

O TRABALHO NA ERA DA INTERNETⁱ

Área Temática: Serviço Social

Tânia Maria Silveira¹¹Assistente Social e Mestre em Política Social

RESUMO

O texto apresenta as principais teses sobre os efeitos das Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação no mundo do trabalho analisando a relação entre processo de trabalho e inovação tecnológica.

Palavras-Chave: tecnologias da informação, internet, processo de trabalho, capitalismo

1. INTRODUÇÃO

Em duas décadas, a *Internet* invadiu o mundo do trabalho e a vida cotidiana em todo o planeta. O surgimento da *World Wide Web*, em 1993, foi determinante para a expansão das Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação (NTIC). Em 2011, dois bilhões de pessoas estavam conectadas pela Internet, conforme os dados divulgados pela União Internacional de Telecomunicações (UIT). Agora, a previsão anunciada pela UIT é de 2,7 bilhões de usuários até o final de 2013, o que representa mais de um terço da população mundial com acesso aos bens e serviços virtuais.

Pela primeira vez na história bilhões de cérebros humanos funcionam de forma integrada. Os computadores interconectados viabilizaram a cooperação social e produtiva em tempo real através do sistema de rede (*network*). Trata-se de “um novo bem comum planetário de inteligência coletiva”, conforme afirmou economista Yan Moulier-Boutangⁱⁱ (2007, p. 82 – tradução livre da autora).

A *Internet* é, portanto, uma inovação representativa da virada do milênio. Daí o interesse em buscar compreender os efeitos desse ‘novo bem comum planetário’ no processo de trabalho.

Inicialmente, dois aspectos precisam ser considerados de forma preliminar: Primeiro, a definição e caracterização das

novas tecnologias informacionais; segundo, os impactos sociais do novo padrão tecnológico.

O sociólogo Manuel Castells (2001) tem uma definição abrangente das tecnologias informacionais:

Entre as tecnologias da informação, incluo, como todos, o *conjunto convergente* de tecnologias em microeletrônica, computação (*software* e *hardware*), telecomunicações, radiodifusão e optoeletrônica. Além disso, diferentemente de alguns analistas, também incluo nos domínios da tecnologia da informação a engenharia genética e seu crescente conjunto de desenvolvimentos e aplicações (CASTELLS, 2001, p. 49).

Esse novo padrão tecnológico organiza complexos instrumentos de trabalho e tem versões de uso acessível à população. O *software*, enquanto sistema sócio-técnico articulador das novas tecnologias informacionais, possui características híbridas que possibilitam seu uso em diferentes situações. Complementa o *hardware* (base material, máquina) e pode ser utilizado em qualquer suporte (disco fixo ou portátil, *pen-drive*, telefone, etc.). Interage com a atividade cerebral, o *wetware*, onde se processa ou produz o

conhecimento e a informação. E funciona em redes cooperativas, o *netware*, adquirindo significado e importância (MOULIER-BOUTANG, 2007).

Para Manuel Castells (2001):

Ao redor deste núcleo de tecnologias da informação, definido em um sentido mais amplo, uma constelação de grandes avanços tecnológicos vem ocorrendo nas duas últimas décadas do século XX, no que se refere a materiais avançados, fontes de energia, aplicações na medicina, técnicas de produção (já existentes ou em potenciais, tais como a nanotecnologia) e tecnologia de transporte, entre outros. Além disso, o processo atual de transformação tecnológica expande-se exponencialmente em razão de sua capacidade de criar uma interface entre campos tecnológicos mediante uma linguagem digital comum, na qual a informação é gerada, armazenada, recuperada, processada e transmitida (CASTELLS, 2001, p. 49-50).

Os bens e serviços virtuais, denominados “bens-informação” ou “bens-conhecimento”, têm especificidades que repercutem na forma de circular a informação e o conhecimento, tanto em empresas, quanto em redes sociais. O caráter imaterial que eles possuem induz ao modo peculiar de uso, amortecimento, enriquecimento, aprendizagem e apropriação exclusiva. (MOULIER-BOUTANG, 2007).

