The Information Age*, de Manuel Castells, um compêndio enorme de três volumes escrito para um público acadêmico, vislumbram mudanças fundamentais na economia; ambos descrevem esta mudança como uma consequência da introdução da tecnologia de informação digital, e ambos insistem na saliência da rede, global no seu alcance, como a base para uma nova ordem econômica. Tapscott mostra que atualmente em torno de sessenta por cento da força de trabalho manipula símbolos, e oitenta por cento dos novos postos de trabalho estão neste setor (Tapscott, 1996, p. 07). Menos de vinte por cento dos trabalhadores estão nos tradicionais setores primário e secundário de agricultura, manufatura e minas. Castells acrescenta um nível de sutileza a esses dados familiares, argumentando que “... a mudança do industrialismo para o informacionalismo não é equivalente histórico da transição das economias agrária à industrial, e não pode ser igualada à

emergência da economia de serviços”. O que está em jogo não é a mudança nas atividades de trabalho, porque os trabalhadores ainda atuam na agricultura e na manufatura. Ao invés disso, a mudança está num outro nível. Ele escreve: “O que tem mudado não é a natureza das atividades em que os seres humanos estão inseridos, mas sua capacidade tecnológica para usar como uma força produtiva direta o que distingue nossa espécie como uma aberração biológica: a capacidade superior para processar símbolos” (Castells, 1996, p. 92). Para Castells, e isto é o mais importante no entendimento do efeito da tecnologia de informação no trabalho, a tecnologia de informação significa humanização. O trabalho agora é direcionado mais especificamente que no passado para o aspecto único de nossa espécie: a mente.

O significado da observação de Castells é imenso. Aqueles que defendem formas de industrialismo mais velhas o fazem com freqüência alegando que elas são mais humanas, que os computadores de algum modo desumanizam o trabalho. O argumento aqui é o inverso: qualquer animal pode exercitar os músculos, mas nenhuma outra espécie se aproxima da habilidade humana com a linguagem. A mudança de uma economia industrial para uma economia informacional se dá rumo ao humano. Por implicação, a direção e o controle da nova economia teria que proceder sobre princípios diferentes daqueles do passado. Quando o músculo estava sendo formado e organizado pela administração, um certo padrão de hierarquia foi instalado e podia ser considerado apropriado, uma pirâmide com linhas claras de autoridade e responsabilidade, em resumo, um regime disciplinar, como Foucault sugeriu. Mas quando a simbolização é a chave para o sucesso econômico, tanto Castells quanto Tapscott argumentam, um sistema de controle menos rígido é requerido. Um sistema que permita inputs a partir de vários pontos na estrutura, que permita e até incentive o desconhecido, a invenção, a emergência do insight criativo a partir de qualquer posição de fala, e que também exija respeito, desconsiderando o status do falante na empresa.

Mas Castells comete um erro fundamental na sua avaliação da humanização da nova economia digital. Paradoxalmente, ele deixa de levar em conta as máquinas de informação. A “capacidade superior dos seres humanos para processar símbolos” é um julgamento relativo a outras espécies vivas. É altamente suspeito quando aplicado a computadores. A nova economia não é de humanização, mas de pós-humanização, de uma simbiose profunda de humanos com máquinas. Não é, como os Luddites argumentam, a desumanização: isto poderia ser verdade no industrialismo que organizou a produção em torno da capacidade da máquina mecânica. A economia digital, por contraste, organiza a produção em torno de uma parceria de humanos com máquinas de informação. E por ora deveria estar claro que estão em jogo duas outras tendências que Castells não considera suficientemente. Primeiro, as máquinas estão se tornando cada vez melhores em simbolização, de modo que elas ultrapassarão capacidades humanas em muitas áreas de uso da linguagem, se é que já não o fizeram. Segundo, os humanos provavelmente também estão mudando com o avanço do projeto genoma e a progressiva compreensão do DNA. Não podemos mais assumir um mundo de espécies

fixas com características fixas, tais como o processamento do símbolo, mas devemos reconhecer que as máquinas e os humanos estão no meio de um processo profundo de transformações distintas mas inter-relacionadas.

