

Trabalhadores digitais: as novas ocupações no trabalho informacional

Recebido: 05.08.15

Aprovado: 02.06.16

Jacob Carlos Lima
& Daniela Ribeiro de Oliveira*

Resumo: Este artigo traz uma análise dos trabalhadores da indústria de informática, bem como do trabalho que realizam, o qual denominamos aqui de “trabalho digital”. São os trabalhadores de criação ou gestão de tecnologias informacionais, que desenvolvem *softwares*, aplicativos, jogos computacionais, criam e administram páginas web, analistas de sistemas, gerentes de projetos, consultores de TI, especialistas em bancos de dados, entre outros. O trabalho nesse setor é flexível em sua origem e intelectual por excelência, e integra o debate sobre trabalho imaterial e criativo. Realizamos pesquisa junto a empresas e trabalhadores do setor, buscando recuperar a percepção dos profissionais sobre a diversidade dos vínculos contratuais, as condições de trabalho, suas motivações para a escolha da profissão e seu caráter considerado “criativo” e inovador.

Palavras-chave: trabalho flexível, trabalhadores digitais, novas ocupações, desenvolvedores de *software*.

* Jacob Carlos Lima é professor titular no Departamento de Sociologia e coordenador do Laboratório de Estudos sobre Trabalho, Profissões e Mobilidades (Lest) da Universidade Federal de São Carlos. Desenvolve pesquisas na área de sociologia do trabalho e sociologia econômica.

<calimajb@gmail.com>.
Daniela Ribeiro de Oliveira é pesquisadora do Laboratório de Estudos sobre Trabalho, Profissões e Mobilidades (Lest) e doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Sociologia da Universidade Federal de São Carlos. Desenvolve pesquisas na área de sociologia do trabalho, com destaque para o trabalho em tecnologia da informação.
<danicso02@gmail.com>.

1. Foram realizadas visitas a três empresas desenvolvedoras de *softwares* e prestação de serviços em TI, e 40 entrevistas com trabalhadores e gestores. A pesquisa é financiada pela

Introdução

Este texto apresenta uma análise dos trabalhadores informacionais, ou de tecnologias da informação (TI), que chamaremos aqui de digitais, categoria que surgiu em meio às novas ocupações decorrentes do processo de transformação capitalista das últimas décadas. São os trabalhadores de criação ou gestão de tecnologias informacionais que desenvolvem *softwares*, aplicativos, jogos computacionais, que criam e administram páginas web, analistas de sistemas, gerentes de projetos, consultores de TI, especialistas em bancos de dados, entre outros.

O que caracteriza esse trabalho e o diferencia dos demais é a utilização de um corpo de conhecimentos formais, complexos e abstratos, que manipulam símbolos e ideias transformando-os em ferramentas utilizadas no processamento de informações, na realização de tarefas específicas, e no desenvolvimento de jogos eletrônicos (*games*).

Para discutir o trabalho no setor de “conhecimento intensivo”, realizamos pesquisas¹ junto aos trabalhadores de empresas de tecnologia da informação, ou “indústria de informática”, cujas atividades englobam o desenvolvimento de sistemas computacionais, projetos e implementação de sistemas de tratamento de informação e processamento de dados, desenvolvimento de *software*, projetos de *har-*

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) e pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

2. Ver, entre outros, Castells (1999), Drucker (1993), Bell (1977).

3. Sobre o debate de trabalho imaterial, ver Gorz (2005), Lazzarato & Negri (2001), Huws (2001, 2014), Amorim (2014), Pereira (2014), Camargo (2011).

4. O conceito de “indústrias criativas” aparece na década de 1990, ganhando impulso principalmente na Inglaterra. Ele se refere à passagem das atividades industriais para atividades intensivas em conhecimento no setor serviços, e incorpora diversos setores, não necessariamente entabulados no bojo dessas transformações, incluindo além do *software*, publicidade, *design*, arquitetura, moda e atividades artísticas, aproximando-se do conceito de “indústria cultural” (Bendassolli *et alii*, 2009: 11).

dware (necessário para que os programas rodem), projetos e instalação de redes de computadores, produção de componentes e prestação de serviços vinculados à tecnologia da informação, além de serviço de manutenção e reparo de computadores (Observatório Softex, 2012).

Trata-se da análise do trabalho “pós-fábrica”, entendido não apenas pela expansão dos serviços, mas também pela passagem para uma sociedade marcada pelo conhecimento e pela informação, que alguns autores chamam de sociedade do conhecimento, outros de sociedade informacional ou capitalismo cognitivo². Sua principal característica estaria na centralidade do conhecimento enquanto fator de produção e recurso econômico. A fonte de riqueza social adviria agora do conhecimento e não do trabalho; e os trabalhadores do conhecimento teriam a capacidade de traduzir o conhecimento especializado em produção de inovações lucrativas – produtos e inovações tecnológicas e organizacionais –, tornando-os um grupo privilegiado da sociedade (Beck, 2000: 40).

Huws (2014: 17) refuta essa posição e destaca que o crescimento de campos de atividades centradas no conhecimento e nas formas imateriais de produção de mercadorias reflete a complexificação da divisão do trabalho e da fragmentação das atividades manuais e intelectuais, assim como sua dispersão geográfica. É um processo contínuo, no qual funções mais criativas e/ou de controle sucedem tarefas repetitivas e rotineiras. Em outros termos, Huws considera a teoria do valor-trabalho de Marx importante para entender as transformações recentes do capitalismo, embora necessite adequação para dar conta disso. Esta perspectiva orienta nossa discussão neste texto³.

A indústria de informática é ilustrativa do trabalho “cognitivo” ou “criativo”⁴, o qual é fortemente marcado pela imaterialidade de seus resultados, bem como pela individualização, criatividade e motivação exigida do trabalhador. Essa criatividade deve ser qualificada na relação entre conhecimento tácito e conhecimento codificado. Para Jörg Flecker *et alii* (2006), todo trabalho é trabalho criativo por requerer a mobilização do conhecimento tácito e incorporado, um sendo a precondição da existência do outro. O que caracterizaria esse trabalho e o diferenciaria dos demais seria a utilização de um corpo de conhecimentos formais, complexos e abstratos, que manipulariam símbolos e ideias. Com a informatização da indústria e do setor serviços, o trabalho seria transformado em função de uma gestão de um “fluxo contínuo de informações”, o qual seria imaterial (Gorz, 2005: 17).

O trabalho nesse setor é flexível em sua origem e intelectual por excelência. Em tese, ele possibilita maior controle do trabalhador sobre a atividade de elaboração

do produto. Por meio do *software*, a máquina realiza autoajustes, havendo uma reflexividade na interação com o usuário: este se adapta à máquina, a qual, por sua vez, se adapta ao usuário. A entrada no mercado de trabalho nem sempre é condicionada a uma formação específica; já a formação contínua, em fontes não necessariamente institucionalizadas, é exigência para a permanência no setor. Ainda pouco regulado, ele apresenta uma variedade de vínculos expressos em contratos de trabalho que envolvem as fronteiras entre o formal e o informal (Salatti, 2005; Oliveira, 2009; Braunert, 2013).

Essas características exigem uma maior discussão sobre as particularidades desse trabalho, sobre as ocupações dele derivadas e as relações contratuais que o regem. Trata-se de um trabalho caracterizado tanto pela produção de um produto “imaterial” único, o *software*, quanto pela materialidade necessária para sua reprodução nos equipamentos que o rodam, o *hardware* (computadores, *laptops*, celulares e outros), além de gerar prestação e manutenção de serviços.

Não existe uma definição consensual sobre esses trabalhadores. Utilizam-se termos como teletrabalhadores (Rosenfield & Alves, 2011; Santiago, 2012), trabalhadores digitais (Huws, 2001, 2014), infoproletariado (Antunes & Braga, 2009). Utilizaremos a terminologia de Huws (2014), “trabalhadores digitais”, para nos referirmos aos trabalhadores envolvidos na criação e no desenvolvimento de *softwares* e jogos digitais que exigem análise e codificação. Não nos deteremos nos trabalhadores de manutenção de equipamentos de *hardware* (fabricados pela indústria eletroeletrônica) e nos *call centers*, grandes centros de atendimento que reúnem milhares de trabalhadores e que, em geral, trabalham para grandes empresas de prestação de serviços de teleatendimento.

O texto está dividido em tópicos que buscam discutir as questões da flexibilização e precarização do trabalho informacional, aqui recortado em seu aspecto mais “criativo” e distinto da produção fabril – o *software*. Também se visa aqui prover uma caracterização da indústria da informática no Brasil, traçando-se um perfil de seus trabalhadores por meio de dados quantitativos trabalhados pelo Observatório Softex. Junto a esses dados, intercalamos a percepção dos trabalhadores sobre suas motivações em relação à escolha de sua área de atividade, bem como sobre o caráter considerado “criativo” e inovador que se lhe é imputado.

A formação contínua, que se configura como exigência do setor, atua como peça fundamental na construção da identidade desse trabalhador, e cria formas de justificação de permanência na área, marcada pela mobilidade constante entre várias empresas e projetos, por um lado, e pela perspectiva de acesso a direitos e relativa

estabilidade, situação em que se encontra a maioria da categoria através de contratos formais regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), por outro. Por fim, propomos uma rápida discussão sobre o caráter de classe desse novo contingente de trabalhadores e sintetizamos as questões desenvolvidas.

Flexibilização e precarização

Segundo Chris Benner (2002), o conceito de flexibilidade é altamente contestável e carregado de valor:

O termo mercado de trabalho flexível tem diferentes significados para quem o analisa e foi assumindo uma diversidade de significados nos últimos anos (Benner, 2002: 4),

tais como produção flexível, flexibilidade técnica, flexibilidade organizacional, processo de trabalho flexível, tempo, salários, mercados e finanças, com conexões entre essas categorias.