A intensidade e a rapidez do progresso técnico digital, da nanotecnologia, da biotecnologia alteram não somente os parâmetros de tempo e espaço, também modificam a concepção do fazer, do agir, da produção das condições de vida sobre a Terra. O imaterial ou intangível, participa da produção agrícola, industrial e dos serviços, até os mais ordinários. Por conseguinte, a “cooperação entre os

cérebros” transformou o paradigma de produção das mercadorias, isto é, da produção de riqueza (MOULIER-BOUTANG, 2007).

Pela importância e características, o novo padrão tecnológico se expande e se consolida de maneira irreversível. Por isso, é necessário avaliar os impactos dessa inovação, dentre os quais, o aumento da exclusão social por defasagem tecnológica. A situação brasileira ilustra a perspectiva contraditória que se vislumbra com a aceleração do progresso técnico.

O Brasil está em 10º lugar no *ranking* dos países com mais internautas. Embora seja uma das dez maiores economias do mundo, 44% dos municípios são providos apenas por telefonia fixa. São lugares pobres, com 22 milhões de pessoas necessitadas de investimentos econômicos e sociais. Consequentemente, não há serviços de *Internet* ofertados pelas concessionárias de telecomunicações (AFONSO, 2006). Além do que, as áreas rurais tampouco dispõem de conectividade e, quando têm, é precária. Em situação semelhante estão milhares de bairros das grandes cidades sem serviços “banda larga”. Isso explica o fato de 55,3% da população brasileira nunca usarem computador e 66,7% que jamais acessarem a *internet* (CGI.br, 2007).

A exclusão tecnológica torna-se um problema ainda mais complexo quando são considerados os indicadores sociais, econômicos e educacionais. Grande contingente de pessoas pobres não tem acesso à educação escolar, portanto dificilmente alcançarão postos no trabalho cibernético.

Alguns dados ilustram situação mundial. Em 7.008 bilhões de pessoas, 80,3% são alfabetizadas, portanto ainda existem 1.401,6 bilhões de analfabetos no mundo; 69% estão matriculados (considerando todos os níveis de ensino), então 2.172,4 bilhões de pessoas estão fora da escola; 13,7% são subnutridos, ou seja, 911 milhões de pessoas não

possuem condições básicas para o seu desenvolvimento físico e cognitivo (IBGE, 2010).

Enfim, os aspectos abordados anteriormente indicam que, se por um lado, a mudança tecnológica é abrangente e irreversível; por outro, a perspectiva vislumbrada é o agravamento dos problemas sociais por causa da expansão das novas tecnologias da informação. Constata-se, na Era da *Internet*, a ampliação do fosso entre os grandes contingentes populacionais e os avanços alcançados pelo desenvolvimento tecnológico.

2. O TRABALHO NA ERA DA INTERNET

É instigante o debate atual sobre os efeitos da *Internet* no processo de trabalho. Antes, porém, de entrar no tema vale lembrar que o desenvolvimento tecnológico não é novidade histórica. Aliás, desde a pré-história há registros indicando as inovações que modificaram o sistema produtivo e a vida em sociedade.

Se o desenvolvimento tecnológico não é fenômeno novo, tampouco o é para os pesquisadores. O sociólogo Michelangelo G. S. Trigueiro (2009) lembrou que esse tema remonta aos gregos, passando por Bacon, Rousseau, Comte, Simmel, Marx, Engels. Para Karl Marx, estudioso dos efeitos do progresso técnico em meado do século XIX, “o que distingue as diferentes épocas econômicas não é o que se faz, mas como, com que meios de trabalho se faz” (MARX, 2008, p. 214).

Trigueiro (2009) estudou a autonomia/não autonomia da tecnologia como o aspecto central do debate contemporâneo e alertou aos interessados no assunto a atentar para o caráter emancipatório da tecnologia. Para ele, a tecnologia pode originar as condições de transformação das estruturas sociais, como também reforçar sua manutenção.

