



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS GEOGRÁFICAS**

OTTO NEVES ROSAS

**TECNOLOGIA, TRABALHO E PRECARIZAÇÃO: PANORAMA RECENTE DOS
PROGRAMADORES DE *SOFTWARE* NA AGLOMERAÇÃO DE TECNOLOGIA DA
INFORMAÇÃO DO RECIFE**

RECIFE

2024

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS GEOGRÁFICAS**

OTTO NEVES ROSAS

**TECNOLOGIA, TRABALHO E PRECARIZAÇÃO: PANORAMA RECENTE DOS
PROGRAMADORES DE *SOFTWARE* NA AGLOMERAÇÃO DE TECNOLOGIA DA
INFORMAÇÃO DO RECIFE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Licenciatura em Geografia da
Universidade Federal de Pernambuco, Centro
de Filosofia e Ciências Humanas, como
requisito parcial para a obtenção do título de
licenciado em Geografia

Orientador(a): Ana Cristina de Almeida
Fernandes

**RECIFE
2024**

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Rosas, Otto Neves.

TECNOLOGIA, TRABALHO E PRECARIZAÇÃO: PANORAMA
RECENTE DOS PROGRAMADORES DE SOFTWARE NA
AGLOMERAÇÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO DO RECIFE / Otto
Neves Rosas. - Recife, 2024.

79p. : il., tab.

Orientador(a): Ana Cristina de Almeida Fernandes

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de
Pernambuco, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Geografia -
Licenciatura, 2024.

Inclui referências, apêndices.

1. Tecnologia da Informação. 2. Precarização do trabalho. 3. Aglomeração de
Tecnologia da Informação do Recife. 4. Relações de Trabalho. 5. Flexibilização. I.
Fernandes, Ana Cristina de Almeida. (Orientação). II. Título.

910 CDD (22.ed.)

OTTO NEVES ROSAS

**TECNOLOGIA, TRABALHO E PRECARIZAÇÃO: PANORAMA RECENTE DOS
PROGRAMADORES DE *SOFTWARE* NA AGLOMERAÇÃO DE TECNOLOGIA DA
INFORMAÇÃO DO RECIFE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Licenciatura em Geografia da
Universidade Federal de Pernambuco, Centro
de Filosofia e Ciências Humanas, como
requisito parcial para a obtenção do título de
licenciado(a) em Geografia

Aprovado em: ____/____/____.

Profa. Dra. Ana Cristina de Almeida Fernandes (Orientador(a))

Prof. Dr. Cícero Harisson dos Santos Souza (Examinador Externo)

Prof. Me. Adalberto Antonio da Mota Correia (Examinador Interno)

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaria de agradecer a todos que me ajudaram a escrever este trabalho. Quero que saibam que eu nunca teria conseguido escrever sozinho. Digo com toda clareza que este trabalho é resultado de muitos esforços ao longo de toda a minha graduação. Também gostaria de salientar que, por mais difícil que tenha sido essa fase, sinto que esta foi crucial como um divisor de águas em minha vida. Ao longo destes últimos 4 anos, mudei tanto que passei por diversos momentos de desconhecimento e reconhecimento. Recolhi os meus pedaços para continuar a caminhar e finalizar. E digo com toda certeza que não seria quem sou sem as pessoas que tanto me ajudaram (colegas, família, professores e outros).

Para começar, gostaria de agradecer à minha mãe, Judy Rosas, que sempre se fez presente em minha vida, que sempre me ajudou e iluminou o meu caminho ao longo da graduação de forma crucial e que me apoiou/apoia nas minhas decisões. Digo que, se não fosse por ela, eu não teria conseguido finalizar a tempo a minha graduação.

Ao meu pai, Ranilson Neves, deixo aqui registradas as lembranças que tenho dele. E que todos os dias eu me lembro dele. Descanse em paz, onde quer que você esteja, pai.

À minha namorada e companheira, Ana Flávia, que tanto me apoiou e me ajudou a recolher os meus pedaços quando precisei. Nunca esquecerei o que você fez/faz por mim. Você foi uma pessoa crucial para eu conseguir finalizar meu TCC. Nos momentos em que eu não suportava mais, você me deu energia para aguentar.

À Professora Ana Cristina e aos meus colegas do GRITT, agradeço profundamente por todo o suporte e orientação. Considero que eles foram e são cruciais para minha evolução na pesquisa científica e na minha graduação.

À minha família, em especial aos meus irmãos, gostaria de agradecer pelos momentos compartilhados.

RESUMO

Desde a década de 1970, observa-se uma série de esforços, tanto federais quanto estaduais, para consolidar o setor de TI em Pernambuco, que vão desde aplicação de recursos financeiros e benefícios fiscais, formação de recursos humanos qualificados até a instalação de infraestrutura para o Porto Digital. Esses investimentos contribuíram para que o Recife tenha se tornado uma destacada aglomeração de empresas e profissionais de TI do país, com repercussões sobre as relações de trabalho na cidade. A pesquisa objetivou verificar a ocorrência de precarização do trabalho em curso no capitalismo contemporâneo nas relações de trabalho dos programadores de software na aglomeração de TI do Recife, compreendendo que tal precarização tem também afetado categorias de trabalho intelectual, no curso das transformações ocasionadas pelo processo de flexibilização. Para alcançar tal objetivo, a pesquisa incluiu reconstituição da história da aglomeração de TI do Recife, revisão de literatura sobre o tema e aplicação de questionários direcionados aos profissionais de TI. Entre as conclusões observadas, destaca-se que o trabalho desses profissionais ainda está preponderantemente recrutado sob o regime de trabalho formal, evidenciando-se mais nitidamente uma precarização de ordem emocional devido a pressões por resultados.

Palavras-chave: Tecnologia da Informação; Precarização do trabalho; Aglomeração de Tecnologia da Informação do Recife; Relações de Trabalho; Flexibilização.

ABSTRACT

Since the 1970s, there have been a series of efforts, both federal and state, to consolidate the IT sector in Pernambuco, ranging from the allocation of financial resources and tax benefits to the training of qualified human resources and the establishment of infrastructure for Porto Digital. These investments have contributed to Recife becoming a prominent cluster of IT companies and professionals in the country, with repercussions on labor relations in the city. The research aimed to verify the occurrence of labor precarization underway in contemporary capitalism in the work relations of software programmers in the IT cluster of Recife, understanding that such precarization has also affected categories of intellectual work, amidst the transformations caused by the process of flexibilization. To achieve this goal, the research included a reconstruction of the history of the IT cluster of Recife, a literature review on the topic, and the application of questionnaires directed at IT professionals. Among the observed conclusions, it is noteworthy that the work of these professionals is still predominantly recruited under the formal employment regime, with a clearer evidence of emotional precarization due to pressure for results.

Key-words: Information Technology; Labor Precarization; Recife Information Technology Cluster; Work Relationships; Flexibilization.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 – Classes CNAE 2.0 e seus códigos, por segmento de TIC.....	15
Gráfico 1 – Taxa de desocupação no Brasil e nas grandes regiões no 1º semestre de 2023 (%).....	30
Tabela 1 – Número de estabelecimentos por classe CNAE 2.0 no Recife (2006-2021)	40
Tabela 2 – Número de vínculos empregatícios no setor de TI em cidades selecionadas (2006-2021).....	41
Gráfico 2 – Número de vínculos empregatícios no setor de TI em cidades selecionadas (2006-2021).....	42
Tabela 3 – Média salarial deflacionada, em R\$, por classe CNAE 2.0 na cidade do Recife (2007-2019).....	43
Tabela 4 – Média salarial deflacionada, em R\$, entre as cidades selecionadas (2007-2019)	45
Gráfico 3 – Tempo de emprego, em meses, por classe CNAE 2.0 no Recife (2007-2019).....	46
Gráfico 4 – Tempo de emprego, em meses, dos programadores de <i>software</i> nas cidades selecionadas (2007-2019).....	47
Gráfico 5 – Média etária dos trabalhadores do setor de TI nas cidades selecionadas (2007-2019).....	48
Tabela 5 – Média salarial deflacionada entre homens e mulheres no Recife (2007-2019).....	48/49
Gráfico 6 – Gênero dos participantes.....	54
Gráfico 7 – Escolaridade dos participantes.	55
Gráfico 8 – Tempo de experiência no ramo de TI dos participantes	56
Gráfico 9 – Modo de trabalho dos participantes.	57

LISTA DE ABREVIACÕES

APP	Aplicativo
Banorte	Banco Nacional do Norte
CAGED	Cadastro Geral de Empregados e Desempregados
CESAR	Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife
CGU	Controladoria Geral da União
CEE	Comunidade econômica europeia
CIn	Centro de Informática
CNAE	Classificação Nacional das Atividades Econômicas
DIEESE	Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPCA	Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPI	Imposto sobre Produtos Industrializados
ISI	Industrialização por Substituição de Importação
LI	Lei de Informática
MTE	Ministério do Trabalho
NGPD	Núcleo de Gestão do Porto Digital
PD	Porto Digital
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PJ	Pessoa Jurídica
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PPB	Processo Produtivo Básico
RAIS	Relação Anual de Informações Sociais
SECTI	Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação
SOFTEX	Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro
STI	Sistema Territorial de Informação
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. PARA ALÉM DO TRABALHO: CONCEITOS E PROBLEMÁTICA DAS RELAÇÕES DE TRABALHO.	15
2.1. O CASO DA PRECARIZAÇÃO DO TRABALHO NO BRASIL: A HISTÓRICA CONDIÇÃO BRASILEIRA	22
2.2. EXPLORAÇÃO DO TRABALHO NA ERA DO CAPITALISMO DE PLATAFORMA	24
3. EMERGÊNCIA E CONSOLIDAÇÃO DA AGLOMERAÇÃO DE TI DO RECIFE	33
3.1. UMA BREVE RECONSTITUIÇÃO HISTÓRICA	33
3.2. UM PANORAMA ATUAL DA AGLOMERAÇÃO DE TI.....	39
4. A PRECARIZAÇÃO ALCANÇA O SETOR DE TI NO RECIFE?.....	49
4.1 DISCUSSÃO SOBRE OS DADOS COLETADOS	53
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	61
6. REFERÊNCIAS.....	63
APÊNDICE – QUESTIONÁRIO SEMIESTRUTURADO	70

1. INTRODUÇÃO

Os intensos investimentos no setor de informática, observados no mundo desenvolvido a partir dos anos 1980, representam uma quebra de paradigmas no processo de inovação das sociedades capitalistas. Devemos aqui caracterizar que o desenvolvimento das tecnologias não representa apenas mudanças nos processos produtivos, mas, também, no desenvolvimento das dinâmicas estabelecidas nas relações sociais e nos fluxos de produção e consumo de produtos e serviços.

Concordamos com Harvey (2013), ao inferir que tais mudanças são provenientes da contração do espaço pela aceleração do tempo. Isto é, a introdução de novas tecnologias no dia a dia do processo produtivo, que promove a aceleração das atividades e processos sociais, vem transformando a organização social em todo o mundo. Nesse sentido, as barreiras produzidas pelo espaço são alteradas a partir do desenvolvimento das novas tecnologias de transporte e comunicação.

Assim, o processo de dinâmica global, entendido enquanto as trocas e os investimentos, é marcado por intensas transformações na marcha pelo desenvolvimento de novas tecnologias. Destarte, observamos a intensa divisão do trabalho no interior dos processos produtivos, proporcionando a formação de uma nova organização internacional do trabalho. Inferimos, pois, que o investimento em desenvolvimento de novas tecnologias torna-se essencial para expansão das economias globais.

Devemos compreender a condição do Brasil na organização internacional do trabalho, caracterizada pelo seu baixo desenvolvimento tecnológico e produção voltada ao setor primário, tornando-o um grande exportador de *commodities* (LACOSTE, 1968). Situado a marginalidade da economia global, carecemos de analisar as condições das relações de trabalho estabelecidas no país, marcadas, de forma geral, pela admissão de relações de trabalho flexíveis, baixos salários e população trabalhadora marginaliza.

Dessa forma, compreendemos a necessidade de observar o processo de precarização estrutural do trabalho que assola toda a classe trabalhadora. Ainda, devemos apontar que tal processo de fragilização da classe trabalhadora ocorre de forma heterogênea, intensificando este processo de marginalização sob os trabalhos considerados mais repetitivos, devido as suas condições de inseguranças e fácil troca de mão de obra empregada. Dessa forma, classes como os programadores de

software vão apresentar decurso diferente quanto as mazelas apresentadas. Estabelecidos em um setor que até então se caracterizará por não sofrer de forma acentuada tal processo de fragilização conjuntural, por se diferenciar devido ao seu trabalho intelectual.

Diante do exposto, devemos apontar o problema de pesquisa que norteia a presente investigação: compreender o processo de precarização ao qual os programadores de *software* na aglomeração de TI do Recife estão submetidos, considerando as novas tendências de flexibilização das relações trabalho.

Para tanto, apontamos como **objetivo geral** averiguar o panorama do processo de precarização dos programadores de *software* na aglomeração de TI durante o período de 2017 a 2022.

Também, torna-se essencial à construção de tal pesquisa o estabelecimento dos **objetivos específicos** elencados a seguir:

- Identificar o processo de desenvolvimento de novas funções no mercado de trabalho situando os programadores de *software* na aglomeração de TI do Recife;
- Compreender o modo como se dá a inserção dos programadores de *software* na aglomeração de TI do Recife;
- Entender as transformações nas relações de trabalho dos programadores de *software* da cidade do Recife, em efetivo exercício profissional.

Elegemos como essenciais, elementos e **procedimentos metodológicos** que conduzam à obtenção de respostas e entendimento das formulações anteriormente expressas neste trabalho. Isto porque consideramos que, para compreendermos o problema em sua radicalidade, é necessário enfocar relações que o compõem e são peças do atual processo de desenvolvimento histórico.

Para desenvolvermos as formulações levantadas neste trabalho buscamos nos apoiar no materialismo histórico e dialético, que serve de suporte às inferências e cenários apresentados nos resultados da investigação que ora apresentamos.

Portanto, buscamos compreender as categorias de análise que fomentam a construção da hipótese central da pesquisa, ao enfocar o processo de aglomeração de TI e a precarização do trabalho dos programadores de *software* do Recife.

Como exposto por Huws (2017), o estudo sobre as relações de trabalho não pode ser compreendido em sua totalidade, visto que tal processo ocorre de forma

heterogênea e parcial. Mas apreender a totalidade não implica em engessá-la e condená-la à negação do movimento que lhe conforma; por isso considerarmos necessária a incorporação de uma análise dos casos observados ao longo da pesquisa, abarcando as suas singularidades (que entendemos conferirem forma e conteúdo à totalidade) e fenômenos que a constituem.

Além de nos debruçarmos sobre as discussões teóricas, fez parte dos procedimentos desta pesquisa a necessária elaboração e aplicação de questionários de cunho qualitativo-quantitativo para a obtenção de dados que tornassem possível alcançar o que objetivamos em relação ao problema formulado.

Concordamos com Laville e Dionne (1999) quanto à importância dos dados (criados ou existentes) para a nossa investigação. Seja sob a forma de entrevistas estruturadas ou semiestruturadas ou como questionários (que foi a nossa opção), os dados se prestam a esclarecer e informar sobre determinada situação e são base para a resolução do problema formulado.

Fizeram parte dos questionários questões relacionadas à: I- escolaridade; II- renda; III- jornada de trabalho; IV- modo de trabalho; V- tempo de experiência na área; VI- tempo de trabalho na empresa; VII- cargo, ocupação ou função; VIII- regime de trabalho; IX- nível hierárquico; X- condições de trabalho; XI- avaliação sobre tais condições; XII- percepção sobre o trabalho realizado.

Aplicamos 9 questionários, que foi o quantitativo possível considerando tanto as necessidades quanto as limitações da nossa pesquisa. Responderam a tais questionários programadores de *software* que trabalham em empresas embarcadas na cidade do Recife, mais especificamente no parque tecnológico denominado Porto Digital.

Além disso, recorreremos às informações fornecidas pela Relação Anual de Informações Sociais (RAIS/MTE) e os dados fornecidos pelo Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED/MTE), aos anos de 2006 a 2021. Com relação à RAIS, buscamos informações sobre massa salarial, postos de trabalho formais no setor e empresas de TI instaladas na cidade do Recife. Já o CAGED nos forneceu dados relativos aos regimes de trabalho legais existentes no segmento de TI na cidade do Recife.

Também constituíram relevantes fontes de informação, os dados disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a partir da

Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD/IBGE) de 2008, 2009, 2021 e 2023, além de recorrermos a materiais produzidos pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e o Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE).

Ao lado das informações obtidas nos documentos anteriormente apresentados e não menos relevante, compreendemos como necessária a análise da Lei de Informática (LI) em suas diversas versões (Lei Nº 7.232/84; Lei Nº 8.248/91; Lei Nº 10.176/01; Lei Nº 11.077/04; Lei Nº 12.969/19), visto que esta é, reconhecidamente, uma das principais iniciativas legais e de maior envergadura que fomentou o desenvolvimento do setor de TIC do Brasil (SALLES-FILHO, 2012), e contribui decisivamente para que compreendemos o processo de formação da aglomeração de TI no Recife.

Ademais, levantamos documentos históricos disponibilizados na Associação para Promoção de Excelência do Software Brasileiro (SOFTEX) e os relatórios da Controladoria-Geral da União (CGU) sobre a LI.

Por fim, para o levantamento de dados fornecidos pela RAIS e pelo CAGED, empregamos, por necessidades temporárias, a Classificação Nacional de Atividades Econômicas 2.0 (CNAE 2.0), que abrange dados de 2006 até 2021.

Quadro 1: Classes da CNAE 2.0 e seus códigos, por segmento de TIC.

CÓDIGO	CLASSE CNAE 2.0	SEGMENTO DO SETOR DE TIC
26.10-8	Fabricação de Componentes Eletrônicos	HARDWARE
26.21-3	Fabricação de Equipamentos de Informática	
26.22-1	Fabricação de Periféricos para Equipamentos de Informática	
62.01-5	Desenvolvimento de Programas de Computador Sob Encomenda	SOFTWARE
62.02-3	Desenvolvimento e Licenciamento de Programas de Computador Customizáveis	
62.03-1	Desenvolvimento e Licenciamento de Programas de Computador Não-Customizáveis	
62.04-0	Consultoria em Tecnologia da Informação	

Fonte: (IBGE, 2006). Elaboração própria.

Assim, tornou-se necessário o emprego da taxonomia proposta por Roselino (2006), onde analisamos as categorias 3 e 4. A categoria 3 abarca as classes da

CNAE 2.0: “Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda” e “Consultoria em tecnologia da informação”. Já a categoria 4 é composta pelas classes “Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador customizáveis” e “Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador não-customizáveis”.

Diante do exposto informamos que o presente trabalho está organizado em 3 capítulos, que se seguem a esta Introdução, na qual apresentamos o percurso trilhado ao longo do trabalho, introduzindo-o e expondo as metodologias utilizadas para a construção da presente pesquisa.

No capítulo 1, intitulado ‘Para além do trabalho: conceitos e problemática das relações de trabalho’, expomos os conceitos de trabalho atribuídos ao longo da história, caracterizando-o como a capacidade humana de transformação do espaço. Também discutimos problemáticas pertinentes ao sistema capitalista, as categorias alienação, relação de classes, classe trabalhadora e trabalho, pondo em destaque a atualidade e a centralidade desta discussão, ao abranger suas mudanças e transformações em face das novas tecnologias, os novos modos de trabalho, as relações vivenciadas no mundo laboral e a atual conjuntura que, a despeito das referidas mudanças, não ultrapassam o modo de produção capitalista. Ou seja, tais mudanças permanecem circunscritas à ordem metabólica do capital.

O capítulo 2 é denominado ‘A emergência e consolidação da aglomeração de TI do Recife’. Nele apontamos a pertinente discussão quanto à formação da aglomeração de TI no Recife, dedicando especial enfoque ao parque tecnológico pernambucano, o Porto Digital, e sua importância, tanto em nível nacional quanto em nível internacional. Também apontamos as políticas públicas concebidas para o desenvolvimento do setor de TI em território nacional. Para tanto, analisamos uma das maiores políticas institucionalizadas em terras brasileiras, a Lei de Informática. Para o estudo submetemos à análise documentos históricos que fundamentam a presente discussão.