A rede global complica mais ainda a posição e o caráter do trabalho. A combinação da produção globalizada com as comunicações globais remove as limitações espaciais e temporais que têm caracterizado todos os sistemas econômicos anteriores. É verdade que métodos de transportação têm sido desenvolvidos no decorrer de milhares de anos, facilitando o comércio de bens através de fronteiras locais. É verdade também que a Revolução Industrial ampliou consideravelmente o sistema de transporte, permitindo o movimento motorizado. O acréscimo da computação em rede elevou as coisas a um novo nível. As atividades econômicas podem ser coordenadas agora apesar da localização, com mais trabalhadores trabalhando pelo modem, mais processos administrados pelo computador, e mais transações ocorrendo através das linhas telefônicas (Carnoy, Castells et al., 1993). Com a quantidade crescente de produção e o comércio entre fronteiras nacionais, mais e mais trabalhadores se encontram em concorrência com trabalhadores de outros países, e trabalhando para empresas baseadas em outros países. A condição de trabalho é agora parte do que Manuel Castells chama "a sociedade em rede". Ele afirma que "relações entre capital e trabalho (todos os tipos de capital, todos os tipos de trabalho) estão organizados em torno do modo de produção da empresa em rede. Esta empresa em rede está também globalizada em seu núcleo através de redes de telecomunicação e transporte. Assim, o processo de trabalho está globalmente integrado, mas o trabalho tende a ser localmente fragmentado" (Castells, 2000, p. 421). O trabalho, então, se encontra num contexto econômico novo, para o qual está pouco preparado.

Em termos gerais, o movimento operário norte-americano respondeu defensivamente à empresa em rede. O Acordo Norte-Americano de Livre Comércio e o Acordo Geral sobre Tarifa e Comércio - dois sistemas de acordo comercial dos anos 1990 que reajustaram as economias às condições da globalização pela remoção de obstáculos ao comércio - foram contestados no geral pelos sindicatos. As passeatas em Seattle no início de 2000, que protestaram contra a globalização, as reuniões do Banco Mundial e a Organização Mundial do Comércio incluíram a importante participação dos trabalhadores organizados. A esquerda em geral viu estes protestos como um sinal de que os trabalhadores, ambientalistas, e muitos outros grupos tinham acordado para os perigos do capital global. Antes das passeatas eram poucos os americanos que sabiam muito a respeito da Organização Mundial do Comércio; depois delas, a situação tem se transformado. Uma nova consciência da sociedade em rede foi imposta à população. Mas a importância destes eventos e protestos não está ainda muito clara. Eles representaram de fato o renascimento do movimento operário, ou foram o último suspiro da maneira como este movimento se desenvolveu no contexto da revolução industrial?

Os males do capitalismo global são inquestionáveis. Nos Estados Unidos a desigualdade de renda está crescendo rapidamente. Como Don Tapscott, que está longe de ser um crítico de extrema esquerda do capitalismo, demonstra:

“um por cento das famílias norte-americanas possuem perto de quarenta por cento da riqueza nacional. Os vinte por cento das famílias norte-americanas mais ricas (...) possuem oitenta por cento da riqueza do país. A disparidade da riqueza e da renda está ocorrendo mais rápido nos Estados Unidos do que em qualquer outra nação desenvolvida” (Tapscott, 1996, p. 285). Globalmente, a situação é ainda pior. As estimativas são de que oitenta por cento da riqueza global é consumida por vinte por cento da população; os vinte por cento mais pobres têm um e meio por cento da renda mundial. Apesar de algumas nações asiáticas terem melhorado enormemente as suas economias desde os anos 1970, e não obstante o fato de que existem bolsões de riqueza em alguns países latino-americanos, em geral a divisão norte-sul tem se aprofundado em termos de condições materiais. A globalização do livre comércio, pelo menos até esta altura, parece estar beneficiando primariamente aqueles já ricos e prejudicando aqueles já pobres. Os proponentes da globalização argumentam que com o comércio livre o planeta deve aumentar a riqueza de todas as nações, enquanto os críticos apontam para os fatos desagradáveis do presente.

