

REVISÃO NARRATIVA DAS PESQUISAS EMPÍRICAS SOBRE TRABALHADORES EM TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO NO BRASIL

NARRATIVE REVIEW OF THE EMPIRICAL RESEARCH ON INFORMATION TECHNOLOGY WORKERS IN BRAZIL

Dimitre Sampaio Moita¹

Cássio Adriano Braz de Aquino²

RESUMO

A ampliação do uso das tecnologias de informação nos diversos setores da economia acompanhou a emergência de relações de trabalho pautadas na flexibilidade das formas de contratação e de organização. Diante disso, a busca por compreensão dos sentidos que tais transformações operaram no mundo do trabalho mobilizou setores da academia brasileira voltados ao estudo das condições concretas de trabalho e da vida de trabalhadores em tecnologias de informação. Esta revisão narrativa foi desenvolvida com o objetivo de analisar e sistematizar o conhecimento produzido a partir de pesquisas empíricas em articulação com as transformações sociais e econômicas observadas nos últimos 30 anos. O corpus de análise é constituído de 24 pesquisas, entre teses, dissertações, artigos científicos e trabalhos completos publicados em anais de congressos, no intervalo de 1989 a 2017. As conclusões demonstram a necessidade de ampliação dos estudos em torno da organização flexível do trabalho e suas repercussões sobre o modo de vida dos trabalhadores, especialmente para as condições de saúde observadas no setor.

Palavras-chave: Revisão narrativa, Pesquisas empíricas, Trabalho, Tecnologias de informação.

ABSTRACT

The expansion of the use of information technologies in the various sectors of the economy accompanied the emergence of work relationships based on the flexibility of the forms of hiring and organization of work, in view of that, the search for understanding of the meanings that such transformations operated in the world of work mobilized sectors of the Brazilian academy focused on the study of the concrete working and living conditions of workers in information technologies. This narrative review aims to analyse and systematize the knowledge produced from empirical research in conjunction with the social and economic transformations observed in the last 30 years. The corpus of analysis consists of 24 studies, including theses, dissertations, scientific articles, and complete works published in conference proceedings, from 1989 to 2017. The conclusions point to the need to expand studies around the flexible organization of work and its repercussions on the way of life of workers, especially for the health conditions observed in the sector.

Keywords: Narrative review, Empirical research, Work, Information technologies.

¹ Doutor pelo Programa de Pós-graduação em Psicologia da Universidade Federal do Ceará (UFC) e professor do curso de Psicologia da Universidade Cruzeiro do Sul.

² Professor do Departamento de Psicologia e do Programa de Pós-graduação em Psicologia da Universidade Federal do Ceará (UFC).

1. INTRODUÇÃO

Ao longo dos últimos 30 anos, associado à ampliação do uso da tecnologia nas atividades de trabalho, tem emergido um modo de relação laboral que revela limites cada vez mais tênues de tempo e espaço, promovendo um modelo de organização de trabalho pautado em projetos, segmentos e etapas produtivas, mediado por negociações desproporcionais em termos de poder entre empresas e prestadores de serviços tecnológicos.

Tal configuração inaugura um novo modo de pensar os vínculos dos trabalhadores das tecnologias de informação advindo das mudanças promovidas por métodos de trabalho mais flexíveis. O entendimento de como as investigações referenciam a percepção dessa constatação sobre a mudança ancorada na flexibilização que marca o setor da tecnologia da informação é o que motivou a produção deste texto. O propósito almejado é levantar a produção brasileira acerca dos trabalhadores de tecnologia de informações e, com isso, orientar as consequências sobre a experiência espaço-temporal proveniente dessa realidade.

Para isso, empreendemos uma revisão narrativa das pesquisas empíricas acerca de trabalhadores em tecnologias de informação (TI), analisando um corpus de 24 pesquisas, apresentadas em diversos formatos (teses, dissertações, artigos e trabalhos completos), publicadas no intervalo de 1989 a 2017.

2. PERCURSO METODOLÓGICO

A opção por uma revisão narrativa se dá pelo interesse em reconstruir a trajetória histórica dos estudos sobre o tema em nosso país e pela particularidade de ser uma ferramenta de sistematização que não visa à busca exaustiva segundo critérios predefinidos e com o auxílio de juízes (LEITE, 2014).

As 24 publicações que compõem esta revisão estão enumeradas no quadro ao final do texto, no qual são descritos: título (natureza do estudo); autoria (ano de publicação); grupo investigado; metodologia; e denominação, ou seja, como as pessoas e o trabalho estudados são denominados. Entre as produções que compõem o corpus de análise, há dissertações (sete), teses (três), trabalhos completos apresentados em encontros (três) e artigos científicos (11).

As pesquisas são provenientes, principalmente, da sociologia do trabalho; porém, há estudos em administração, saúde ocupacional, psicologia do trabalho e gestão de política científica e tecnológica³. O elemento comum entre todas as pesquisas é a abordagem empírica do trabalho em TI, recorrendo a ferramentas como observação dos ambientes de trabalho e entrevistas com profissionais, gestores e empresários.

Além da bibliografia acumulada nos anos de estudo sobre a atividade de desenvolvimento de software, consultamos o Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) em maio de 2020, utilizando os descritores “profissionais”, “trabalho”, “trabalhadores”, “tecnologia da informação”,

³ Estudos da engenharia de software que discutem a produção do software do ponto de vista do que ela deveria ser, ou seja, da formalização de prescrições e procedimentos, não foram incluídos. Bem como estudos sobre estresse ocupacional (FARIAS, 2014; SERVINO, 2010) e qualidade de vida no trabalho (AGOSTINI, 2015) entre trabalhadores de TI, que tendem a prescindir da análise do processo de trabalho e focalizar a percepção dos trabalhadores sobre sua atividade, como se o bem-estar e a saúde dependessem apenas da mudança de postura das pessoas quanto ao trabalho. Além disso, como observam Ensmenger e Aspray (2002) ao reconstruir a história do software como processo de trabalho, a literatura gerencial sobre software (*software management literature*) não é a mais confiável quando se deseja retratar processos históricos, por comumente tender aos interesses dos empregadores e gerentes e refletir mais um ideal, as prescrições, do que o trabalho real.

“desenvolvedores de software” e “desenvolvimento de software”, em diversas combinações. A análise dos resultados permitiu expandir os estudos incluídos na revisão.

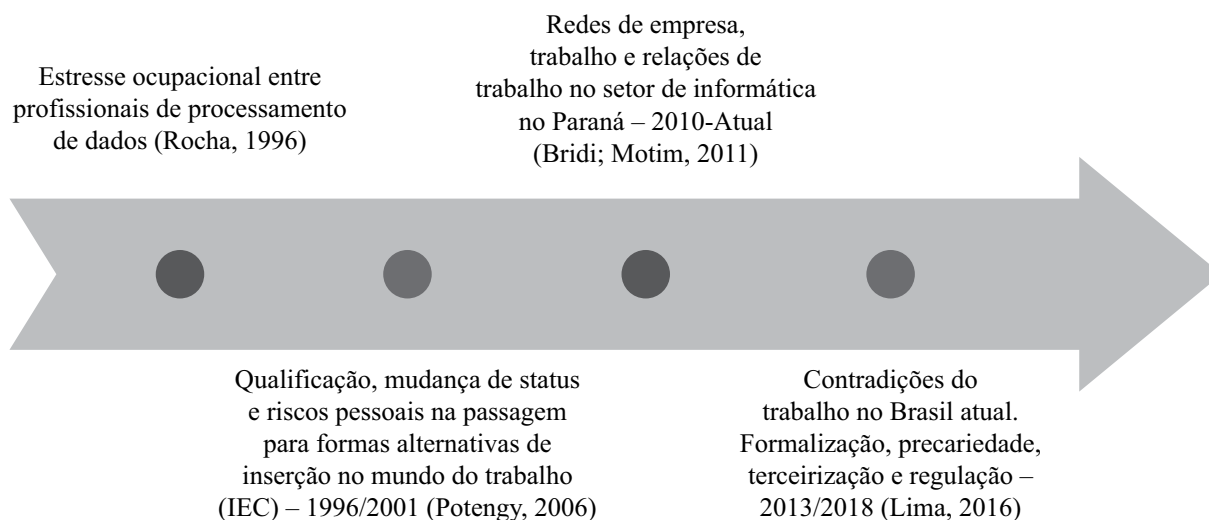
A apresentação dos resultados foi dividida em dois pontos: a princípio, são apresentadas as quatro maiores pesquisas a partir das quais foi produzida a maioria das publicações desta revisão; a seguir, analisa-se o conteúdo das publicações, separando-as em três fases distintas.