Enquanto utilização da força de trabalho, a flexibilidade sempre existiu, assumindo novos significados com as mudanças prescritas a partir dos anos 1970. Sem querer dar conta desse debate, nos deteremos apenas na chamada flexibilização interna e externa dos processos de trabalho.

A flexibilização interna dos processos de trabalho agrega o enriquecimento de tarefas, o trabalho em equipes e outras estratégias gerenciais de envolvimento do trabalhador, e tende a intensificar o trabalho ao responsabilizar o trabalhador pelo resultado alcançado. A busca pelo engajamento subjetivo (Zarifian, 2002) do trabalhador – ou seja, o fato de “vestir a camisa” da empresa – não significa maior alienação do processo de trabalho no sentido da separação dos trabalhos intelectual e manual, nos termos tayloristas. Trata-se da incorporação, pelo trabalhador, das regras do mercado, mantendo, entretanto, certa reflexividade, com consciência de seus limites e possibilidades de atuação (por exemplo, na resistência não organizada dentro da fábrica e/ou empresa). Essa reflexividade pode ser crítica, mas não significa necessariamente uma ação política com o objetivo de mudanças em sua situação como indivíduo ou grupo.

A flexibilização externa, por meio da subcontratação e da terceirização, não é propriamente uma novidade no capitalismo, estando presente desde as atividades pré-fabris do *putting-out*, das equipes de empreita das minas e no trabalho agrícola. No entanto, ela assume agora o caráter reticular das redes empresariais, com

exigências de maior envolvimento do trabalhador no processo de trabalho, e com a subcontratação como estratégia de gestão (Coriat, 1994; Castells, 1999). A flexibilização, em geral, vem acompanhada da desregulamentação do mercado de trabalho, dos contratos, da desvinculação dos direitos sociais, em um retorno ao capitalismo pré-*welfare State*. Benner (2002) situa a distinção entre trabalho e emprego, o que ajuda a distinguir o que chamamos de flexibilização e o que chamamos de desregulamentação:

O trabalho se refere às atividades efetivas desempenhadas pelos trabalhadores, as habilidades, a qualificação, a informação e o conhecimento exigidos para realizar as atividades, assim como a interação social envolvida no processo de realização do trabalho; emprego se refere às relações contratuais entre empregador e empregado, incluindo o sistema de compensação e práticas gerenciais (Benner, 2002: 4).

O assalariamento – entendido como relação social de compra e venda da força de trabalho – confunde-se, muitas vezes, com a regulamentação dessa relação. Mas a relação de assalariamento com direitos sociais, característica do período fordista, nunca atingiu uma maioria dos trabalhadores fora do chamado ocidente capitalista, sendo uma exceção na trajetória do desenvolvimento do capitalismo. O mercado de trabalho assumiu características distintas conforme os países: os mercados de trabalho norte-americano e japonês nunca tiveram uma regulação tal como o mercado de trabalho da Europa ocidental. O trabalho assalariado, mesmo regulado contratualmente, não deixou de ser precário se considerarmos as condições, a intensidade e o ritmo do trabalho, bem como as longas jornadas. Isso foi compensado pelo acesso aos direitos e benefícios sociais (o que o tornava desejável), pela aparente estabilidade que proporcionava e pela perspectiva de um futuro programado; estando longe, entretanto, de se constituir em trabalho autorrealizador e criativo.

Se sairmos do restrito clube de países onde vigorou/vigora o Estado de bem-estar social, verificamos que grande parte dos trabalhadores nunca teve acesso aos direitos sociais ou, quando teve, estes se restringiam aos trabalhadores mais qualificados, ou com maior capacidade de organização, vinculados aos setores econômicos dinâmicos.

A América Latina é emblemática dessa situação. Os trabalhadores formais raramente ultrapassaram os 50% dos trabalhadores ocupados, com a maioria envolvida em “empregos” informais, na “zona cinzenta” de um assalariamento intermitente, de “viração” na informalidade; sendo que muitos deles jamais entraram

no mercado de trabalho formal. Assim, podemos nos referir a uma situação de precariedade que é inerente à relação capital-trabalho, que pressupõe exploração e subordinação, e contra a qual os trabalhadores se mobilizaram durante todo o século XX, com conquistas significativas que foram perdidas ou fragilizadas em diversos países ao final do século.

A perda dessas conquistas e/ou sua fragilização se configuram como precarização. Logo, ao nos referirmos à precarização devemos considerar o contexto no qual este processo ocorreu e observar a dimensão relacional incorporada ao processo – percebê-lo como relacional. Em outras palavras, significa pressupor uma situação anterior, na qual foram alteradas para pior as condições e relações de trabalho (Leite, 2009). Assim, ao analisarmos ocupações mais recentes como as vinculadas às tecnologias informacionais, à prestação de serviços, ou àquelas características da indústria criativa, podemos nos referir antes a uma condição de precariedade do trabalho e menos a um processo de precarização, uma vez que são raras as situações nas quais essas ocupações estiveram dentro de regulações estritas e com acesso a benefícios sociais.

O trabalho informacional

Em meio à rapidez das transformações do capitalismo contemporâneo, carreiras profissionais e postos de trabalho desapareceram, assim como outras surgiram. Entre estas, as mais ilustrativas desse momento são as carreiras e os postos de trabalho vinculados às tecnologias informacionais e os trabalhadores alocados nas novas ocupações delas derivadas. Mantém-se o processo característico do capitalismo no qual o desenvolvimento tecnológico resulta na expansão de ocupações que exigem maior qualificação, por um lado, e uma massa de trabalhadores desqualificados que realizam as tarefas mais simples, de outro (Braverman, 1987; Huws, 2014).

No primeiro grupo se enquadrariam ocupações como desenvolvedores de *software*, analistas de sistemas, e suas variações como técnicos, gerentes e outros profissionais vinculados à criação de produtos e/ou responsáveis por atividades de manutenção de sistemas/programas, assim como os consultores de tecnologias informacionais e os gestores de projetos; no segundo grupo, encontram-se técnicos voltados à manutenção de equipamentos e uma massa crescente de operadores de *telemarketing*, que integram os *call centers* distribuídos pelo país⁵.

Estas configurações colocam alguns problemas teóricos, em geral discutidos dentro da sociologia ou da economia da inovação, e mesmo da sociologia do trabalho,

5. O mercado nacional de *call centers* contava, em 2011, com 137 mil postos de atendimento (PAs) e 400 mil empregados (Celestini, 2012).

embora de forma ainda pouco expressiva no Brasil. No fordismo, a inovação era considerada uma exceção, marcada pelo tempo de reprodução de mercadorias padronizadas, realizadas por tecnologias mecânicas. Ao passo que no pós-fordismo não teríamos mais uma valorização dos tempos e gestos corporais capturados pela organização taylorista do trabalho, passando a ser valorizados antes o conhecimento e o tempo de sua produção, difusão e socialização. A repetição como tempo objetivo é substituída pela inovação, que seria o tempo subjetivo e intersubjetivo da criação (Izerrougene, 2010: 688). A máquina, enquanto trabalho morto, é conhecimento cristalizado.

Nas empresas de tecnologias da informação (TI), o caráter reticular é constituinte de um modelo organizacional de gestão e produção que inverte a tendência hierarquizante presente nas empresas fordistas. As tecnologias informacionais dissociam a máquina (*hardware*) e seu programa (*software*), modificando a relação homem-máquina, (des)especializando a máquina. O computador ligado à rede não possui função determinada, não tem valor ou utilidade em si. Sua função e utilidade são dadas pelo uso, pelo trabalho vivo, pelo tipo de conhecimento incorporado. O usuário torna-se coprodutor do objeto, podendo modificá-lo. Neste caso, trabalho e conhecimento não são separáveis. Haveria uma junção entre produção e consumo; portanto, a maior parte do que é consumido é composto de

serviços, tecnologias informacionais e comunicacionais, e conteúdos informacionais, culturais e artísticos vinculados pelas ferramentas propiciadas por essas tecnologias (Corsani, 2003: 25).

O tempo de consumo desses serviços se confunde com lazer, tempo de produção e aquisição de novos conhecimentos que retroalimentam a produção de outros conhecimentos. O processo de produção não coincide com o processo de valorização, dificultando a associação entre a imaterialidade do conhecimento e a materialidade da mercadoria. Nesses termos, o conhecimento não se reduz a uma força produtiva aplicada à produção, mas é um recurso e um produto “desincorporado a qualquer recurso de qualquer produto” (Corsani, 2003: 23). Assim, desenvolver uma teoria do capitalismo cognitivo exige mais do que refletir sobre o conhecimento, requer que se desenvolva uma “teoria do sujeito criador e desta ferramenta específica de produção que é o cérebro” (Corsani, 2003: 23). O trabalho realizado, que é cognitivo e relacional, vincula a eficácia do processo produtivo à interação entre os atores envolvidos (máquina e usuário) não sendo totalmente prescritível.

Na década de 1980, a junção das atividades de análise (concepção) e programação (execução) eliminou ou reduziu a separação entre concepção e execução. Na produção do *software*, o trabalho efetivo encontra-se na atividade de realização da primeira peça original, o chamado desenvolvimento de *software*, seguido posteriormente da prestação de serviços de manutenção e da produção-repetição (via CD ou telecarregamento via internet) que tem custos menores. Após a produção do *software*, a reprodução perde sentido e valorização. A inovação resulta de um processo coletivo com a interação de atores heterogêneos e a coprodução em rede. A qualidade das relações na rede é que marca o patamar de eficiência do processo. Entre as empresas, desenvolvem-se redes e parcerias cruzadas caracterizando o caráter menos hierárquico e mais reticular entre elas (Jollivet, 2003).