Contudo, a condição produzida para o trabalhador norte-americano pela rede global é ela própria globalizada. Os trabalhadores que produzem sapatos no Texas estão em concorrência direta com trabalhadores que produzem sapatos em Bangkok. Na realidade, eles podem estar trabalhando para a mesma empresa. No entanto, os padrões de vida nos dois lugares são muito diferentes, assim também os salários. A questão difícil de ser encarada é como levar essas novas circunstâncias em consideração. Uma política de resistência por parte dos trabalhadores norte-americanos está provavelmente fadada a falhar. Se examinarmos a capacidade do movimento operário para desenvolver uma resposta perspicaz e efetiva, vemos sérios problemas. Como Eric Lee demonstra, até o ano 2000 os sindicatos de trabalhadores sequer tinham sites na Internet. Há muito pouca troca de informações através de fronteiras nacionais, quase não existe banco de dados da atividade sindical, condições de trabalho, e assim por diante. Lee propõe o desenvolvimento de uma “imprensa online do trabalho global, de um arquivo/grupo de discussão/jornal e uma rede de advertência rápida sobre direitos sindicais”. E até estas etapas elementares, ele avalia, são “prematuros”, dada a indiferença e a falta de informação do movimento sindical sobre as novas tecnologias de informação (Lee, 1999, p. 242).

Até nestas circunstâncias extremas há aqueles que vêem a nova ordem global como uma oportunidade ao invés de uma ameaça. Peter Waterman argumenta que os capitalistas que apóiam os mercados globais estão criando inadvertidamente condições para um movimento internacional dos trabalhadores. Ele propõe uma “nova solidariedade global” na face da marcha do mercado (Waterman, 1999, p. 254). No nível global, os trabalhadores agora estão de fato nas condições da produção coletiva. Levados a elas pela avidez e dinâmica do capitalismo, *trabalhadores do mundo* é agora uma frase que ressoa não apenas como um ideal nobre, mas como uma realidade empírica. Para Waterman, olhando para Marx, as leis de movimento do modo de produção capitalista estão produzindo as condições globais para sua própria superação.

Se ele estiver certo, a questão que permanece é como os trabalhadores podem se conscientizar dessas circunstâncias e como eles podem construir um movimento político para alcançar este fim. Uma coisa é certa: a *única* maneira de construir um movimento dos trabalhadores numa escala global é por meio da Internet. A computação em rede é a única que fornece aos trabalhadores de diferentes países a possibilidade de se comunicarem, acumulando conhecimento mutuamente relevante, e construindo um movimento político. Dada a lentidão do movimento de trabalhadores americanos em adaptar a Internet aos seus próprios fins, pelo menos, a situação no presente é péssima.

Se a utilização da tecnologia de informação pelo movimento operário é uma chave na resposta do trabalho à globalização, uma outra condição que também pode ser entendida como cultural é igualmente crítica. Os trabalhadores devem entender suas identidades como construídas através das tecnologias de informação e necessitando da transformação de configurações nacionais para globais. Castells está convencido da questão da identidade em relação à sociedade em rede. Ele argumenta:

Num mundo de fluxos globais de riqueza, poder, e imagens, a busca pela identidade coletiva e individual, dada ou construída, torna-se a fonte fundamental de significado social... A identidade está se tornando o principal, e às vezes a única fonte de sentido num período histórico caracterizado pela ampla desestruturação das organizações, pela deslegitimação das instituições, pelo desmanche dos principais movimentos sociais, e por expressões culturais efêmeras... Segue-se (que existe) um racha fundamental entre o instrumentalismo universal, abstrato, e identidades particulares historicamente enraizadas. *Nossas sociedades estão cada vez mais estruturadas em torno da oposição bipolar entre a Rede e o Self* [ênfase no original] (Castells, 1996, p. 3).