Na atualidade, as inovações tecnológicas aceleram os meios de comunicação e transporte gerando intensa

atividade produtiva. São recursos de uma economia em escala planetária que estabelecem parâmetros novos para o processo de trabalho das gerações futuras, ou seja, reorganizam as relações técnicas e sociais de produção. Por isso, vários pensadores se dedicam a pesquisas sobre o trabalho na era da *Internet*.

Dentre as teses disponíveis, encontram-se algumas mais restritas aos efeitos da revolução informacional, outras analisam esse fenômeno de forma mais ampla considerando o modelo econômico vigente. São formulações divergentes, tanto na interpretação dos significados, quanto na projeção das mudanças em curso. Daí, o debate acirrado no seio da Teoria Social.

A teoria da *Sociedade da Informação* é equivalente à posição oficial da UNESCO. Esta tese enfatiza a predominância do paradigma da comunicação e da complexidade. Considera-se o intercâmbio cultural mundial subordinado aos “bens-informação”. A revolução informacional é explicada como ameaça à diversidade e à especificidade dos bens culturais. A análise é criticada por confundir informação e conhecimento, além de se esquecer a natureza capitalista da sociedade atual (MOULIER-BOUTANG, 2007).

Outra teoria, a *Economia do Conhecimento*, é uma explicação surgida em 1996 no relatório da OCDE coordenado por D. Foray e B. Lundvall (*Employment and Growth in the Knowledge-based Economy*, Paris, OCDE, 1996). Esta tese é criticada por restringir as mudanças atuais a um setor dinâmico da economia ignorando a economia política (Idem).

Diferentemente das explicações circunscritas aos impactos da inovação tecnológica, outras teorias analisam a relação entre inovação tecnológica e modelo econômico. Elas consideram as mudanças da tecnologia como resultado estratégico do desenvolvimento capitalista. Mesmo sendo explicações

convergentes no ponto de partida, são teses que provocam grandes debates.

O filósofo André Gorz, por exemplo, pensador com obra vastíssima, estudou as transformações contemporâneas, o fim da sociedade do trabalho e o futuro da sociedade capitalista. Ao defender o fim da centralidade do trabalho ele provocou polêmicas bastante difundidas. Essa tese tem sido firmemente criticada, sobretudo pelos defensores da teoria marxista (PRIEB, 2002; ANTUNES, 2005).

Entre controvérsias e polêmicas teóricas, um fato é inegável: a expansão da *Internet* fez surgir novas formas de trabalho. Concretamente, a globalização financeira alterou o processo de trabalho. No bojo das análises dessas transformações, surgiu o conceito de trabalho imaterial.

O sociólogo Ricardo Antunes (2005) explicou o surgimento do trabalho imaterial como expressão das mutações do trabalho, das metamorfoses subordinadas à lógica capitalista:

O trabalho imaterial expressa a vigência da esfera informacional da forma-mercadoria: ele é a expressão do conteúdo *informacional* da mercadoria, exprimindo as mutações do trabalho operário no interior das grandes empresas, e do setor de serviços, onde o trabalho manual direto está sendo substituído pelo trabalho dotado de maior dimensão intelectual. Trabalho material e imaterial, na imbricação crescente que existe entre ambos, encontram-se, entretanto, centralmente subordinado à lógica da produção de mercadorias e de capital. (ANTUNES, 2005, p. 162)

Na explicação acima foram destacadas as mutações na forma do trabalho operário. Mudanças que, para o autor, manifestam a 'vigência da esfera informacional da forma-mercadoria'. Trata-se de uma análise baseada na economia-política. Refere-se à expansão da

informação enquanto fator econômico, ou seja, uma novidade que está provocando a substituição do trabalho manual pelo trabalho dotado de maior dimensão intelectual. Sobre isso, o autor fez duas ressalvas. A primeira, o trabalho material e o trabalho imaterial estão imbricados, portanto, mesmo prevalecendo a forma intelectual do trabalho, não foi eliminado o trabalho manual, ao contrário, as mudanças em curso provocam o entrelaçamento dessas duas dimensões do trabalho. A segunda ressalva é sobre a vigência do modo de produção capitalista. O trabalho material e o trabalho imaterial 'encontram-se centralmente subordinado à lógica da produção de mercadorias e de capital'.