3. RESULTADOS

As pesquisas sobre o tema, para fins de análise, estão divididas em três fases: a primeira abrange os estudos sobre os centros de processamentos de dados (CPD); a segunda é marcada pelas investigações do Instituto de Estudos de Cultura e Educação Continuada (IEC) entre 1996 e 2001; e a terceira é caracterizada por pesquisas que contrapõem a realidade dos trabalhadores de TI às promessas do trabalho imaterial. Essa caracterização acompanha o desenvolvimento do setor econômico de tecnologias de informação no Brasil e os debates travados na academia brasileira, sobretudo nas ciências sociais, sobre a natureza do trabalho no setor e o significado das transformações tecnológicas para o mundo do trabalho.

Quatro pesquisas de maior vulto, distribuídas conforme a linha do tempo apresentada na Figura 1, resultaram em 14 das 24 produções avaliadas. Considerando que o período abordado nesta revisão vai de 1989 a 2017, as pesquisas se distribuem por praticamente todo o intervalo.

FIGURA 1 – LINHA DO TEMPO DOS QUATRO PRINCIPAIS TRABALHOS



Fonte: elaboração própria.

A pesquisa de Rocha (1996) resulta em uma tese de doutorado apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP) e chama a atenção pela complexidade metodológica, o número de participantes e a motivação do estudo, a pesquisa foi requerida pelo Sindicato dos Empregados das Empresas de Processamento de Dados de São Paulo.

Iniciada no mesmo ano, mas na cidade do Rio de Janeiro, a pesquisa “Qualificação, mudança de status e riscos pessoais na passagem para formas alternativas de inserção no mundo do trabalho” do Instituto de Estudos de Cultura e Educação Continuada (IEC), coordenada por Vanilda Paiva, focaliza, entre outras categorias profissionais, a qualificação dos trabalhadores de microinformática e seus impactos em um período de grandes transformações tecnológicas, a década de 1990.

A pesquisa “Redes de empresas, trabalho e relações de trabalho no setor de informática no Paraná”, coordenada por Maria Aparecida Bridi, da Universidade Federal do Paraná (UFPR), analisa a produção de hardware e software e a prestação de serviços informais de informática naquele estado. Das diversas produções que resultaram dessa pesquisa, cinco fazem parte desta revisão.

Realizada no estado de São Paulo, a pesquisa “Contradições do trabalho no Brasil atual: formalização, precariedade, terceirização e regulação”, coordenada por Márcia de Paula Leite da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), atuou em variadas frentes, com diversos pesquisadores associados. De acordo com Oliveira (2017), Jacob Carlos Lima, da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), coordenou o “eixo relativo ao estudo sobre o trabalho na indústria da tecnologia da informação com foco sobre a indústria de software” (p. 22).

A área do conhecimento predominante é a sociologia, mas há também estudos em administração, medicina, educação, geociência e psicologia. Há diversidade de estratégias metodológicas (questionários, visitas técnicas, análise de estatísticas e convenções coletivas, por exemplo), mas as entrevistas semiestruturadas predominam como ferramenta de produção de dados.

O estado de São Paulo é a unidade da federação com mais pesquisas realizadas, o que é compreensível se considerarmos que o estado emprega 44,35% dos trabalhadores de TI do país – em segundo lugar, o estado do Rio de Janeiro emprega 9,05% (SOFTEX, 2019). Outros estados abordados são Amazonas, Ceará, Paraná, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul.

4. DISCUSSÃO

4.1 Primeira fase: a análise do trabalho nos Centro de Processamento de Dados

Desde a década de 1980, observamos esforços em compreender o significado dos processos produtivos surgidos com a informatização, “tomando o trabalho industrial como referência, a discussão tanto questionou o status do trabalho com software como um tipo criativo e autônomo de trabalho em que o trabalhador tem uma grande agência quanto, inversamente, enfatizou essas qualidades”⁴ (LIMA, 2016, p. 170). As produções que fazem parte da primeira fase, os estudos sobre os centros de processamentos de dados, situam-se na postura de questionamento das qualidades do trabalho informático, das formas de organização observadas e dos efeitos desse trabalho sobre a vida e a saúde dos trabalhadores.

Essa primeira fase, iniciada com a dissertação de Soares (1989), repercute o processo de reestruturação produtiva que resulta na automação de processos nas indústrias e nos serviços, sobretudo no setor financeiro. Os centros de processamentos de dados investigados por Soares (1989; 1995) e Rocha (1996) são empresas de grande porte que oferecem serviços de desenvolvimento de sistemas e processamento de dados, com milhares de trabalhadores que se distribuem entre atividades de digitação, transcrição, suporte operacional, planejamento e consultoria.

Soares (1995) adota a nomenclatura “trabalhadores informáticos” para se referir ao grupo investigado, enquanto Rocha (1996) os denomina pela profissão, analistas de sistemas, ou como trabalhadores que utilizam terminal de vídeo (*video display terminal* – VDT). Apesar de serem

⁴ Originalmente: “Taking industrial work as reference, the discussion has both questioned the status of software work as a creative and autonomous type where the worker has strong agency, and, conversely, emphasized these qualities”.

trabalhadores de “colarinho branco”, podem ser considerados como “trabalhadores de uma grande fábrica onde a matéria-prima são os documentos que devem ser processados e que passam através de uma linha de montagem. O produto final são os relatórios e outros documentos que devem ser enviados aos clientes” (SOARES, 1995, p. 66).

O trabalho nos CPD é “tayloristicamente” organizado e degradado, o que denuncia a contradição entre a imagem do trabalho informático como profissão do futuro e a realidade (SOARES, 1989). Nessas empresas, há desqualificação das tarefas, com hierarquia e padronização altas, e o treinamento é feito durante o trabalho; há forte controle sobre o desempenho e os tempos, inclusive com vigilância eletrônica, e as pausas e a comunicação entre colegas são praticamente inexistentes. A organização espacial dos CPD é formada por baias individuais e terminais de vídeos, o que, para Soares (1995), remete à expressão do poder disciplinar como discutido por Foucault (1997) e resulta na fragmentação do espaço e no isolamento das pessoas no espaço de trabalho.

Rocha (1996) se dedica a analisar as repercussões do trabalho sobre a vida e a saúde dos analistas de sistemas, após ser demandada pela direção do Sindicato dos Empregados de Empresas de Processamento de Dados do Estado de São Paulo (SINDPD-SP). A instituição se queixava da escassez de pesquisas sobre esses trabalhadores que, nas palavras de membros da diretoria do Sindicato, ““após um certo tempo, [...] abandonam a profissão’ – abrem negócio próprio não relacionado à área de informática; apresentam problemas cardíacos, talvez pelo ‘estresse da profissão’; apresentam grande frequência de casamentos desfeitos” (ROCHA, 1996, p. 2).

Após investigar 553 analistas de sistemas em dois CPD de São Paulo, um estatal e um privado, concluiu, entre outras coisas, que “do ponto de vista das condições de trabalho, os principais fatores tendentes a produzir repercussões sobre a vida e a saúde dos analistas de sistemas são: *a exigência de tempo, a carga mental de trabalho, a relação com o computador e as relações interpessoais*” (ROCHA, 1996, p. 173, grifo da autora).

A pesquisa de Soares (1995) parece motivada a denunciar a natureza contraditória da organização dos CPD: “A organização do trabalho é construída segundo padrões tayloristas, o que nos leva a uma contradição: o trabalho que faz funcionar uma das máquinas mais modernas da nossa era (computador) é administrado segundo uma tecnologia organizacional retrógrada e ultrapassada” (p. 75). Já Rocha (1996), que trabalhou com o referido sindicato em pesquisas para a caracterização das lesões por esforços repetitivos como doenças do trabalho, é motivada a compreender as repercussões do trabalho sobre a vida e a saúde dos analistas de sistemas e propor diretrizes gerais sobre a organização, os postos e o ambiente de trabalho.

4.2 Segunda fase: desenvolvimento do setor de TI sustentado pela flexibilização

A lei de informática brasileira passou por diversas alterações desde 1984. Esse primeiro arranjo legal era de natureza protecionista e “garantia reserva de mercado para empresas de capital nacional nos oito anos seguintes, para a quase totalidade dos produtos e serviços relacionados às atividades de informática” (GARCIA; ROSELINO, 2004, p. 178). Em 1992, termina o período de reserva de mercado, que não foi renovada, acompanhando a tendência de desmonte das políticas protecionistas e de substituição de importações no país. Uma nova lei de informática, aprovada em outubro de 1991, que passou a vigorar em 1993, “eliminou as restrições anteriores ao capital estrangeiro e definiu uma nova política de estímulo centrada na obrigatoriedade de esforços mínimos em P&D [pesquisa e desenvolvimento]” (GARCIA; ROSELINO, 2004, p. 179).