O difícil problema que é colocado por Castells numa linguagem abstrata é que os trabalhadores têm que abandonar suas identidades nacionais e descobrir uma nova fonte de identidade como pontos na rede.

## VII. Software e você

Este é um enorme quebra-cabeça. Uma mudança cultural deste tipo é difícil, desorientadora e confusa. A tecnologia de informação introduz uma reestruturação do espaço cultural, colocando em proximidade fenômenos que até agora permaneciam separados, e uma reestruturação da temporalidade culturalmente definida, trazendo simultaneamente eventos que antes apareciam de uma maneira seqüencial ou linear. As configurações culturais em mutação de tempo e espaço transformam o sentido do *self* do indivíduo. Uma vez que o *self* é composto de relações com outros que servem para orientar o indivíduo no mundo, novas conexões, tais como intimidade à distância, perturbam a estabilidade e a coerência da vida cotidiana.

Os cientistas sociais estão descobrindo a profundidade dessas

mudanças nos micro-estudos sobre lugar de trabalho e tecnologia de informação. Jackie Zalewski e Antea Rezba estudaram um hospital no Meio Oeste que introduziu um software para encomendar materiais pela Internet. Anteriormente os trabalhadores de vários departamentos do hospital preenchiam novos pedidos com o departamento de compra, que então os comprava dos vendedores. Esse procedimento levou às reuniões face-a-face entre trabalhadores no setor de compras e outros setores do hospital. As relações se desenvolveram ao longo dos anos entre agentes de compra e outros, de modo que se alguém precisasse de certos materiais mais rapidamente que o normal, estes pedidos especiais poderiam ser atendidos. Zalewski e Rezba observam também que o sistema anterior era ineficiente, uma das motivações para a administração introduzir o novo software. Elas também demonstram que os procedimentos antigos eram mais difíceis que os novos para a administração controlar.

Fazendo compras direto na Web, assim, eliminou-se uma rede de contatos e relações pessoais. Para pedir equipamento e materiais, os trabalhadores agora interagem silenciosamente com um software. O novo sistema era mais eficiente e também, Zalewski e Rezba demonstram, facilitou um maior controle dos trabalhadores por parte da administração. Teorizando a partir das perspectivas de Marcel Mauss, Raymond Williams, e Harry Braverman, entre outros, os pesquisadores incorporam seus achados em uma narrativa de condução do trabalho cada vez pior. A tecnologia de informação, elas argumentam, aumenta a alienação do trabalhador. Elas escrevem:

Em geral, as comunicações eletrônicas estão livres de nuances pessoais que caracterizam comunicações face-a-face. Especificamente, elas carecem de enquadramento, tais como “Alô. Como vai você?” Isto é, em grande parte, uma função do formato padrão de aplicações eletrônicas e a “injunção Accolade” para usá-las como a forma primária de comunicações entre departamentos. Como resultado, as comunicações eletrônicas podem ser caracterizadas como instrumentais, o seu conteúdo geralmente comunica uma necessidade de compra do Departamento. Pelo fato de que o sistema eletrônico tem a capacidade única de dirigir e registrar as ações dos trabalhadores numa cadeia de fornecimento, compromissos anteriormente desenvolvidos entre trabalhadores através de comunicações verbais são substituídos, em grande medida, por um “comprometimento ao sistema” (Zalewski e Rezba, 2000, p. 11).

Enquanto as autoras têm cuidado em apresentar o seu trabalho imparcialmente, uma narrativa do declínio e da desumanização entra nas suas análises.