No capítulo 3, analisamos o trabalho dos programadores de *software* do Recife, a partir dos dados coletados nos questionários, a fim de compreendermos como o processo de precarização do mundo do trabalho aflige esta classe de trabalhadores marcada por suas atividades laborais inovativas.

2. PARA ALÉM DO TRABALHO: CONCEITOS E PROBLEMÁTICA DAS RELAÇÕES DE TRABALHO.

No presente capítulo realizamos discussão acerca das categorias que se relacionam e, consideramos, fornecem elementos teóricos que nos auxiliam no processo de compreensão do problema formulado.

Admitimos que a concepção de trabalho varia nos distintos momentos da história da humanidade. De acordo com Albornoz (2004), a palavra trabalho é originada do latim *tripalium*, um instrumento de tortura utilizado na Antiguidade (dominada por um modo de produção escravista), derivado do verbo *tripaliare*, que significa torturar. Aí repousam as primeiras inferências no sentido de desenvolver o conceito de trabalho.

Este foi amalgamado sob a luz das distintas épocas e sociedades. No Feudalismo, por exemplo, observa-se o trabalho servil, que moldou as relações sociais desenvolvidas a partir da coexistência e interdependência (nem sempre apreendida criticamente pelas consciências) entre servo e senhor, visto que um não existe sem o outro. O senhor controlava os objetos a partir da mediação das relações com o servo que, com o seu trabalho, transformava os objetos materiais em objetos de consumo, à vontade do senhor (HEGEL, 2003).

De acordo com Engels (s/d), desde os mais primitivos descendentes do homem, o trabalho é ferramenta essencial para o seu progresso e a transformação física dos primeiros hominídeos foi desencadeada a partir da necessidade de manipular a natureza, adaptando-a e adaptando-se a esta.

A compreensão sobre o que é o trabalho deve ser analisada para além do seu conceito literal e fixado, pois deve-se considerar as condições sistêmicas que são inerentes a essa atividade. Daí a necessidade de compreender tal categoria em sua totalidade. Sobre essa questão, Marx (1982) define o trabalho como

Um processo de que participam o homem e a natureza, processo em que o ser humano com sua própria ação impulsiona, regula e controla seu câmbio material com a natureza. [...] Ele não transforma apenas o material sobre qual opera; ele imprime ao material o projeto que tinha conscientemente em mira, o qual constitui a lei determinante do seu modo de operar e ao qual tem de subordinar suas vontades (p. 202).

Ou seja, o trabalho não só opera na transformação da natureza, mas também a partir da criação mental do objeto de trabalho pelo homem, enquanto prévia ideação,

pois, no processo de construção dos objetos idealizados pelo ser humano, este reconstrói não só a natureza, mas também a si mesmo (MARX, 1982).

O homem, no processo de transformação de si e da natureza, estabelece relações de produção da sua vida material que, na sociabilidade do capital, evidencia a cisão a qual exprime uma real desigualdade nesta espécie. Isto é, de acordo com o seu lugar no processo de produção material das riquezas, são amalgamados o trabalhador e o proprietário. Um, o trabalhador, vende a sua força de trabalho - de modo geral, a sua única propriedade - ao proprietário das riquezas e dono dos meios de produção, que o emprega.

Situada em contextos de transformações alavancadas pela Revolução Industrial, observamos a transição do modo de produção que encontra na manufatura o seu fundamento, marcado pela produção manual, a qual se apropria de técnicas tradicionais, para um modo de produção fabril, marcado pela produção em massa, impulsionada pela inserção de máquinas ao processo.

É neste sentido que devemos compreender que as tecnologias adotadas no processo de produção de capital ganham sentido baseados em mitos civilizatórios sobre o desenvolvimento da humanidade, mas que na verdade projetam fábulas sobre o real interesse do processo inovativo: a acumulação do capital (FERNANDES, 2018; BRAVERMAN, 1977).

Com o advento de novos maquinários, em contexto de transformação do modo de produção, observamos a intensificação da produção em massa e de custos mais baixos (ENGELS, 2014). Marcadas pelo incremento do processo produtivo, devemos considerar não só essas transformações, mas também metamorfoses na compreensão do trabalhador. Sob esta perspectiva, Marx (1982) infere:

O que distingue as diferentes épocas econômicas não é o que se faz, mas como, com que meios de trabalho se faz. Os meios de trabalho servem para medir o desenvolvimento da forma humana de trabalho e além disso, indicam as condições sociais em que se realiza o trabalho (p. 204).

Daí que a intensa utilização de novas tecnologias marca o momento de transição das relações sociais vividas no âmbito do trabalho. O que antes era imprescindível ao processo produtivo passa a ser cada vez menos necessário. A utilização da mão de obra de uma grande massa trabalhadora vai sendo paulatinamente substituída pelo uso da máquina dando início, assim, ao processo de subutilização de grupos de trabalhadores, subordinados a trabalhos monótonos e repetitivos na operação de máquinas que acarretam maior produção em menor tempo.

É característica fundante do trabalho sob o capital, portanto, a redução do trabalhador à matéria mais miserável e desumanizada, comparável a uma mercadoria qualquer. No entanto, a produção da mercadoria exige, em seu processo de produção, competências de formação do trabalhador. Ou seja, o produto final do trabalho é interiorizado na própria mercadoria, o que remete à objetificação do trabalho, da força de trabalho e, em suma, do próprio trabalhador, que se desrealiza enquanto tal (MARX, 2004).

É no processo de produzir mercadoria que o trabalhador nega a si mesmo ao alienar-se do produto que ele próprio engendra e passa a constituir-se num corpo estranho à sua produção.

No processo de alienação, Lukács (2012) admite que o trabalhador não se reconhece na sua criação e desconhece a sua natureza ontológica. Nas relações de produção estabelecidas na sociedade do capital, o processo de alienação do trabalhador também opera não só pela negação de si mesmo, mas pela destituição da sua humanidade. Isto é, ao coisificar-se, o trabalhador é reduzido ao seu menor valor (MARX, 2004).

Na desrealização do trabalhador, a lógica do capital opera no sentido de impulsionar a segregação da classe trabalhadora, ao fomentar uma individualização e o consequente não pertencimento a tal classe. Isso ocorre, ainda de acordo com Marx (1982), porque ao estranhar-se a si mesmo, o trabalhador não se reconhece no outro trabalhador, o que conduz a um nível de fragilização dos trabalhadores, que então estranham a si mesmos e aos outros pelo não reconhecimento destes enquanto classe social constituída por interesses próprios em real e irreconciliável antagonismo com o capitalista. O interesse do capitalista é, portanto, a negação antitética do interesse do trabalhador (MARX, 1982).

Ao representar uma das barbáries impostas sobre a classe trabalhadora, a alienação do trabalhador em relação ao próprio processo de produção, o destitui do pertencimento à classe dos que vivem do trabalho. Esvaziado de vínculos com o processo de produção, com o produto que forja e hiper individualizado, o trabalhador não compreende os outros trabalhadores como semelhantes e partícipes do mesmo processo de estranhamento. Logo, nega a sua condição de classe.

A perversidade vivenciada pela classe trabalhadora se acentua com a cisão imposta entre o trabalhador manual e o trabalhador intelectual. Assim, concordamos

com Braverman (1977) quando, ao realizar uma crítica acerca desta separação característica da sociabilidade do capital, afirma que

todo possível trabalho cerebral deve ser banido da oficina e centrado no departamento de planejamento ou projeto [...]. Visto que essa é a chave da administração científica (p. 103-104).

Ou seja, não bastando estar inserido em relações antagônicas com o proprietário dos meios de produção, a classe trabalhadora ainda se desmembra, desrealizada de seu pertencimento enquanto um conjunto, à sua classe social.

De um lado é posto aquele trabalhador alienado e submetido à repetição de uma fração do processo produtivo. Fracionado ao seu menor valor, equivalente ao de uma máquina, o trabalhador manual se desumaniza.

Por outro lado, o trabalhador intelectual, que compõe um grupo menor de indivíduos que possuem mais especializado nível de instrução e conhecimento, é posto à realização de trabalhos inovativos, porém não menos alienantes. Posto ideologicamente enquanto uma classe à parte da classe trabalhadora, este não se compreende como trabalhador igual àquele trabalhador manual. Alienado de suas condições, tal trabalhador intelectual aliena-se de si mesmo, ao não se compreender trabalhador em moldes e relações semelhantes a quem vive do trabalho braçal, fadado à repetição.

Neste sentido, podemos concluir que a expressiva maioria daqueles indivíduos que vivem da venda, no mercado, da sua força de trabalho necessariamente estão alienados da compreensão acerca das suas reais condições de existência, ao mesmo tempo em que estranham e desconhecem a sua integração subalterna no processo de reprodução do capital.

Apenas a partir da compreensão das múltiplas alienações (de si, do outro, do processo e do produto do trabalho) a que está submetido é que o trabalhador será capaz de construir as condições essenciais para imprimir um processo de desalienação enquanto indivíduo e, necessariamente, enquanto classe trabalhadora.

O trabalhador, no processo de entendimento sobre as condições que o aviltam, realiza a sua humanidade, nega a condição de máquina e mercadoria que lhe é imposta e se humaniza. A libertação do trabalhador só se efetiva no seu reconhecimento enquanto partícipe do conjunto da classe trabalhadora e enquanto real e efetivo produtor de riqueza (MARX; ENGELS, s/d).

Movidas sob os interesses dos que detêm a propriedade das forças produtivas sob a ordem do capital e a concorrência, as relações econômicas se desenvolvem sob a perspectiva da acumulação. Daí que o capitalista, enquanto entidade máxima e beneficiário do capital, que dá sentido ao processo de produção, é uma peça fundamental para a reprodução do capitalismo (MARX, 1982; HARVEY, 1992).

Assim, torna-se imprescindível considerar que a sociedade capitalista deve ser compreendida em seu âmago, a partir da sua dicotomia fundamental: a classe social formada pelos que vivem do trabalho e a classe social que se apropria do resultado do trabalho alheio, ao se beneficiar do processo de estranhamento do trabalhador que circunda as relações sociais postas na sociedade de classes (MARX, 2004; ANTUNES, 2018).

Ao vivenciar a complexa e multidimensional precarização do trabalho, a classe trabalhadora se observa em situações de desespero. O trabalhador, situado em condições de instabilidade ao sobreviver a partir da migalha que representa o seu salário, é obrigado a competir com a grande massa de trabalhadores semelhantemente desesperados e, conseqüentemente, vê anulada qualquer forma de compaixão ou cooperação com o próximo.

Desta forma, numa espiral de desgaste do trabalho e marginalização da classe trabalhadora, desenvolvem-se exércitos de reserva de trabalhadores, terreno propício para a intensificação da exploração e têm na competitividade um elemento impulsionador de estranhamentos entre as pessoas da classe trabalhadora. Assim, concordamos com Santos (2000) ao afirmar que

a competitividade é uma espécie de guerra em que tudo vale e, desse modo, sua prática provoca um afrouxamento dos valores morais e um convite ao exercício da violência (p. 57).

Desse modo, a introdução da maquinaria no processo produtivo alterou não só o modo de produção, mas também a divisão do trabalho. A máquina, então inserida com o intuito de intensificar a produção e diminuir os custos alterou não só a natureza do processo produtivo, mas também o modo como a mercadoria seria produzida. Assim, consentimos com Braverman (1977) ao inferir que “a divisão do trabalho na oficina é produto peculiar da sociedade capitalista” (p.72).

Ademais, as tecnologias não se limitam apenas à esfera da divisão do trabalho, mas também alcançam a organização laboral em seus diversos cenários. O estranhamento e a divisão do trabalho em seus mais ínfimos movimentos circundam

este processo organizacional. Subjugado à condição de máquina, o trabalhador torna-se equiparável a tal, submetido a intensas atividades e jornadas de trabalho exaustivas. Aquele trabalho especializado em um único movimento do processo produtivo, torna possível a aceleração da produção. Assim, devemos compreender que o processo de divisão do trabalho encontra-se atrelado à sua organização, sua divisão a partir mesmo das atividades mais modestas.

O aumento massivo do exército de reserva da força de trabalho colocou expressiva parcela da população em situação precária, o que tornou mais fáceis e eficientes os mecanismos de exploração da classe que vive do trabalho (ANTUNES, 2020).

Controlados por suas necessidades, os trabalhadores encontram-se coagidos a intensificar a sua produção, proporcionando o aumento do lucro e da acumulação de capital, produtos visados pelos donos dos meios de produção. Nesse momento, os capitalistas controlam de forma remota a intensidade do trabalho. A gerência das atividades passa a ser orientada não por um grupo dividido de trabalhadores que vem a fiscalizar o trabalho, mas o próprio trabalhador impõe a si mesmo intensas produções (BRAVERMAN, 1977).

Tais reorganizações produtivas atingem não apenas as relações de trabalho, como também as relações sociais por completo. Arranjos espaciais, encurtamento do espaço e intensificação da dinâmica temporal marcam o desenvolvimento da sociedade contemporânea (HARVEY, 2013).

As transmutações do trabalho são acompanhadas da alienação dos trabalhadores cujas mentes são moldadas dentro e fora de seu campo de atuação, como afirma Harvey (1992): “os novos métodos de trabalho são inseparáveis de um modo específico de viver e de pensar e sentir a vida” (p.121). É assim que se formam novos subjetivos de identidade dos trabalhadores precarizados, ao individualizar riscos e deveres para este trabalhador.

Observamos que nas décadas recentes as mudanças no processo produtivo proporcionam alterações no processo de distribuição e consumo, compreendendo novas formas de alcançar usuários e influenciar em suas escolhas, intensificando a integração de mercados globais proporcionados pela globalização (HUWS, 2017).

De acordo com Fernandes (2018), a aceleração dos modos de produção, em virtude do progresso técnico, carrega em seu seio competências, racionalidades,

valores e padrões que ultrapassam as barreiras da vida econômica, interferindo nas organizações sociais e produzindo condições favoráveis à sua reprodução e ampliação.

A necessidade de manter a classe dos que trabalham interligada ao consumo das mercadorias torna-se uma atividade essencial para a alienação do trabalhador e manutenção de suas condições sociais. Assim, concordamos com Huws (2017), quando afirma que “comprar tornou-se parte do trabalho doméstico, trazendo com isso a dependência do salário e impulsionando o desenvolvimento da indústria do varejo” (p. 18).

Nesse cenário, o capitalismo, em sua forma expressiva na atualidade, investe na radicalização da visão das crenças da liberdade individual ao propor, como salvação diante da crise, novos subjetivos de identidade ao trabalhador precarizado: o empreendedor (ANTUNES, 2018).

Marcada pela individualização do trabalhador, essa fase do capitalismo impõe-lhes deveres e riscos, visto que esse novo trabalhador não se compreende mais como um homem pertencente à classe trabalhadora, mas sim como um pretendo capitalista em ascensão, que possui condições sociais passíveis de alteração a partir do seu esforço e da sua vontade.

De modo similar, a inclusão de novas tecnologias ao processo produtivo possibilitou a intensificação da produção industrial e uma nova dinâmica social e econômica, na qual o capital financeiro foi rapidamente realocado e reinvestido e, em conjunto, observou-se a desvalorização do preço da mão de obra, proporcionada a partir da desvalorização de regiões (HARVEY, 1992).

Ou seja, a tentativa de criar atividades e qualificações genéricas aos trabalhadores contribuiu para a reprodução das condições sociais então inauguradas. Até as atividades que antes empregavam trabalhadores intelectuais, marcados pela sua qualificação para a resolução de problemas, passaram a ser atividades de simples resolução (HUWS, 2017).

É nesse sentido que a tecnologia, antes compreendida como objeto auxiliar no processo, passou a ser concorrente do próprio trabalhador. A competição, que antes contornava a classe trabalhadora, passou a ter centralidade num sujeito, que como máquina acompanha o desenvolvimento do modo de produção capitalista, mas que incorporou um tipo de inteligência que tornou dispensável muitas das tarefas do

trabalhador. Máquinas que produzem máquinas, máquinas reprogramáveis que executam com maior presteza e rapidez atividades que o trabalho humano então era recrutado para realizar.

Compreendemos que o processo de precarização do mundo do trabalho ocorre de forma massiva. O desenvolvimento das tecnologias e a ampliação do exército de massa de trabalhadores propiciaram um momento de intensificação da exploração do trabalho, padronizando e facilitando atividades, marcando contratos de trabalho mais instáveis, diminuindo os gastos do patrão com o empregado (HUWS, 2017; ANTUNES, 2009).

Marcadamente, as mudanças ocasionadas pelo surgimento da internet e o desenvolvimento de dispositivos pessoais de telecomunicação móvel difundiram-se de forma mais acentuada na esfera econômica, alterando processos de produção e intensificando a concentração de capital. Tais tecnologias acentuaram a apropriação do tempo de trabalho, padronizando e simplificando atividades laborais, incorporando mão de obra menos qualificada, reduzindo gastos para com o trabalhador e viabilizando a implementação de relações de trabalho mais instáveis, baseadas na informalidade e no subemprego (ANTUNES, 2018).

2.1. O CASO DA PRECARIZAÇÃO DO TRABALHO NO BRASIL: A HISTÓRICA CONDIÇÃO BRASILEIRA

A formação do Brasil não pode ser dissociada dos modos de produção e das relações de trabalho implantadas em sua constituição como nação. O momento atual do país, marcado pela precarização do trabalho e um desenvolvimento subalternizado em relação ao capitalismo central, se deve em razão de sua construção histórica (FURTADO, 1995).

Com integração às economias globais iniciada no século XVI, o território brasileiro foi tomado como centro atrativo de exploração agrícola. Sendo parte do que anteriormente foi chamado de ‘Novo Mundo’, o Brasil apresentava-se como uma terra rica em recursos naturais e condições climáticas, geomorfológicas e pedológicas favoráveis à produção das principais mercadorias da época.

O Brasil de então, relegado à condição de colônia de países ibéricos, tinha como um dos principais pilares da sua sociedade a mão de obra escrava, compreendida como condição marcada pelo trabalho forçado, com longas e intensas jornadas, submetidas a condições precárias de trabalho (FURTADO, 1995). É nesta

lógica que se construiu um novo setor da economia brasileira: a comercialização e tráfico de negros escravizados, trazidos à força do continente africano, que perdurou até o século XIX (NASCIMENTO, 2016).

Com a abolição formal da escravidão no fim do século XIX, a economia nacional e as relações sociais foram submetidas a rápidas transformações. Se até então a economia era baseada na agricultura e na pecuária desenvolvida por pessoas escravizadas, o tratamento legal proibitivo à escravização de homens e mulheres gerou profunda crise no modo de produção de riquezas brasileiro.

Neste momento, a economia brasileira passou a ter como seu principal produto de exportação o café para o mercado mundial, cujo incremento foi inaugurado na transição de regime de trabalho servil para um regime de trabalho assalariado.

A partir disso, os ex-escravizados passaram a trabalhar em seus antigos locais de servidão, em troca de salários e de flexibilização nas relações de trabalho que, por sua vez, possuíam condições muitas vezes semelhantes à escravidão. Esse momento não carrega consigo apenas uma crise na produção, mas também na acumulação de capital.

A quebra de um dos principais pilares da economia brasileira da época apresentou grandes consequências para a acumulação capitalista. Assim, Furtado (1995) pontua que

havia-se eliminado uma das vigas básicas do sistema de poder formado na época colonial e que, ao perpetuar-se no século XIX, constituía um fator de entorpecimento do desenvolvimento econômico do país (p. 141).

A população anteriormente escravizada deparou-se com a desocupação e/ou subocupação ao se inserir no emergente mercado de trabalho. Tal disposição de mão de obra possibilitou um processo de precarização das condições de trabalho que, para as classes proprietárias da época, representaram uma oportunidade de diminuição dos custos e gastos para com esses trabalhadores, ao mesmo tempo em que permaneceram em vigência longas jornadas de trabalho, em articulação com salários baixos (FURTADO, 1995).