A lei de informática de 1993 é um marco do desenvolvimento do setor de TI brasileiro. O fim da reserva de mercado e o consequente ingresso de capital estrangeiro resultaram na concentração “de investimentos em laboratórios voltados ao desenvolvimento de *software*, que apresentam custos de instalação muito menores, relativamente aos centros de desenvolvimento de *hardware*” (GARCIA; ROSELINO, 2004, p. 183). A essa política industrial se soma a disseminação de ferramentas de comunicação on-line, ainda na década de 1990: o “boom” da internet no Brasil (POTENGY, 2006).

As empresas e o mercado de trabalho que surgiram desde então são bastante distintos dos centros de processamento de dados observados na fase anterior. A realidade observada por Potengy e Castro (2000) é de uma:

[...] ampla gama de atividades marcada por uma dinâmica de transformação tecnológica que lhe imprime acelerados ritmos e forte intensidade de trabalho. São múltiplos os níveis de qualificação, as formas e as relações de trabalho variando do assalariamento no emprego estável ao trabalho por ‘conta-própria’ e incluindo o ‘empreendimento’. (p. 3)

Apesar da diversidade de modelos de gestão do trabalho, há, nas empresas emergentes, uma tendência a aproximar-se do modelo japonês, com um núcleo de trabalhadores fixos e um conjunto maior de temporários, diferente do modelo taylorista que predominava nos CPD. Essa tendência está ligada ao aprofundamento da flexibilização das relações de trabalho no país, que, para serem adequadas às novas bases de acumulação capitalista, passaram, na década de 1990, por diversas transformações, fortalecendo a regulação privada do mercado de trabalho em detrimento da regulação social (KREIN, 2001).

Em Potengy e Castro (2000), a flexibilização é descrita ora como flexibilização das relações de trabalho, ora como relações alternativas ao assalariamento legalizado, e explicada como uma estratégia para dispor de mão-de-obra especializada a preços competitivos, cortando os custos sociais relacionados ao trabalho. As autoras constataam a desqualificação do trabalho das categorias ligadas à prestação de serviços em software e que o crescimento do campo de trabalho é acompanhado “de variadas estratégias para fugir do fisco e diminuir as despesas com as obrigações trabalhistas” (POTENGY; CASTRO, 2000, p. 5).

Paiva, Calheiros e Potengy (2003) observam que o trabalho é pouco regulamentado e as novas formas de gestão, responsáveis por flexibilizar contratos, remuneração e controle sobre o trabalho, concorrem para a reconfiguração do sentido do trabalho. Já Potengy (2006) detecta duas tendências: a do capital, de recorrer progressivamente às formas alternativas como a terceirização; e a dos profissionais, de se inserirem no mercado “segundo o momento no ciclo de vida e/ou obedecendo a outras considerações que podem influenciar suas disposições” (p. 34).

Sobre as formas de contratação, Rocha (1996), quando escolheu quais empresas investigaria, já observava os efeitos da terceirização dos serviços de informática sobre a ocupação dos analistas de sistemas na indústria; há uma queda considerável dos analistas nesse setor, o que a levou a excluir uma empresa do ramo industrial da pesquisa.

A caracterização dos trabalhadores e do trabalho nas pesquisas dessa fase é imprecisa e variável. Potengy e Castro (2000) afirmam não haver acordo sobre os princípios de delimitação das categorias profissionais no campo. Ora se referem a profissionais de microinformática, ora a profissionais ligados à microeletrônica e aos novos meios de comunicação, profissionais de informática ou trabalhadores informáticos. Mas falam especificamente da categoria profissional

dos desenvolvedores de software, subdividida em analistas de sistemas e programadores. A atividade que realizam é denominada como trabalho informacional ou trabalho para as redes de comunicação e informação.

A vivência desses trabalhadores é sinteticamente descrita por Potengy (2006, p. 35): “Trabalha-se em equipe, por projeto, nas mais variadas relações de trabalho [...] A proteção social tornou-se cada vez mais rara, e o trabalhador assume totalmente os riscos”. As jornadas de trabalho são extensas e há intensificação do trabalho: “Em todas as categorias de profissionais a carga horária trabalhada tende a girar em torno de 10 horas diárias, podendo chegar a 13 ou 14. Há casos em que as pessoas ‘viram’ 24 horas dentro da empresa, em razão de exigências de prazos de entrega” (POTENGY; CASTRO, 2000, p. 10).

As dimensões de tempo e espaço são objetos específicos de Potengy (2006), mas o tema também é abordado nos estudos anteriores, quando, por exemplo, reconhecem que as formas como as tecnologias são empregadas no trabalho “permitem que os tempos e os espaços de trabalho doméstico e de lazer se misturem, imbricando-se” (PAIVA; CALHEIROS; POTENGY, 2003, p. 122). Potengy (2006) observa uma “justaposição dos espaços e dos tempos de trabalho e doméstico” (p. 37) e conclui que:

[...] o trabalho realizado no ambiente doméstico ou no espaço da empresa exige jornadas muito longas e crescente intensidade dos ritmos de trabalho. Diluem-se as fronteiras entre os espaços público e privado, entre os tempos de trabalho e de lazer com conseqüente superposição entre os tempos e os espaços (p. 46)

A indistinção entre “espaço/tempo de trabalho e espaço/tempo de lazer traz profundas mudanças para o cotidiano do trabalhador, que são percebidas, muitas vezes, de forma negativa” (POTENGY, 2006, p. 39). De acordo com a pesquisadora, apesar de disporem de tempo para o lazer e se dedicarem a atividades secundárias, os trabalhadores se queixam que o trabalho invade seu tempo livre e constroem uma autoimagem de profissionais sempre muito ocupados, o que a autora julga ter como objetivo “fortalecer esta imagem de intensidade do trabalho na área, por constituir um elemento que lhes confere mais legitimidade e prestígio social” (POTENGY, 2006, p. 40).

Destaca-se a descrição do ambiente de trabalho e das estratégias de controle utilizadas pelas empresas. Paiva, Calheiros e Potengy (2003) afirmam que microempresas voltadas para a internet procuram “proporcionar um ambiente extremamente ‘amigável’, de ‘brincadeira’, um verdadeiro ‘playground’, em que o profissional se sente à vontade, como se estivesse em casa ou usufruindo do lazer” (p. 122), o que consideram ser uma estratégia de criar laços e manter a coesão entre os trabalhadores. Já Potengy (2006) retoma o exemplo anterior e considera que “é necessário assegurar um bom ambiente de trabalho para que o profissional se sinta atraído em fazer sua tarefa nas instalações da empresa” (p. 43) e constata que, além de reforçar laços, esse “ambiente extremamente amigável” (p. 44) permite que a mão de obra esteja sempre à disposição, criando um “controle que conta com a cumplicidade do próprio profissional” (p. 44).

As pesquisas levam à conclusão de que:

[...] a expansão da microinformática no Brasil ocorreu em um ambiente caracterizado pelo enxugamento do Estado, cortes de gastos das empresas, deterioração dos serviços públicos, práticas de gestão da força de trabalho que se traduzem na precarização das condições e do estatuto do trabalho, como a sub-contratação, a prestação de serviços e o conta-proprio. (POTENGY; CASTRO, 2000, p. 2)

O estudo de Potengy (2006) apresenta um caráter transicional entre esta fase e a seguinte. Partindo do discurso dos entrevistados, analisa as percepções sobre liberdade, sujeição e perda de direitos, para concluir que “estamos longe, portanto, da satisfação, liberdade e criatividade pressupostas no ‘trabalho imaterial’ e ligadas à natureza do trabalho informacional” (POTENGY, 2006, p. 36). A referência ao trabalho imaterial não aparece nos estudos anteriores da autora analisados nesta revisão, nem é aprofundada neste texto, mas é relevante apontar que o conceito compõe suas preocupações e que suas observações contradizem as suposições nele sintetizadas.