A mesma perspectiva é dada por outros estudiosos mais conhecidos do processo de trabalho. O livro *The Jobless Future* (1994), de Stanley Aronowitz e William DiFazio, estuda a introdução da tecnologia de informação entre arquitetos e engenheiros nos setores público e privado nos estados do Meio Atlântico. Após extensivas entrevistas e análises, conduzidas durante vários

anos, eles concluem que “engenheiros e arquitetos computadorizados perdem status profissional, tornando-se mais rigorosamente controlados pelos administradores (...) Nossos estudos mostraram que o panóptico não é facilmente deslocado, que até mesmo a tecnologia mais revolucionária pode ser recrutada no interesse do poder reprodutivo, neste caso para degradar ainda mais o trabalho dos engenheiros, e até mesmo para ser usado como um instrumento de proletarização” (Aronowitz and DiFazio, 1994, p.104, 131). Apesar de alguns trabalhadores no estudo preferirem a nova tecnologia, os estudiosos do trabalho, sensíveis como são aos direitos dos trabalhadores, apresentam uma narrativa do declínio e uma lógica da suspeita sobre os motivos dos administradores.

A tecnologia de informação pode nem sempre se enquadrar nos interesses dos dirigentes da indústria. Joan Greenbaum estudou a introdução da tecnologia da informação desde o início da introdução dos computadores no lugar de trabalho. Ela indica como os computadores iniciais se enquadram nas estratégias da administração de uma maneira diferente do micro-computador. O último fornece trabalhadores com mais flexibilidade e independência, o que com certeza não é uma meta da administração. Na próxima fase, micro-computadores foram conectados pela *Local Area Networks*. O software em rede tenta colocar os trabalhadores novamente sob um controle mais centralizado, mas ao mesmo tempo facilita a dispersão do lugar de trabalho no espaço. Greenbaum (1998, p. 178) afirma: “O software em rede, as interfaces de fácil utilização e os pacotes de aplicação integrada refletem os interesses das organizações em reintegrar o fragmentado trabalho do escritório, e simultaneamente difundir os resultados desse trabalho nas áreas de unidade terceirizadas geograficamente dispersas”. Uma nova condição de separação espacial se faz possível pela computação em rede. E essa condição conduz a conseqüências não-intencionais, com implicações ambivalentes. O ato de conectar trabalhadores dispersos inaugura novas comunicações e novas possibilidades organizacionais. Nas palavras de Greenbaum, “O conceito criativo de comunicação, como o de automação, pode estar entrando em conflito com os objetivos das empresas de competir no capitalismo pós-industrial, pois isto poderia estar abrindo possibilidades para mais comunicação de baixo para cima e, neste sentido, desacelerando ou interferindo os objetivos controlados da administração” (1998, p. 181). Aqui temos uma perspectiva mais complicada do impacto da tecnologia de informação, que aponta para as possibilidades de novas formas de trabalho na computação em rede.

### **VIII. Perspectivas pós-modernas**

Uma revisão de alguns exemplos dos estudos do trabalho concernentes à tecnologia da informação indica a necessidade de cautela a respeito dos conceitos e da estrutura narrativa. A estória dos computadores em rede no lugar de trabalho não pode ser concluída neste momento. Estamos no meio de uma grande transformação, para aludir à escrita visionária de Karl Polany, cujo resultado está longe de ser claro. A tecnologia da informação nos desafia

a esperar o inesperado e buscar conceitos que permitam ao pesquisador apreender o novo, assim como o velho. Num nível teórico, Nick Dyer-Witthford fornece um bom exemplo de combinar perspectivas teóricas mais antigas com entendimentos mais novos das possibilidades para o trabalho na conjuntura atual. Ele escreve:

Em cada ponto [no circuito do capital] nós veremos como o capital usa altas tecnologias para fazer cumprir o comando, impondo níveis crescentes de exploração no lugar de trabalho, expandindo a inclusão de vários domínios sociais, aprofundando sua penetração no meio ambiente, intensificando as relações de mercado, e estabelecendo um sistema panóptico de mensuração, vigilância, e controle por meio de redes digitais, com amplo alcance. (...) eu argumento que o desenvolvimento de novos meios de comunicação, vital para o fluxo tranqüilo do circuito do capital – fax, vídeo, televisão a cabo, novas tecnologias de difusão, e sobretudo computadores em rede – também cria a oportunidade para que pontos de insurgência, dispersos e isolados em outros contextos, conectem-se e combinem-se entre si (Dyer-Witthford, 1999, p. 92-93)