As comunidades informais são fundamentais no desenvolvimento de *softwares* – como os *softwares* livres – que, de uma forma ou outra, são utilizados pelas empresas em diferentes dimensões no desenvolvimento de *softwares* próprios. Assim Jollivet (2003) caracteriza o trabalho no modo de produção do *software* livre: o informaticista-internauta é, ao mesmo tempo, analista e programador; os *softwares* são desenvolvidos inicialmente para uso próprio, sendo ao mesmo tempo produtor e consumidor, ofertante e demandante; a coordenação das comunidades depende da cooperação voluntária informal e móvel entre uma multiplicidade de atores (Jollivet, 2003: 89).

A existência de milhares de empresas “de garagem”, *startups* com desenvolvimento de aplicativos e prestação de serviços customizados para clientes, pressupõe a existência de redes de colaboração entre elas e entre os profissionais que compõem a *networking*. Um profissional pode passar para outro a realização de tarefas específicas, para as quais este possui maior domínio, e isso pode acontecer independentemente de vínculo com as empresas; ou então, busca na rede a solução de um problema. A empresa, por sua vez, passa para profissionais externos a elaboração de atividades para as quais não tem expertise, numa forma de terceirização diferenciada.

Ao caracterizar o processo de trabalho no desenvolvimento de um *software*, Gutierrez e de la Garza Toledo (2010) o define utilizando como matéria prima diferentes tipos de símbolos que servem para resolver determinado tipo de problema. O processo de desenvolvimento exige quatro grandes atividades cognitivas: conceptualização, formalização, processamento de dados e implementação. A conceptualização é o desenho inicial do programa a ser desenvolvido, obtido a partir dos requerimentos (requisitos) exigidos pelo usuário-cliente. As informações são obtidas a partir de entrevistas com o cliente, que explicita suas necessidades e as

funcionalidades esperadas do *software*. A formalização das necessidades é estudada pelo analista, ou pelo programador, para a modulação do desenho – análise de requisitos. O processamento dos dados refere-se às considerações lógicas dos requerimentos traçados no desenho e na formalização do programa. O desenho subdivide-se em módulos e estes se fragmentam em aplicações, que em cadeias se transformam em instruções ao programador. Essas instruções constituem um conjunto de símbolos (algoritmos) construídos a partir da linguagem de programação utilizada. Por fim, a implementação é a entrega e a instalação do programa ao cliente, geralmente com acordos de assistência pós-venda, assessorias e treinamentos aos usuários por tempo determinado (Gutiérrez e de la Garza Toledo, 2010: 12). Destaca-se, nesse processo, o protagonismo do cliente atuando como ator social determinante em termos de controle do trabalho, exigindo mudanças e estabelecendo prazos.

Mesmo programas protegidos e registrados por empresas são decodificados, tendo suas partes utilizadas na criação de novos produtos. Com isso as tendências dominantes desse trabalho poderiam ser assim classificadas:

- a. a não separação drástica entre os analistas e os programadores;
- b. a ampliação do trabalho colaborativo representado pela criação de equipes;
- c. a necessidade de trabalho em grupo e consulta aos pares;
- d. o aprofundamento da interdependência nos processos de colaboração;
- e. a socialização do desenvolvimento das regras e ferramentas;
- f. a socialização dos processos de formação e qualificação (Carrillo, 2007: 134).

Essas características estão presentes tanto nas empresas flexíveis em termos de tamanho e utilização física dos espaços, quanto nas chamadas “fábricas de *softwares*”, grandes empresas com produtos padronizados e voltados a um mercado mundial que buscam incorporar *startups* criativas, como, por exemplo, aquisições realizadas por grandes empresas como Google e Facebook (Carrillo, 2007). Nessas empresas, existe uma tendência à maior divisão tradicional do trabalho, separando o planejamento e o relacionamento com os clientes e a execução dos projetos; e buscando uma maior padronização por meio de simplificação de tarefas e hierarquização de cargos como programadores juniores e técnicos médios. Isso teve início com a introdução das normas ISO e do Total Quality Management (TQM) (Carrillo, 2007)⁶.

6. Sobre o trabalho em “fábricas de *software*” no Brasil, ver os estudos de Bridi e Motim (2014) sobre empresas sediadas no Paraná.

O trabalho de TI – enquanto trabalho intelectual e flexível por excelência – abarca o uso de criatividade e colaboração, ou seja, trata-se de um trabalho de caráter fortemente coletivo, propiciado pelo desenvolvimento em redes virtuais, baseado nas contribuições de diversos trabalhadores, constituindo-se, assim, num paradigma da flexibilidade positiva, pelo menos nos quadros superiores (Rosenfield, 2011). Essa positividade não estaria apenas na forma como o trabalho é realizado, mas também

a. na formação informal presente no aprendizado contínuo como condição de atualização e permanência no mercado; e

b. em sua desterritorialização, na qual o trabalho poderia ser realizado em qualquer parte lugar (na casa, na empresa, na universidade) e para clientes localizados em qualquer parte do mundo.

O desenvolvimento de *softwares* pressupõe um acesso permanente à internet, fazendo com que os desenvolvedores continuem suas atividades para além da empresa. Laymert Santos e Pedro Ferreira (2008), ao analisarem a produção de *games*, destacam que trabalhar tem representado grande envolvimento e permanente conexão às redes, cuja imagem remete a

um mundo *on-line* no qual todo o tempo de vida da pessoa é tempo de produção – não porque ela trabalhe o tempo todo, mas porque o trabalho agora mudou de natureza (Santos & Ferreira, 2008: 89).

A ideia linear de início e fim do trabalho é substituída pela constância com que o trabalhador executa as atividades de trabalho permanentemente conectado, produzindo e se produzindo. O jogo interativo representaria o trabalho não pago no qual os limites entre lazer e trabalho estão entrelaçados.

Em relação à deslocalização das atividades, uma das características resultantes das possibilidades abertas pela eliminação das barreiras espaciais e temporais no local de trabalho é sua maior intensificação. Trabalhar em casa (*o home office*) ou levar trabalho para casa (para concluir um projeto, buscar uma atualização ou resolver um problema) embaralham o trabalho com a vida pessoal e o tempo de lazer, uma vez que o acesso à internet acompanha esse trabalhador por meio dos inúmeros dispositivos móveis conectados à rede – *note-intra-netbooks*, celulares, *tablets* etc. As empresas exigem grande flexibilidade e disponibilidade dos trabalhadores em termos de horários e ambientes e grande capacidade na resolução de problemas, sendo o jovem independente, considerado criativo e flexível, o tipo ideal de trabalhador (Lopes & Silva, 2009; Martins, 2013).

A indústria de *software* e serviços de TI e os trabalhadores no Brasil: uma primeira aproximação⁷

Desde os anos de 1980, foram se constituindo pelo globo territórios especializados e polos de conhecimento, entre os quais o Vale do Silício na Califórnia (Estados Unidos), a rota 128, nas proximidades de Boston (Estados Unidos), e núcleos na Alemanha, Índia, Irlanda, China e Israel. A característica básica é o atendimento de clientes globalizados e, dependendo da empresa, com unidades em diversos países. A Índia destaca-se pela atração de multinacionais que terceirizam para empresas locais a produção de *softwares* de serviço voltados à exportação para os Estados Unidos e a Europa (Roselino, 2006).

No Brasil, polos voltados à “nova economia” que caracterizaria as atividades de desenvolvimento de *software* situam-se principalmente na região metropolitana de São Paulo e Campinas – cerca de 60% das empresas do setor. Outros polos estão localizados em Recife (Porto Digital), no eixo Araraquara, São Carlos no estado de São Paulo; Curitiba, Belo Horizonte, Florianópolis, Joinville, Blumenau e Porto Alegre. Entretanto, numerosos *startups*, ou pequenas empresas setoriais, multiplicam-se por todo o território nacional.

A denominada Indústria Brasileira de Software e Serviços de TI (IBSS), classificação elaborada a partir de estudos realizados pela Softex (2012), é composta por empresas cuja fonte principal da receita tem origem em produção de *softwares* e prestação de serviços de TI. A produção de tecnologias informacionais, no entanto, também se encontra em outros ramos produtivos que não apresentam como fonte principal de receita as tecnologias informacionais. Trata-se da chamada Não-Indústria Brasileira de Software e Serviços (NIBSS),

formada por todas as demais empresas cuja fonte principal de receita origina-se do setor da agropecuária, da indústria, do comércio e serviços, e da administração pública (Observatório Softex, 2012: 19-20).

O setor de *software* e serviços de TI representa, portanto, o conjunto das empresas IBSS e a NIBSS⁸.

O estudo da Softex utiliza os bancos de dados da Relação Anual de Informações Sociais (Rais) e Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad) para construir o perfil das empresas de IBSS. De acordo com dados de 2009, o universo de em-

7. Neste item, utilizamos dados do Observatório Softex (2012), que – a partir das informações dos seguintes órgãos oficiais: IBGE, base de dados do MTE (Rais, Raismigra e Caged), Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) e Classificação Nacional de Atividades Econômicas (Cnae) da divisão 72 (versão 1.0) e das divisões 62, 63 e 95 (versão 2.0) – sistematizaram e elaboraram um estudo cujo objetivo foi traçar o perfil do setor de TI no Brasil, apresentaram os perfis das empresas no país e por região, dos profissionais em termos de formação e dos cursos, entre outros.