4.3 Terceira fase: a realidade do trabalho em TI como contraponto às teses do trabalho imaterial

As pesquisas desta fase apresentam como característica quase uniforme a contraposição ao paradigma da imaterialidade, expresso nas teorias do trabalho imaterial ou da sociedade/economia do conhecimento. Trata-se do que Huws (2011) chama de nova ortodoxia da economia imaterial, que:

toma como certo que o ‘conhecimento’ é a única fonte de valor, que o trabalho é uma eventualidade e não é localizável, que a globalização é um processo inexorável e inevitável e que, por consequência, a resistência é vã e qualquer reivindicação advinda de um corpo físico aqui-e-agora está irremediavelmente fora de moda. (p. 24)

O debate empreendido na academia brasileira sobre o tema, sobretudo na sociologia do trabalho, remonta à tese do fim da centralidade do trabalho (GORZ, 1982), refutada por Antunes (2003). A partir da década de 1990, esse debate foi sutilmente alterado a partir das proposições do capitalismo cognitivo (HARDT; NEGRI, 2001), da imaterialidade (GORZ, 2005) e da sociedade do conhecimento (CASTELLS, 1999). Entre as diversas proposições desses autores, a de que “o comunismo surgiria, pois, nos ‘interstícios’ do capitalismo, e haveria uma transição pacífica de um modo de produção para o outro, impulsionada pelo advento do trabalho imaterial e suas potencialidades imanentes” (BRAUNERT, 2013, p. 25), é provavelmente a mais falaciosa.

Os estudos da terceira fase denunciam o caráter enganoso dessas proposições, opondo a análise da realidade material dos trabalhadores de TI a elas. Para tanto, a publicação, em 2009, da coletânea *Infoproletários: degradação real do trabalho virtual* (ANTUNES; BRAGA, 2009) é extremamente relevante. Nela, contudo, com exceção dos capítulos de Castillo (2009) e Huws (2009), todas as investigações empíricas se voltam à realidade do trabalho em telecomunicações, especificamente os teleoperadores de *call centers* ou trabalhadores de telemarketing. Quando se trata desse debate, o trabalho em telecomunicações, de certo modo, foi o cavalo de batalha da sociologia do trabalho brasileira no início do século XXI.

As pesquisas analisadas nesta revisão suprem, como afirmam tanto Castro (2013) quanto Moita (2015), a carência de investigações sobre os trabalhadores de TI. Considerando que o setor de TI é composto pela produção de hardware, software e serviços, pouca atenção é dada à produção de hardware. Com exceção de Bridi e Motim (2011) e Bridi (2014), que descrevem suas observações de uma indústria de computadores do Paraná – mesmo que de forma breve porque a produção ali é muito semelhante aos demais setores industriais –, as investigações focalizam os trabalhadores de TI na produção de software e serviços.

O interesse de apreender a realidade empírica do trabalho mais do que o “devir ser” do trabalho e das tecnologias (BRIDI; MOTIM, 2011) implica numa postura que, sinteticamente, busca: situar o trabalho realizado na produção de software e serviços como “trabalho assalariado de tipo capitalista [...] condicionado pela exploração da força de trabalho

e as regras de seu uso são determinadas pelo capitalista, objetivando a valorização do capital” (BRAUNERT, 2013, p. 21), ou seja, trabalho subordinado com vistas à produção de mercadorias – em oposição à ideia de que é um trabalho vivo não submetido à dialética capital-trabalho (COCCO; VILARIM, 2009); analisar o processo de trabalho que leva à produção da mercadoria chave desse setor, o software; e, por fim, descrever as condições de trabalho observadas no setor quanto às formas de contratação de força de trabalho e à organização flexível, além de suas repercussões sobre a vida dos trabalhadores. No próximo tópico, apresenta-se a análise de como cada um dos elementos dessa postura se expressa no conjunto das pesquisas da terceira fase.

4.3.1 Trabalho assalariado de tipo capitalista

Bridi e Motim (2011), ao discutirem o desenvolvimento da indústria de software, especializada e independente da produção de hardware, apontam a hegemonia estadunidense, com países como Brasil, Índia, Israel e Irlanda tendo um papel periférico quanto à qualificação do trabalho e às vendas de software. Explicam que “a posição no cenário econômico mundial das indústrias de tecnologias de informação e comunicação (TIC) ainda que com deslocamentos, desconcentrações e características novas reflete a divisão internacional do trabalho, nos moldes do capitalismo monopolista” (BRIDI; MOTIM, 2011, p. 18) e que essas novas tecnologias não eliminam a exploração do trabalho pelo capital; ao contrário, a potencializam.

As pesquisas recontam o desenvolvimento recente do sistema capitalista de produção, a sua reconfiguração em um modo de acumulação flexível (HARVEY, 1993) e os imperativos de flexibilização que ele implica. A precariedade (BOURDIEU, 1998) se torna realidade para muitas categorias profissionais, e os trabalhadores de TI não saem ilesos.

A escolha do objeto de Braunert (2013), as formas de contratação dos desenvolvedores, é um modo de reafirmar essa realidade:

[...] abordar esse aspecto da relação de trabalho permite visualizar uma dimensão do trabalho informacional ignorada pelos teóricos do trabalho imaterial, qual seja: que esse tipo de produção está submetido, como qualquer outra, à lógica de valorização do capital e aos imperativos atuais de flexibilização e precarização das relações de trabalho. (p. 102)

O estudo de Rosenfield (2011) sobre os quadros superiores das grandes empresas de TI coloca a importante questão de se seriam esses trabalhadores, que personificam a polivalência, a adaptabilidade e o risco, exemplos de uma “nova relação com o trabalho marcada pela flexibilidade positiva ou seria uma justificção de um contexto de precarização” (p. 268). Após discutir o trabalho desses gerentes, consultores, diretores, executivos e sócios, conclui que é um trabalho decente, considerando a definição da Organização Internacional do Trabalho (OIT), e não poderia ser definido como trabalho precário, “socialmente empobrecido, desqualificado, informal, temporário e inseguro” (p. 264). Contudo, ele é objeto de uma precarização social, caracterizada pela institucionalização da instabilidade.

Lima (2016) discute a tendência de padronização e fragmentação do trabalho dos desenvolvedores, e identifica limites a essa tendência na necessidade da indústria de mobilizar a criatividade dos trabalhadores para produzir suas mercadorias, ou seja, a possibilidade de desqualificação depende dos modos como o trabalho cognitivo, ou criativo, é submetido à lógica capitalista.

4.3.2 O processo de trabalho na produção do software

O software é a “tecnologia-chave na atual etapa de acumulação capitalista” (BRAUNERT, 2013, p. 48), um “bem imaterial, simbólico, uma mercadoria diferente” (BRIDI; MOTIM, 2011, p. 5). A produção dessa mercadoria ocorre por meio de um trabalho que envolve atividades cognitivas que mobilizam o raciocínio e determinados conhecimentos, e permitem um certo nível de criatividade. Essa atividade envolve “flexibilidade cognitiva” (BRIDI; MOTIM, 2011, p. 6), ou seja, demanda abertura do indivíduo para a resolução de problemas, o que acompanha aprendizagens pessoais e desenvolvimento de habilidades cognitivas.

As descrições do processo de trabalho por vezes referem à análise de Gutiérrez e Toledo (2010) do trabalho cognitivo e do controle sobre o processo de trabalho, como em Lima (2016):

o processo de desenvolvimento de software consiste em procedimentos para criar um programa ou para aprimorar um já existente, partindo da definição das necessidades do consumidor. Símbolos aritméticos são utilizados como matéria-prima e, por fim, um conjunto de símbolos destinados à resolução de problemas é definido, o que requer o uso de quatro habilidades cognitivas – conceitualização, formalização, processamento de dados e implementação (Gutiérrez; Toledo, 2010). (p. 164, tradução nossa)

A necessidade de tradução das demandas do cliente em um projeto de software executável faz com que ele exerça uma influência relevante no processo de trabalho, atuando como um coprodutor do software, modificando-o enquanto é produzido (LIMA; OLIVEIRA, 2017). Assim, as competências requeridas aos trabalhadores envolvem, além dos aspectos técnicos (raciocínio lógico, concentração, conhecimento das tecnologias), habilidades comportamentais, como “paciência, responsabilidade, comprometimento, boa vontade, dinamismo, boa comunicação, bom relacionamento em grupo, bom relacionamento humano em geral, e capacidade de se expressar bem escrita e verbalmente” (BRAUNERT, 2013, p. 68). Castro (2013) diferencia habilidades *hard*, identificadas com o domínio da codificação ou a programação em si, e habilidades *soft*, que exigem interação com outras pessoas e habilidades de comunicação, que estão associadas a diferenças de gênero (*hard* – masculino; *soft* – feminino).