Para tirar proveito das economias de computadorização, continua Dyer-Witthford, o capitalismo é compelido a promover um grupo de trabalhadores altamente treinados e qualificados, que ele chama “um proletariado virtual”, uma força de trabalho cheia de novas formas de resistência, tais como os *hackers*. Longe de ser uma força de trabalho dócil, disciplinada e controlada, tem-se visto que os atos de desobediência e resistência aberta têm crescido, segundo ele. *La perruque*, um termo usado por Michel de Certeau para a resistência informal, de retardo, encontra novas vias no mundo da alta tecnologia (Certeau, 1984). Até as formas tradicionais de protesto de trabalho estão ganhando espaço no setor de alta tecnologia, como na greve dos trabalhadores de Verizon em agosto de 2000. Em torno de oitenta e seis mil trabalhadores entraram em greve, para surpresa da arcaica indústria da informação, que dependia das tradições de relativa docilidade e prosperidade econômica. Igualmente, porém, os trabalhadores de sex-fone e sex-internet na Alemanha reivindicam suas condições de trabalho e demandam paridade completa com os trabalhadores dos setores mais tradicionais. Um juiz em Kassel concordou com eles (Reuters, 2000). Citando numerosos exemplos de contramovimentos e oposições que tiram vantagem da computação em rede, Dyer-Witthford prevê que a computação em rede terá a consequência não-intencional de criar as condições para mudanças importantes nas lutas do trabalho. Ele opina que: “Em algum lugar entre o ativismo em ondas de rádio e computadores em rede, e as odisséias de proletários caminhando de San Salvador a Vancouver ou de Manila à Cidade do Kuwait, uma nova composição global de classe está nascendo” (Dyer-Witthford, 1999, p. 147). Se uma “nova composição global de classe está nascendo” ou não, o avanço da análise de Dyer-Witthford depende da sua consciência das mudanças nas

configurações espaciais e temporais introduzidas pela computação em rede.

Assim como Castells, Dyer-Witthford deixa relativamente sem exame o nível cultural da questão. A formação de novas identidades, nos termos de Castells, ou novas composições de classe, na linguagem mais marxista de Dyer-Witthford, depende da mediação do meio, o que implica em retornarmos necessariamente às categorias de Marshall McLuhan. O self está sendo reconstruído em relação às máquinas de informação, máquinas que introduzem uma simbiose profunda com o humano. Enquanto a configuração de trabalho emergente é necessariamente, como Castells e Dyer-Witthford concordam, global, é também pós-humana, juntando tecnologia profunda com humanos. O estudo de tecnologia da informação e trabalho, portanto, deve considerar a montagem do humano e da máquina em novas configurações de tempo e espaço, corpo e mente, sujeito e objeto, todas as quais, aliás, encontram-se completamente fora das intenções dos administradores e capitalistas. Nestas novas condições, novas formas de subjetividade devem necessariamente surgir, aquelas que são de longe muito mais complexas que as identidades centradas da época moderna. Os mecanismos através dos quais estas subjetividades múltiplas, dispersas, conectadas através de máquinas são construídas é uma área importante para pesquisa e análise no domínio do trabalho e da tecnologia da informação.