Além de Antunes, outros pesquisadores, baseados na teoria marxista, identificaram os impactos das novas tecnologias informacionais no processo de trabalho. São estudos consistentes que avaliam a precarização das condições de trabalho em diversos espaços sócioprofissionais. Dentre eles, algumas análises da reestruturação produtiva destacam os efeitos do novo padrão tecnológico e organizacional do capitalismo contemporâneo: Alves, Giovanni, *Trabalho e subjetividade: o espírito do toyotismo na era do capitalismo manipulatório*. São Paulo: Boitempo Editorial, 2011; Antunes, Ricardo e Braga, Ruy (orgs). *Infoproletários: degradação real do trabalho virtual*. São Paulo: Boitempo Editorial, 2009; Dal Rosso, Sadi. *Mais trabalho! : a intensificação do labor na sociedade contemporânea*. São Paulo: Boitempo, 2008; Antunes, Ricardo. *Adeus ao trabalho? : ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho*. Cortez Editora, 2005.

Além dos pesquisadores marxistas, outros pensadores estudiosos da revolução informacional avaliam que as transformações são frutos da expansão capitalista. Entre eles destacam-se os defensores da tese do *Capitalismo Cognitivo* que consideram a ampliação do

trabalho imaterial como expressão de mudanças profunda no padrão de acumulação capitalista.

Nós não estamos falando da economia como uma instância da sociedade ao lado de outras instâncias, mas do capitalismo. O imperativo de crescimento da economia permanece subordinado a uma lógica de acumulação de lucro e de captura do valor. (MOULIER-BOUTANG, 2007, p. 61 – Tradução livre da autora)

Segundo os cognitivistas, o conhecimento e a informação tornaram-se os principais recursos econômicos capitalistas. Por isso, o trabalho imaterial e a inteligência coletiva passaram a ser fundamentais e hegemônicos; são fatores de produção ou substância real da riqueza, portanto, do valor.

Para os defensores desta tese, não basta reafirmar a vigência do capitalismo; é preciso compreender as mudanças atuais como sendo parte de uma modificação profunda do modo de produção. São mudanças de proporções semelhantes ao momento da passagem do capitalismo comercial para o capitalismo industrial, em meados do século XIX, ou seja, uma segunda grande transformação capitalista (MOULIER-BOUTANG, 2007).

O desenvolvimento tecnológico, sob a vigência do capitalismo, serve à acumulação de capital. Por isso, a Califórnia, mais precisamente, o Vale do Silício (EUA), berço das tecnológicas informacionais, é considerado pelos cognitivistas como o local responsável pela invenção de uma forma nova de valorização do capital.

No capitalismo cognitivo, o conhecimento é o bem/produto/mercadoria mais estratégico do processo de acumulação. A predominância dos “bens-conhecimento” no processo de acumulação capitalista não significa considerar que o

conhecimento seja a substância do valor (conceito de Marx) ou fator determinante da valorização do capital. Moulrier-Boutang (2007) alertou que a economia não se sustenta no conhecimento, mas na exploração do conhecimento. Deste ponto de vista prevalece a tese da centralidade do trabalho, ou seja, a riqueza é fruto da exploração do trabalho vivo.

Enfim, o modelo de acumulação capitalista baseado na prevalência do trabalho imaterial tem o conhecimento como setor estratégico de acumulação de capital. Portanto, a predominância dos “bens-conhecimentos”, da exploração do trabalho imaterial e da ampliação do “capital intelectual”. Deste ponto de vista, as transformações contemporâneas, inclusive o novo padrão tecnológico, são consideradas expressões da reorganização, “remodelagem”, “reformatação” da produção industrial.