No adentrar do século XX, ao processo de diversificação da produção agrícola acrescentou-se uma intensa concentração de mão de obra nos grandes centros urbanos, onde estavam embarcadas emergentes indústrias. Tal centralização da População Economicamente Ativa (PEA) proporcionou a constituição de um imenso

exército de reservas, propiciando as condições necessárias para a submissão à informalidade da classe trabalhadora. Oliveira (2015), infere que

Daí derivou uma explicação para o papel do 'exército de reserva' nas cidades, ocupado em atividades informais, que para a maior parte dos teóricos era apenas consumidor de excedente ou simplesmente lumpen, e para mim fazia parte também dos expedientes de rebaixamento do custo de reprodução da força de trabalho urbana (p. 85).

A expansão das relações de trabalho marcadas pela informalidade, isto é, salários mais baixos, longas jornadas, redução e/ou ausência dos direitos trabalhistas, fomentaram a constituição da classe trabalhadora brasileira. Para tal, o processo de informalidade da classe trabalhadora esteve envolvido por um conjunto de medidas criativas de precarização, nas quais estavam estabelecidas relações de subemprego, flexibilização e terceirização (OLIVEIRA, 2015).

2.2. EXPLORAÇÃO DO TRABALHO NA ERA DO CAPITALISMO DE PLATAFORMA

Se ao longo do século XX no Brasil, a relação entre os representantes do capital e a força de trabalho viveram momentos de tensionamento e de conquistas dos trabalhadores, o fato é que as mudanças acontecidas não desvirtuaram o domínio econômico e a direção política da sociedade dos grupos no poder. A aparente concessão do capital ao trabalho muito mais consistiu em uma manobra dos capitalistas, a fim de situar ideologicamente o capitalismo como única alternativa possível (MOTA, 2000).

É sob este contexto de controle do trabalho pelo capital, em meio a períodos democratizantes e outros de mais explícito controle das demandas da população e dos trabalhadores sob a forma de ditaduras que, no Brasil, findamos o século XX e adentramos o século XXI.

No contexto internacional, a crise do capitalismo e as profundas alterações ocorridas na estrutura de produção propiciadas pela introdução de novas tecnologias, como a microeletrônica, a robótica e a biotecnologia, também alteraram as relações de poder e de riqueza, fazendo emergir três blocos que lideravam o capitalismo no planeta.

A Comunidade Econômica Europeia (CEE), que se consolidou na década de 90 do Século XX e era atenta observadora do processo de adesão ao capitalismo em curso nos países do leste europeu.

O Japão, que desde o pós-2ª Guerra Mundial avançou como potência econômica e cujo PIB, em 1982, equivalia a 9% do PIB mundial e detinha, aproximadamente, 60% da população de robôs do planeta, promovendo uma integração imperialista nas regiões próximas como a China, Coréia, Singapura, entre outros.

Os EUA, que apesar da crise econômica iniciada nos anos 1980, ainda eram a maior potência militar que controlava setores e instituições do sistema capitalista como um todo (OLIVA, 1989). Estas economias, que imprimiram realinhamentos nos seus modelos produtivos sem, entretanto, romper com a ordem do capital, se organizaram em torno do poderio dos EUA, país reconhecido como potência econômica e militar planetária, sob o apoio de países como a França, a Alemanha, a Inglaterra, a Itália e o Japão. Este arranjo de poder se deu sob a ideologia neoliberal e “contra o mundo do trabalho organizado” (ROIO, 2007, p.18), condições necessárias ao emergente desenvolvimento do processo de especialização produtiva.

Num mundo marcado por disparidades regionais do globo, no qual o Brasil se incluiu subalternamente, observamos que as reorganizações engendradas nos processos produtivos atingiram não apenas as relações de trabalho, mas modificaram profundamente as relações econômicas como um todo.

Sobre a nova organização do trabalho e a inclusão das tecnologias em recente expansão, era notória a formação de novos modos de trabalho, como o trabalho remoto e o trabalho híbrido, marcado por ser tanto presencial, quanto à distância, dependendo do contrato estabelecido.

A defesa da realização do trabalho remoto enquanto proporcionador de maior conforto ao trabalhador, ocultou, sem dúvida, o interesse dos capitalistas em reduzir os gastos para com o trabalhador. As medidas tomadas pelos agentes do capital proporcionaram uma intensificação do controle sobre os trabalhadores, enquanto isentavam-se de gastos com despesas como aluguel, água, energia, além de outras despesas obrigatórias. Acresce-se a isto que esses novos modos de trabalho proporcionaram o desmembramento da classe trabalhadora, dificultando os seus meios de associação e evitando a criação de sindicatos.

A participação do Estado como mediador entre capital e trabalho assumiu um aparente distanciamento, deixando ao próprio trabalhador, chamado de empreendedor, a responsabilidade sobre as suas condições sociais, acentuando a

sua marginalização ao mesmo tempo que a escondia. A lógica do fracasso e do sucesso individual dispensou a participação do Estado e dos outros agentes externos no processo de ampliação do fosso social (OLIVEIRA, *et al*, 2017).

Ao discurso que individualiza o trabalhador, sob o neoliberalismo foi acrescida a ideia de liberdade, visto que o novo trabalhador empreendedor seria o 'seu próprio chefe' e poderia 'trabalhar quando quiser', uma falácia que provocou admiração entre muitos trabalhadores. O fato é que se propagou a falsa ideia de que os meios de produção haviam sido democratizados, e que ter um celular era o bastante para conseguir trabalhar e fazer renda (FILGUEIRAS; ANTUNES, 2020).

Fascinados pela flexibilidade do tempo de trabalho e pela suposta liberdade para produzirem sua renda autonomamente, os trabalhadores impuseram (e impõem) a si mesmo condições precárias de trabalho, por não possuírem contratos de trabalho e serem responsáveis pela sua produção (CANO; MAYO; MORELL, 2021).

Reforçamos que o desenvolvimento da crise sistêmica do capitalismo, iniciada no início da década de 1980, bem como o avanço das TICs imprimiram significativas mudanças nas relações de trabalho (ANTUNES, 2020).

Exemplo disso é que houve um salto no quantitativo de trabalhadores que utilizam aplicativos (comumente chamados de *app*) para obterem renda. Em fevereiro de 2020, observou-se que aproximadamente 21 milhões de trabalhadores, o que corresponde a 13% do total, estavam fazendo uso desses aplicativos como fonte de renda. No mês de março de 2021, ainda de acordo com pesquisa realizada pelo Instituto Locomotiva (2021), cerca de 32,4 milhões de trabalhadores passaram a fazer uso das plataformas dos aplicativos para obterem meios de subsistência.

O fascínio exercido sobre a liberdade do tempo de trabalho passou a ser um instrumento de intensificação da exploração da mão de obra. Ora, se o trabalhador não trabalha, não recebe, e, desse modo, este sente a necessidade de intensificar a velocidade de realização de suas atividades. Além disso, se o trabalhador não bate as metas estabelecidas, também não recebe (FILGUEIRAS; ANTUNES, 2020).

Devido à inexistência de contrato de trabalho, quando um trabalhador de aplicativo se acidenta ou adoece, a sua renda é cortada e, ainda mais, ele próprio se encarrega de todos os gastos ao longo deste período, sem cobertura privada (proveniente do empregador) ou pública (através dos mecanismos de seguridade social disponíveis), visto que só nos últimos meses podemos ver um movimento

governamental por regulamentar esta imensa parcela de trabalhadores enquanto uma categoria profissional.

A suposta democratização de meios de produção, como o celular, o computador, as bicicletas e os automóveis, tornou possível a configuração dessa nova categoria trabalhadora. O desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação proporcionou a possibilidade de novas formas de trabalho, a partir de promessas que tinham os seus fundamentos na liberdade e na autonomia do trabalhador.

Esta categoria de trabalhadores, submetida a condições precárias, encontra-se maravilhada com o ‘mito da meritocracia’, através do qual a sua ascensão econômica e social depende apenas da sua força de vontade (FILGUEIRAS; ANTUNES, 2020).

Ao acreditar ser ‘o seu próprio patrão’, no exercício do trabalho flexível, o trabalhador não compreende que os capitalistas, proprietários e gestores dos aplicativos e plataformas, ficam livres de obrigações para com o seu trabalho e, pela via da ideologia, fomentam a necessidade de cada vez produzir mais. Não percebe o explorado que a sua subsistência depende da intensidade de seu trabalho, cujo controle está apartado de si e nas decisões do capitalista.

Submetido à intensa exploração de sua mão de obra e posto em competição com a imensa massa dos outros trabalhadores ‘empreendedores’, o trabalhador incorpora como real e justa a necessidade de competir e produzir. Daí que quanto mais se entrega ao trabalho, mais se desrealiza como ser ontológico e reduz-se ao ponto de ser mercadoria (OLIVEIRA; MOITA; AQUINO, 2016).

No âmbito do controle dessa categoria trabalhadora precarizada, devemos compreender tanto da sua formação e qualificação, quanto da influência de outros elementos externos que compõem o processo produtivo. Nesse sentido, torna-se essencial a discussão sobre o papel da tecnologia no controle do trabalho e no processo de fragilização e fragmentação da classe trabalhadora. É com isso que provocamos a questão do papel das plataformas digitais no processo de criação de novas relações de trabalho, marcadas pela informalidade e pela precariedade.

A partir do desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação, observamos a criação de espaços virtuais, marcados pelo intenso fluxo de informação, de capital e de serviços. Ao remodelar as relações econômicas, na *Gig*

Economy, como é chamada essa nova economia baseada no trabalho *Just-in-time*, a prestação de serviços sob demanda passa a organizar as relações econômicas em diferentes escalas, desde as atividades prestadas em nível municipal às relações em âmbito global (SANT'ANNA; BARRETO; GOMES, 2021).

No contexto da intensificação dos fluxos econômicos, observamos a ascensão das plataformas digitais, que produzem e utilizam *softwares* capazes de reunir e facilitar transações entre usuários, consumidores, vendedores e prestadores de serviços a partir de aplicativos, ao hospedar, ofertar e organizar as necessidades e demandas criadas pela coalizão de fluxos.

Nesse sentido, tais aplicativos passam a ser sistemas essenciais para o fluxo econômico, ao intermediarem a conexão entre os diferentes agentes. Desenvolvidos sob a idílica concepção de que essas plataformas nada mais são do que 'espaços de conexões' que não interferem nas relações sociais, esses sistemas operam quanto à distribuição de demanda, distribuição de oferta, limites, prestação de serviços e acesso aos serviços e mercadorias ofertados, o que expressa uma aparência de imparcialidade.

O que antes se restringia a alguns segmentos de trabalhos manuais, suscetíveis à progressiva precarização que assola o mundo do trabalho, observamos a transformação geral das relações trabalhistas (PRAUN; ANTUNES, 2019). As incertezas que são postas à classe trabalhadora, proporcionam condições de vida e de trabalho mais instáveis, propiciadas pelo desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação.

Neste sentido, apresentam-se novas formas de trabalho, marcadas pela intensificação das atividades, controle sobre o trabalho, perda de direitos trabalhistas, redução nos salários e, muitas vezes, aumento nas horas trabalhadas.

Assim surgem novas categorias de trabalho tais como o trabalho *on-demand* e o *crowdwork*, nas quais as pessoas são contratadas, via plataformas digitais, para executarem tarefas *online* para empresas e/ou outros indivíduos (ABÍLIO, 2020).

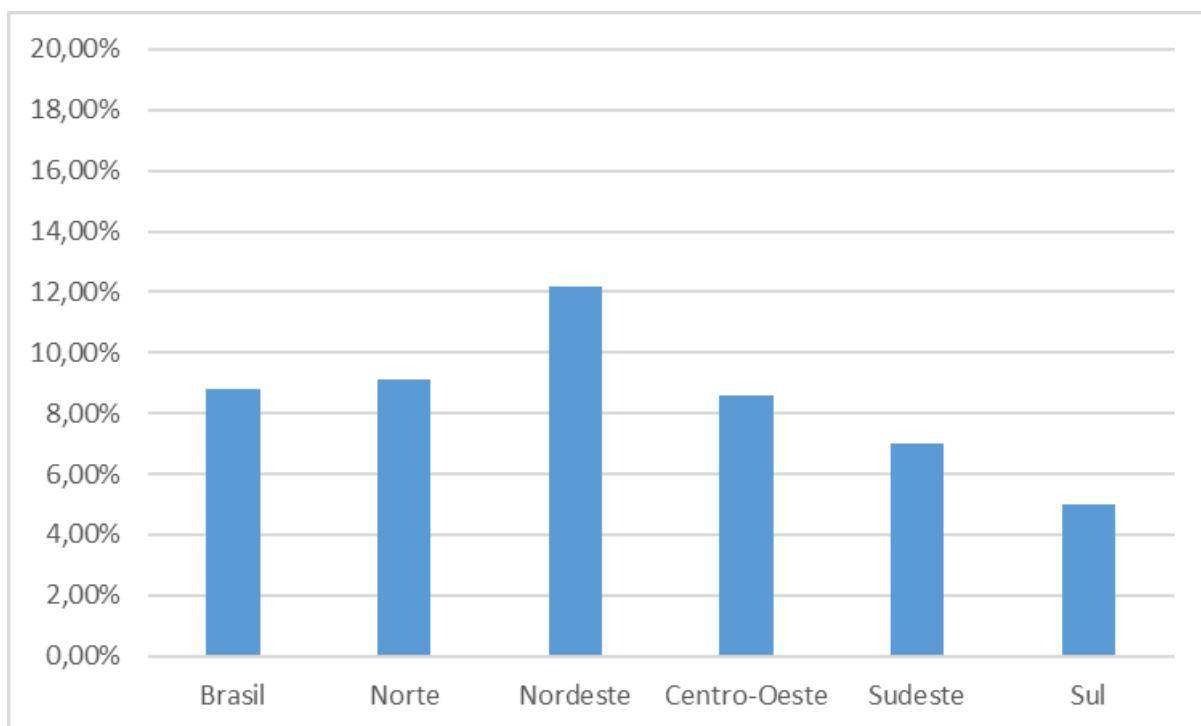
Em paralelo às categorias de trabalhos flexíveis, tem-se, também, o processo de 'pejotização', que consiste na transformação do trabalhador (pessoa física) em pessoa jurídica (PJ), estabelecendo uma relação interempresarial, na qual o indivíduo é transmutado em uma empresa contratada para prestação de serviços (BARBOSA; ORBEM, 2015).

Desse modo, compreendemos que tais mudanças foram possibilitadas a partir das alterações legais nas relações de trabalho, com destaque para a promulgação da Lei nº 11.196/2005, assegura no seu artigo 129 que, para fins fiscais e previdenciários, garante a empresa contratante à pessoa jurídica prestadora de serviços está isenta de quaisquer obrigações.

Ainda é necessário compreender que o desemprego, a informalidade e a pobreza chegam à população de forma heterogênea, sendo que os mais afetados são as pessoas negras e as mulheres. Este cenário é agravado por infortúnios sociais históricos.

A classe trabalhadora brasileira, forjada sob o desenvolvimento da informalidade, do desemprego e do desalento, submete-se a condições precárias de trabalho. Logo, deve-se compreender que a crise do trabalho não é apenas social, mas também espacial, atingindo de forma desigual as classes trabalhadoras regionais (HARVEY, 1992). Exemplo disso é a distribuição da população desempregada – entendida como a população com idade para trabalhar, que não trabalha, mas está disponível – é desigual.

Gráfico 1: Taxa de desocupação no Brasil e nas grandes regiões no 1º semestre de 2023 (%).



Fonte: PNAD/IBGE, 2023. Elaboração própria.

Possuindo uma taxa média de 8,8% (9,4 milhões de pessoas), o Brasil distribui sua população desempregada de forma desigual. O desemprego impacta de forma

mais intensa na região do Nordeste, onde observam-se 12,2% da população fora do mercado de trabalho. Em seguida destaca-se a região Norte, com 9,9%. Podemos ainda observar que as regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul apresentam taxas de desocupação inferiores à média nacional.

Ao lado do desemprego, merece especial atenção a população desalentada, que é a parcela da população disponível para trabalhar, mas que desistiu de procurar emprego por acreditar que não encontraria, chegou a um contingente de 3,9 milhões de pessoas. Ademais, há os subocupados, que são aqueles trabalhadores que trabalham menos de 40 horas semanais, apesar de estarem disponíveis a trabalhar mais, representando um total de 18,9% da população trabalhadora brasileira.

Este é o contexto ao qual a população trabalhadora é incorporada sob condições precárias. Um cenário formado por intensas taxas de desemprego, subocupação e informalidade, coage os trabalhadores a aceitarem relações de trabalho aviltantes. Por outro lado, flagramos o intenso desenvolvimento tecnológico, que vem intensificando o controle sobre o trabalho (PRAUN; ANTUNES, 2015).

A Consolidação das Leis Trabalhistas, instaurada na primeira metade do século XX, no governo de Getúlio Vargas, não aconteceu como mera benesse ou concessão do então governo brasileiro. Esta ocorreu, principalmente, como resultante de demandas e lutas das camadas trabalhadoras por ampliação de direitos e melhoria das condições de trabalho, *pari passo* à necessidade de setores representantes do capital para conter o ímpeto organizativo dos trabalhadores em torno de suas demandas.

Devido à pressão popular e à política populista implementada por Vargas, demarcou-se, então, um novo momento para as relações trabalhistas, ao regulamentar os direitos dos trabalhadores como, por exemplo, a delimitação das jornadas de trabalho, o 13º salário, as férias, o salário mínimo, dentre outros direitos.

Posteriormente, em sentido oposto, sucessivas crises econômicas eclodiram e suas soluções apontaram para o desenvolvimento do neoliberalismo. Como exemplo, podemos mencionar a crise do capitalismo deflagrada em 2008, que atingiu o Brasil, no qual, grandes empresas decretaram falência, fato que ocasionou o início do que seria a aceleração do desemprego em massa de milhões de trabalhadores no mundo todo, levando ao endividamento do Estado e à perda da capacidade de

consumo da população. Atualmente presenciamos uma crise econômica cuja eclosão se deu com a crise sanitária da COVID-19.

Em ambos os momentos históricos tomados como exemplos, entendemos que estes implicaram perda salarial da classe trabalhadora e o desemprego em massa. Os capitalistas utilizam esses momentos como mais uma oportunidade para fragilizar a classe dos que vivem do trabalho e intensificar a exploração e a expropriação da única riqueza desta classe: a força de trabalho.

No Brasil, a crise de 2008 gerou grandes taxas de desemprego e as suas consequências expressaram-se de forma mais clara nos anos posteriores. A taxa de desemprego, em 2008 atingiu, aproximadamente, 7,39% (IBGE, 2008). Tal taxa alcançou 8,76% em 2009. Em termos números absolutos, segundo o IBGE (2009), criou-se mais de 1,3 milhões de desempregados no Brasil.

Sobre o neoliberalismo podemos apontar que um dos seus alicerces é a flexibilização das relações de trabalho, o que representa um novo momento do capitalismo. Essa flexibilização é mostrada e validada pela aprovação de leis prejudiciais ao trabalhador e que, ao mesmo tempo, atestam a íntima relação do Estado com os capitalistas, que intensificam as mazelas impostas aos trabalhadores.

No atual momento do capitalismo, as grandes forças neoliberais imprimem a legitimação do processo de degradação do trabalho. Deste modo, concordamos com Bridi (2020), quando afirma que

Esse cenário do mercado de trabalho, cujos indicadores sinalizam para a degradação nos últimos anos, é um processo vinculado aos problemas econômicos decorrentes de uma nova dinâmica instaurada após 2016 com o governo de Michel Temer. Nesse cenário, as forças neoliberais adquiriram novo ímpeto articuladas com o governo resultando numa escalada de contrarreformas com o objetivo de flexibilização ainda maior do trabalho, dos sistemas de proteção da exploração do trabalhador (p. 144).

Acreditamos que dois momentos da dinâmica interna do sistema capitalista são essenciais para compreender a atual situação de precarização das maiorias de trabalhadores: a contrarreforma deflagrada e consolidada no governo de Michel Temer e a pandemia do novo Coronavírus.

Durante os dois anos do governo Temer, observou-se um acelerado processo de flexibilização das relações de trabalho, posto sob a luz da Reforma Trabalhista executada na vigência da Lei nº 13.467/2017, que alterou a CLT e trouxe, em seu

conteúdo, expressivas perdas dos direitos da classe trabalhadora conquistados anteriormente a duras penas.