### Referências bibliográficas

- ARONOWITZ, S. and DIFAZIO, W. 1994. *The jobless future: sci-tech and the dogma of work*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- CARNOY, M., CASTELLS, M, et al. 1993. *The new global economy in the information age*. University Park: Penn State University Press.
- CASTELLS, M. 1996. *The rise of the network society*. Cambridge, Massachusetts: Blackwell Publishers.
- \_\_\_\_\_. 2000. "Materials for an exploratory theory of the network society". In: HARTLEY, J. and PEARSON, R. (eds.). *American cultural studies: a reader*. New York: Oxford University Press. p. 414-436.
- CERTEAU, M. 1984. *The practice of everyday life*. Berkeley: University of California Press.
- COUPLAND, D. 1995. *Microserfs*. New York: HarperCollins.
- DYER-WITHEFORD, N. 1999. *Cyber-Marx: cycles and circuits of struggle in high-technology capitalism*. Urbana: University of Illinois Press.
- FOUCAULT, M. 1977. *Discipline and punish: the birth of the prison*. New York: Pantheon Books.
- GREENBAUM, J. 1998. "From Chaplin to Dilbert: the origins of computer concepts". In: ARONOWITZ, S. and CUTLER, J. (eds.) *Post-work: the wages of cybarnation*. New York: Routledge. p. 167-184.
- KANTROWITZ, B. 1986. "A new way of talking". *Newsweek*, March 17.
- LEE, E. 1999. "Trade unions, computer communications and the new world order". In: MUNCK, R. And WATERMAN, P. (eds.) *Labour worldwide in*

- the era of globalization: alternative union models in the new world order*. New York: St. Martin's Press. p. 229-244.
- MILLER, G. 1999. "Online power gives David a little leverage on Goliath". *Los Angeles Times*, February 1.
- REUTERS. 2000. "Germany decides online sex workers have rights". *New York Times*, August 11.
- ROSS, A. 1991. "Hacking away at the counterculture". In: PENLEY, C. and ROSS, A. (eds.) *Technoculture*. Minneapolis: University of Minnesota Press. p. 107-134.
- SCOTT, J. 1993. "On-line, and maybe out of line taking by computer has changed the way workers behave (and misbehave)". *Los Angeles Times*, September 24.
- TAPSCOTT, D. 1996. *The digital economy: promise and peril in the age of networked intelligence*. New York: McGraw-Hill.
- WATERMAN, P. 1999. "The new social unionism: a new union model for a new world order". In: MUNCK, R. and WATERMAN, P. (eds.) *Labour worldwide in the era of globalization: alternative union models in the new world order*. New York: St. Martin's Press. p. 247-263.
- YEGYAZARIAN, A. 2000. "Nosy bosses face limits on e-mail spying - workers gain new freedoms". *PC World*, September: 62.
- ZALEWSKI, J. and REZBA, A. 2000. "'Where the links were broken': mandating efficiency through an electronics supply chain". Unpublished manuscript, p. 1-13.
- ZUBOFF, S. 1988. *In the age of the smart machine: the future of work and power*. New York: Basic Books.

## RESUMO

*Trabalhadores como ciborgues: trabalho e computadores em rede*

Os computadores em rede estão transformando o lugar de trabalho. A natureza da transformação, concorda-se geralmente, tem implicações importantes para o tradicional conflito entre administração e trabalhadores. Entretanto, tais implicações ainda estão longe de ficar claras. Há aqueles que vêem na computação em rede a possibilidade de uma nova ciberdemocracia e uma humanização do trabalho. Outros vêem a desumanização do lugar de trabalho e a emergência de uma informação panóptica. Este artigo enfoca em particular o movimento organizado dos trabalhadores e argumenta que ele está precariamente preparado para defender a posição dos trabalhadores na nova economia global da informação. Uma das principais características desta economia é a emergência de uma configuração pós-humana na qual humano e máquina estão interligados de novas formas.

Palavras-chave: Pós-humano, informação panóptica, economia digital, empresa em rede, subjetividades conectadas por máquinas.

**ABSTRACT**

*Workers as cyborgs: labor and networked computers*

Networked computers are transforming the workplace. The nature of the transformation, it is generally agreed, has important implications for the traditional conflict between management and workers. The implications are, however, far from clear. There are those who see in networked computing the possibility of a new cyber democracy and a humanization of work. Others see a dehumanized workplace and the emergence of an information panopticon. This article focuses in particular on the organized labour movement and argues that it is poorly prepared to defend the position of workers in the new global information economy. One of the main characteristics of this economy is the emergence of a posthuman configuration in which human and machine are linked in new forms.

Keywords: Posthuman, information panopticon, digital economy, network enterprise, machine-linked subjectivities.