4.3.3 A flexibilidade das formas de contratação

A flexibilidade observada no setor de TI tem duas características fundamentais para Castro (2013, p. vii): “a reorganização do trabalho e da produção e a desregulamentação da CLT”, que têm como consequências “jornadas de trabalho extensivas, a intensificação do trabalho por meio de tecnologias de comunicação portáteis e a proliferação dos chamados contratos atípicos, [que] são naturalizadas e tratadas como uma particularidade do setor”.

Diversas formas de contratação de força de trabalho são observadas pelas pesquisas analisadas, inclusive o contrato lábil apontado por Castel (1998), que configura a ausência de qualquer contrato formal. Salatti (2005), a primeira a investigar o tema, entre trabalhadores de Campinas (SP), enumera sete “modalidades de contratação ou relacionamento profissional entre empregadores e trabalhadores” (p. 12): consolidação das leis do trabalho (CLT); pessoa jurídica individual ou limitada (PJ); cooperativas de trabalho; trabalhadores autônomos; estagiários; trabalhadores informais; e pseudossócios. Oliveira (2009), além dessas, fala da modalidade CLT *flex*, mas são Braunert (2013) e Castro (2013) que a analisam em profundidade. A essas formas, Castro (2013) acrescenta os trabalhadores sem contrato – “o autônomo sem contrato, o freelancer que não emite nota (e que não é nem autônomo nem PJ), e o trabalhador sem vínculo algum de trabalho” (p. 241).

Salatti (2005) e Braunert (2013), que entrevistaram empresários e profissionais de recursos humanos das empresas que investigaram, apresentam as justificativas dadas para o recurso às formas atípicas. A razão econômica identificada é de que:

A competição entre empresas do mesmo segmento é forte nesse mercado e o custo fixo da empresa de desenvolvimento de sistemas se dá basicamente pelo investimento em mão-de-obra empregada. Reduzindo valores nas contratações, é possível reduzir significativamente os custos. (SALATTI, 2005, p. 24)

Já Braunert (2013) colheu explicações de que os contratos atípicos seriam exigência dos próprios trabalhadores, por serem “dinheiristas” ou para se verem livres para trabalhar para várias empresas. Contudo, ela reflete sobre o sentido sociológico desses discursos e demonstra que responsabilizar os trabalhadores pelas formas contratuais flexíveis tem a função de ocultar três explicações mais contundentes: a intenção de burla da legislação trabalhista com fins de garantir competitividade; a adequação dos contratos de trabalho à organização flexível da produção no setor, orientada por projetos; e a adesão dos trabalhadores ao discurso do risco, do individualismo e da empregabilidade, característico das formas de gestão atuais.

A relação laboral estabelecida por meio dos contratos atípicos faz com que o acesso aos direitos vinculados ao contrato formal de trabalho amparado na CLT passe a depender de arranjos realizados dentro da estrutura da organização, “em bases pessoais e diárias” (CASTRO, 2013, p. 263). É necessário negociar para desfrutar total ou parcialmente de férias, intervalos intrajornadas, fundo de garantia, contribuição previdenciária e descanso, por exemplo. O que exige um esforço de negociação e de gestão individuais de direitos que são coletivos.

Diante da flexibilidade e da precariedade dela decorrente, muitos dos profissionais entrevistados por Castro (2013) não veem diferença em trabalhar com contratos flexíveis ou com a CLT, porque ela, na prática, não lhes assegura uma série de direitos. Contudo, quando a pesquisadora aciona as diferenças de gênero e as fases da vida (conceito que prefere ao de idade), percebe-se que a percepção de vantagens nos contratos flexíveis é relativizada. Conforme surgem novas necessidades, a maternidade ou o planejamento da aposentadoria, por exemplo, a ausência dos direitos e garantias vinculados ao trabalho é sentida.

Bridi e Braunert (2015) consideram que os trabalhadores têm consciência da instabilidade e da vulnerabilidade a que estão submetidos e que o emprego estável parece não estar em seu horizonte existencial. E Castro (2013), discordando do argumento de Rosenfield (2011) – de que não é possível falar de trabalho precário na realidade desses trabalhadores, mas de uma precariedade social decorrente da institucionalização da instabilidade –, afirma que, ao observar a realidade de seus entrevistados segundo o gênero e as fases da vida, “a condição de subordinação e constrangimento social ganham vida” (CASTRO, 2013, p. 58), evidenciando a precariedade não apenas social, mas do próprio trabalho.

4.3.4 Organização flexível e repercussões sobre a vida dos trabalhadores

A organização do trabalho na produção de software e serviços é descrita como flexível; contudo, constata-se, em algumas realidades, a convivência de características tayloristas e fordistas com princípios do toyotismo. Em processos organizativos com maior divisão de tarefas e maior separação entre planejamento e execução, a atividade de programação pode se tornar repetitiva e automatizada, enquanto as atividades de análise de requisitos e design de software requerem mais criatividade e dinamismo. Castillo (2009) afirma que há sempre um elemento antitaylorista presente na produção de software; porém, o uso de metodologias de programação

e normas de qualidade tendem a padronizar e a rotinizar os procedimentos, principalmente nas fábricas de software (MOITA, 2015; LIMA, PIRES, 2017).

Bridi e Braunert (2015) descrevem os elementos flexíveis presentes na produção:

As empresas de software tendem a incorporar aspectos do toyotismo à medida que suas atividades são realizadas em equipes, com níveis hierárquicos reduzidos, requerendo trabalhadores flexíveis, polivalentes, multifuncionais e pautados por metodologias de certificação de qualidade (CQC's). (p. 203)

Santos (2015) parte do pressuposto de que “a flexibilidade leva ao aumento do tempo de trabalho, em prejuízo à organização dos outros tempos sociais” (p. 12), com o qual Pires (2016) parece concordar: “no contexto da flexibilidade, cada vez mais as possibilidades de diversificação na organização do tempo e espaço de trabalho se multiplicam, desde que os objetivos e resultados esperados pela empresa sejam atingidos” (p. 16).

Há grande dificuldade de padronização conceitual do setor de TI (BRIDI, 2014), o que se traduz em descrições das fases de produção quase tão diversas quanto as observações realizadas nas pesquisas. Oliveira (2009), por exemplo, descreve a produção como observada em uma empresa de grande porte, com processos parcialmente ordenados. O procedimento vai da análise de requisitos ao desenvolvimento do projeto, passa à codificação do software, aos testes e, por fim, à manutenção, que pode ou não ser contratada pelo cliente. Já Braunert (2013) observa o trabalho nas fábricas de software, nas quais a produção é organizada em quatro etapas: “análise, *design*, codificação e testes. As duas primeiras (análise e *design*) compõem o que se chama de engenharia de software, que corresponde à etapa de concepção; e as duas últimas (codificação e teste), a parte de programação, que corresponde à de execução” (p. 79). Também aponta que o software é produzido em processos incrementais, com constante retroalimentação entre as fases de produção.

Nesse processo, são empregados trabalhadores com ensino superior completo ou em andamento e/ou ensino técnico, com as funções, dito de maneira genérica, de gerente de projetos, arquiteto de software, analista de sistemas e programador. Há uma constante reorganização do trabalho no setor de TI, fazendo com que cargos e funções surjam e desapareçam com relativa rapidez. As empresas de menor porte apresentam menor nível de hierarquia, podendo resultar em requisição por multifuncionalidade dos trabalhadores.

As empresas de TI são “[...] marcadas por políticas de management centradas no trabalho por projetos e gestão de objetivos” (ROSENFELD, 2011, p. 248) e voltadas ao cumprimento de prazos de entrega determinados em contrato, cujo descumprimento leva a multas. A estimativa do projeto é feita por meio de cálculos como o de pontos de função (cada funcionalidade do software é medida em pontos de função, um determinado trabalhador programa um determinado número de pontos de função por hora), o que permite dimensionar a quantidade necessária de trabalho e definir as equipes que serão alocadas no projeto.

O dimensionamento dos projetos, das equipes e das entregas parece ser o fator pelo qual as empresas intensificam o ritmo de trabalho, estabelecendo contratos cuja demanda está além da força de trabalho disponível, acordando prazos mais curtos ou superestimando a produtividade da equipe. Seja como for, a vivência dos trabalhadores do setor de TI é descrita, de modo unânime, como marcada por jornadas de trabalho extensas, com horas extras excessivas e intensas.