8. A partir daqui, utilizaremos tão somente as siglas IBSS e NIBSS para nos referirmos às empresas classificadas como tais.

presas com até 19 pessoas ocupadas representava 96%; entre estas, pouco mais de 54% representavam as empresas de 1 a 4 pessoas ocupadas – muitas destas últimas podem significar empreendimentos de um único sócio. Cerca de 3,3% contam com um quadro de trabalhadores variando entre 20 e 99 pessoas ocupadas, e apenas 0,4% têm mais de 100 pessoas ocupadas. Estas, entretanto, representam 54% da receita líquida do setor e 44,6% do total de trabalhadores assalariados (Softex, 2012).

TABELA 1
EMPRESAS /PESSOAS OCUPADAS

Empresas	Percentual
Até 19 pessoas ocupadas	96,0%
De 20 a 99 pessoas ocupadas	3,3%
+ de 100 pessoas ocupadas	0,4%

Fonte: Softex (2012, vol. 02).

Para o mesmo ano, o número de pessoas ocupadas no setor, somando sócios, assalariados e cooperados, foi de 447.020. O número de pessoas ocupadas deixa de fora os chamados serviços de terceiros e pessoas jurídicas (PJs), pela dificuldade em mapeá-los, assim como os informais que trabalham sem vínculos com as empresas, prestando serviços eventuais. Não incorporam tampouco a condição contratual desses profissionais cujo *status* é de empresário e não de trabalhador. O estudo aponta que os “os assalariados constituem o conjunto maior de pessoas ocupadas na IBSS” (Softex, 2012: 37).

Os números acima referem-se, exclusivamente, às empresas de produção e serviços de TI (IBSS), no entanto, quando somados aos dados da NIBSS chega-se ao universo de 792.273 pessoas ocupadas em 2009. Número aproximado, uma vez que os dados do IBSS são mais abrangentes, abarcando sócios, cooperados e assalariados, ao passo que os dados das NIBSSs comportam tão somente os assalariados.

TABELA 2
PESSOAL OCUPADO IBSS E NIBSS

Ano	IBSS *	NIBSS **
2003	250.085	256.500
2004	294.678	273.405
2005	335.297	284.978
2006	365.766	295.676
2007	395.859	311.176
2008	429.444	337.309
2009	447.020	345.253

*pessoal ocupado (sócios, assalariados, cooperados), segundo tabelas especiais PAS/IBGE.

**profissionais assalariados exercendo ocupações diretamente relacionadas com *software* e serviços de TI, segundo dados da RAIS/MTE.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do estudo da Softex (2012, vol. 02).

A Tabela 2 apresenta uma comparação entre os dois segmentos nos quais os trabalhadores estão inseridos. Vale observar que os dados, em cada um dos segmentos, têm origem em diferentes bases de dados, o que nos permite apenas ter uma noção aproximada da quantidade de trabalhadores ocupados.

Os trabalhadores de *software* e serviços da IBSS e NIBSS estão distribuídos nas seguintes ocupações formais, conforme a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO): diretores de serviços de informática, ge-

rentes de tecnologia da informação, engenheiros de computação, administradores de redes, sistemas e banco de dados, analistas de sistemas computacionais, técnicos de desenvolvimento de sistemas e aplicações, técnicos em operação e monitoramento de computadores, técnicos em telecomunicações, operadores de redes de teleprocessamento e afins e operadores de equipamentos de entrada e transmissão de dados (Softex, 2012: 134).

Em nossa pesquisa de campo, os profissionais entrevistados eram: trabalhadores de criação ou gestão de tecnologias informacionais, que desenvolvem *softwares* ou programas computacionais, criam e administram páginas web, analistas de sistema, gerentes de projetos, consultores de TI, especialistas em bancos de dados, e desenvolvedor-analista.

Observamos que, a despeito da normatização das ocupações e dos postos de trabalho descritas na CBO, na prática, o que existe é a combinação entre as ocupações listadas. A depender do tamanho do empreendimento, o cargo varia e espera-se um profissional mais polivalente. Geralmente isso ocorre em empresas de menor porte, nas quais o profissional precisa ter conhecimento de todo o processo de trabalho – do desenho à implementação, passando pelo desenvolvimento e pela programação.

O site APinfo⁹ realizou, em 2014, um levantamento¹⁰ com trabalhadores que voluntariamente responderam à pesquisa *on-line*. Os dados possibilitam algumas inferências sobre os tipos de vínculos no setor; deve-se ressaltar, porém, que não se constituem em amostra metodologicamente orientada. Entre os respondentes, 71% eram CLT, 9% vinculavam-se como “CLT-Flex” (recebendo em torno de 40% do salário nominal e o restante, distribuído entre benefícios e auxílios que não são taxados). As PJs estariam em torno de 15%, seguidos de estagiários (3%), autônomos (2%), e cooperados (1%). O número pouco expressivo de estagiários pode indicar a maior regulamentação da atividade de fiscalização sobre os empreendimentos. De qualquer forma, esses índices não captam os trabalhadores não formalizados, principalmente nas pequenas empresas, embora aponte uma tendência e permita uma comparação com os dados da Softex. Ambos confirmam a dificuldade que o campo tem nos mostrado: o de apreender uma realidade fluida, de mudanças constantes; a dificuldade de alcançar os profissionais não formalizados que, possivelmente, para manter ganhos comparáveis com os trabalhadores assalariados, estão envolvidos em inúmeros projetos, trabalhando para várias empresas/clientes e vivenciando mais fortemente a intensidade do trabalho.

9. Site especializado em divulgação de notícias sobre tecnologia da informação, divulgação de postos de trabalho, organização de fóruns de discussão sobre temas pertinentes à área, entre outros assuntos. Ver <<http://www.apinfo2.com/apinfo/informacao/p14sumario.cfm>>. Consultado em: Dez. 2014.

10. Pesquisa com 22.233 respondentes (não foi estabelecida uma amostra).

11. Para seus críticos, os *hackers* seriam invasores de sistema; para seus defensores, integrariam as comunidades de *software* livre, sendo conhecedores e entusiastas de programação que explorariam suas possibilidades e soluções, desenvolvendo a criatividade e disseminando novas formas de ação nas redes sociais, e se contrapondo à codificação dos programas; neste sentido, eles comporiam um movimento cultural contra a propriedade das ideias e dos bens materiais (Lima *et alii*, 2010: 111). E também, como vimos, podiam ser profissionalizados e contratados pelas empresas.

12. O levantamento realizado pela APinfo indica que estaria havendo um envelhecimento no setor. A representação de trabalhadores na faixa etária até 28 anos seria de 41%; entre 29 e 40 anos, 46%; e acima de 40 anos, 15%. Esses números se aproximam do estudo da Softex, embora com faixas etárias distintas.

13. A pesquisa do site APinfo de 2014 também aponta para o aumento da escolaridade. Dos trabalhadores que responderam à pesquisa, 72,2%

Os trabalhadores: perfil e representações sociais da atividade

O setor de TI é marcado por uma elevada concentração de trabalhadores jovens. A pesquisa da Softex (2012) apresentada na Tabela 3 destacou que cerca de 51% da mão de obra ocupada situava-se na faixa etária dos 18 a 29 anos, seguidos por empregados na faixa etária de 30 a 49 anos que representavam 42,4%. Empregados com 50 anos ou mais representavam apenas 6,7% do total e estavam alocados, geralmente, em cargos de direção. Curiosamente, 0,2% dos trabalhadores têm até 17 anos, o que, para nós, pode indicar a presença de estagiários e “gênios de garagem” que são contratados para desenvolver aplicativos e jogos de *game*. Estes últimos também podem ser enquadrados entre os chamados “*hackers* éticos”¹¹, ou seja, um tipo de “profissional” contratado para testar *softwares* e sistemas de segurança, identificando vulnerabilidades dos sistemas das empresas contratantes. Esses “profissionais” nem sempre detêm qualquer formação em informática, do ponto de vista da escolarização formal.

TABELA 3
JOVENS NO SETOR DE TI

Idade	%
Até 17 anos	0,2
De 18 a 29 anos	51,0
De 30 a 49 anos	42,4
50 anos ou mais	6,7

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do estudo da Softex (2012, vol. 02).

Denominados pela mídia gerencial de geração “Y”, esses jovens estão presentes em todas as atividades das IBSS, sendo-lhes atribuído para sua identificação com essas atividades as seguintes características vistas como positivas e marcadoras desta geração: inovação, flexibilidade e mobilidade. A geração “Y” só não é maioria naquelas atividades que exigem maior “senioridade” ou experiência, como as consultorias, o tratamento de dados, os provedores de serviços de aplicação e hospedagem na internet. Destaca-se ainda a presença de instituições públicas, principalmente no tratamento de dados, o que explica a presença de trabalhadores mais velhos, dada a maior estabilidade no emprego¹².

Do ponto de vista da formação, os dados sobre escolarização indicam um aumento da presença de profissionais com ensino superior completo e incompleto, ao passo que a presença de profissionais com ensino médio diminuiu. Uma das justificativas para isso seria a consolidação do setor de TI no Brasil com segmentos específicos que exigem mão de obra cada vez mais especializada. Chama atenção a baixa presença de trabalhadores com pós-graduação¹³, não atingindo 1% do total analisado. Entretanto, a pesquisa não inclui na análise a discussão sobre as diversas certificações de linguagem de programação oferecidas por escolas e empresas, de forma presencial ou *on-line*, como Oracle e Java. A Tabela 4 destaca os dados sobre nível de escolaridade para o período de 2006 a 2009.

Os trabalhadores com ensino superior são majoritários nas empresas voltadas para o desenvolvimento de *software* sob encomenda, *software* não customizável, consultoria em TI, e suporte técnico.