Na atualidade é inegável a importância estratégica da inteligência coletiva. De fato, bilhões de cérebros trabalham de forma interconectada em tempo real. A cooperação social e produtiva em tempo real através do sistema de rede é outra importante característica do “novo” processo de trabalho. Por isso, a inovação se torna, cada vez mais, o diferencial competitivo. Mas, como compreender a real importância disso?

Para a economista Antonella Corsani (2005) essa mudança afeta a maneira como o capital é dotado de valor. Na atualidade prevalece a lógica da inovação. “A passagem do fordismo ao pós-fordismo pode ser lida como a passagem de uma lógica da reprodução a uma lógica da inovação, de um regime de repetição a um regime de invenção” (CORSANI, 2003, p.15).

Ela avaliou o papel da inovação na valorização do capital considerando que o capitalismo atual estaria em uma mutação mais profunda do que o ajuste estrutural. Ela sustentou essa compreensão baseada no filósofo Henry Bérgson (1989):

No período fordista, a inovação já existia, mas apenas como exceção, pois a valorização repousava essencialmente sobre o domínio do tempo de reprodução de mercadorias padronizadas, produzidas com tecnologias mecânicas. O tempo em questão era um tempo sem outra memória senão a corporal, a do gesto e de uma cooperação estática, inscrita na divisão técnica do trabalho e determinada segundo os códigos da organização científica do trabalho. No pós-fordismo, esta exceção que era a inovação torna-se regra. A valorização repousa então sobre o conhecimento, sobre o tempo de sua produção, de sua difusão e de sua socialização, que as NTIC permitem, enquanto tecnologias cognitivas e relacionais. A um tempo sem memória, tempo da repetição, opõe-se um tempo da invenção, como criação contínua do novo (BERGSON apud CORSANI; 2003, p.17).

Por último, não poderia deixar de lado um efeito relevante das tecnologias informacionais. Enquanto recurso estratégico de apoio à produção do conhecimento e ao processo produtivo em geral, essas tecnologias contribuem para o acesso livre a informação e ao conhecimento. Por conseguinte, desde o surgimento da *Internet* tem-se multiplicado os conflitos por direitos autorais, pelo direito de propriedade intelectual, o que aumenta as batalhas jurídicas nos fóruns nacionais e internacionais.

Enfim, as novas tecnologias aceleraram o desenvolvimento econômico em meio aos conflitos sociais, numa dinâmica desordenada em que a geração de riqueza modifica incessantemente os meios de trabalho e o modo de produzir.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na Era da Internet, o trabalho é apoiado pelas novas tecnologias informacionais. A expansão dessas tecnologias faz ampliar a capacidade de trabalho coletivo em escala inédita. Os cérebros interligados e prolongados pelas novas tecnologias potencializam a inteligência coletiva e esse recurso estratégico é economicamente ainda incalculável.

Considerando a importância dos efeitos das novas tecnologias informacionais, a tese do surgimento de um novo tipo de capitalismo fundado na produção do conhecimento é realidade ainda longe de ser materializada em escala planetária. Na vida concreta coexistem formas qualificadas e polivalentes de organização do trabalho e formas arcaicas e clássicas de exploração. Os indicadores sociais, econômicos, educacionais e até tecnológicos mostram enormes contingentes de pessoas sem acesso sequer à educação escolar; portanto, dificilmente estarão aptos a serem trabalhadores cibernéticos.

Essencial ao avanço das forças produtivas, o progresso técnico é resultado e condição do desenvolvimento capitalista. Todavia, a técnica ou o sistema técnico-científico não são fatores determinantes da superação do modo de produção ou do modelo de acumulação. Essa mudança radical deriva das relações sociais. Tal compreensão, fundamental na análise de Marx e reafirmada por Moulier-Boutang, se contrapõe às explicações baseadas na autonomia/neutralidade da ciência, como também às teses pós-capitalistas e às análises dos efeitos das novas tecnologias informacionais que ignoram a natureza capitalista da sociedade ou que restringem essas inovações a um setor da economia, como a teoria da sociedade da informação e a teoria da economia do conhecimento.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFONSO, C.A. **Políticas públicas e inclusão digital**. In: CGI.br. Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação no Brasil (TIC/2006), p.47-54, São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2007. Disponível em: < <http://op.ceptro.br/cgi-bin/cetic/tic-2006.pdf>>. Acesso em: Mar. 2013.