Esta lei carrega consigo mudanças para o mundo do trabalho, das quais emergem novas formas e relações, quando da abordagem entre trabalho e capital. A possibilidade do teletrabalho, denominada de *home office*, é uma das suas marcas, além da flexibilização das relações e a retirada de poder dos sindicatos. Sobre esta última questão, apresentamos abaixo o quadro que demonstra o crescente e paulatino processo de afastamento dos trabalhadores em relação aos sindicatos representativos de suas categorias.

Além disso, tem-se a ‘pejotização’ dos trabalhadores, originada a partir da vigência da Lei nº 6.019/74, aprovada em 3 de janeiro de 1974, que dispôs sobre o trabalho temporário nas empresas urbanas, estabeleceu margens para as empresas e capitalistas negarem direitos trabalhistas à luz da legalidade, retirando, muitas vezes, direitos como 13º salário, férias, contribuição previdenciária, dentre outros.

Sem dúvida, este golpe sem precedentes carrega em si uma dimensão ideológica que, ao se revelar esconde os seus reais objetivos. Chamar o trabalhador hiper precarizado de empreendedor revela a perversidade que o capitalismo atual impõe, ao mesmo tempo em que cria a ilusão de uma falsa autonomia e independência de quem vive da sua força de trabalho.

Além disso, no governo Temer, entrou em vigência a Emenda 95, que trata do teto de gastos e congela, ao longo de 20 anos, gastos do Governo Federal, gerando efeitos diretos e indiretos sobre o trabalho e a renda, paralisando obras públicas, diminuindo investimentos nas áreas da saúde, educação e programas que auxiliam a geração de empregos. Assim, é destacadamente interessante a discussão fornecida por Bridi (2020), que afirma

Sob o argumento da criação de empregos, da melhoria da qualidade do emprego e da “modernização” do trabalho, foram aprovadas: a Lei da Terceirização (n.13.429/2017) e, em novembro de 2017, a Lei da Reforma Trabalhista (n.13.467/2017), que representou um dos maiores retrocessos do sistema de proteção do trabalho. A contrarreforma do trabalho que alterou cerca de 200 artigos da CLT legalizou um conjunto de práticas de contratação de trabalho antes consideradas ilegais, fraudulentas (p. 145).

Estes antecedentes da crise sanitária do novo Coronavírus auxiliaram para que se atingisse um alto grau da crise socioeconômica, sob a perspectiva neoliberal. Assim, em conjunto com as condições históricas construídas desde o século XX e

consolidadas no século XXI para a ascensão do neoliberalismo, tem-se os feitos do governo Bolsonaro (2019 a 2022), associados às ações de seu ministro da economia, Paulo Guedes, cujos projetos de lei foram aprovados na Câmara Federal e no Senado, proporcionando um desmonte em cadeia dos direitos trabalhistas e acentuando a pobreza e as desigualdades sociais.

O aumento massivo do exército de reserva da força de trabalho colocou expressiva parcela da população em situação precária, o que tornou mais fáceis e eficientes os mecanismos de exploração da classe que vive do trabalho (ANTUNES, 2020).

Assim sendo, a pandemia do Coronavírus não é senão um momento de desnudação das mazelas e contradições do sistema neoliberal, construído durante décadas em todo Brasil. Apoiado numa necropolítica perversa, o governo Bolsonaro foi marcado por uma direção política que atentou contra a classe trabalhadora, ao tentar exterminar e expor a situações de desespero todos aqueles que ameaçassem o projeto de ampliação do capital.

Tal ofensiva pode ser descortinada a partir de mudanças operadas através da política econômica, que desprivilegiou setores afinados com a proteção e o desenvolvimento social como, por exemplo, a redução orçamentária para políticas sociais, os sucessivos cortes de recursos financeiros das universidades, a contrarreforma da previdência social (CASTILHO; LEMOS, 2021).

3. EMERGÊNCIA E CONSOLIDAÇÃO DA AGLOMERAÇÃO DE TI DO RECIFE

3.1. UMA BREVE RECONSTITUIÇÃO HISTÓRICA

Desde a década de 1980, marcada pela intensificação nos modos de produção e disseminação global das novas tecnologias, tem ocorrido um fortalecimento da nova economia global desterritorializada, a qual é marcada pela criação de novos tipos de espaços de acumulação do capital, a partir da especialização produtiva das diferentes regiões (BRIDI, 2014; HARVEY, 1992).

A formação de uma sociedade do conhecimento (CASTELLS, 1989), situada sob o desenvolvimento da ciência e da tecnologia, tornou-se essencial para o desenvolvimento de uma nação. Neste sentido, observamos o imediato interesse e a coalizão dos diferentes agentes nacionais e internacionais em todo o mundo pelo então novo setor econômico, o setor de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC).

Tal setor compreende a construção, o desenvolvimento e a comercialização do *hardware* e *software*. O *hardware* é entendido como a parte física do componente eletrônico (CORREIA; VASQUEZ; CARIO, 2008). Já o *software* é a parte lógica, formada por um conjunto de dados e informações codificadas em linguagem de programação, que comanda a parte física, o *hardware* (BRIDI; BRAUNERT, 2015).

O desenvolvimento dos setores de ciência e tecnologia, no mundo atual, moldou as bases do sistema capitalista em sua contemporaneidade. A intensificação dos processos produtivos, a criação de novos métodos de barateamento da produção industrial e o advento de novos produtos formam a tríade que, segundo Braverman (1977), molda a organização produtiva do sistema capitalista que, por sua vez, transforma as relações sociais estabelecidas nas sociedades.

Situado na periferia da economia mundial, o Brasil constituiu-se originalmente como uma economia produtora de *commodities*, para exportação, e importadora de mercadorias de alto valor agregado, produtos de alta intensidade tecnológica.

Por uma necessidade intrínseca ao desenvolvimento capitalista, o Estado brasileiro, em conjunto com a burguesia internacional e nacional proveu significativos investimentos no setor de TIC, representando um campo inovador que tem intensificado os processos produtivos nos demais setores da economia. Além das mudanças nos processos produtivos, também é possível observar o que Harvey (1992) chama de “encurtamento do espaço pelo tempo”, que proporciona a criação de dinâmicas globais mais intensas, mudanças nos processos de distribuição e consumo da produção, além da expansão para novos mercados globais.

Em 1984 foi constituída a primeira versão da Lei de Informática (Lei Nº 7.232/84), considerada uma das iniciativas governamentais de maior longevidade e envergadura para promoção de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) no setor de TIC brasileiro (SALLES-FILHO, *et al*, 2012), cujo objetivo aponta para a capacitação da indústria nacional produtora de bens de informática, bens de *hardware*. Dessa forma, como tentativa de estimular a produção nacional e fomentar a industrialização por substituição de importação (ISI), tal lei ganhou importância como elemento de apoio para as empresas que então se preparavam para competir com as indústrias internacionais.

Os acontecimentos desencadeados especialmente na segunda metade dos anos 1980, que teve como importante marco a promulgação de uma nova Carta

Constitucional, em 1988, certamente influenciaram as profundas alterações realizadas no texto da LI, que aconteceu no início da década seguinte e proporcionou impactos no desenvolvimento do mercado de TIC.

Em 1991, foi promulgada uma nova versão da Lei da Informática, Lei Nº 8.248/91. Em seu texto, esta lei introduziu medidas neoliberais sobre o setor de TIC brasileiro, especialmente ao suprimir a distinção entre capital nacional e capital estrangeiro, que afetou a capacidade das empresas nacionais de competirem em condições menos desvantajosas com as empresas multinacionais do setor e possibilitou que estas garantissem o domínio sobre o mercado de TIC brasileiro.

A revogação de qualquer tratamento que fizesse distinção entre capital nacional e estrangeiro constituiu, de fato, uma concessão legal de abertura do espaço nacional.

Para terem garantia da isenção do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) prevista pela nova lei, as empresas do setor de informática necessitavam fabricar produtos que estivessem inseridos no Processo Produtivo Básico (PPB) e aplicassem um percentual do faturamento em projetos de P&D no país, em unidades próprias de pesquisa ou em parceria com instituições credenciadas para esse fim, no mais das vezes, grupos de pesquisa filiados a universidades públicas.

No ano de 2001 foi sancionada a Lei Nº 10.176/2001, que dispunha “sobre a capacitação e competitividade do setor de tecnologia da informação” (BRASIL, 2001) e estendia os benefícios fiscais às empresas beneficiadas até o ano de 2009.

No entanto, em 2004, a aprovação da Lei Nº 11.077/04, imprimiu alterações em relação à lei anterior dispondo “sobre a capacitação e competitividade do setor de informática e automação” (BRASIL, 2004), além de assegurar os benefícios nela previstos até o ano de 2019.

Foi em 2019, com sanção da Lei Nº 13.969/19, que se estabeleceu nova prorrogação de tais incentivos anteriormente previstos, até o ano de 2029. Nesta versão da LI, observa-se importante mudança, além da extensão de sua vigência: o instrumento para o benefício fiscal deixou de ser a redução de IPI, que foi substituído pelo crédito financeiro, abrindo a possibilidade deste ser trocado por impostos devidos pelas empresas beneficiadas.

É importante destacar que esta sucessão de ajustes na Lei da Informática não ocorreu por vontade governamental. Elas representam a correlação de forças de cada

período, em que grupos do setor de informática e grupos governamentais realizavam ingerências sobre a formulação e direção das políticas, a partir da ampliação ou retração do domínio e importância na economia global e local.

Os acontecimentos e a aprovação de leis que regulamentaram processualmente o setor de informática no Brasil teve importantes rebatimentos e certamente estimulou a formação da aglomeração de empresas de TI na cidade do Recife, antes mesmo da criação do parque tecnológico Porto Digital.

No estado de Pernambuco, o então emergente e ainda incipiente setor de TIC, já em 1970, passou a receber expressivos investimentos provenientes dos agentes de capital pernambucanos Banco Nacional do Norte (Banorte) e rede de supermercados Bompreço, como alternativa para o enfrentamento da grave crise inflacionária que atingia a economia brasileira.

O Banorte criou sua unidade interna de desenvolvimento de soluções de TI (conhecida pelo nome de *softhouse*), e passou a recrutar jovens, formados em universidades locais, egressos dos cursos de engenharia elétrica e eletrônica e do então pioneiro curso de ciência da computação. O processo e a inovação bancária daí resultantes contribuíram para revolucionar o setor financeiro ao incluir a automação de suas atividades, como afirmado pelo ex-executivo da Softex Recife, Rômulo Menezes, em uma entrevista para o Programa Memórias do Futuro. De acordo com a Softex Recife (2018), ao parafrasear o entrevistado,

Nos anos 1980, ela [a inflação] facilmente ultrapassou os 100% ao ano e, em sua escalada, chegou a quase 2.000% ao ano em 1989. Para Rômulo, a influência foi direta, porque ajudava a justificar os investimentos na automação, uma vez que, no setor bancário, a máxima “tempo é dinheiro” é MUITO mais do que uma verdade, é uma imposição.

Neste período, o Banorte incluiu a digitalização das assinaturas dos clientes nas agências do banco, possibilitando a movimentação de contas pelo correntista mesmo fora de sua agência de origem, além da agilização da organização dinâmica do banco (LIMA; MOREIRA; COSTA; GATTO, 2022). É certo que tais inovações aconteceram em benefício dos setores representantes do capital sem que a jornada de trabalho ou os salários dos funcionários, por exemplo, sofressem alterações.

Juntamente com as medidas inovativas do Banorte, a rede de supermercados Bompreço também foi, no mesmo período, um agente essencial para o desenvolvimento do setor de TIC em Pernambuco. Com a inflação em alta, a mudança dos preços era muito dinâmica, demandando soluções de logística para o controle da

rede de supermercados. Dessa forma, a construção de sistemas de *software* próprios era essencial, levando à contratação de cerca de 400 funcionários da área para a confecção de soluções rápidas (LIMA; MOREIRA; COSTA; GATTO, 2022). Reiteramos aqui que tais soluções não se deram para que os preços das mercadorias fossem reduzidos, mas para que os lucros do capitalista não fossem abalados ou reduzidos com o dramático processo inflacionário brasileiro daquele momento.

Com a venda da Banorte para o Banco Bandeirantes, as atividades de *software* foram encerradas em suas instalações (ROSENTHAL, 2022), provocando a demissão de grande massa de trabalhadores vinculados à área de TIC. Desempregados, alguns desses profissionais fundaram pequenas empresas de *software* na cidade do Recife, fato que contribuiu para a formação do Porto Digital (LIMA *et al.* (2022).

A partir do ano de 2000, as ações para a formação do parque tecnológico recifense, o Porto Digital (PD), ganharam impulso. Este, por sua vez, vem a ser formado pelo conjunto de agentes do setor público –governo federal, governo do estado de Pernambuco e prefeitura do Recife –, do setor privado – empresas nacionais e multinacionais – e setor acadêmico, a exemplo da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), compondo um modelo de “hélice tripla”.

Na base deste projeto destacou-se o Núcleo de Gestão do Porto Digital (NGPD), a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de Pernambuco (SECTI/PE) e o Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife (CESAR), que se instalaram em prédios do bairro do Recife, disponibilizados pelo governo do estado (FERNANDES; LACERDA, 2023).

Em 1999, o Centro de Informática (CIn/UFPE) foi criado, serviu para formar mão de obra qualificada para ser utilizada nos projetos do parque tecnológico e firmou-se como uma instituição de ensino e pesquisa de excelência e local para onde convergiram investimentos provenientes dos arranjos regulamentados na LI, de modo especial pelas empresas beneficiadas. Com o intuito de ilustrar tal afirmação podemos informar que no ano de 2019, a UFPE recebeu 56,6 milhões de reais do total de 172,4 milhões de reais repassados para investimentos em institutos de ensino, pesquisa e desenvolvimento, no âmbito da LI, sendo quase totalmente injetados no Centro de Informática da UFPE. No CESAR foram aplicados 81,7 milhões de reais de 548,6 milhões de reais repassados para investimentos de centros ou instituições de pesquisa (BRASIL, 2019a).

Em sua página eletrônica, o Porto Digital se descreve como “um dos principais parques tecnológicos e ambientes de inovação do Brasil e é um dos representantes da nova economia do Estado de Pernambuco” (PORTO DIGITAL, 2022). Para alcançar suas proposições contou com a participação do governo do estado de Pernambuco, não apenas para a disponibilização de edifícios no bairro do Recife (território inicial do parque tecnológico), mas, em conjunto, observamos investimentos em infraestrutura que proporcionaram a instalação de mais de 10 km de fibra ótica e 26km de dutos, possibilitando a disseminação de *internet* na área do Porto Digital (RECIFE, 2018).

Observamos ali, portanto, a formação de um Sistema Territorial de Inovação (STI), composto por um conjunto de agentes sociais e econômicos articulados por meio de fluxos de conhecimento para o desenvolvimento de inovações, facilitadas pela proximidade espacial. Pode-se dizer, contudo, que este ainda é um sistema incipiente, visto que nele não se observam efetivos fluxos de conhecimento para o desenvolvimento de projetos conjuntos de inovação entre os agentes econômicos, como afirma Costa (2019). Segundo argumenta a autora, a simples presença e mesmo participação em uma rede de firmas não assegura a este desempenho inovativo que se possa atribuir à presença no STI.

Lembramos que a intensificação da competitividade das firmas presentes não deve ser observada como um ponto isolado no tempo, já que o desenvolvimento tecnológico é algo cumulativo no tempo, e o presente é formado e transformado sob efeito de eventos do passado. Nesta perspectiva, concordamos com Fernandes (2016) ao entender que

Um sistema territorial de inovação não pode ser concebido apenas como o espaço de interação de componentes tais como empresa, universidade e governo com vistas à produção de novos produtos e processos com fins comerciais. Ele deve ser reconhecido como um espaço de interações de interesses em disputa por conhecimento e energia que produz lucros e territorialidades em proveito de interesses hegemônicos, mas que também pode propiciar oportunidades para a construção de solidariedades horizontais (p. 18).

Assim, compreendemos que a formação da aglomeração de TI do Recife vem sendo constituída por diferentes agentes, muitas vezes concorrentes e com interesses distintos, que são agrupados pelos potenciais oferecidos pelo território, pela oferta de mão de obra qualificada disponível, mas ainda se mostra incipiente se considerarmos as exigências para que seja, reconhecidamente, um STI. Ademais, diferentes

interesses ali se aglutinam. De um lado, o interesse das firmas pelo acesso a novos mercados facilitado pela participação no conjunto de empresas ‘embarcadas’ no parque tecnológico; de outro lado, o interesse dos gestores que apoiam o projeto e utilizam a inovação como ferramenta política.

3.2. UM PANORAMA ATUAL DA AGLOMERAÇÃO DE TI

Os intensos investimentos, tanto na viabilização de infraestrutura e recursos, quanto na instituição de políticas públicas, marcam o setor de TI brasileiro. Concentrado de forma majoritária na região sudeste, com ênfase para o estado de São Paulo, o desenvolvimento de TI em cidades nordestinas marca uma das estratégias para reduzir a desigualdade regional, proposta na Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) (MCTI, 2018). Dessa forma, devemos aqui dar o devido destaque para o setor de TI no Recife, uma das cidades pioneiras na promoção das atividades deste setor.

Tabela 1: Número de estabelecimentos por classe CNAE 2.0 no Recife (2006-2021).

Ano	Desenvolvimento de Programas de Computador Sob Encomenda	Desenvolvimento e Licenciamento de Programas de Computador Customizáveis	Desenvolvimento e Licenciamento de Programas de Computador Não-Customizáveis	Consultoria em Tecnologia da Informação
2021	62	82	37	53
2020	64	71	33	48
2019	72	67	37	49
2018	67	61	37	52
2017	65	61	36	58
2016	62	56	34	64
2015	69	48	30	54
2014	76	49	30	57
2013	72	45	34	61
2012	70	33	32	55
2011	57	23	25	56
2010	50	28	27	59
2009	36	17	23	44
2008	26	13	19	45
2007	23	13	15	33
2006	18	7	17	32

Fonte: RAIS/MTE. Elaboração própria.

A partir do que visualizamos no quadro acima percebemos que o crescimento do setor de TI não ocorre de forma homogênea entre as distintas classes, que apresentam disparidades no que se refere ao crescimento do número de empresas.

Devemos atribuir destaque ao crescimento da classe de ‘Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador customizáveis’, visto que apresentou uma taxa de crescimento de 1.071%, entre os anos de 2006 e 2021, no qual no curso do primeiro ano apresentou o menor número de empresas (7), entre as classes, e no último ano analisado, apresentou o maior número de empresas (82).

No sentido oposto, a classe de ‘Consultoria em tecnologia da informação’, que no ano base contava com 32 estabelecimentos, o maior número entre as classes, e no último ano analisado, 2021, apresentou uma das menores quantidades de empresas (53), representando um crescimento de 66%, bem abaixo da média da taxa de crescimento total (375%).

Tabela 2: Número de vínculos empregatícios no setor de TI em cidades selecionadas (2006-2021).

Ano	CAMPINAS	SALVADOR	FORTALEZA	CURITIBA	RECIFE
2006	773	2.388	1.304	1.694	1.894
2007	1.011	2.800	963	2.257	2.434
2008	1.476	3.427	1.633	2.768	2.579
2009	1.957	4.647	2.051	3.350	2.711
2010	2.504	5.012	3.145	4.329	3.591
2011	3.439	4.707	3.329	4.736	4.061
2012	4.291	4.658	4.354	6.050	4.489
2013	4.331	4.565	5.346	6.557	5.493
2014	5.265	4.590	3.579	6.761	5.568
2015	5.927	3.807	3.575	6.013	4.847
2016	6.432	3.403	3.625	5.608	4.899
2017	7.228	3.100	3.792	5.880	5.291
2018	8.383	3.519	4.588	6.796	5.590
2019	9.240	3.559	4.458	7.550	6.563
2020	10.113	3.802	17.583	8.226	7.057
2021	14.234	4.701	19.257	9.788	8.278

Fonte: RAIS, 2023. Elaboração própria.

Consonante com os dados obtidos pela RAIS/MTE e pelo CAGED/MTE, é importante apontar que realizamos análises entre as classes da CNAE 2.0, na cidade do Recife, e comparamos os dados obtidos com outras cidades brasileiras, como Campinas/SP, Fortaleza/CE, Curitiba/PR e Salvador/BA. Selecionamos tais cidades devido à sua importância no setor de TI no cenário brasileiro, o que torna possível

destacar a importância nacional do Recife perante os acentuados avanços em outros centros tecnológicos brasileiros.