Os trabalhadores com ensino superior incompleto eram maioria nos seguintes postos: na reparação de computadores e periféricos, 68,1% (sendo 45,8% com ensino médio); nos portais e provedores de conteúdo, 55,2%; no tratamento de dados e nos provedores de serviços de aplicação na internet, 59,8%; e no desenvolvimento de *software* customizável, 54,5%. Os trabalhadores ocupados na NIBSS seguem esse percentual com pequenas variações.

Ainda que o conhecimento técnico seja essencial para trabalhar e manter-se no setor, outras habilidades são requeridas aos profissionais, conforme avançam na carreira. Por exemplo, habilidades sociais para se relacionarem com os colegas e, sobretudo, com os clientes. A necessidade do domínio técnico e a exigência de formação contínua foram destacadas nas entrevistas como aspectos essenciais para inserção e manutenção do trabalhador na carreira. Não por acaso apareceram com frequência expressões como “gosto pelo estudo”, “ler muito”, “estudar sempre”, “atualizado nas mudanças das novas tecnologias”, “aprendendo coisas novas sempre”, “interessado em aprender”, qualidades destacadas como necessárias para o profissional de TI. Expressões como “conhecimento técnico bastante forte”, “conhecimentos básicos de como estruturar um sistema”, “ter um conhecimento técnico”, “conhecer a parte técnica é muito importante”, refletem percepções acerca da necessidade do conhecimento da área, que não necessariamente é relacionado pelos trabalhadores como conhecimento formal, adquirido nos bancos escolares.

Nas trajetórias de formação desses trabalhadores, a opção pela atividade profissional e as referências centram-se nos primeiros contatos com o computador e/ou jogos de *games* obtidos na infância ou adolescência. É nesse momento que, de alguma forma, passam a “pesquisar” e a entender o funcionamento dos dispositivos, dos programas, despertando o interesse pela área.

A trajetória de Samuel¹⁴ expressa esta relação entre a escolha profissional¹⁵ e as experiências progressas relacionadas ao trabalho digital. À época da entrevista, Sa-

TABELA 4
ESCOLARIDADE/ANO

Nível de escolaridade	2006	2007	2008	2009
Até o nível médio completo	31,2%	29,3%	26,9%	25,6%
Superior incompleto	19,3%	20,6%	21,8%	22,0%
Superior completo	49,2%	49,6%	50,7%	51,7%
Pós-Graduação*	0,3%	0,6%	0,6%	0,6%

*Não existe informação da presença de pós-graduandos em relação aos anos anteriores.
Fonte: Elaboração a partir de dados da Softex (2012, vol. 2).

concluíram o curso superior e a pós-graduação (contando-se com os cursos de MBA), e apenas 27,8% tinham ensino médio e/ou superior incompleto.

14. Todos os nomes das pessoas entrevistadas e das respectivas empresas relacionadas foram substituídos por nomes fictícios a fim de preservar a identidade das fontes.

15. Estamos utilizando o termo “profissional” a partir da linguagem “nativa” desses trabalhadores, sem a preocupação com a precisão conceitual de “profissionalismo”, considerando que o caráter recente dessa ocupação ainda não desenvolveu um referencial de formação, formação de associações profissionais, uma cultura da atividade e barreiras de entrada, tal como discutido por Freidson (1998).

muel trabalhava em uma pequena empresa de desenvolvimento de *software*, localizada em São Carlos, município do interior do estado de São Paulo, e cursava o último ano de bacharelado em informática. Desde a adolescência, exercia atividades remuneradas – geralmente informais – ou atividades para seu próprio entretenimento, mas que podiam ser convertidas em fontes de renda:

Comecei aos 15 anos dando aula de informática em uma escola de informática em minha cidade, fiquei uns dois anos dando aula. Daí parti para o desenvolvimento de *software* profissional, comecei a desenvolver uns “sistemazinhos” e desenvolvi um *software* que ensinava as pessoas, sozinhas, a aprender mexer no Word, Windows, entre outros. [...] Eu passei a trabalhar com programação, dos 17 aos 21. Fiquei lá [na escola] até os 21 anos, aí parei e fui fazer cursinho. Daí eu entrei, em 2004, aqui na faculdade [USP São Carlos] e passei a desenvolver *softwares*, mas terceirizado para essa empresa da minha cidade, mas trabalhava em casa. Até que eu consegui um estágio aqui na TI & Companhia na parte de tecnologia informacional. Desenvolvi um sistema interno para área deles de RH. Depois, eu saí da área de TI e fiquei um ano fora [...]. Eu voltei para São Carlos e fiquei uns seis meses prestando serviço para aquela empresa [da minha cidade] e depois eu entrei na [empresa] Castor Softwares (Samuel).

A obtenção de credenciais e diploma que habilite ao exercício da profissão é um caminho para a formação e a garantia de conhecimento técnico, como já apontamos, mas não o único. A inserção no ensino superior é uma possibilidade de entrada no mercado de trabalho, mas a formação por meio digital (internet) é uma prática comum, que abarca cursos de certificação, tutoriais sobre linguagens de programação, fóruns de discussão, artigos técnicos, revistas digitais, entre outros. A quantidade de informação e material disponível na rede, associada às ideias de comportamento empreendedor, também difundido nas redes e estimulada em nível governamental, alimenta uma formação autodidata.

Lopes, 24 anos, iniciou um curso de graduação em tecnologia da informação no qual aprendeu a programar, mas desistiu do curso antes da conclusão. Seu percurso ocupacional e sua postura autodidata lhe deram a oportunidade de aprender mais de programação do que o curso superior podia lhe oferecer – segundo sua narrativa. Seu relato aponta os meios utilizados para se atualizar, além de indicar o que o fez desistir do curso:

Eu vejo que tem pessoas que eu conheço, profissionais de TI, que só sabem aprender por cursos. O cara precisa ter alguém ensinando como se fosse na escola. [Precisa de um] professor que vai lá e

ensina. ...[a] faculdade eu não consegui terminar por causa disso. Eu preciso ouvir alguém falando, se eu ouço o que alguém falou aí eu começo a buscar na internet. Busco material, normalmente tudo em inglês, e você tem muitos cursos em EaD que são muito bons. [...] Então, eu procuro buscar a raiz de tudo, autores diferentes que discutem isso porque aí você consegue comparar e ter uma base mais robusta quando está estudando, seja lá o que for. Eu compro muitos livros.... Tem muitos livros, tipo do Martin Foller, ele é um escritor muito bom que define conceitos de desenvolvimento de sistemas, padrões de projetos, coisas que são muito úteis para o nosso dia a dia. Pouca gente no mercado sabe, isso que é mais interessante, pouquíssimas. O pessoal não segue, diz que segue, mas não segue, no dia a dia, você percebe. [...] Outra coisa que eu não falei [são os] eventos. [...] Você encontra muitos eventos para ir ouvir palestras de pessoas. Por exemplo, tem um evento mensal aqui em São Paulo chamado PHPub que vai desenvolvedores de PHP num Pub, tomar uma cerveja e assistir palestra. [...] A gente cria dinâmicas, por exemplo, cada participante escreve um tema, aí a gente pega de cinco em cinco minutos ficam quatro pessoas numa mesa, o nome dessa técnica é Fishbol. E essas quatro pessoas discutem sobre os temas que foram sorteados (Lopes).

Se, de um lado, a ausência de credenciais não é impeditiva para o acesso ao setor, ela pode refletir sobre a remuneração. Como demonstra o estudo da Softex (2012), os trabalhadores com nível técnico recebem menores salários, ao passo que os trabalhadores com nível superior completo tendem a ter maiores salários, embora a remuneração varie de acordo com as classes ocupacionais que os trabalhadores exercem. A maior remuneração, independentemente do nível ocupacional, encontra-se entre os consultores de TI. Ao comparar o nível de escolaridade e os perfis ocupacionais – nível gerencial (NG), superior (NS) e técnico (NT) – as variações da remuneração também são evidentes para os profissionais com ensino superior incompleto¹⁶.

Ainda que para o total de cada nível de escolaridade as taxas sejam positivas, quando a remuneração é desdobrada nos perfis ocupacionais NG, NS e NT, observa-se perda salarial para PROFSSs com diferentes níveis de instrução, notadamente aqueles com superior incompleto, traduzindo um mercado de trabalho que emprega, ao longo do tempo para a mesma ocupação, trabalhadores menos qualificados e, conseqüentemente, com remunerações mais baixas (Softex, 2012: 297).

A elevada rotatividade é outra característica do setor. No período entre 2007 e 2009, a rotatividade chegou a 99,4% entre as empresas com até quatro empregados, sendo que este percentual diminui, embora com média elevada, conforme o tamanho do

16. De acordo com os dados extraídos da Rais/MTE, em 2009, um profissional que atuasse em Consultoria de TI (CBO 6204), mas com ensino superior incompleto, dispunha de uma remuneração média (com valores de dezembro de 2009) de pouco mais de R\$ 3.000,00, ao passo que o profissional, no mesmo posto, com nível superior completo contava com uma remuneração de pouco mais de R\$ 5.000,00.

empreendimento: 40,2% em empresas de 5 a 99 empregados, e 30,7% em empresas com mais de 100 empregados. Em comparação com outros segmentos produtivos, às empresas de TI só perdem para o setor da construção civil em rotatividade, con-

forme expressam os dados da Tabela 5.