Braunert (2013) conclui que essa é “uma forma bastante específica de controle sobre a intensidade e o ritmo de trabalho” (p. 89). O prazo de entrega acordado com o cliente é o primeiro constrangimento e, de acordo com seus entrevistados, “há um ciclo durante o projeto, que começa mais calmo e vai se intensificando conforme evolui e se aproxima do prazo de entrega estipulado

com o cliente” (BRAUNERT, 2013, p. 90). É como se o trabalho acelerasse à medida que o prazo de entrega se aproxima. Castro (2013) colheu muitos relatos sobre trabalho intenso em períodos de fechamento de projetos, com jornadas chegando a 48 horas, e constata haver:

[...] um conhecimento tácito que circula entre os profissionais de TI de que sempre haverá um período em que trabalharão virando noites e emendando finais de semana e feriados. Segundo eles, isso ocorre pelo menos a cada três meses, tempo médio em que os projetos são fechados. (CASTRO, 2013, p. 101)

Lima (2016) afirma que os aspectos positivos do trabalho dos desenvolvedores de software (entre eles, o uso da criatividade e a flexibilidade em termos de tarefas, relações e espaços de trabalho) são contrabalanceados por “horas de trabalho intensas, alta rotatividade no emprego e doenças somáticas” (LIMA, 2016, p. 158, tradução nossa). Por sua vez, Castro (2013) considera que a conjunção de jornadas extensas, constantes deslocamentos e alta rotatividade observada não é mera consequência da organização das empresas de consultoria, mas uma “estratégia empresarial de controle e intensificação do trabalho” (CASTRO, 2013, p. 11).

As jornadas de trabalho observadas nas pesquisas ultrapassam as 44 horas semanais, sendo comuns as horas extras, ora não reconhecidas como tal (CASTRO, 2013), ora compensadas financeiramente por meio de bancos de horas (SANTOS, 2015). A própria delimitação do tempo correspondente à jornada de trabalho é frágil, “o fim do expediente de trabalho não representa o fim do trabalho concretamente” (MARTINS, 2016, p. 72). Lima e Oliveira (2017) observam que o acesso permanente à internet permite que os desenvolvedores continuem trabalhando para além do espaço da empresa, atendendo uma demanda de trabalho simplesmente constante (OLIVEIRA, 2017).

A intensificação do trabalho é descrita por meio de elementos como cargas irreais de trabalho (MOITA, 2015), o uso de tecnologias de comunicação portáteis, os prazos apertados e a pressão de atender às necessidades dos clientes (CASTRO, 2013).

Observa-se uma indistinção entre as fronteiras do espaço-tempo de trabalho e de não trabalho (OLIVEIRA; PIRES; MARTINS, 2017), ou de trabalho e vida privada (CASTRO, 2013), ou de trabalho e demais tempos sociais (SANTOS, 2015), o que significa a invasão do espaço-tempo dedicado à família, ao lazer, aos cuidados de si etc., pelo trabalho, que se fragmenta e pulveriza por toda a vida.

Nesse contexto de altas exigências e de um *ethos* do trabalho no setor que naturaliza o excesso de trabalho (CASTRO, 2013), a noção de juventude é manipulada pelo discurso gerencial, vinculando-a à “versatilidade, mobilidade, desprendimento e ousadia” (PIRES, 2016, p. 5), como justificção da flexibilidade, instabilidade e intensificação. Constrói-se a imagem de um trabalhador jovem de perfil incansável, que não aceita o conforto, busca o aprimoramento constantemente e está sempre em movimento e aprendendo; entretanto, “a construção de um ideal positivado de juventude criativa e inovadora obscurece o caráter intenso do trabalho com essas tecnologias, marcado pela ‘projetificação’ e instabilidade” (LIMA, PIRES, 2017, p. 797).

O ritmo intensificado, que ocorre, principalmente, no momento da finalização dos projetos e de elevadas demandas, acarreta desgaste, sobretudo mental (BRIDI; BRAUNERT, 2015). Os relatos colhidos entre os trabalhadores de TI relacionam diversos sintomas a seu modo de vida e trabalho, entre eles: estresse, gastrite, tendinite, problemas de pele, dores nas costas e alterações no comportamento.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das pesquisas empíricas sobre trabalhadores em tecnologias de informação no Brasil evidencia o ímpeto de grupos na academia brasileira interessados em compreender os aspectos concretos das experiências de trabalho e vida de pessoas que produziram o desenvolvimento dessa indústria entre nós. Já nos primeiros estudos sobre os CPD, observa-se a preocupação com a taylorização da organização do trabalho e os processos de adoecimento vivenciados pelos trabalhadores, e merece destaque o acolhimento dado à preocupação do sindicato com a saúde no desenho de pesquisa de Rocha (1996). As mudanças na lei de informática, no início da década de 1990, tiveram efeitos sobre as formas de produção e de contratação no setor de TI, que significam um processo de flexibilização diante de formas observadas nos CPD, por exemplo. Antes mesmo de o discurso do trabalho imaterial vicejar entre a intelectualidade e a academia brasileira, os estudos constataram a natureza exploratória da atividade no setor, com a intensificação do trabalho diretamente ligada ao enfraquecimento das fronteiras da espaço-temporalidade de vida e a de trabalho – a segunda avançando cada vez mais sobre a primeira.

É importante constatar que as pesquisas da terceira fase analisada visam encontrar o contraponto às teses do trabalho imaterial. O que poderia ser visto de maneira apressada como uma tendência reativa de pesquisadores(as) brasileiros(as), pode ser mais bem compreendido se considerarmos a produção de conhecimento como um campo em disputa, com tensões que determinam não apenas modos de ver a realidade, mas também de produzi-la. O combate às teses do informacionalismo e do trabalho imaterial é empreendido justamente acolhendo o trabalho de TI em suas características concretas, postura que fizemos questão de manter no delineamento desta revisão. As pesquisas demonstram o processo de subordinação que caracteriza o trabalho em TI, identificando-o como um trabalho assalariado capitalista e não como uma atividade livre de novo tipo. Tal subordinação é experimentada sob formas de contratação cada vez mais flexíveis, que significam, em muitas das situações observadas nos estudos, recursos para driblar a legislação trabalhista e evitar os encargos que garantem acesso a direitos vinculados ao contrato via CLT. Nesse sentido, o setor de TI é vanguardista na realidade brasileira, dado que contratos como os descritos por Salatti (2005) e Oliveira (2009) serão posteriormente observados em setores como comércio e educação.

Dois pontos fundamentais para a continuidade dos estudos sobre o trabalho nesse setor provêm dos últimos aspectos da terceira fase da análise: as investigações sobre a organização flexível e suas repercussões sobre a vida dos trabalhadores de TI. O primeiro é a observação e a sistematização dos mecanismos de flexibilização da produção e das relações dela provenientes e deve ter como sentido principal prover os trabalhadores com o conhecimento para intervir em sua atividade e conquistar melhores condições de trabalho e vida. O segundo é a compreensão de que a investigação sobre as repercussões na vida deve caminhar rumo ao subsídio da transformação, não apenas numa posição de denúncia da vivência de sofrimento e adoecimento que experimentam aqueles que trabalham com TI. Considerando a relevância que é dada ao adoecimento dessa categoria desde a década de 1990, destaca-se a baixa representatividade de estudos que focalizem especificamente os processos de saúde/adoecimento enfrentados no setor. A ampliação desses estudos, finalidade com que desejamos colaborar por meio desta análise, justifica-se não apenas pelo interesse de transformação da atividade no setor de TI, mas também pela compreensão e transformação do mundo do trabalho como um todo, dada a disseminação das tecnologias de informação não apenas como meios de produção, mas como campo de referência para a organização do trabalho nos demais setores da economia.