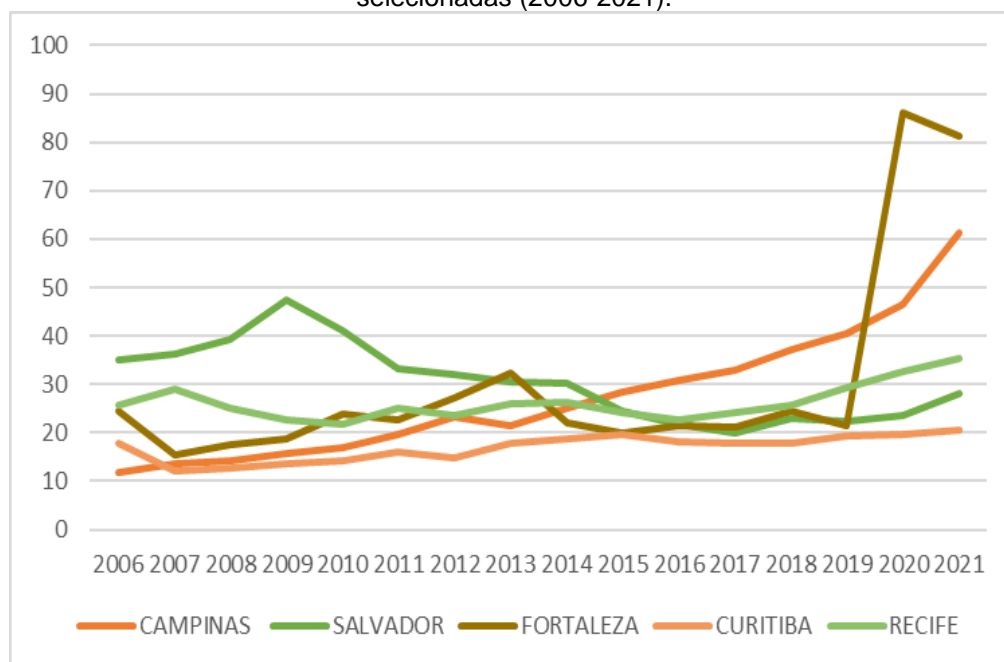
A cidade de Fortaleza, até o ano de 2019, apresentou um desempenho semelhante ao das outras cidades, mas no ano de 2020 observamos um intenso salto na quantidade de vínculos empregatícios, concentrados em poucos estabelecimentos do setor de TI na cidade. Esta afirmação pode ser observada no gráfico 1 abaixo relacionado.

Em 2019, a cidade contava com 4.458 vínculos no setor em tela. Já no ano de 2020, o total de trabalhadores formais saltou para 17.583, apresentando uma taxa de crescimento de 294% em apenas um ano, e superando a cidade de Campinas que, até então, contava com o maior número de vínculos.

A explicação para tal fenômeno exige pesquisa *in loco*, mas, considerando a escolha de Fortaleza como ponto de chegada do cabo submarino de alta velocidade da *Angola Cables*, esse desempenho pode estar associado à instalação de uma ou mais grandes empresas de *data center* a partir de então.

Ao enfocarmos a cidade do Recife, destacamos que esta apresentava a segunda maior quantidade de estabelecimentos de TI no de 2006, com um total de 1.894, ficando atrás apenas de Salvador, com 2.388 empresas de TI. Quando visamos o crescimento da capital pernambucana entre 2006 e 2021, observamos uma elevação no número absoluto de 6.384, indicando uma taxa de crescimento de 337%, mas que ficou muito abaixo da taxa média de crescimento do conjunto das demais cidades selecionadas, que exibiu, no mesmo período, um valor de 806%. Ainda é importante atentar que entre os anos de 2008 e 2009, o Recife demonstrou uma taxa de crescimento negativo de 5%, sendo um efeito direto da crise estrutural brasileira.

Gráfico 2: Número de vínculos empregatícios por estabelecimento do setor de TI por cidades selecionadas (2006-2021).



Fonte: RAIS, 2023. Elaboração própria.

Para melhor compreendermos o desenvolvimento do setor de TI, apresentamos dados referentes ao tamanho médio dos estabelecimentos relacionados ao número de vínculos nas cidades selecionadas.

Observamos que Fortaleza apresentou um cenário fora da curva, quando comparado com as demais cidades. Entre os anos de 2006 e 2019, a capital cearense apresentou uma queda de, aproximadamente, 7 vínculos empregatícios por estabelecimento, representando uma taxa de crescimento de, aproximadamente, -20%, mesmo demonstrando, no ano inicial, um maior número de empregados por empresa (35). Esta redução decorreu do crescimento elevado de estabelecimentos na cidade, enquanto o número de trabalhadores por estabelecimentos não acompanhou tal elevação, resultando em uma taxa de crescimento negativa.

Já Campinas, mesmo não apresentando a maior quantidade de empregados por estabelecimento, exibiu a maior taxa de crescimento de, aproximadamente, 424%, entre os anos de 2006 e 2021. Além disso, torna-se importante observar que, no ano de 2006, a cidade paulista apresentava o menor número de vínculos por empresa. Logo atrás, Fortaleza aparecia, no ano de 2021, com um total de 81 trabalhadores por empresa, indicando um grande porte entre as empresas embarcadas na cidade.

Por fim, o Recife apresentou uma média de 26 vínculos empregatícios por estabelecimento, entre os anos 2006 e 2021, um valor próximo da média das 5 cidades analisadas. Quando observamos a taxa de crescimento da capital pernambucana percebemos que tal indicador apresentou-se abaixo da média, demonstrando um crescimento de 38%, entre 2006 e 2021, o que representou uma elevação, em números totais, de 9 vínculos por estabelecimento, revelando a existência de empresas de pequeno e médio porte na cidade.

Tabela 3: Média salarial deflacionada, em R\$, por classe CNAE 2.0 na cidade do Recife (2007-2019).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Desenvolvimento de Programas de Computador Sob Encomenda	R\$ 2.807	R\$ 3.906	R\$ 3.217	R\$ 2.975	R\$ 2.388	R\$ 3.358	R\$ 4.594	R\$ 3.110	R\$ 2.579	R\$ 2.989	R\$ 2.025	R\$ 3.471	R\$ 4167
Desenvolvimento e Licenciamento de Programas de Computador Customizáveis	0	R\$ 2.091	R\$ 3.576	R\$ 2.751	R\$ 3.802	R\$ 2.290	R\$ 2.361	R\$ 2.812	R\$ 1.893	R\$ 2.748	R\$ 3.036	R\$ 3.817	R\$ 3.588
Desenvolvimento e Licenciamento de Programas de Computador Não-Customizáveis	R\$ 2.178	R\$ 1.510	R\$ 1.994	R\$ 2.331	R\$ 2.386	R\$ 2.712	R\$ 2.554	R\$ 3.919	R\$ 2.916	R\$ 3.513	R\$ 4.587	R\$ 3.229	R\$ 3.492
Consultoria em Tecnologia da Informação	3629	R\$ 3.499	R\$ 3.161	R\$ 2.843	R\$ 2.515	R\$ 3.769	R\$ 2.372	R\$ 2.898	R\$ 2.969	R\$ 3.488	2.449	R\$ 3.016	R\$ 3.468

Fonte: CAGED/MTE. Elaboração própria.

Para a elaboração do quadro 5 realizamos os cálculos de deflação das médias salariais a partir do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), o principal índice brasileiro de inflação.

Observando os dados obtidos no quadro 5, vemos que entre os anos de 2007 e 2019, todas as classes CNAE 2.0 obtiveram um crescimento na média salarial de, aproximadamente, R\$ 1.390. A exceção ficou por conta da classe de 'Consultoria em Tecnologia da Informação', que apresentou uma queda de R\$ 161,00, sendo a única classe que sofreu uma redução em seu índice. Esta mesma classe, no ano de 2007, apresentou a maior média de crescimento, com um valor de, aproximadamente, R\$ 3.629,00 sendo o maior salário dentro deste ano analisado.

Se compararmos com o quadro 3, observamos que no mesmo ano de 2007 contavam com 33 estabelecimentos embarcados no Recife, o que representava a

maior quantidade dentre as demais classes. Dessa maneira, uma das hipóteses levantadas é que a classe de Consultoria em TI teve uma redução em seus impactos ao longo dos anos, enquanto as outras classes ganharam notoriedade e cresceram, conforme os dados apresentados.

Tendo em vista as classes de ‘Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador customizáveis’ e ‘Desenvolvimento e licenciamento de programa de computador não-customizáveis’, admitimos que estas continuaram a apresentar crescimento em seus salários, entre os anos de 2008 e 2011, mesmo diante da crise econômica em que o país estava mergulhado, a despeito da grande massa de trabalhadores desempregados em quase todas as categorias profissionais.

Também atentamos que no ano de 2008, estas duas classes acima apontadas expuseram os menores salários médios de, aproximadamente, R\$ 2.091,00 e R\$ 1.510,00, respectivamente. Ainda apresentaram as maiores taxas de crescimento real, 72% e 60%, respectivamente. Por outro lado, quando comparamos com o quadro 3, observamos que durante os anos de 2007 até 2009, o crescimento de vínculos empregatícios, quando comparados aos anos posteriores, foi reduzido. Dessa forma, estabelecemos a hipótese de que a elevação dos salários foi uma tentativa de enfrentamento para a manutenção do desenvolvimento do setor de TI perante a crise capitalista.

Pela análise das classes ‘Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda’ e ‘Consultoria em tecnologia da informação’ constatamos que estas sofreram uma redução em suas médias salariais, durante os anos de 2008 e 2011, de R\$ 1.518,00 e R\$ 948,00, respectivamente, também revelando que foram atingidas pela crise econômica.

Tabela 4: Média salarial deflacionada, em R\$, entre as cidades selecionadas (2007-2019).

Cidades	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
FORTALEZA	R\$ 2.475	R\$ 2.485	R\$ 2.202	R\$ 2.293	R\$ 1.985	R\$ 2.089	R\$ 1.963	R\$ 2.845	R\$ 2.666	R\$ 2.545	R\$ 2.713	R\$ 2.365	R\$ 2.294
RECIFE	R\$ 3.112	R\$ 3.417	R\$ 3.023	R\$ 2.820	R\$ 2.633	R\$ 3.312	R\$ 3.044	R\$ 3.231	R\$ 2.699	R\$ 3.229	R\$ 2.920	R\$ 3.394	R\$ 3.684
SALVADOR	R\$ 1.816	R\$ 936	R\$ 1.720	R\$ 2.392	R\$ 1.628	R\$ 2.708	R\$ 1.768	R\$ 2.029	R\$ 2.500	R\$ 2.545	R\$ 2.976	R\$ 2.935	R\$ 3.092
CAMPINAS	R\$ 3.309	R\$ 3.664	R\$ 3.816	R\$ 3.800	R\$ 3.504	R\$ 3.999	R\$ 5.796	R\$ 3.265	R\$ 4.748	R\$ 4.233	R\$ 4.600	R\$ 4.646	R\$ 4.967
CURITIBA	R\$ 2.334	R\$ 2.934	R\$ 1.759	R\$ 1.939	R\$ 2.344	R\$ 2.397	R\$ 2.714	R\$ 3.073	R\$ 3.059	R\$ 3.342	R\$ 4.071	R\$ 3.845	R\$ 3.383

Fonte: CAGED/MTE. Elaboração própria.

Com o quadro acima conseguimos observar os salários médios dos trabalhadores do setor de TI nas cidades selecionadas no período em análise. Devemos atentar que o salário é compreendido como um atrativo para a mão de obra e possibilita a contratação de trabalhadores qualificados, fato que impacta diretamente no desenvolvimento do setor econômico e no fluxo de atividades.

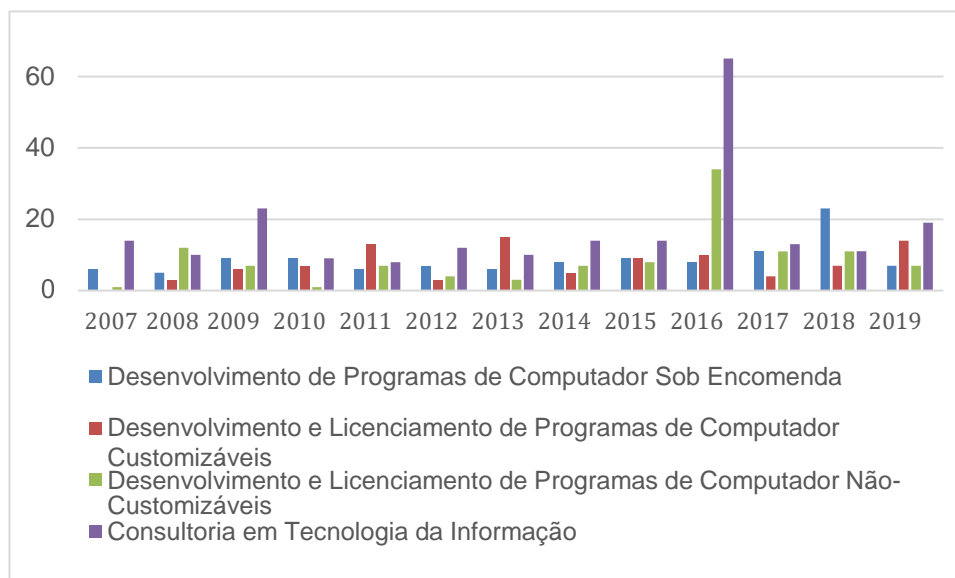
O Recife, no ano de 2019, apresentou a segunda maior média salarial, com R\$ 3.684,00, ficando atrás apenas de Campinas. Ainda, no ano de 2007, também apresentava o segundo maior salário, cuja média foi de R\$ 3.112,00. Quando visualizamos a taxa de crescimento inferimos que entre os anos de 2007 e 2019, a cidade pernambucana demonstrou um crescimento de 18%, bem abaixo da taxa de crescimento média das cidades selecionadas. Não obstante, constatamos uma queda, entre os anos de 2009 a 2011, na média da massa salarial ofertada de R\$ 390,00.

Tendo em vista o quadro 6, no qual identificamos a média da massa salarial ofertada nas cidades selecionadas, entre os anos de 2007 e 2019, as cidades de Campinas e Salvador apresentaram os maiores crescimentos salariais, apresentando, respectivamente, R\$ 1.658,00 e R\$ 1.276,00. Enquanto Recife apresentou um crescimento de, aproximadamente, R\$ 570,00. No entanto, em contrapartida, a cidade pernambucana apresentou a segunda maior média salarial, em 2019, R\$ 3.684,00, ficando atrás apenas da cidade paulista, que exibiu R\$ 4.967,00. Ainda, é importante observarmos que estas cidades apresentaram os maiores crescimentos reais no salário, e a cidade baiana apresentou uma taxa de crescimento de 70%, compreendendo o dobro da média das 5 cidades, que era de 35%, a cidade de Campinas apresentou um crescimento de 50%.

Vale ainda atentarmos para Fortaleza, que mesmo apresentando um elevado crescimento quantitativo na contratação de mão de obra trabalhadora no setor de TI, exibiu uma redução de R\$ 161,00 no salário real entre os anos de 2007 e 2019, sendo a única cidade a ter uma redução real do salário, representando uma taxa de crescimento de -7%.

Em paralelo, a cidade Curitiba obteve uma taxa de crescimento de 45%, um pouco acima da média, o que representou um aumento no salário real de R\$ 1.049,00, ao passo que em 2019, atingiu um salário de 3.383,00, sendo uma cidade mediana quando comparada com as demais selecionadas.

Gráfico 3: Tempo de emprego, em meses, por classe CNAE 2.0 no Recife (2007-2019).



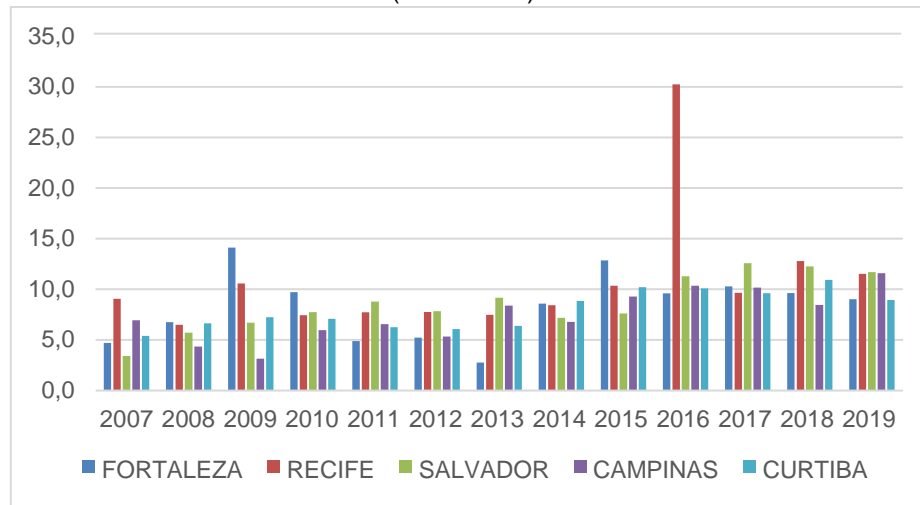
Fonte: CAGED/MTE. Elaboração própria.

Observando o gráfico acima podemos compreender dados referentes ao tempo empregado, em meses, dos programadores de *software* nos estabelecimentos do Recife. Com as informações obtidas podemos inferir que o setor de TI é marcado por uma intensa rotatividade, pois nenhuma das classes possuía uma média, entre os anos de 2007 e 2019, maior do que 12 meses (1 ano), com exceção da classe de 'Consultoria em tecnologia da informação', que possuía, no mesmo período, uma média de 15,5 meses ou, aproximadamente, 1 ano e 3 meses, a menor rotatividade entre as classes analisadas.

Autores como Bridi e Motim (2014a) e Lima e Oliveira (2017), apontam que esta acentuada rotatividade no setor de TI pode ser compreendida, muitas vezes, como uma forma que os trabalhadores encontram para obter novas experiências e, consequentemente, outras qualificações, a fim de enfrentarem novos desafios e se desenvolverem profissionalmente, o que contribui para dinamizar o mercado de trabalho no setor ao atribuir novas competências aos trabalhadores.

Sobre as informações analisadas no gráfico 2 apontamos que no ano de 2016, a classe de 'Consultoria em tecnologia da informação', apresentou um tempo de emprego médio de 65 meses, o que equivale a um período de 5 anos e 5 meses, situando-se fora da curva padrão. No entanto, no ano seguinte, 2017, visualizamos uma queda para 52 meses, correspondente a um período de 4 anos e 4 meses. Uma das hipóteses levantadas nesta pesquisa é que esta queda ocorreu devido a uma mudança no perfil dos profissionais da classe, devida a uma renovação dos trabalhadores, uma marca da rotatividade que paira sobre o setor de TI.

Gráfico 4: Tempo de emprego, em meses, dos programadores de *software* nas cidades selecionadas (2007-2019).