TABELA 5
ROTATIVIDADE DOS TRABALHADORES DE *SOFTWARE*
COMPARATIVAMENTE A OUTRAS ATIVIDADES

Setor Econômico	% troca de vínculos
Construção	32,8
IBSS	31,5
Informação e comunicação (exceto IBSS)	26,9
Transporte, armazém e correio	26,9
Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas	23,5
Total dos setores	22,9

Fonte: Observatório Softex (2012, vol. 2).

A rotatividade é atribuída ao aquecimento do mercado, pela competição entre empresas, pela atração do setor público e pelo “empreen-

dedorismo” presente no setor que fomenta a tendência de abertura de empresa própria (Softex, 2012: 294). Um olhar mais atento desses números nos faz levantar questões acerca de suas motivações quando pensam em mobilidade. Teria a mobilidade constante o mesmo significado que em outros setores e/ou segmentos produtivos em termos de busca de melhores salários e condições, ou mesmo abrir sua própria empresa e não ter patrão? Ou estaria relacionada ao caráter criativo atribuído à atividade, à necessidade permanente de novos desafios, uma reação à padronização, rotinização e formalização praticada em grandes empreendimentos?

Quando perguntados sobre o que é necessário para manter-se na carreira, as narrativas destacam a mobilidade entre empresas, projetos e clientes como estratégia importante aos profissionais que queiram atualizar-se para manter-se na carreira. A circulação entre empresas, na maior parte das vezes, foi tratada como mecanismo que permite atualização em relação a um setor que tem na inovação a principal característica.

Eu acho que depende do que você quer. Se você está pensando em crescer na carreira é importante em TI ir para São Paulo, por que lá você cresce mais rápido, tem muita empresa, você consegue trocar sem problemas. Se o seu objetivo for esse eu acho importante [ir] trocando de empresa. Por que você vai aprendendo mais coisa, então, acho que estar em uma, ver que já saturou de conhecimento, vai para outra (Gomes).

[...] quando eu era estagiário, eu fiquei por um ano em duas empresas, uma era a [Empresa A] que é uma consultoria e a outra

era um colégio chamado [Educação Global], um colégio particular onde eu era técnico de informática. Isso foi o primeiro ano [da graduação]. No segundo ano [da graduação] eu entrei numa empresa chamada [Gestão dos Tempos] e essa empresa ainda tenho frutos até hoje, por que eu faço muitos “*freelas*” para ela (*freelancer*). Eu entrei nessa empresa, fiquei sete meses nela e quando absorvi tudo que eu tinha que absorver nela eu falei “ah, não precisa aprender mais nada, estou muito bom”. Aí eu mudei de empresa, mudei de novo para uma empresa chamada [Colorado do Sul]. Lá eu descobri que eu não sabia nada, que eu tinha muita coisa para aprender. E toda empresa que você muda, você descobre isso de novo “poxa, você não sabe nada, tem muito que aprender”. Aí eu fui para essa empresa [Colorado do Sul] e fiquei um ano ...nove meses nela. De lá eu fui para outra empresa de análises clínicas chamada [Blood Clinic] [...]. Fiquei um ano nessa [Blood Clinic] e voltei pra [Colorado do Sul]. Fiquei mais um ano e dois meses lá e de lá eu fui para empresa [Grafite], aquela de comércio eletrônico de sapatos. E dessa eu vim para cá que é essa [empresa] que eu estou hoje (Lopes).

Olha, um cara que busca ter bastante conhecimento em várias áreas. Um cara que saiba separar TI da sua vida familiar e [...] que não fique muito tempo numa empresa só. E nas empresas que ele entre e melhore de cargo, entendeu? Ele consiga acrescentar e consiga se planejar para que na hora que chegue a um certo nível da [carreira/vida] ... numa certa idade, ele consiga olhar para trás e falar: “pô, eu consegui atingir o ponto que eu queria”. Mas isso, para chegar nesse ponto, não só dentro de uma empresa, entendeu, porque... realmente ele [tem que] buscar desafios. Eu acho que a pessoa na área de TI tem que buscar desafios e isso, dentro da empresa, querendo ou não, você se acomoda depois de um determinado período. [Porque] você já conhece tudo, conhece todos, conhece como que é o sistema, sabe as falhas, então, isso não é bom. Então, o cara ele precisa estar mudando aí, mudando de cidade também, mudando de ambiente (Jonas).

Então, eu fico na empresa tempo suficiente para eu absorver todo tipo de conhecimento que eu puder porque nessa área se eu não continuar absorvendo conhecimento uma hora eu vou ficar defasado, então, eu preciso estudar sempre, todo dia, eu leio, vejo artigos, faço cursos *on-line*, eu busco muito. E quando está mais do mesmo o ideal é falar “eu estou cansado, estou procurando novos desafios e poxa, traz alguém para ficar no meu lugar porque eu estou saindo”. E a maior motivação é você fazer sua carreira, aprender, descobrir quem é você e buscar qual o potencial, eu vou descobrir. Eu vou buscar isso e vou ser uma pessoa melhor como profissional. É meio viciante isso (Lopes).

Essas quatro narrativas evidenciam o quanto a construção da carreira e da identidade profissional se dá em meio à ideia da mobilidade, da atualização, da formação permanente e, sobretudo do protagonismo individual, tal como Lopes relata na passagem “a maior motivação é construir uma carreira”. Significa tomar nas próprias mãos a responsabilidade por seu percurso ocupacional, o que, por um lado, pode produzir um efeito positivo, na medida em que agora o trabalhador segue em busca de suas realizações profissionais e pessoais; mas, por outro, pode produzir efeitos negativos, já que a não efetivação de seus sonhos, desejos e expectativas pode gerar sentimento de frustração, incapacidade e derrota. Afinal, a perspectiva individualista deixa o sujeito com o ônus e o bônus de seus projetos.

Além disso, apontar que já aprendeu tudo o que poderia na empresa pode representar apenas uma análise racional de que encerrada as possibilidades de “ganhos” em conhecimento, o caminho natural seria “partir para outra”. Mas também tende a representar a incorporação da ideologia do trabalho flexível, propagada pelas mídias empresariais; da necessidade de mobilidade, que difunde o não enraizamento em direção a novos horizontes; da negação do comodismo ou da “mesmice”. A permanência no emprego, antes percebida como fidelização na relação empresa-trabalhador, agora é percebida como problema que indica um trabalhador pouco inovador, que não arrisca e não empreende. Na construção de novas subjetividades, difunde-se a ideia de um perfil de profissional capaz de atender ao atual momento do capitalismo, isto é, que seja capaz de se adaptar rapidamente às mudanças, que seja móvel e que tenha características de liderança. Como descrevem Luc Boltanski e Eve Chiapello (2009: 157), que seja leve, isto é, capaz de renunciar à estabilidade, ao enraizamento, à fidelidade a valores e espaços locais, sem amarras, desapegado de tudo aquilo que possa impedir o movimento, a mobilidade.

Outros aprendizados, além do conhecimento técnico, são considerados importantes. Geralmente associados a conhecimentos gerais, habilidades sociais – comunicação interpessoal – capacidade de planejamento e aprimoramento da língua inglesa. Esta última aparece nas falas por ser um requisito exigido por muitas empresas, além do fato de o inglês ser a língua por excelência da computação, seja nos programas, nos manuais de uso, ou no contato com outros profissionais.

Tal como foi mostrado pelos dados do Softex (2012), ao destacar a presença de 0,2% dos jovens com até 17 anos empregados, de um lado, e a prática de contratação de estudantes na condição de estagiários, de outro, o que podemos observar é a modificação das formas de valorização e importância dada às credenciais e aos títulos acadêmicos. Essa alteração se dá de maneira contraditória, visto que, de um lado, há o indicativo de que os títulos acadêmicos são necessários para a inserção

no mercado de trabalho, porém, apenas diplomas não são suficientes para a permanência. Por outro lado, observamos que a formação contínua, exigida por esse mercado, valoriza o autodidatismo, a autorresponsabilização pela formação e pela empregabilidade. Associada ao discurso empreendedor, a flexibilidade termina por ser percebida como parte da própria atividade do trabalho. Isso porque, em muitos casos, o processo produtivo das tecnologias digitais se dá por meio do “aprender fazendo”.

Essa tendência é mundial. Ao analisar o Vale do Silício, nos Estados Unidos, considerado o maior, mais dinâmico e modelar da economia da informação, Chris Benner (2005) destaca uma crescente socialização do trabalho e uma individualização dos contratos. Os altos níveis de autoemprego, contratos temporários, grande rotatividade de trabalhadores entre empresas e ausência de sindicatos, resultam em negociações entre empresas e trabalhadores que dependem da capacidade de negociação individual sobre qualificações e experiências no mercado de trabalho; devendo ser destacada a importância das relações pessoais (redes e capital social), uma vez que as tarefas são dependentes de informações e conhecimento que pressupõem forte interação social e comunicação dos trabalhadores envolvidos, não apenas no local de trabalho, mas entre trabalhadores de outras empresas. Redes complexas de produção implicam a colaboração entre colegas de empresas distintas no desenvolvimento de suas atividades. Essa interação permanente e a presença nas redes sociais garantem ao trabalhador a permanência no mercado e definem sua trajetória de trabalho (Benner, 2005: 138).

Em síntese, *networking*, mobilidade e emprego não estandardizado ou atípico são as características do setor naquela região (Benner, 2005: 38). Benner também afirma que o mercado de trabalho da nova economia informacional é substancialmente diferente da chamada era industrial, entretanto as políticas, os programas e as instituições que configuram os mercados de trabalho ainda refletem suas origens industriais e, como consequência, as condições de trabalho são pouco reguladas e os trabalhadores pouco protegidos frente à volatilidade característica do setor (Benner, 2005: 143).

Infoproletários, precariado ou cybertariat?