	Título	Autoria	Grupo investigado	Metodologia	Denominação
1	A organização do trabalho informático (Dissertação)	Soares, Angelo dos Santos (1989)	84 trabalhadores informáticos nos cargos de analista, programador, operador, fitotecário, digitador e preparador de dados	Entrevistas	Trabalho Informático
2	Teletrabalho e comunicação em grandes CPDs (Artigo)	Soares, Angelo dos Santos (1995)	Um caso de teletrabalho em CPD	Abordagem qualitativa	Trabalhadores informáticos
3	Estresse ocupacional em profissionais de processamento de dados: condições de trabalho e repercussões na vida e saúde dos analistas de sistemas (Tese)	Rocha, Lys Esther (1996)	Trabalhadores de empresas de processamento de dados de São Paulo	Entrevistas, observação de postos de trabalho, análise ergonômica e questionários	Trabalhadores/analistas de sistemas
4	As reais condições do trabalho virtual: a vivência da precarização e da incerteza na microinformática (Trabalho completo)	Potengy, Gisélia Franco; Castro, Elisa Guaraná de (2000)	Profissionais da microinformática	Examinamos aqui o significado de categorias utilizadas neste campo	Profissionais da microinformática
5	Trabalho e estratégias formativas: um exemplo empírico (Artigo)	Paiva, Vanilda; Calheiros, Vera; Potengy, Gisélia Franco (2003)	Profissionais da microeletrônica e meios de comunicação, professores e profissionais que aderiram aos Planos de Demissão Voluntária e professores que complementam renda	Questionário e entrevista semiestruturada	Profissionais de informática
6	Flexibilização do trabalho em empresas de desenvolvimento de sistemas (Dissertação)	Salatti, Rita de Cássia (2005)	Oito empresas nacionais de micro, pequeno e médio porte da região metropolitana de Campinas (SP)	Entrevistas	Trabalhadores/colaboradores
7	Espaço e tempo no trabalho para as redes de comunicação e informação (Artigo)	Potengy, Gisélia Franco (2006)	63 profissionais, 35 da área de informática, 28 ligados às redes de informação e comunicação	Entrevistas	Profissionais da área de informática/trabalhadores ligados às redes de informação e comunicação
8	Os trabalhadores da indústria de software: flexíveis e precários? (Dissertação)	Oliveira, Daniela Ribeiro de (2009)	18 trabalhadores da indústria de software	Entrevistas semiestruturadas	Trabalhadores da tecnologia da informação
9	Trabalho decente e precarização (Artigo)	Rosenfield, Cinara Lerrer (2011)	22 quadros superiores de empresas de TI	Entrevistas semidiretivas	Trabalhadores do conhecimento

	Título	Autoria	Grupo investigado	Metodologia	Denominação
10	Padrões e processos de trabalho na 'indústria' da informática no Paraná: a natureza do trabalho informacional e a fálacia do trabalho criativo e emancipado (Trabalho completo)	Bridi, Maria Aparecida da Cruz; Benilde Lenzi Motim (2011)	33 estudantes de duas turmas do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	Questionários	Trabalho informacional
11	O trabalho e as formas de contratação dos desenvolvedores de software: um estudo em empresas de Curitiba (Dissertação)	Braunert, Mariana Bettega (2013)	13 trabalhadores e sete empresários da indústria de software	Entrevistas	Desenvolvedores de software
12	Afogados em contratos: o impacto da flexibilização do trabalho nas trajetórias dos profissionais de TI (Tese)	Castro, Bárbara Geraldo de (2013)	60 pessoas, 30 mulheres e 30 homens	Questionário online; Entrevistas semiestruturadas	Profissionais de TI
13	O setor de tecnologia da informação: o que há de novo no horizonte do trabalho? (Artigo)	Bridi, Maria Aparecida da Cruz (2014)	Trabalhadores, empresários e empresas de tecnologia da informação	Entrevistas, visitas e análise das convenções coletivas do SINDPD	Trabalhadores informacionais
14	Trabalho e trabalhadores na indústria de informática (Artigo)	Bridi, Maria Aparecida da Cruz; Benilde Lenzi Motim (2014)	Setor das tecnologias da Informação no estado do Paraná	Entrevistas, visitas técnicas, análise de documentos e convenções coletivas e 44 questionários	Trabalhadores informacionais
15	O trabalho na indústria de software: a flexibilidade como padrão das formas de contratação (Artigo)	Bridi, Maria Aparecida da Cruz; Braunert, Mariana Bettega (2015)	Empresas de Curitiba e região cuja atividade central consiste na produção de software	Visitas a empresas e entrevistas com trabalhadores e empresários	Desenvolvedores de software
16	Tempo de trabalho na era da informação: percepção e usos do tempo sob a perspectiva dos trabalhadores de TI (Dissertação)	Santos, Carla Silva dos (2015)	14 trabalhadores do setor de TI de Porto Alegre (RS)	Entrevistas semiestruturadas	Trabalhadores de TI

	Título	Autoria	Grupo investigado	Metodologia	Denominação
17	Computadores fazem arte, artistas fazem dinheiro: análise da atividade dos desenvolvedores de software (Dissertação)	Moita, Dimitre Sampaio (2015)	Seis desenvolvedores de fábricas de software de Fortaleza (CE)	Entrevistas semiestruturadas	Desenvolvedores de software
18	Criatividade, autonomia e precariedade: o trabalho dos profissionais em tecnologia da informação (Dissertação)	Martins, Amanda Coelho (2016)	20 trabalhadores nas cidades de São Carlos, Araraquara e Bauru (SP)	Entrevistas semiestruturadas	Trabalhadores de software
19	The digital workers in Brazil: between creativity and precariousness (Artigo)	Lima, Jacob Carlos (2016)	45 trabalhadores de software e quatro companhias em São Paulo	Visitas e entrevistas	Trabalhadores digitais
20	A “geração Y” e o discurso da flexibilidade geracional entre trabalhadores da área de Tecnologia da Informação (TI) (Trabalho completo)	Pires, Aline Suelen (2016)	45 trabalhadores da área de tecnologia da informação do estado de São Paulo	Entrevistas semiestruturadas	Profissionais de TI e trabalhadores da área de tecnologia da informação
21	Do fim do trabalho ao trabalho sem fim: o trabalho e a vida dos trabalhadores digitais em <i>home office</i> (Tese)	Oliveira, Daniela Ribeiro de (2017)	53 trabalhadores distribuídos entre SP, AM, RS e Irlanda	Entrevistas semiestruturadas	Trabalhadores digitais
22	Trabalhadores digitais: a novas ocupações no trabalho informacional (Artigo)	Lima, Jacob Carlos; Oliveira, Daniela Ribeiro de (2017)	40 trabalhadores de 3 empresas de tecnologia da informação	Visitas e entrevistas	Trabalhadores digitais/trabalho informacional
23	Fronteiras indistintas: espaço e tempo no trabalho de tecnologia da informação (TI) (Artigo)	Oliveira, Daniela Ribeiro de; Pires, Aline Suelen; Martins, Amanda Coelho (2017)	9 trabalhadores de TI do estado de São Paulo	Entrevistas semiestruturadas	Trabalhadores de TI
24	Youth and the new culture of work: considerations drawn from digital work (Artigo)	Lima, Jacob Carlos; Pires, Aline Suelen (2017)	47 IT professionals in the State of São Paulo from 2013 to 2016	Entrevistas	Intercâmbio entre profissionais e trabalhadores de TI

REFERÊNCIAS

- AGOSTINI, A. **Bem-estar e qualidade de vida no trabalho em empresas de tecnologia da informação**. 2015. Dissertação (Mestrado em Ambiente e Saúde) – Universidade do Planalto Catarinense, Lages, 2015.
- ANTUNES, R. **Adeus Ao Trabalho?:** ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. Campinas: Cortez Editora, 2003.
- ANTUNES, R.; BRAGA, R. **Infoproletários:** degradação real do trabalho virtual. São Paulo: Boitempo, 2009.
- BOURDIEU, P. **Contrafogos 1:** táticas para enfrentar a invasão neoliberal. Jorge Zahar, 1998.
- BRAUNERT, M. B. **O trabalho e as formas de contratação dos desenvolvedores de software:** um estudo em empresas de Curitiba e Região. 2013. Dissertação (Mestrado em Sociologia) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/29949/R%20-%20D%20-%20MARIANA%20BETTEGA%20BRAUNERT.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- BRIDI, M. A. D. C.; BRAUNERT, M. B. O trabalho na indústria de software: a flexibilidade como padrão das formas de contratação. **Cadernos CRH**, 28, n. 73, p. 15, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-49792015000100013>
- BRIDI, M. A. D. C.; MOTIM, B. L. Padrões e processos de trabalho na “indústria” da informática no Paraná: a natureza do trabalho informacional e a falácia do trabalho criativo e emancipado. *In: 35º Encontro Anual da ANPOCS*, 2011. Disponível em: <https://www.anpocs.com/index.php/papers-35-encontro/gt-29/gt36-5/1246-padroes-e-processos-de-trabalho-na-nova-economia-da-informatica-no-parana-a-natureza-do-trabalho-informacional-e-a-falencia-do-trabalho-criativo-e-emancipado/file>
- BRIDI, M. A. D. C.; MOTIM, B. L. Trabalho e trabalhadores na indústria de informática. **Contemporânea – Revista de Sociologia da UFSCar**, 4, p. 351-380, 2014. Disponível em: <https://www.anpocs.com/index.php/papers-35-encontro/gt-29/gt36-5/1246-padroes-e-processos-de-trabalho-na-nova-economia-da-informatica-no-parana-a-natureza-do-trabalho-informacional-e-a-falencia-do-trabalho-criativo-e-emancipado/file>
- CASTELLS, M. **A era da informação:** economia, sociedade e cultura. São Paulo: Terra e Paz, 1999.
- CASTRO, B. **Afogados em contratos:** o impacto da flexibilização do trabalho nas trajetórias dos profissionais de TI. 2013. Tese (Doutorado em Filosofia e Ciências Humanas) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2013. Disponível em: http://repositorio.unicamp.br/jspui/bitstream/REPOSIP/280163/1/Castro_Barbara_D.pdf
- COCCO, G.; VILARIM, G. D. O. Trabalho imaterial e produção de software no capitalismo cognitivo. **Liinc em Revista**, 5, n. 2, p. 28, 2009. Disponível em: <https://revista.ibict.br/liinc/article/view/3207/2860>
- ENSMENGER, N.; ASPRAY, W. Software as labor process. *In: ICHC: Proceedings of the international conference on History of computing: software issues*, 2000, p. 139-165. Disponível em: <https://homes.luddy.indiana.edu/nensmeng/files/ensmenger2002.pdf>
- FARIAS, Í. C. B. **Um estudo sobre os fatores estressores que interferem em integrantes das equipes de desenvolvimento de software**. 2014. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/12416/2/DISSERTA%c3%87%c3%83O%20%c3%8dtala%20C%c3%a9lly%20Bezerra%20de%20Farias.pdf>