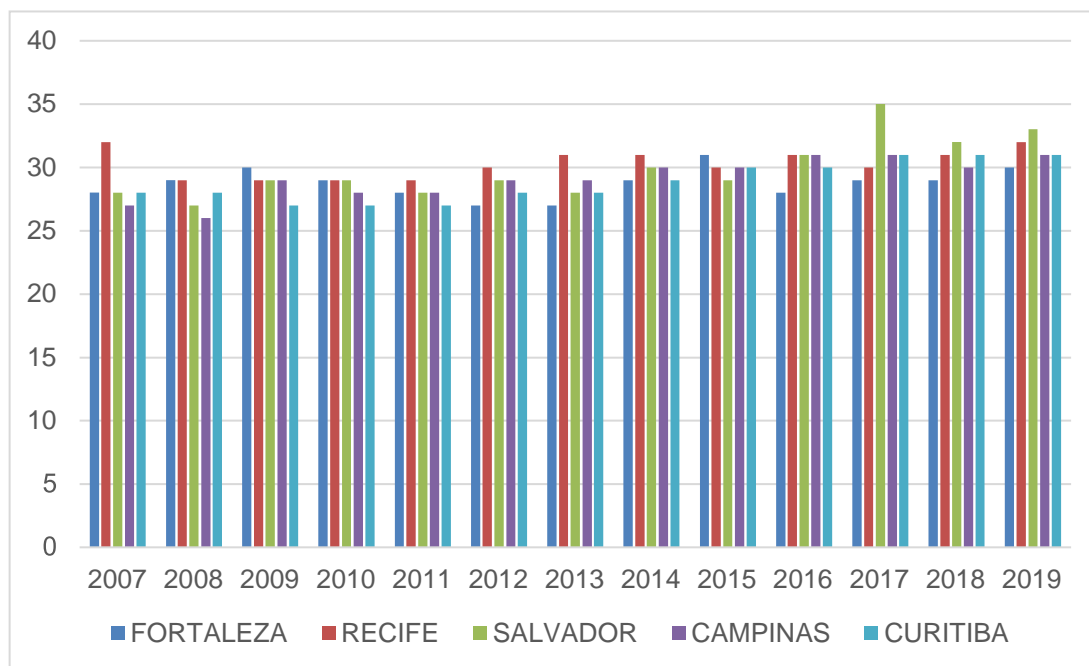
Fonte: CAGED/MTE. Elaboração própria.

A partir do gráfico 3, observamos que as cidades selecionadas seguiram uma média que variou de 8,7 a 8,3 meses, entre os anos de 2007 e 2019. Desviando deste padrão, a cidade do Recife apresentou uma média de 10,7 meses, o que representa 2 meses a mais que as demais cidades.

Atentos a tais movimentações, compreendemos que a rotatividade do setor de TI no Recife foi menor que nas demais cidades, ao possibilitar que os trabalhadores se fixassem em seus cargos, serviços ou atividades. Depreendemos que essa menor rotatividade se deu devido ao reaproveitamento dos trabalhadores em outros projetos, pela realocação da força de trabalho após o encerramento de outro. Por fim, devemos destacar que, de acordo com os dados da RAIS referentes ao ano de 2016, o Recife apresentou uma média de permanência no mesmo emprego de 30,2 meses. No ano seguinte, no entanto, apresentou uma média de 9,7 meses, supostamente apresentando um processo de mudança no perfil dos profissionais atuantes dentro dos estabelecimentos da cidade.

Aqui destacamos que uma mudança tão brusca na média de permanência dos trabalhadores no mesmo emprego, entre os anos de 2016 e 2017 no setor de TI do Recife, não pode ser compreendida como eivada de fidedignidade. Erros em digitação de informações podem, por exemplo, conduzir os pesquisadores ao falseamento involuntário da realidade problematizada e enfocada. Por isto é com reservas e dúvidas que apresentamos os dados acima mencionados.

Gráfico 5: Média etária dos trabalhadores do setor de TI nas cidades selecionadas (2007-2019).



Fonte: CAGED/MTE. Elaboração própria.

No gráfico 4 observamos que a média etária dos programadores de *software* nas cidades selecionadas é 30 anos, o que significa que esta é uma categoria de trabalhadores jovens. Se comparada com os dados do gráfico 3, podemos inferir que a alta rotatividade nos empregos pode estar relacionada à contratação de jovens sobre os quais é elevada a demanda deste tipo de trabalho, marcado pela necessidade em produzir rápidas soluções e alocação de funcionários em atividades que requerem diferentes tipos de conhecimento, estabelecidos pelas exigências conjunturais do mercado (BRIDI; BRAUNERT, 2015).

Tabela 5: Média salarial deflacionada entre homens e mulheres no Recife (2007-2019).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$
MASCULINO	3.603	3.143	3.258	3.294	2.707	3.997	3.745	4.062	3.883	3.374	3.175	3.750	3.917
	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$
FEMININO	4.228	2.550	2.484	2.430	2.488	2.383	2.526	2.783	2.370	2.382	3.345	3.262	2.924

Fonte: CAGED/MTE. Elaboração própria.

Devemos considerar na nossa análise que a questão de gênero permeia as relações de trabalho, pois estas não se limitam apenas à empregabilidade e ao processo de formação de mão de obra. Nas relações de trabalho estão incluídas relações sociais, jurídico-políticas, econômicas, de gênero, étnicas e de cor que transformam e por estas são transformadas, segundo argumenta Antunes (2019). Ainda, é importante indicarmos que os efeitos das alterações na legislação trabalhista e na devastação social que se projeta com a previdenciária tendem a evidenciar ainda

mais o hiato entre as formas e estratégias de representação sindical e as necessidades de uma classe trabalhadora cada vez marcada pela heterogeneidade, precariedade e fragmentação, assim como pelos seus recortes de raça, gênero e geração (NOGUEIRA, 2009).

Dessa forma, podemos compreender que a fragilização imposta à categoria de programadores de *software* no Recife atinge-os de forma desigual, quando consideramos distinções de gênero. Tendo em vista o gráfico 5, que apresenta dados referentes à média salarial entre homens e mulheres no setor de TI, observamos que o salário médio das mulheres foi menor que o dos homens ao longo de todo o período analisado (2007 a 2019).

A comparação das médias salariais entre os homens e mulheres entre os anos estudados, evidenciou que o salário médio dos homens foi de R\$ 3.53,00, ao passo que o das mulheres não ultrapassou R\$ 2.781,00, expressando uma diferença de R\$ 750,00 entre os dois. Ou seja, quando examinamos as taxas de crescimento dos salários de homens e mulheres percebe-se uma evolução que tem a desigualdade como marca. Exemplar é o fato de que os salários masculinos, no período enfocado, aumentaram 9%, enquanto que os das mulheres amargaram uma queda de 31%. Ademais, no período compreendido entre os anos de 2012 e 2015, a disparidade da média salarial de homens e mulheres no setor de TI se acentuou e atingiu a expressiva diferença média de R\$ 1.406,00.

Curiosamente, se consideramos de forma isolada os anos de 2007 e 2017 observamos que as mulheres obtiveram um salário real superior ao dos homens, que representou uma diferença de R\$ 625,00 e R\$ 170,00. A hipótese que estabelecemos para fornecer alguma explicação para tal fenômeno encontra plausibilidade na tentativa de estimular e valorizar a inserção das mulheres no mercado de trabalho de TI.

4. A PRECARIZAÇÃO ALCANÇA O SETOR DE TI NO RECIFE?

Ao tratarmos do desenvolvimento tecnológico devemos observar que este é um produto dotado de sentido e competências que servem à lógica capitalista. Não se trata apenas de um produto concebido pelo trabalho, mas também uma tentativa de superação da tecnologia sobre o labor (BRAVERMAN, 1977). Tal desenvolvimento marca a obsolescência de alguns tipos de trabalho, mas também permite a ascensão e criação de novos, como é o caso dos programadores de *software* (HUWS, 2017).

Marcada pelo intenso trabalho criativo, essa nova categoria de trabalhadores compreende o que há de mais novo no mercado de trabalho mundial, além de buscar sempre a inovação no interior do seu processo produtivo e a construção de novas formas de controle e promoção das tecnologias (MELLO, 2014).

Apesar de tratar-se de uma categoria de trabalhadores que possui uma enorme demanda por profissionais qualificados e incentivos que vão desde melhores salários e até bonificações, como planos de saúde familiares de qualidade, auxílio alimentação, vale transporte entre outros, a literatura tem registrado a internalização da crise estrutural do trabalho (MELLO, 2014).

Na formação de um novo ideal de trabalhador, o empreendedor, caracterizado pela adaptabilidade, flexibilidade de tempo e demanda de inovação nas competências exigidas, com o intuito de aprimorar as atividades e serviços realizados que podem vir a ser incorporados, observa-se o processo silencioso de precarização de tal grupo de trabalhadores (HUWS, 2017).

Por se tratar de um setor com uma intensa dinâmica inovativa, cujos trabalhos são voltados para a construção de projetos que possuem prazos curtos e intenso contato com os clientes, seus trabalhadores programadores compreendem que a sua formação como profissional não se baseia apenas na sua formação escolar, mas na formação polivalente, isto é, desenvolver habilidades e estudar operações que vão além da sua formação original.

Essa necessidade de desenvolvimento de novos talentos está muitas vezes relacionada às relações de trabalho em que se imiscui o trabalhador de TI, já que não estão vinculados a empregos fixos e seguros, mas projetos caracterizados por trabalhos temporários, sendo necessário possuir diferentes talentos no intuito de se encaixar no molde e exigências de diferentes empresas (BRIDI; BRAUNERT, 2015). São tais condições que dão origem à chamada categoria de trabalhadores flexíveis (HARVEY, 1992).

Por ser um trabalho que acontece principalmente nos espaços virtuais, em determinados trabalhos, as novas tecnologias de comunicação reduziram a necessidade de dispor do espaço físico, sem, contudo, torná-lo prescindível, dado que a interação presencial entre os sujeitos envolvidos nos distintos projetos e a necessidade de lidar com informações e dados sigilosos ainda se realizarem sob a condição de que o espaço físico seja necessário.

Sobre a realização das atividades de forma remota, é notório admitir que este lugar virtual proporciona ao trabalhador a possibilidade vantajosa de prestar seus serviços no conforto de casa. No entanto, os trabalhos híbrido e *home office* possibilitam o robustecimento do processo de hiper individualização dos trabalhadores, a partir da separação geográfica dos indivíduos envolvidos na atividade laboral, que resulta na segregação destes trabalhadores entre si e enquanto categoria profissional e classe social.

Dessa forma, concordamos com Upadhya (2010) ao afirmar que

The culture of individualism in the IT industry is manifested in other ways as well. For instance, salaries and promotions are based on individual performance appraisals and salary structures are non-transparent, while the organisational cultures of IT companies promote competition among employees for promotions and rewards. Individualisation is also linked to the absence of collective identity among employees (s/n).

Isto é, a produção do individualismo paira sobre tal categoria de trabalhadores intelectuais expondo-os a um processo de precarização e de flexibilização estrutural vivenciada no mundo do trabalho. Para além da individualização, observamos que tais trabalhadores se tornam mais suscetíveis à imputação da gerência que lhes é atribuída, conduzindo-os à internalização de responsabilidades que vão além das atividades para as quais foram contratados (LIMA; OLIVEIRA, 2017).

Tratando-se de atividades laborais marcadas por certa instabilidade nos contratos de trabalho, além de enfática cobrança, tanto por parte da chefia, quanto pela imposição por eles próprios internalizada, observamos a produção de um cada vez mais curto espaço entre a vida pessoal e a vida profissional. Anteriormente separado pelos ambientes, este tipo de trabalho passou a integrar cada vez mais a vida dos trabalhadores, desencadeando, não raro, o seu adoecimento físico e mental (LIMA; OLIVEIRA, 2017).

Destacadamente, o contrato e as relações de trabalho estabelecidas aos programadores de *software*, de acordo com cada atividade à qual estará incumbido, pode ser dividida em projetos e produtos. Os projetos visam a construção de um serviço de *software* em conjunto com o usuário, enquanto que sobre os produtos incide a elaboração de um produto final para ser colocado à venda (UPADHYA, 2010). Ao fim da realização do produto ou projeto, os trabalhadores contratados são realocados em um novo serviço ou desligados da empresa, tornando, dessa forma, este meio muito dinâmico e marcado por inseguranças para quem vive do trabalho.

Ainda, observamos que mesmo neste setor, marcado pelo trabalho intelectual, existe a separação de atividades, como afirma Upadhya (2010):

This distinction roughly corresponds to that between 'highend' and 'low-end' work, terms that are also commonly used in the industry. This refers to the fact that as one moves down the steps of the software development process – from conceptualisation, design, and analysis to coding, testing, delivery/ installation and maintenance – the level of skill and knowledge required becomes progressively lower (s/n).

Dessa forma, tal trabalho inovativo, marcado por sua complexidade, é dividido entre os trabalhadores a partir de suas qualificações, não exigindo, muitas vezes, mão de obra com elevada qualificação, o que possibilita a intensificação do processo de segregação dessa categoria de trabalhadores. Além disso, consideramos que esta é uma alternativa que os contratantes lançam mão para poderem reduzir os custos do com os salários dos funcionários, bem como para delegar aos trabalhadores sem formação ou com formação incompleta, a realização de atividades mecânicas e monótonos (BRIDI; MOTIM, 2014a).

Tais mazelas a que são submetidos estes trabalhadores intelectuais não são uma particularidade brasileira. São, sim, uma imposição conjuntural globalmente difundida e mais acentuada nos países subdesenvolvidos, demonstrando a ocorrência do processo de transferências de crises (FURTADO, 1983).

Na Índia, por exemplo, observamos o processo de desenvolvimento do setor de TI a partir da década de 1990. Com intuito de criar um ambiente competitivo e atrativo ao setor de informática global, foram desencadeadas algumas políticas de abertura do território para o capital estrangeiro, de concessão de incentivos fiscais e econômicos para assentamento de empresas multinacionais e de investimentos na formação de profissionais qualificados; ações estas que tornaram este país um dos principais centros mundiais na prestação de serviços de TI (LAKHA, 1990). Ao lado de tais políticas liberais, a Índia exhibe em sua conjuntura a prestação de serviços terceirizados, e, como consequência, também mantém importantes patamares de exploração da mão de obra neste setor empregada a partir do pagamento de baixos salários (CHANDRASEKHAR, 2006).

Reconhecemos, portanto, que o processo de precarização das relações de trabalho (mesmo aqueles trabalhos anteriormente compreendidos como essenciais e indispensáveis) não ocorre de forma genérica. Devemos aprofundar a busca sobre a compreensão de tais relações em seus diferentes espaços e categorias (HUWS,

2017), de modo que mesmo as aparentemente mais profundas mudanças nas atividades laborais conservam relações de trabalho cujos fundamentos se explicam historicamente.

No tópico que segue aprofundaremos a discussão sobre o processo de precarização do trabalho dos programadores de *software* na cidade do Recife.

4.1 DISCUSSÃO SOBRE OS DADOS COLETADOS

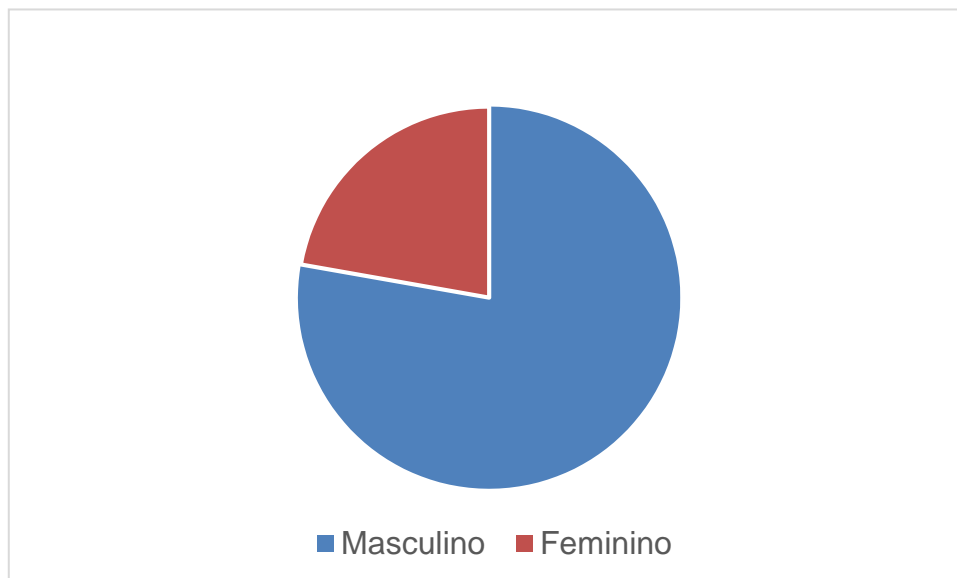
Para a realização da parte empírica desta pesquisa construímos um questionário de cunho qualitativo-quantitativo, cujo objetivo principal foi compreender as percepções sobre trabalho experimentadas pelos programadores de *software* empregados nas empresas que compõem a aglomeração de TI localizadas no Recife. Tais questionários foram respondidos por 9 trabalhadores.

Consideramos que antes da realização da análise das informações fornecidas pelos trabalhadores sobre as relações de trabalho vivenciadas, é válido caracterizar o perfil dos profissionais que participaram desta pesquisa.

A idade dos profissionais varia entre 22 e 36 anos. No entanto, deste intervalo etário, a moda foi 23 anos e a mediana estabelecida em 27 anos. Dessa forma, ao compararmos com o gráfico 4, que trata da média etária dos trabalhadores do setor de TI em 5 cidades brasileiras (Campinas, Curitiba, Fortaleza, Recife e Salvador), percebemos que o perfil etário dos participantes se assemelha aos dados obtidos nas referidas cidades e apresentavam uma média de idade de 30 anos.

Também constatamos que dentre os colaboradores desta pesquisa, 7 eram homens e 2 mulheres. Estas quantidades, assim como apontado por Bridi e Motim (2014a), ao detectar que mais de 70% dos trabalhadores do setor de informática em 1998 eram homens, confirmam as inferências contidas no nosso trabalho.

Gráfico 6: Gênero dos participantes da pesquisa.

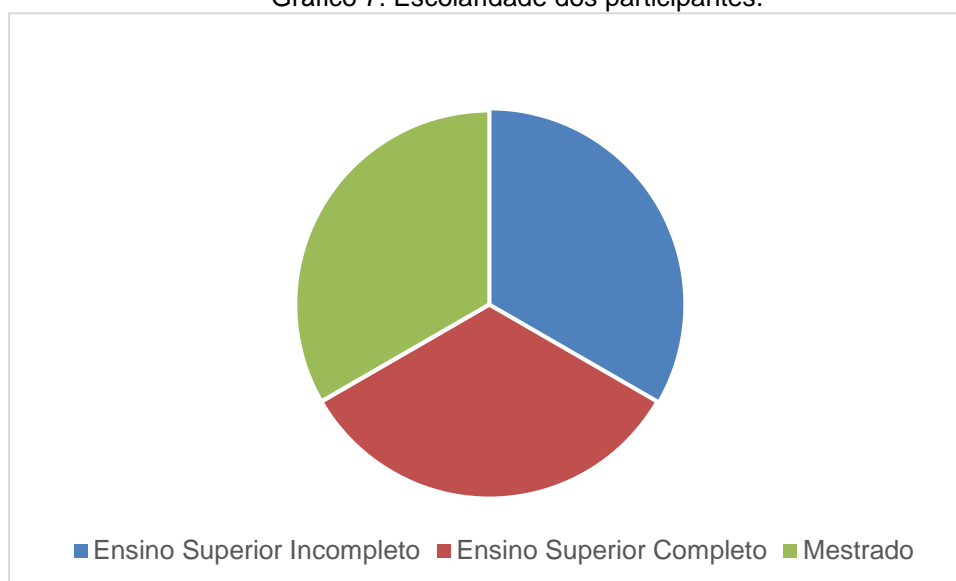


Fonte: Elaboração própria.

Mesmo considerando que os dados disponibilizados no artigo de Bridi e Motim (2014a) trazem informações obtidas ainda na última década do século XX, observamos, por fontes empíricas e documentais, que o setor de TI, presentemente, ainda é marcado por uma predominância de atividades exercidas por homens, gerando uma menor participação das mulheres.

Sobre o nível de formação dos participantes, observamos a predominância de perfis com níveis de formação qualificados. 3 pessoas (2 homens e 1 mulher) concluíram curso de mestrado, 3 pessoas possuem curso superior de graduação completo, e 3 possuem curso superior incompleto.

Gráfico 7: Escolaridade dos participantes.