Embora de formas distintas, autores como Standing (2014), Braga (2012) e Giovanni Alves (2013) utilizam o conceito de “precariado” para caracterizar o surgimento de uma camada média do proletariado urbano, formada por jovens adultos altamente escolarizados com inserção precária nas relações de trabalho e na vida social. A precariedade seria estruturante das relações sociais do capitalismo contemporâneo.

Para Standing (2014), o conceito possibilitaria a compreensão da nova situação dos trabalhadores europeus pós-reestruturação, de fragilização e desregulamentação das relações de trabalho, atingindo em grande medida os jovens e com implicações políticas que fortaleceriam a direita política.

Para Braga (2012) a precarização não se distinguiria do tradicional conceito de proletarização, uma vez que este sempre esteve vinculado à condição proletária e à precariedade inerente à relação capital-trabalho. Entretanto, seria um segmento presente em novas ocupações como os trabalhadores de *call centers*, que, embora formais e com direitos, a precariedade integra as condições de trabalho marcada por sua intensidade e formas de controle. Ao contrário de Standing, Braga (2012) vê possibilidades na organização e resistência desses trabalhadores, pois se aproxima do trabalho fabril, concentrando um grande número de trabalhadores no mesmo espaço, e favorecendo situações de mobilização que estão se tornando comuns nesse segmento.

Para Alves (2013), a distinção do precariado estaria nas novas camadas médias urbanas e escolarizadas, que permitiram diferenciá-la do proletariado tradicional. O aumento da escolarização da população e da juventude seriam variáveis importantes na incorporação de um *ethos* urbano de classe média, assim como a perda progressiva dessa escolarização como fator de acesso a maiores salários. Alves constata ainda que, nos últimos 30 anos, a proletarização das camadas médias de emprego acompanharam as transformações capitalistas da sociedade brasileira. A incorporação desse *ethos* significa entender classe social para além das relações econômicas, a partir do caráter simbólico presente na situação de classe e a inexistência de identidades coletivas *a priori*.

Se destacarmos aqui ocupações vinculadas ao setor informacional, há um crescente proletariado que pode ser ilustrado pelo setor de telemarketing, em empresas que na atualidade se constituem nas maiores empregadoras da força de trabalho menos qualificada. Com processos de trabalho altamente taylorizados, elas empregam um conjunto de trabalhadores com escolarização média, em sua maioria mulheres que preferem trabalhar em telemarketing do que em empregos domésticos ou em outras ocupações igualmente precárias. Estes segmentos comporiam o infoproletariado, com vínculos formais de emprego, numa versão taylorizada do trabalho informacional (Antunes e Braga, 2009).

Huws (2001) destaca a dificuldade de classificação desse conjunto de trabalhadores que se espalha por todos os setores produtivos e por todos os continentes. Ao discutir o desenvolvimento de indústria de *software* na Índia, e seu trabalho

terceirizado para empresas americanas e europeias, considera que esse processo é o mesmo vivido por outros setores produtivos no processo de globalização. A seu ver, a única coisa que pode ser prevista com certeza é que haverá mais mudanças, o que dificulta qualquer generalização sobre tendências ocupacionais. Enquanto alguns processos são taylorizados e desqualificados, outros se tornam mais complexos e multiquificados; enquanto alguns grupos são excluídos, outros encontram novas oportunidades (Huws, 2001). Mesmo com salários dez vezes menores na Índia, comparativamente aos Estados Unidos, o conceito de precariedade deve ser considerado em seu caráter relacional. Assim, após discutir as características de classe desses segmentos, as formas de resistência em termos de organização e movimentos desses trabalhadores, principalmente os de *call centers*, a autora finaliza questionando se não estaríamos frente à construção de um *cybertariat*, que deve ser entendido considerando que o que é precário nos Estados Unidos, não o é necessariamente na Índia.

Assim, o conceito de precariado talvez se adegue mais para explicar a situação dos trabalhadores europeus ocidentais pós-reestruturação produtiva, mas não acrescenta muito à discussão da precariedade em outros espaços de trabalho, nos quais o trabalho formal sempre esteve restrito a alguns segmentos da classe trabalhadora vinculada ao Estado ou aos setores modernos da economia. No caso dos trabalhadores informacionais, que envolve uma ampla e diversificada categoria de trabalhadores com níveis de escolarização mais elevados, estão submetidos tanto ao trabalho subordinado repetitivo (como no caso dos *call centers*), mas formalizado e com acesso a direitos, quanto aos trabalhos de desenvolvimento de *software* – considerados criativos – e que, no geral, submetem-se a ritmo intenso, com jornadas de trabalho com regularidades variáveis, mas também, em sua maioria, formalizados.

Fica difícil falar de precariado ou mesmo precarização ao analisar os trabalhadores informacionais. A precarização pressupõe perda de direitos, o que não é o caso nessa categoria. O mais adequado é precariedade, esta sim constituinte da própria atividade. Mesmo assim, entre os trabalhadores de *software*, encontra-se um envolvimento e mesmo uma adesão ao trabalho, que Andrea Fumagalli (2015) explica como o caráter biopolítico que caracterizaria o capitalismo cognitivo: o fim das fronteiras entre trabalho e vida, o trabalho cada vez mais determinando a vida e lhe dando sentido.

Considerações finais

A multiplicidade de empresas, tipos e tamanhos resulta em contratos de trabalho distintos ou simplesmente na ausência de contrato, como no caso dos *freelancers*. De forma geral, a padronização, mesmo que tentada pelas grandes empresas, nunca é absoluta em função das próprias características da atividade. Assim o caráter “criativo” presente no desenvolvimento da atividade, com diferentes níveis de padronização, ainda é dominante, sendo representativo da flexibilidade da produção e da utilização da força de trabalho: o desenvolvimento de projetos; tempos determinados com flexibilidade de horários e jornadas dependendo da empresa (que pode ser uma PJ autônoma); *home office* com idas eventuais às empresas ou jornadas padrão de trabalho (diferente nos *call centers*). Isso não significa necessariamente autonomia, considerando os limites impostos pela organização do trabalho, o controle imposto pela tecnologia e a incorporação de critérios subjetivos como confiança, que implica a interiorização de responsabilidades.

Um aspecto importante a ser destacado é o da insuficiência do “modelo industrial” para a explicação das novas formas de trabalho, presente no trabalho informacional; mas também se deve destacar a precarização presente na terceirização ou no caráter em rede dessa atividade. Não estamos afirmando que o trabalho não seja precário, ou que tentativas de controle e padronização não existam, mas vale considerar o caráter fortemente intelectual da atividade e as dificuldades de parcelamento, tal como na organização do trabalho fabril e em outros setores produtivos ou de serviços. A busca permanente de atualização e formação, por meio da internet e redes sociais, implica um conhecimento pelo trabalhador e certo controle e autonomia sobre o que ele faz. O mesmo pode ser dito em relação à “alienação” do trabalhador, uma vez que permanecem graus de liberdade individual e coletiva desses trabalhadores, embora possamos nos referir sobre a alienação com relação ao produto final e a posse dos direitos sobre sua reprodução (Gutiérrez & Toledo, 2010). Rosenfield e Alves (2011) complementam afirmando que no capitalismo cognitivo a cooperação no trabalho se dá fora do padrão taylorista-fordista da passividade presente no encadeamento de tarefas elementares. A cooperação para a produção do conhecimento pressupõe uma cooperação ativa, uma rede que extrapola controles hierárquicos e dificulta a padronização excessiva.

A sindicalização desses trabalhadores ainda é restrita, o que pode ser explicado pela natureza dos vínculos, embora a maioria dos trabalhadores formais seja assalariada. O caráter de projeto do trabalho informacional e a alta rotatividade do setor funcionam como elementos de dispersão desse trabalhador, assim como a baixa regulamentação da atividade. Isso não significa que os trabalhadores não

sejam informados sobre os seus direitos e não opinem sobre eles na rede. Falta ainda maior organização fora do mundo virtual.

Quanto à qualificação, a escolaridade média e o domínio da linguagem informática terminam funcionando para além das formações específicas, embora a utilização de técnicos e profissionais de nível superior seja majoritária. Essa qualificação diferenciada incide sobre os salários, na utilização de estagiários, que se constituem em mão de obra mais barata, embora seu número esteja reduzindo em função da regulamentação da atividade. Os dados da Softex (2012) indicam um crescimento do assalariamento formal a partir de medidas de combate às cooperativas de trabalho e de maior regulamentação do setor, como, por exemplo, a contratação de estudantes na condição de estagiários. A ideologia do empreendedorismo embora influencie a busca por autonomia, ainda não se configura como opção ao assalariamento, condição almejada pela maioria dos trabalhadores da área, haja vista os dados da Softex e APinfo indicando que 70% do segmento tem vínculo formal, celetista. Entretanto, se considerarmos que 96% do setor é composto por micro e pequenas empresas, isto pode configurar uma tendência dessa busca de autonomia vinculada a propostas atrativas de inovação e criatividade. Mesmo assim, essas empresas respondem por menos de 40% da força de trabalho ocupada.

Em outros termos, a complexidade presente nesse setor e nas ocupações dele decorrentes exige um conhecimento mais efetivo das mudanças no trabalho e dos trabalhadores envolvidos, evitando generalizações que não dão conta desse novo contexto, marcado pela rapidez das transformações tecnológicas e organizacionais. O capitalismo não é mais o mesmo, assim como não o são os trabalhadores.

Abstract: This article analyzes the work and the workers in the computer industry, that we call the digital work. Are creative workers who develop software, applicative, computer games, create and manage web pages, systems analysts, project managers, IT consultants, experts in databases, and others. The work in this sector is flexible in its origin and intellectual par excellence and integrates the discussion of immaterial labor and creative work. The research consisted of visits to companies and interviews with workers recovering the perception of workers concerning the diversity of labor contracts, working conditions, their motivations for choosing the profession and about the character considered "creative" and innovative.