- FOUCAULT, M. **Vigiar e punir**. Petrópolis: Vozes, 1977.
- GARCIA, R.; ROSELINO, J. E. Uma avaliação da Lei de Informática e de seus resultados como instrumento indutor de desenvolvimento tecnológico e industrial. **Gestão & Produção**, 11, p. 177-185, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-530X2004000200004>
- GORZ, A. **O imaterial: conhecimento, valor e capital**. São Paulo: Annablume, 2005.
- GUTIÉRREZ, J. G. R.; TOLEDO, E. D. L. G. Trabajo Cognitivo y Control Sobre el Proceso de Trabajo: La Producción de Software. UCLA. California, p. 25. 2010.
- HARDT, M.; NEGRI, A. **Império: a nova ordem política da globalização**. Rio de Janeiro: Record, 2001.
- HARVEY, D. **Condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança social**. 2ª ed. São Paulo: Edições Loyola, 1993.
- HUWS, U. A construção de um cibertariado? Trabalho virtual num mundo real. *In*: ANTUNES, R.; BRAGA, R. (Ed.). **Infoproletários: degradação real do trabalho virtual**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2009. cap. 2.
- HUWS, U. Mundo material: o mito da economia imaterial. **Mediações – Revista de Ciências Sociais**, 16, n. 1, p. 31, 2011. Disponível em: <https://biblat.unam.mx/hevila/Mediacoesrevistadecienciasociais/2011/no1/2.pdf>
- KREIN, J. D. **O aprofundamento da flexibilização das relações de trabalho no Brasil nos anos 90**. 2001. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2001. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/Acervo/Detail/222403>
- LEITE, B. D. M. O que é revisão de literatura? São Paulo: Universidade de São Paulo, 2014. Disponível em: <https://www.ip.usp.br/site/biblioteca/revisao-de-literatura/#:~:text=Essas%20revis%C3%B5es%20s%C3%A3o%20consideradas%20estudos,resultados%20de%20diversos%20estudos%20prim%C3%A1rios.>
- LIMA, J. C. The digital workers in Brazil: between creativity and precariousness. **Sociologies in Dialogue**, 2, n. 2, p. 23, 2016. Disponível em: <https://www.sbsociologia.com.br/wp-content/uploads/2021/11/4-The-digital-workers-in-Brazil-between-creativity-and-precariousness.pdf>
- LIMA, J. C.; OLIVEIRA, D. R. D. Trabalhadores digitais: as novas ocupações no trabalho informacional. **Sociedade e Estado**, 32, p. 115-143, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0102-69922017.3201006>
- LIMA, J. C.; PIRES, A. S. Youth and the new culture of work: considerations drawn from digital work. **Sociologia & Antropologia**, 7, p. 773-797, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2238-38752017v735>
- MARTINS, A. C. **Criatividade, autonomia e precariedade: o trabalho dos profissionais em tecnologia da informação**. 2016. Dissertação (Mestrado em Sociologia) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/7498/DissACM.pdf?sequence=1>
- MOITA, D. **Computadores fazem arte, artistas fazem dinheiro: análise da atividade dos desenvolvedores de software**. 2015. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2015. Disponível em: https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/14634/1/2015_dis_dsmoita.pdf

OLIVEIRA, D. R. **Os trabalhadores da indústria de software: flexíveis e precários?** 2009. Dissertação (Mestrado em Sociologia) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/6710/2727.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

OLIVEIRA, D. R.; PIRES, A. S.; MARTINS, A. C. Fronteiras indistintas: espaço e tempo no trabalho de tecnologia da informação (TI). **Revista de Ciências Sociais – Política & Trabalho**, 1, n. 46, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/politicaetrabalho/article/view/27699/18930>

PAIVA, V.; CALHEIROS, V.; POTENGY, G. Trabalho e estratégias formativas: um exemplo empírico. **Cadernos de Pesquisa**, n. 120, p. 18, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/S73Rqgnm85PSqM44MbqJWrm/?lang=pt&format=pdf>

PIRES, A. S. A “geração Y” e o discurso da flexibilidade geracional entre trabalhadores da área de Tecnologia da Informação (TI). *In*: 40º Encontro Anual da ANPOCS, 2016, p. 33. Disponível em: <http://anpocs.com/index.php/encontros/papers/40-encontro-anual-da-anpocs/st-10/st04-8/10151-a-geracao-y-e-o-discurso-da-flexibilidade-geracional-entre-trabalhadores-da-area-de-tecnologia-da-informacao-ti/file>

POTENGY, G. F. Espaço e tempo no trabalho para as redes de comunicação e informação. **Estudos de Sociologia**, 11, n. 21, p. 18, 2006. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/estudos/article/view/88/86>

POTENGY, G. F.; CASTRO, E. G. As reais condições do trabalho virtual – a vivência da precarização e da incerteza na microinformática. *In*: XXIV Encontro Anual da ANPOCS, 2000, p. 21.

ROCHA, L. E. **Estresse ocupacional em profissionais de processamento de dados: condições de trabalho e repercussões na vida e saúde dos analistas de sistemas.** 1996. 298 f. Tese (Doutorado em Medicina) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5137/tde-06042010-122152/publico/LysEstherRocha.pdf>

ROSENFELD, C. L. Trabalho decente e precarização. **Tempo Social**, 23, p. 247-268, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-20702011000100012>

SALATTI, R. C. **Flexibilização do trabalho em empresas de desenvolvimento de sistemas.** 2005. Dissertação (Mestrado em Política Científica e Tecnológica) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.47749/T/UNICAMP.2005.333205>

SANTOS, C. S. **Tempo de trabalho na Era da Informação: percepção e usos do tempo sob a perspectiva dos trabalhadores de TI.** 2015. Dissertação (Mestrado em Sociologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/132818>

SERVINO, S. **Fatores estressores em profissionais de tecnologia da informação e suas estratégias de enfrentamento.** 2010. Dissertação (Mestrado em Gestão do Conhecimento e Tecnologia da Informação) – Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2012. Disponível em: <https://bdtd.ucb.br:8443/jspui/bitstream/123456789/1317/1/Sandro%20Servino.pdf>

SOARES, A. S. Teletrabalho e comunicação em grandes CPDs. **Revista de Administração de Empresas**, 35, p. 64-77, 1995. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-75901995000200009>

SOARES, A. S. **A organização do trabalho informático**. 1989. Dissertação (Mestrado em Administração) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 1989.

SOFTEX. **Overview do setor de tecnologia das informação brasileiro nos últimos dez anos**. Associação da promoção da excelência do software brasileiro. 2019. Disponível em: <http://softsul.org.br/v2/2019/06/11/softex-overview-do-setor-de-tecnologia-da-informacao-brasileiro-nos-ultimos-dez-anos/>

Recebido em: 26/08/2022

Aceito para publicação em: 20/03/2024