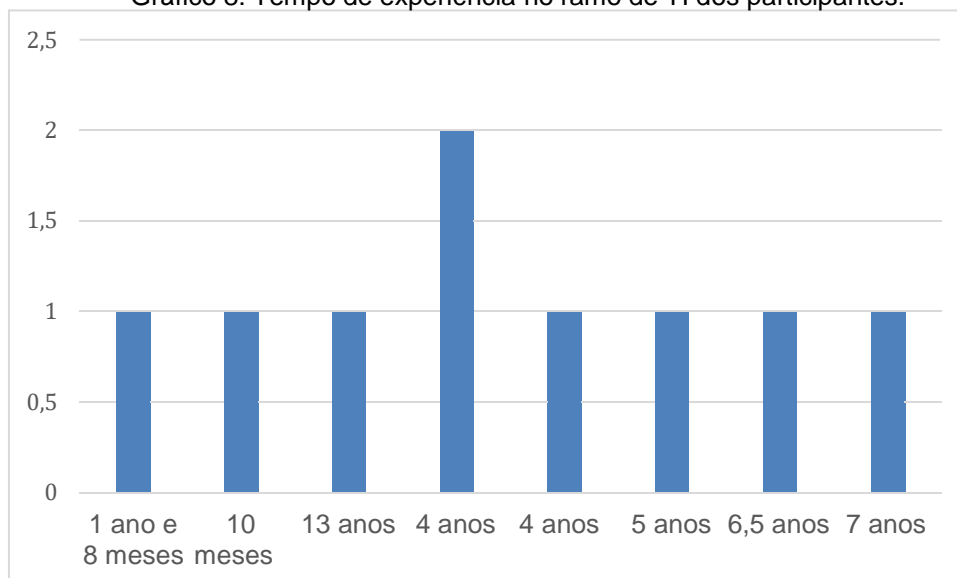


Fonte: Elaboração própria.

É importante indicar que das 3 pessoas que têm ensino superior incompleto, duas delas encontram-se estagiando, e a outra trabalha em um projeto desenvolvido no CIn/UFPE. Ou seja, estas pessoas encontram-se em processo de formação, por ainda estarem cursando a graduação e declararam terem interesse em se especializarem. Ainda é importante destacarmos que uma das pessoas que possuem mestrado, realizou sua graduação no curso de Engenharia Biomédica e migrou no mestrado para a área de ciências da computação. No questionário também perguntamos às pessoas que concluíram cursos de graduação, sobre quais cursos elas fizeram. 1 pessoa concluiu o curso de Engenharia Biomédica, 1 fez o curso de Sistemas de Informação, 2 concluíram Ciências da Computação e 2 são graduadas em Engenharia da Computação.

Perguntadas sobre o cargo, ocupação ou função em que atuam, 4 pessoas responderam que exercem a profissão de engenheiro de *software*, 1 pessoa trabalha como analista de testes, 2 são estagiários e 1 engenheiro de QA. Dentre estes profissionais, 3 deles trabalham na CESAR, 1 na Grafeno Digital, 1 na FADE/UFPE (integrado ao Projeto Motorola, que é desenvolvido em conjunto com o CIn/UFPE), 1 na Fat Tail, 1 no Projeto Motorola (este atua como estagiário), 1 na JF Consultorias e 1 na Visagio (como estagiário).

Gráfico 8: Tempo de experiência no ramo de TI dos participantes.



Fonte: elaboração própria.

Ao observarmos o tempo de experiência dos trabalhadores investigados, identificamos a existência de profissionais que atuam na área de TI há 10 meses

(estagiário), até profissionais que trabalham no setor há 13 anos. Porém, tendo em vista os questionários obtidos, constatamos que a moda das respostas é de 4 anos.

Detectamos que existem profissionais que atuam no ramo de TI há 4 anos ou mais e já desenvolveram atividade laboral em pelo menos outro estabelecimento, existindo, inclusive, programadores que já trabalharam em mais de 3 empresas diferentes ao longo de sua carreira. Comparando com os dados demonstrados apresentados no gráfico 2 e fundamentados no que Bridi (2014) e Lima e Oliveira (2017) destacam, o setor de TI possui uma vigorosa dinâmica no que se refere a movimentos de mudança de emprego. Consideramos que tal dinâmica está, muitas vezes, relacionada questões subjetivas relacionadas aos trabalhadores como uma vontade de expandir as suas capacidades e desenvolvimento profissional que os capacitem para o enfrentamento de diferentes situações-problema vivenciadas no cotidiano.

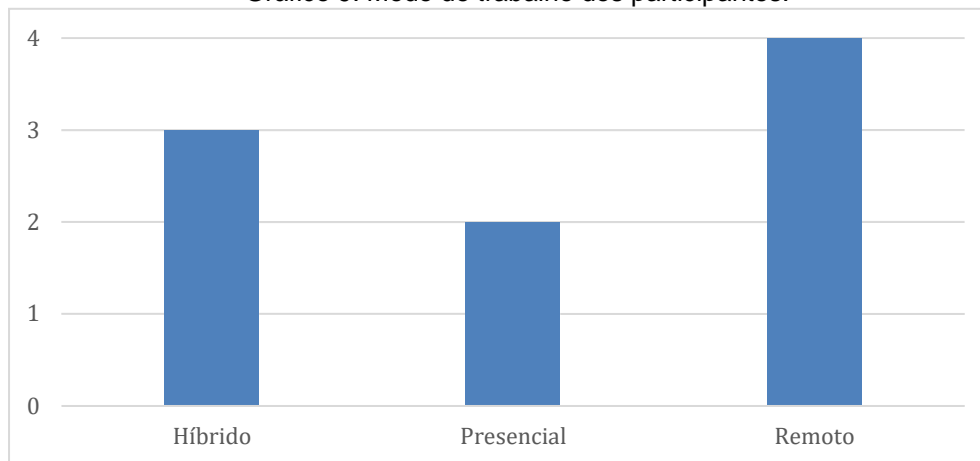
Tendo em vista o regime de trabalho a que são submetidos observamos que 2 pessoas trabalham como pessoa jurídica (PJ), 6 trabalham com carteira assinada e 1 trabalha sem carteira assinada. Este profissional sem registro na carteira de trabalho se trata de um estagiário, motivo pelo qual não conste documentação que regule a sua atividade laboral.

Quanto aos trabalhadores que possuem vínculos de PJ, concluímos que tal regime tenha sido exigido pela empresa ou supostamente seja um atrativo financeiro. Mas, como apresentado por Barbosa e Orbem (2015), compreendemos que tal modelo de vínculo estabelece a perda de alguns direitos trabalhistas assegurados aos trabalhadores, sendo, muitas vezes, empregado como uma substituição, como alega um dos profissionais entrevistados: “assim eu recebo um pouco mais”. Importante atentarmos que um desses profissionais PJ possui como principal atividade CNAE 2.0 a ‘Reparação e manutenção de computadores e equipamentos periféricos’ (código 95.11-8), compreendendo uma atividade que demanda um nível de conhecimento pouco qualificado. Por fim, é importante observarmos que tais participantes nunca mudaram de regime de trabalho dentro da empresa.

A análise sobre a quantidade de dias trabalhados e a jornada de trabalho, computada em horas semanais, nos conduziu à conclusão de que todos que responderam ao questionário trabalham 5 dias na semana, sendo que 7 trabalhadores possuem jornada semanal de 40 horas, que corresponde a uma jornada de trabalho

diária de 8 horas. Outros dois participantes, que trabalham como estagiários, têm jornada de trabalho de 30 horas por semana, perfazendo uma média de 6 horas por dia.

Gráfico 9: Modo de trabalho dos participantes.



Fonte: Elaboração própria.

Quanto ao modo de trabalho, observamos que 4 dos 9 participantes trabalham remotamente, enquanto outros 3 adotam uma abordagem híbrida. O trabalho remoto possibilita a prestação de serviços e a realização de atividades profissionais à distância.

No entanto, ao examinarmos esses modos de trabalho, percebemos que estão envoltos pela narrativa de proporcionar conforto e flexibilidade, corroborando com máximas como: "trabalhe no conforto" e "trabalhe em qualquer lugar". Contudo, conforme expõem Lima e Oliveira (2017) e Huws (2017), esses modelos de trabalho também acarretam consequências que vão na direção oposta e até implicam em prejuízo para o trabalhador. Frequentemente, ao aproximar a vida privada e a profissional, esses modelos confundem tais momentos, levando o trabalhador a se envolver em uma identidade de necessidade produtiva permeada por relações sociais que ultrapassam o âmbito profissional. Além disso, esse tipo de abordagem segmenta a classe trabalhadora e individualiza o trabalhador, dificultando a organização e reconhecimento enquanto classe social e fragilizando suas capacidades de coletivização. Mas, além disso, possibilita a redução de gastos do patrão com aluguel, contas de água, internet, energia, dentre outras.

Ainda sobre esta questão, apresentamos algumas respostas: "foi imposto pela empresa", "diminuição da perda de tempo com deslocamento desnecessário" e "conforto, aproveitamento do tempo (não perder com deslocamento), economia".

Estas são informações obtidas no questionário lançado dentro desta pesquisa. Tais retornos reforçam as ideias levantadas no parágrafo anterior.

Outra questão contida questiona: qual o impacto do trabalho híbrido e remoto sobre a vida pessoal? Ao que obtivemos respostas como: “com a flexibilidade do remoto tem liberdade de otimizar meu dia”, “sim, demandas podem vir em horários inesperados e por ser uma empresa com áreas em outras regiões do mundo pode acontecer de precisar responder mensagens ou realizar atividades além do horário de trabalho” e “interfere, pois, trabalhar no quarto me faz ficar menos produtivo e interfere por querer compensar numa rotina sem tempo, em conjunto com a faculdade”. Estas respostas confirmam a inferência de que a aproximação da atividade de trabalho com a vida pessoal carrega impactos que vão da desorganização da vida pessoal do trabalhador, que dificulta a produtividade e a organização com outras responsabilidades, até o desenvolvimento de atividades em horários invasivos, exprimindo o máximo de exploração sobre as atividades e serviços prestados.

Por outro lado, para aqueles que possuem mais de um emprego, o trabalho remoto configura uma maior possibilidade para exercer duas atividades ao mesmo tempo. Também foi relatada a vantagem da pouca exigência, sem precisar de muitas mudanças para começar a trabalhar, já que basta estar à frente do seu computador, como exemplificado na resposta que segue: “não interfere, consigo administrar bem a separação”.

Em outro quesito da pesquisa, questionamos quanto a disponibilização de um cômodo da casa para o trabalho remoto. Nesta pergunta, tivemos 8 respostas no total; destas, 5 responderam que possuem e 3 responderam que não. Dessa forma, compreendemos que, muitas vezes, os profissionais tendem a ter a necessidade de liberar um espaço da casa para transformá-lo em local de trabalho, modificando, assim, até a organização pessoal dos trabalhadores. Em outras condições, para quem não apresenta um espaço físico destinado a este fim, muitas vezes tem que ressignificar certos espaços de lazer e descanso, adaptando-os.

Não obstante aos impactos negativos causados, esse modelo de trabalho proporciona ao trabalhador a capacidade de exercer mais de uma atividade ou serviço ao mesmo tempo, ou, pelo menos, sem necessitar se direcionar para outro lugar, economizando tempo de deslocamento. Assim, o suposto tempo ganho ou economizado pode ser incluído como mais tempo disponível para o trabalho, o que

implica em sobrecarga e excesso de atividade. À dispensa do deslocamento se impõem novas demandas que provocam a necessidade de o trabalhador buscar novas especialidades e formação, ao lado do desdobramento para realizar seus serviços no menor tempo possível, o que representa um intenso fluxo de atividades.

À pergunta quanto possibilidade de o trabalhador desenvolver distúrbios mentais ou até alterações físicas e psicológicas obtivemos alguns relatos como: “quase cheguei a um *burnout*”, “desenvolvi ansiedade pela super demanda”, “engordei por falta de tempo”. Tais depoimentos demonstram alguns dos impactos gerados a esta classe de trabalhadores.

Ao abordarmos os salários percebidos por tais profissionais, notamos uma considerável variação nas remunerações, conforme evidenciado nas respostas dos questionários. Alguns salários ultrapassam os R\$ 10.000,00 enquanto outros, registrados principalmente entre os estagiários, situam-se em torno de R\$ 1.200,00. Contudo, a maioria das respostas aponta para faixas salariais próximas de R\$ 7.000,00 a R\$ 10.000,00, que representam valores significativamente superiores aos observados no quadro 5.

É importante salientar que a remuneração constitui um atrativo essencial para os trabalhadores. Outrossim, é interessante observar que para as pessoas que não possuem vínculo empregatício ou são PJ, o 13º salário é considerado como um benefício, demonstrando o desconhecimento sobre os direitos assegurados.

Além dos salários elevados, outros benefícios também exercem atração, conforme evidenciado nas respostas. Os principais benefícios mencionados incluem vale-alimentação, vale-refeição, plano de saúde e plano odontológico de qualidade, auxílio idiomas e vale-transporte. Assim, para além da remuneração, tais vantagens se destacam como fatores atrativos para a mão de obra qualificada na cidade do Recife.

Cabe aqui observar que o desenvolvimento profissional contínuo é estimulado pelas empresas, desde a oferta de auxílio para cursar idiomas até a promoção de cursos e atividades formativas. Sem dúvida, essa formação contínua torna-se essencial, visto que a polivalência constitui uma das exigências impostas ao trabalhador (BRIDI; MOTIM, 2014a), no sentido de que este esteja preparado para a realização de diversas atividades e serviços. Muitas vezes, torna-se necessário ir além dos cursos disponibilizados, custeando tal dispêndio e buscando-o por conta própria,

como é expresso exemplarmente em uma resposta ao questionário: “fiz dois cursos de administração, um foi pago pela CESAR e o outro eu mesma paguei”.

Além disso, cinco pessoas de um total de seis afirmaram que utilizam outro idioma para exercer a sua função no trabalho, sendo o principal idioma utilizado o inglês, devido a muitos programas e termos estarem nessa língua. Dessa forma, compreendemos que a formação múltipla e contínua se torna uma imposição a essa categoria de trabalhadores, sendo necessário atualizar-se constantemente para não correr o risco de se tornar um profissional ultrapassado e, como consequência, perder o emprego.

A dinâmica interna a esse setor proporciona uma enfática competição à qual os programadores são submetidos, pela exigência de produção em curtos prazos e atividades que necessitem de conhecimentos para além daqueles pelos quais foram contratados. Muitas vezes isso está relacionado ao fato de ser um setor que trabalha com diferentes clientes, integrando diferentes setores econômicos e demandando atribuições diversas, necessitando-se adaptar-se às diferentes realidades.

A partir dos questionários coletados, alguns indicam o interesse em não permanecer prestando serviços às empresas do Recife, mas de prestar serviços e deslocar-se para o exterior, sendo os principais destinos indicados a Europa e a América do Norte, principalmente fundamentados por buscar de melhores condições de vida, salários elevados, novas experiências e praticar novos idiomas.

Deste modo, inferimos que mesmo a aglomeração de TI sendo marcada pelas suas vultosas condições atrativas de mão de obra qualificada, muitos objetivam buscar o desenvolvimento profissional e pessoal em outros países.

Outro quesito do questionário é referente à utilização de plataformas digitais na divulgação de atividades ou serviços. Todos os trabalhadores responderam que não utilizam nenhuma plataforma digital, mesmo as pessoas que trabalham em mais de um estabelecimento. Ainda é importante destacar que dentre as respostas coletadas, nenhuma pessoa se identificou como *freelancer* e tais plataformas são utilizadas como forma de aproximar prestadores de serviços com clientes, flexibilizando as relações de trabalho desenvolvidas em seu interior.

Concluimos o presente capítulo com o entendimento de que o processo de flexibilização e precarização que permeia a classe trabalhadora alcança até esta esfera de trabalhadores intelectuais, marcados pelo intenso fluxo de informação e

utilização de alto desenvolvimento tecnológico. Tal processo de fragilização da classe trabalhadora é imposto de forma singular a tal categoria de trabalhadores, submetidos à multipolaridade, que exige diferentes conhecimentos e formações, jornadas de trabalho cada vez mais entremeadas com a vida pessoal, intensos fluxos de atividades. A segregação de tal categoria demonstra uma pequena parte do processo de precarização vivenciada pelos programadores de *software*.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de precarização e flexibilização vivenciado no mundo do trabalho não limita seus impactos ao segmento de trabalhadores braçais, mas também atinge os trabalhadores intelectuais, como é apresentado no caso dos programadores de *software* neste trabalho.

A despeito da sua forma expressiva, o capitalismo mantém os processos de exploração da mão de obra dos trabalhadores, como condição à obtenção de lucros para os seus beneficiários, pessoas, empresas e instituições que se apropriam privadamente dos produtos do trabalho alheio. E na fase atual do capitalismo não é diferente.

Aliado ao processo de precarização, devemos compreender que o desenvolvimento tecnológico, em especial as tecnologias de informação e comunicação, possibilitou o advento de novas modalidades de trabalho, como o *home office* e o *crowdwork*, que são exemplos de algumas das novas categorias de trabalho. Tais modos laborativos, muitas vezes adotados sob a premissa de gerar mais conforto ou até de maximizar a produção laboral de cada trabalhador, também propiciam uma redução nos gastos com energia, aluguel, água e internet, etc.

No entanto, devemos indicar que o trabalho remoto propicia a fragmentação da classe trabalhadora, individualiza esses trabalhadores e dificulta a organização em torno de suas demandas, manutenção de direitos e novas reivindicações

As novas tecnologias não marcam apenas o surgimento de novos modelos de trabalho, mas também inauguram uma nova repartição das atividades produtivas. Isto é, o advento de novos sistemas de informações, *softwares* e máquinas ‘inteligentes’ viabilizou a realização, total ou parcial, de atividades anteriormente executadas pelo trabalhador.

Aliado a isso, no Brasil, observamos a ampliação da informalidade, que relega a classe trabalhadora à marginalidade, submetendo-a a aceitação de condições precárias de trabalho em busca de garantir a subsistência.

Trata-se de uma precarização estrutural do mundo do trabalho. Devemos atentar para o fato de que as mazelas apresentadas não são condições especiais de algum segmento ou setor específico, mas são vivenciadas por toda a classe trabalhadora, inclusive pelos trabalhadores intelectuais, aqueles que eram anteriormente compreendidos fora dessa realidade e que gozavam de benefícios então negados aos trabalhadores braçais.

Além disso, é necessário indicar que tal fenômeno da precarização não elimina as condições específicas de cada categoria ou trabalhador individual. A análise das condições de trabalho deve ser aprofundada, a fim de que as suas particularidades enquanto classe social, de localização, idade, gênero, formação e outras condições, sejam incluídas enquanto relevantes elementos que complementem e confirmem consistência à compreensão.

Assim, tendo em vista os questionários que aplicamos com os programadores de *software*, pudemos observar que estes vivenciam jornadas exaustivas, além da redução do espaço entre a esfera do trabalho e a vida pessoal, que pode vir a desenvolver transtornos psicológicos. Em uma das tentativas de mascarar tais mazelas observadas, a oferta de salários elevados e benefícios torna-se um atrativo para compor a mão de obra qualificada do setor de TI recifense.

Ademais, devemos atentar para o fato de que se trata de um setor com intensa rotatividade. Muitas vezes contratados para trabalhar em projetos específicos, os programadores encontram-se em condições de insegurança, pois quando o projeto termina, o contrato também é encerrado. Além disso, por trabalharem com diferentes clientes que possuem demandas distintas, esses profissionais são submetidos a prestar serviços além do que foram inicialmente contratados, o que demanda conhecimentos diversos e necessita, de uma formação contínua e diversificada em seu trabalho. Caso contrário, tornam-se obsoletos.

Devemos considerar o fato de que tal processo de precarização não é exclusividade brasileira, mas está presente em outros países, como é o caso da Índia. Em conjunto, essas mazelas são intensificadas por desigualdades de gênero, idade e

até mesmo regionais; isso pode ser observado ao compararmos os dados obtidos das cidades selecionadas.

Neste sentido, desde a década de 1970, com o banco Banorte e a rede de supermercados Bompreço, observamos intensos investimentos no setor de TI, com o objetivo de fomentar e intensificar o seu desenvolvimento no estado de Pernambuco. No entanto, foi nos anos 2000 que aconteceu a criação do parque tecnológico recifense, o Porto Digital, cuja origem se deu a partir da coalizão de forças entre o poder público, a esfera acadêmica e o setor privado.

Além disso, é importante destacar que desde a década de 1980 observamos o desenvolvimento de políticas públicas que visam a ascensão do setor de informática no país, destacando-se a Lei de Informática, considerada uma das políticas públicas de maior envergadura para este setor.