Keywords: flexible labor, digital workers, new occupations, software developers.

Referências

- ALVES, Giovanni. O que é o precariado? In: Blog da Boitempo. Disponível em: <<http://blogdaboitempo.com.br/2013/07/22/o-que-e-o-precariado/>>. Publicado em: Jul. 2013.
- AMORIM, Henrique. As teorias do trabalho imaterial: uma reflexão crítica a partir de Marx. *Caderno CRH*, v. 27, n. 70, p. 31-45, 2014.
- ANTUNES, Ricardo; BRAGA, Ruy (Orgs.). *Infoproletários: degradação real do trabalho virtual*. São Paulo: Boitempo, 2009.
- BECK, Ulrich. *The brave new world of work*. New York: Polity Press, 2000.
- BELL, Daniel. *O advento da sociedade pós-industrial*. São Paulo: Cultrix, 1977.
- BENDASSOLI, Pedro. F.; WOOD Jr., Thomaz; KIRSCHBAUM, Charles; PINA e CUNHA, Miguel. Indústrias criativas: definição, limites e possibilidades. *Era*, v. 49, n. 1, p. 10-18, 2009.
- BENNER, Chris. Improvisational reform: building collective voice and security in Silicon Valley. In: KUDVA, Neema; BENERIA, Lourdes (Eds.). *Rethinking informalization: poverty, precarious jobs and social protection*. Ithaca: Cornell University Open Access Repository, 2005.
- . *Work in the new economy: flexible labor markets in Silicon Valley*. Malden (MA): Blackwell Publishing, 2002.
- BOLTANSKI, Luc; CHIAPELLO, Eve. *O novo espírito do capitalismo*. São Paulo: WMF-Martins Fontes, 2009.
- BOURDIEU, Pierre. A precariedade está em toda a parte. In: ———. *Contrafogos: táticas para enfrentar a invasão neoliberal*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.
- BRAGA, Ruy. A vingança de Braverman: o infotaylorismo como contratempo. In: BRAGA, Ruy; ANTUNES, R. (Orgs.). *Infoproletários: degradação real do trabalho virtual*. São Paulo: Boitempo, 2009.
- BRAUNERT, Mariana Bettega. *O trabalho e as formas de contratação dos desenvolvedores de software: um estudo em empresas de Curitiba e região*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013.
- BRAVERMAN, Harry. *Trabalho e capital monopolista: a degradação do trabalho no século XX*. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987.

BRIDI, Maria Aparecida; MOTIM, Benilde M. Lenzi. Trabalho e trabalhadores na indústria de informática. *Contemporânea – Revista de Sociologia da UFSCar*, v. 4, p. 351-380, 2014.

CAMARGO, Silvio. Considerações sobre o conceito de trabalho imaterial. *Pensamento Plural*, n. 9, p. 37-56, 2011.

CARRILLO, Juan José. El trabajo fluido en la sociedad de la información: organización y división del trabajo en las fábricas de *software*. *Revista de Trabajo*, Año 3, n. 4, p. 7-24, 2007.

CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CELESTINI, Sarah. *A central de teleatendimento e os (as) teleoperadores (as) de Ribeirão Preto: uma abordagem sobre feminização, trabalho emocional e invisibilidade*. Monografia de Ciências Sociais, Universidade Federal de São Carlos, 2012.

CORIAT, Benjamin. *Pensar pelo avesso. O modelo japonês de trabalho e organização*. Rio de Janeiro: Revan, 1994.

CORSANI, Antonella. Elementos de uma ruptura: a hipótese do capitalismo cognitivo. In: COCCO, G.; GALVÃO, A. P.; PATEZ, A.; SILVA, G. (Orgs.). *Capitalismo cognitivo: trabalho, redes e inovação*, p. 15-32. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

CUSUMANO, Michel A. Shifting economies: from craft production to flexible systems and software factories. *Research Policy*, v. 21, p. 453-480, 1992.

DRUCKER, Peter F. *Postcapitalist Society*. New York: Harper Collins, 1993.

FLECKER, Jörg; PAPOUSCHEK, Ulrike; GRAVOGLOU, Stavros P. New forms of work organization and flexibility in the knowledge-based society. In: HUWS, U. E. (Ed.). *The transformation of work in a global knowledge economy: towards a conceptual framework. Workpackage 3, Theories and Concepts. Works Project*, 2006.

FREIDSON, Eliot. *Renascimento do profissionalismo: teoria, profecia e política*. São Paulo: Edusp, 1998.

FREIRE, Emerson. *Inovação e competitividade: o desafio a ser enfrentado pela indústria de software*. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.

FUMAGALLI, Andrea. *La vie mise au travail: nouvelles formes du capitalisme cognitif*. Paris: Eterotopia; Rhizome, 2015.

GIDDENS, Anthony. *As consequências da modernidade*. São Paulo: Editora Unesp, 1991.

GORZ, André. *O imaterial: conhecimento, valor e capital*. São Paulo: Annablume, 2005.

GUTIÉRREZ, Jose Guadalupe Rodríguez; DE LA GARZA TOLEDO, Enrique. Trabajo cognitivo y control sobre el proceso de trabajo: la producción de *software*. *UCLA-IRLE-Working Papers*, 2010. Disponível em: <<http://escholarship.org/uc/item/3d-g9877r>>.

HUWS, Ursula E. The making a Cybertariat? Virtual work in real world. *Socialist Register 2001: Working Classes, Global Realities*, v. 37, p. 1-23. Disponível em <<http://socialistregister.com/index.php/srv/article/view/5753/2649#.Vb6tPvViko>>.

———. Vida, trabalho e valor no século XXI: desfazendo o nó. *Caderno CRH*, v. 27, n. 70, p. 13-30, 2014.

IZERROUGENE, Bouzid. A relação capital-trabalho na economia do conhecimento. *Revista de Economia Política*, v. 30, n. 4 (120), p. 687-705, Out.-Dez. 2010.

JOLLIVET, Pascal. NTIC e trabalho cooperativo reticular: do conhecimento socialmente incorporado à inovação sociotécnica. In: COCCO, G.; GALVÃO, A. P.; PATEZ, A.; SILVA, G. (Orgs.). *Capitalismo cognitivo: trabalho, redes e inovação*. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

LAZZARATO, Maurizio; NEGRI, Antonio. *Trabalho imaterial*. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

LEITE, Márcia de Paula. O trabalho e suas reconfigurações: conceitos e realidades. In: LEITE, M. P.; ARAÚJO, A. M. C. (Orgs.). *O trabalho reconfigurado: ensaios sobre Brasil e México*. São Paulo: Annablume, 2009.

LIMA, Clóvis Ricardo Montenegro; ROMAN, Darlan José; RÉGIS, Francine Barcellos; DITTRICH, Maireli. A cultura de colaboração e inovação dos desenvolvedores de *software* livre. *Liinc em Revista*, v. 6, n. 1, p. 101-114, 2010.

LOPES, Ana Luiza S. V.; SILVA, José Roberto Gomes. Expectativas profissionais no discurso de terceirizados de TI. *RAI – eletrônica*, v. 8, n. 2, Jul.-Dez. 2009.

MARTINS, Amanda Coelho. Discurso empreendedor e realidade precária: a categoria dos profissionais de TI. *Relatório parcial de Pesquisa Fapesp-UFSCar*, Jul. 2013.

MAY, Christopher. Information society, task mobility and the end of work. *Futures*, n. 32, p. 399-416, 2000.

OBSERVATÓRIO SOFTEX. *Software e serviços de TI: a indústria brasileira em perspectiva n.º 2*. Campinas: Observatório Sofitex, 2012.

OLIVEIRA, Daniela Ribeiro. *Os trabalhadores da indústria de software: flexíveis ou precários?* Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de São Carlos, 2009.

PEREIRA, Josué. Tempo de trabalho e imaterialidade na teoria social de André Gorz. *Caderno CRH*, v. 27, n. 70, p. 101-113, 2014.

ROSELINO Jr., José Eduardo. Panorama da indústria brasileira de *software*: considerações sobre a política industrial. In: DE NEGRI, J. A.; EKUBOTA, L. C. (Orgs.). *Estrutura e dinâmica no setor de serviços no Brasil*. Brasília: Ipea, 2006.

ROSENFELD, Cinara. Trabalho decente e precarização. *Tempo Social, Revista de Sociologia da USP*, v. 23, n. 1, p. 247-268, 2011.

ROSENFELD, Cinara; ALVES, Daniela. Autonomia e trabalho informacional: o teletrabalho. *Revista Dados*, v. 54, n. 1, p. 207-233, 2011.

SALATTI, Rita de Cássia. *Flexibilização do trabalho em empresas de desenvolvimento de sistemas*. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

SANTIAGO, Geraldo Tunal. Reflexiones em torno a los análisis sobre el teletrabajo. *Trabajo y Sociedad*, v. 19, p. 31-54, 2012.

SANTOS, Laymert Garcia; FERREIRA, Pedro Peixoto. A regra do jogo: desejo, servidão e controle. In: VILLARES, F. (Org.). *Novas mídias digitais – audiovisual, games e música: impactos políticos, econômicos e sociais*. Rio de Janeiro: E-papers, 2008.

STANDING, Guy. *O precariado: a nova classe perigosa*. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2014.

ZARIFIAN, Philippe. Engajamento subjetivo, disciplina e controle. *Novos Estudos Cebrap*, v. 64, p. 23-31, 2002.