ALVES, G. **Trabalho e subjetividade: o espírito do toyotismo na era do capitalismo manipulatório**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2011.

ANTUNES, R. **Adeus ao trabalho?**: ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. São Paulo: Cortez, 2005.

_____. Século XXI: nova era da precarização estrutural do trabalho? In: ANTUNES, R.; BRAGA, R. (org.). **Infoproletários: degradação real do trabalho virtual**. São Paulo: Boitempo, 2009.

CASTELLS, M. **A Sociedade em Rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2003. In: MEDEIROS, Q.A. A Rede SUAS e os municípios: O projeto ético-político profissional e sua expressão, TCC em Serviço Social, UnB, 2007.

CORSANI, A. **Elementos de uma ruptura: a hipótese do capitalismo cognitivo**. In: COCO, G.; GALVÃO, A.P.; SILVA, G. (orgs.) **Capitalismo Cognitivo: trabalho, redes e inovação**. Trad. De Eliana Aguiar. Rio de Janeiro. DP&A, 2003.

CRI-ONLINE. Até finais de 2013 um quarto do mundo vai ter acesso à Internet. Disponível em: <http://portuguese.cri.cn/561/2013/02/28/1s163133.htm>. Acesso em 12Outubro2012.

DAL ROSSO, S. **Mais trabalho!: a intensificação do labor na sociedade contemporânea**. São Paulo: Boitempo, 2008.

GORZ, A. **O Imaterial: conhecimento, valor e capital**. 2003. Traduzido para o português e publicado pela Annablume Editora, S. Paulo, 2005.

IBGE. Países. Dados 2010. *Human Development Report 2010*. Disponível em: <<http://hdrstats.undp.org/en/indicators/406.html>>. Acesso em: 13 mar.2013.

JORNAL O GLOBO. **Número de usuários de internet no mundo alcança os 2 bilhões**. Disponível em: <<http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2011/01/numero-de-usuarios-de-internet-no-mundo-alcanca-os-2-bilhoes.html>>. Acesso em: 16 set. 2012.

MARX, K. **A maquinaria e a indústria moderna**. Cap. XIII. In: _____. **O capital: crítica da economia política**. livro I. 26. ed. v. 1. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2008.

MOULIER-BOUTANG, Y. **Le capitalisme cognitif: la nouvelle grande transformation**. Paris: Éditions Amsterdam, 2007.

TRIGUEIRO, M.G.S. **O debate sobre a autonomia/não autonomia da tecnologia na sociedade**. Sociologias, Porto Alegre, ano 11, nº 22, jul./dez. 2009, p. 158-197. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/soc/n22/n22a08.pdf>>. Acesso em: 12 mar. 2012.

ⁱ Grande parte deste artigo está contida na dissertação de mestrado da autora, intitulada *Capitalismo Contemporâneo e desenvolvimento tecnológico – duas abordagens teóricas: marxista e cognitiva*, aprovada em 2013 pelo programa de Pós-Graduação em Política Social da Universidade Federal do Espírito Santo.

ⁱⁱ Yann Moulier Boutang é professor de ciências econômicas na Universidade de Tecnologia de Compiègne (França) e diretor adjunto do Laboratório de Costech. Ensina na Escola Superior de Arte e Design de Saint-Étienne. É diretor adjunto da revista *Multitudes*. Principais livros: *Althusser une biographie* (Grasset, 1992), *De l'esclavage au salariat* (PUF, 1998), *Le Capitalisme Cognitif: la nouvelle grande transformation* (Éditions Amsterdam, 2007), *L'abeille et l'économiste* (Carnets du Nord, 2010). Disponível em: <http://multitudes.samizdat.net/_Moulier-Boutang-Yann>. Acesso em: 20 ago. 2012.