É importante indicar que esta pesquisa é resultado de amplos esforços e que, compreende-se em uma versão inacabada, uma vez que a análise do processo de produção de conhecimento sempre estará aquém do que forja o real. Consideramos que um Trabalho de Conclusão de Curso consiste em um primeiro debruçar sobre um problema, e o processo de precarização de trabalho no âmbito dos programadores de *software* da aglomeração de TI do Recife, enquanto problema formulado na presente pesquisa e os resultados por nós alcançados, certamente são e serão etapas para o processo de aprofundamento do problema formulado e elaboração de novas pesquisas.

6. REFERÊNCIAS

- ABÍLIO, Ludmila C. **Uberização**: a era do trabalhador just-in-time? São Paulo: Estudos avançados, 2020.
- ALBORNOZ, Suzana. **O que é trabalho**. São Paulo: Brasiliense, 2004.
- ANTUNES. **Coronavírus**: o trabalho sob fogo cruzado. 1. ed. São Paulo: Boitempo, 2020.
- ANTUNES, Ricardo. **Os sentidos do trabalho**: ensaio sobre a afirmação e negação do trabalho. São Paulo: 2009.
- ANTUNES, Ricardo. **O privilégio da servidão**: o novo proletariado de serviços na era digital. São Paulo: Boitempo, 2018.

- ANTUNES, Ricardo; FILGUEIRAS, Vitor. **Plataformas digitais, uberização do trabalho e regulação no capitalismo contemporâneo**. Niterói: Contracampo, v. 39, n. 1, p. 27-43. abr./jul. 2020.
- ANTUNES, Ricardo; PRAUN, Luci. **A aposta nos escombros**: reforma trabalhista e previdenciária – a dupla face de um mesmo projeto. Revista Jurídica Trabalho e Desenvolvimento Humano, v. 2, n. 1, Campinas, p. 56-81, 2019.
- ANTUNES, Ricardo; PRAUN, Luci. **A sociedade dos adoecimentos no trabalho**. Serviço Social e Sociedade, n. 123, São Paulo, p. 407-427, jul/set, 2015.
- BARBOSA, A. M. e S.; ORBEM, J. V. **“Pejotização”**: precarização das relações de trabalho, das relações sociais e das relações humanas. Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM, v. 10, n. 2, Campo Grande, 2015.
- BRASIL. IBGE. **Estrutura detalhada e notas explicativas da CNAE 2.0 Classificação Nacional de Atividades Econômicas** - versão 2.0. 2006. Disponível em: https://cnae.ibge.gov.br/?option=com_cnae&view=estrutura&Itemid=6160&tipo=cnae&versao_classe=7.0.0&versao. Acesso em: jan, 2024.
- BRASIL. IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) 2008**. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/59/pnad_2008_v29_br.pdf. Acesso em: dez, 2023.
- BRASIL. IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) 2009**. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/59/pnad_2009_v30_br.pdf. Acesso em: dez, 2023.
- BRASIL. IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD)**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/cultura-recreacao-e-esporte/17270-pnad-continua.html?=&t=series-historicas>. Acesso em: jan, 2024.
- BRASIL. **Lei Nº 7.232**, de 29 de outubro de 1984. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7232.htm. Acesso em: jan, 2024.

- BRASIL. **Lei Nº 8.248**, de 23 de outubro de 1991. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8248.htm>. Acesso em: jan, 2024.
- BRASIL. **Lei Nº 10.176**, de 11 de janeiro de 2001. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10176.htm>. Acesso em: jan, 2024.
- BRASIL. **Lei Nº 11.077**, de 30 de dezembro de 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l11077.htm>. Acesso em: jan, 2024.
- BRASIL. **Lei Nº 13.969**, de 26 dezembro de 2019. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/l13969.htm>. Acesso em: jan, 2024.
- BRASIL. MCTI. **Relatório de resultados da lei de informática**: dados dos relatórios demonstrativos do ano base 2019a. Disponível em: <<https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/lei-de-tics/RelatorioEstatistico2019verso2.11.pdf>>. Acesso em: jan, 2024.
- BRASIL. MCTI. **Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2016/2022**. Disponível em: <https://antigo.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/ciencia/SEPED/Arquivos/PlanosDeAcao/PACTI_Sumario_executivo_Web.pdf>.
- BRASIL. SOFTEX. **Persona TI**: caracterização do profissional de TI no Brasil. 2019. Disponível em: <https://www.ftp.softex.br/cadernos_tematicos/persona_ti_2019.pdf>. Acesso em: jan, 2024.
- BRASIL. SOFTEX. **Uma herança bem cuidada**. Recife, 2018. Disponível em: <<https://www.memoriadofuturo.com.br/2018/07/04/uma-heranca-bem-cuidada/>>. Acesso em: fev, 2024.
- BRAVERMAN, Harry. **Trabalho e capital monopolista**. 1. ed. São Paulo, 1977.
- BRIDI, M. A. **A pandemia Covid-19**: crise e deterioração do mercado de trabalho do Brasil. Estudos Avançados, v. 34, 2020.
- BRIDI, M. A. **O setor de tecnologia da informação**: o que há de novo no horizonte do trabalho? Revista de Ciências Sociais, n. 41, p. 277-304, 2014.

- BRIDI, M. A.; BRAUNERT, M. B. **O trabalho na indústria de software: a flexibilidade como padrão das formas de contratação**. Salvador: Cadernos CRH, 2015.
- BRIDI, M. A.; MOTIM, B. L. **Trabalho e trabalhadores na indústria de informática**. Contemporânea, v. 4, n. 2, p. 351-380, jul/dez, 2014a.
- CANO, M. R.; ESPELT, R.; MORELL, F. M. ***Flexibility and freedom for whom? precarity, freedom and flexibility in on-demand food delivery***. Work organisation, labour & globalisation. v. 15, n. 1, 2021. Disponível em: < <https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/148667/1/workorgalaboglob.15.1.0046.pdf>>. Acesso em: jan, 2024.
- CASTELLS, M. **The informational city**. Oxford, Blackwell, 1989.
- CASTILHO, Daniela R.; LEMOS, Esther L. de S. **Necropolítica e governo Jair Bolsonaro: repercussões na seguridade social brasileira**. Katálisis, v.24 n.2, Florianópolis, 2021.
- CHANDRASEKHAR, C. P. ***Who needs a “knowledge economy”: information, knowledge and flexible labour***, V. 34, N. 1/2, 2006
- COSTA, J. O. P. da. **Alinhamento de redes em uma região em processo de catching-up: em busca de novas métricas para avaliar a efetividade da política tecnológica**. Revista Brasileira de Estudos Urbanos Regionais, São Paulo, V.21, N.2. p. 390-411, mai/ago, 2019.
- CORREIA, Josiane G.; VASQUEZ, Felipe F.; CARIO, Silvio. A. F. **Características da estrutura produtiva e do padrão de concorrência da indústria de software no Brasil**. Texto de Economia, Florianópolis, v. 11, n. 2, p. 108-140, jan/dez, 2008.
- ENGELS, Friedrich. **Sobre o papel do trabalho na transformação do macaco em homem**. In: ENGELS, Friedrich e MARX, Karl. Obras Escolhidas. v. 2. São Paulo: Alfa-Omega, s/d. p. 267-280.
- ENGELS, Friedrich. **A situação da classe trabalhadora na Inglaterra**. São Paulo: Boitempo, 2014.
- FERNANDES, A. C. **35 ANOS DA POLÍTICA DE INFORMÁTICA (1984-2019): uma visão crítica da "modernização sem mudança" no país da desigualdade**. (projeto de pesquisa/ Edital CNPq Universal), 2018.

- FERNANDES, A. C. **Sistema territorial de inovação ou uma dimensão de análise na geografia contemporânea**. In: Eliseu Savério; SILVA, Charlei A; Sant'anna Neto, João Lima; Melazzo, Everaldo Santos (Org.). A diversidade da Geografia brasileira: escalas e dimensões da análise e da ação. 1.ed. Rio de Janeiro: Consequência, 2016, v. 1, p. 168-198.
- FERNANDES, A. C.; NORMA, L. **Entre inovação e valorização imobiliária: a controversa trajetória de um parque tecnológico no Recife Antigo, Brasil**. **Revista EURE**, v. 49, 2023.
- FURTADO, Celso. **Formação econômica do Brasil**. São Paulo: Editora Nacional, 1995.
- HARVEY, David. **A condição pós-moderna**. São Paulo: Loyola, 1992.
- HARVEY, David. **Os limites do capital**. São Paulo: Boitempo, 2013.
- HEGEL, G. W. Friedrich. **Fenomenologia do espírito**. Petrópolis: Vozes, 2003.
- HUWS, Ursula. **A formação do cibertariado: trabalho virtual em um mundo real**. Campinas: Editora da Unicamp, 2017.
- INSTITUTO LOCOMOTIVA. **20% dos trabalhadores usam apps para ter renda**. 2021. Disponível em: < <https://ilocomotiva.com.br/clipping/istoe-dinheiro-20-dos-trabalhadores-usam-apps-para-ter-renda/>>. Acesso em: jan, 2024.
- LACOSTE, Yves. **Geografia do subdesenvolvimento**. São Paulo: Difel, 1968.
- LAKHA, Salim. **Growth of computer software industry in India**. *Economic and Politica weekly*, V. 25, N. 1, 1990.
- LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Porto Alegre: Editora UFMG; Artmed, 1999.
- LIMA, Jacob Carlos; OLIVEIRA, Daniela Ribeiro de. **Trabalhadores digitais: as novas ocupações no trabalho informacional**. *Revista Sociedade e Estado*, v. 32, n. 1, p. 115-143, jan/abr, 2017.
- LIMA, João Policarpo R.; MOREIRA, Rafarel Medeiros de; COSTA, Ana Monteiro; GATTO, Maria Fernanda. **Tecnologia da informação, instituições e desenvolvimento local: o caso do Porto Digital – Recife**. *Planejamento e políticas públicas*, n. 62. 2022. Disponível em: <<https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/11666>>. Acesso em: jan, 2024.

- LUKÁCS, György. **Para uma ontologia do ser social I**. São Paulo: Boitempo, 2012.
- MARX, Karl. **O capital**: o processo de produção do capital. São Paulo: Difel, 1982.
- MARX, Karl. **Manuscritos econômico-filosóficos**. São Paulo: Boitempo, 2004.
- MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. **Manifesto do partido comunista**. In: ENGELS, Friedrich e MARX, Karl. **Obras Escolhidas**. v. 1. São Paulo: Alfa-Omega, s/d.
- MELLO, Matheus Guimarães. **Identidade hacker e cultura do trabalho de desenvolvedores de software livre**. In: 38º Encontro Anual da Anpocs, 2014, Caxambu. Anais do 38º Encontro da Anpocs, de 27 a 31 de outubro de 2014, em Caxambu – MG, 2014.
- MOTA, Ana Elizabete. **Cultura da crise e seguridade social**: um estudo sobre as tendências da previdência e da assistência social brasileira nos anos 80 e 90. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2000.
- NASCIMENTO, Abdias. **O genocídio do negro no Brasil**. São Paulo: Perspectiva, 2016.
- NOGUEIRA, Claudia Mazzei. **O desenho do trabalho assalariado em empresas fidelizadoras da indústria de call center no Brasil**. In: ANTUNES, Ricardo; BRAGA, Ruy (Org.). **Infoproletariados: degradação real do trabalho virtual**. São Paulo: Boitempo, 2009.
- OLIVA, Aloízio Mercadante. **O Vento e a Vela**. Teoria e Debate. v.7, jul.ago.set. 1989.
- OLIVEIRA, Francisco de. **Crítica à razão dualista/ O ornitorrinco**. São Paulo: Boitempo, 2015.
- OLIVEIRA, A. S. de; CASTRO, C. A. de; SANTOS, H. A. dos. **Trabalho informal e empreendedorismo**: faces (in)visíveis da precarização. Revista Brasileira de Sociologia do Direito, v. 4, n. 3, set/dez, 2017.
- OLIVEIRA, Eveline Nogueira; MOITA, Dimitre Sampaio; AQUINO, Cassio Adriano Braz de. **O empreendedor na Era do Trabalho Precário**: relações entre empreendedorismo e precarização laboral. Psicologia Política, v. 16, n. 36, p. 207-226, mai/ago, 2016.

- PORTO DIGITAL. **Porto Digital completa 22 anos com conquistas do ecossistema de inovação.** Recife, 16/ 12/ 2022. Disponível em: <[Porto Digital completa 22 anos com conquistas do ecossistema de inovação - Porto Digital](#)>. Acesso em: jan, 2024.
- RAMALHO, F.; FERNANDES, A. C. Efeitos locais de políticas públicas federais. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais.** v. 11, p. 21, 2009.
- RECIFE, Prefeitura do. **Programa de incentivo fiscal às empresas do Porto Digital** – procedimento para empresas interessadas. Recife, 2018. Disponível em: <https://www2.recife.pe.gov.br/sites/default/files/17.05.2018_programa_de_incetivo_fiscal_as_empresas_do_porto_digital_v4.pdf>. Acesso em: jan, 2024.
- ROIO, Marcos Del. **A mundialização capitalista: o conceito gramsciano de revolução passiva.** Disponível em: <<http://www.gramscitalia.it/html/del%20roio.pdf>>. Acesso em: dez, 2023.
- ROSELINO, J. E. **Análise da Indústria Brasileira de Software com Base em uma Taxonomia das Empresas:** subsídios para a política industrial. Revista Brasileira de Inovação. v. 5, n. 1, 2006.
- ROSENTHAL, H. Banco central encerra liquidação extrajudicial do Banorte. **Folha de Pernambuco.** 2022. Disponível em: <<https://www.folhape.com.br/economia/banco-central-encerra-liquidacao-extrajudicial-do-banorte/216572/>>. Acesso em: jan, 2024.
- SALLES FILHO, S.; STEFANUTO, G.; MATTOS, C.; ZEITOUN, C.; CAMPOS, F. **Avaliação de impactos da lei de informática:** uma análise da política industrial e de incentivo à inovação no setor de TICs brasileiro. Revista Brasileira de Inovação. v.11. Campinas. p. 191-218. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rbi/article/view/8649041/15590>>. Acesso em: jan, 2024.
- SANT'ANNA, E. P. A. de; BARRETO, L. K. da S.; GOMES, M. A. **O trabalho na economia de plataforma:** oportunidade ou problema? Conjecturas, v. 21, n. 4, out/dez, 2021.
- SANTOS, M. **A natureza do espaço:** técnica e tempo, razão e emoção. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2006.

- SANTOS, M. **Por uma outra globalização**: do pensamento único à consciência universal. Rio de Janeiro: Record, 2000.
- UPADHYA, Carol. ***Taking the high road? Labour in the indian software outsourcing industry***. In: POSTHUMA, Anne; NATHAN, Dev (Org.). *Labour in the global production in India*. New Delhi: Oxford University, 2010. Disponível em: <[taking the high road- labour in the indian software outsourcing industry.pdf](#)>. Acesso em: dez, 2023.

APÊNDICE – QUESTIONÁRIO SEMIESTRUTURADO

Questionário do trabalho " TECNOLOGIA, TRABALHO E PRECARIZAÇÃO: PANORAMA RECENTE DOS PROGRAMADORES DE SOFTWARE NA AGLOMERAÇÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO DO RECIFE".

Questionário eletrônico realizada para utilização no Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do discente Otto Neves Rosas, Estudante do curso de graduação em licenciatura em Geografia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

Esta coleta se fará com aplicação de questionários semiestruturados, atendendo requisitos éticos e de sigilo pertinentes.

* Indica uma pergunta obrigatória

1. **1. Idade: ***

2. **2. Sexo: ***

Marcar apenas uma oval.

☐ Masculino

☐ Feminino

3. **3. Nível educacional: ***

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Ensino Fundamental Incompleto
- ☐ Ensino Fundamnetal Completo
- ☐ Ensino Médio Incompleto
- ☐ Ensino Médio Completo
- ☐ Ensino Superior Incompleto
- ☐ Ensino Superior Completo
- ☐ Pós-graduação
- ☐ Mestrado
- ☐ Doutorado

4. **4. Caso tenha respondido anteriormente que possui ensino superior completo mestrado, e/ou doutorado especifique o curso que é graduado.**

5. **5. Você é fluente em Inglês? ***

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim
- ☐ Não

6. **6. Caso tenha respondido sim na pergunta anterior, você utiliza do idioma no trabalho?**

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim
- ☐ Não

7. **7. Tempo de experiência dentro do ramo de Tecnologia da Informação (TI): ***

8. **8. Qual a empresa em que você trabalha? ***

9. **9. Qual ocupação, cargo ou função que tem neste trabalho? ***

10. **10. Você já trabalhou em outras empresa do setor de TI? ***

Marcar apenas uma oval.

☐ Sim

☐ Não

11. **11. Caso tenha respondido sim na questão anterior, quanto tempo você permaneceu em cada empresa?**

12. **12. Quais fatores você considera importantes na busca de um novo emprego? (importância da empresa no setor, salário, benefícios, proximidade geográfica, etc). ***

13. **13. Você considera seu trabalho cansativo? Caso tenha respondido sim, por quê? (tempo de trabalho, jornada de trabalho, local de trabalho, nível de complexidade das atividades, etc). ***

14. **14. A execução do seu trabalho exige a realização de atividades e/ou competências além daquelas para qual você foi contratado(a)? Caso tenha respondido sim, quais?** *

15. **15. Você buscou fazer algum outro curso ou atividade extra para suprir essas competências e/ou exigências?** *

Marcar apenas uma oval.

☐ Sim

☐ Não

16. **16. Regime de trabalho atual:** *

Marcar apenas uma oval.

☐ Empregado com carteira assinada

☐ Empregado sem carteira assinada

☐ Pessoa Jurídica (PJ)

☐ Conta própria (Freelancer)

17. **17. Caso tenha respondido 'Pessoa Jurídica', qual a principal atividade Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE).**

18. **18. Você já mudou de regime de trabalho dentro da empresa? ***

Marcar apenas uma oval.

☐ Sim

☐ Não

19. **19. Quantos dias por semana você trabalha? ***

20. **20. Jornada de trabalho (em horas por semana): ***

21. **21. Remuneração atual: ***

Marcar apenas uma oval.

☐ 1-2.000 Reais

☐ 2.001-4.000 Reais

☐ 4.001-6.000 Reais

☐ 6.001-8.000 Reais

☐ 8.001-10.000 Reais

☐ +10.000 Reais

22. **22. Modo de trabalho: ***

Marcar apenas uma oval.

☐ Presencial

☐ Remoto

☐ Híbrido

23. **23. Caso tenha respondido híbrido na pergunta anterior, quantas horas de trabalho presencial/remoto?**

24. **24. Caso tenha respondido híbrido ou remoto, por quê você adotou tal modalidade de trabalho? (conforto, disponibilidade, diminuição de gastos, etc).**

25. **25. Caso tenha respondido híbrido ou remoto, o trabalho interfere na sua vida pessoal? De que forma?**

26. **26. Dentro da sua casa você tem algum ambiente de trabalho? ***

Marcar apenas uma oval.

☐ Sim

☐ Não

27. **27. Você já desenvolveu em algum momento problemas psicológicos e/ou físicos por causa do trabalho? Se sim, qual/quais? ***

28. **28. Quais benefícios são ofertados pela empresa? (Ex: Vale alimentação, Plano odontológico, Vale transporte, Plano de saúde, etc).** *

29. **29. Você trabalha em outro lugar além da empresa atual? Se sim, qual lugar?** *

30. **30. Você tem interesse em trabalhar em alguma outra cidade ou país? Se sim, qual localidade você já pensou?**

31. **31. Caso você tenha respondido sim na questão anterior, quais são as suas motivações para essa mudança?**

32. **32. Você utiliza plataformas digitais para ofertar seus serviços?** *

Marcar apenas uma oval.

☐ Sim

☐ Não

33. **33. Caso tenha respondido sim na pergunta anterior, quais plataformas digitais você utiliza para divulgar seus serviços?**

34. **34. Caso tenha respondido sim anteriormente, quando você começou a utilizar das plataformas digitais para trabalhar e/ou ofertar seus serviços?**

35. **35. De que forma você utiliza essas plataformas digitais?**

36. **36. Que tipo de serviço você presta na(s) plataforma(s)?**

37. **37. Você presta serviços a empresas em nível regional, nacional ou global?**

*

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Apenas regional
- ☐ Apenas nacional
- ☐ Apenas global
- ☐ Presto serviço à empresas de qualquer nível

38. ***OBSERVAÇÕES**
