



A DEGRADAÇÃO DO TRABALHO NA DISTOPIA DA CIDADE INTELIGENTE

The degradation of work in the dystopia of the smart city

Evânio dos Santos Branquinho

Universidade Federal de Alfenas - MG

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6867-9740>

evanio.branquinho@unifal-mg.edu.br

Trabalho apresentado durante a 7ª Jornada Científica da Geografia da UNIFAL-MG & 1º Encontro Sul Mineiro de Geografia e selecionado para publicação

RESUMO

O presente ensaio discute o processo de trabalho em sua articulação lógica com a crescente mecanização, até o momento atual de avanço das forças produtivas e qual a espacialidade esse processo assume no contexto de revolução técnico-científica e informacional. Toma-se como ponto de partida os cálculos que Marx desenvolveu nos *Grundrisse* acerca da lógica de renovação do maquinário em substituição ao trabalhador. O propósito é desvendar este processo até o momento presente de reprodução das relações sociais de produção, quando a automação assume um papel determinante no modo de produção cada vez mais globalizado, financeiro e tecnológico, caracterizando um “capitalismo de plataforma”. Ao longo dessa trajetória, pode-se notar significativas mudanças nas relações de trabalho dentro de um processo de flexibilização das leis trabalhistas, avanços tecnológicos e mundialização financeira, a partir das quais é nítida a precarização de um trabalho já degradado em termos de legislação, remuneração e salubridade. O intuito deste estudo é discutir esses processos mais recentes que acentuam a crise do trabalho assim como uma crise do próprio capital em seu movimento de reprodução crítico das relações sociais de produção. O enfoque é o da *racionalidade tecno-lógica* do processo colocada desde os primórdios da Revolução Industrial, uma “lei” imanente e prática do capital, apoiada no princípio lógico da eficiência, que vira um fim em si mesma, cega e omissa ao custo social. A ultra fragmentação do trabalho, do valor e da mais-valia refletem o movimento de abstração da economia, a sua formalização não no sentido jurídico, mas no sentido lógico, racional do processo, por meio das tecnologias da informatização e suas repercussões no social e no urbano. A partir disso, busca-se compreender como a produção do espaço é um componente importante da reprodução econômica e social, tomando como estudo de caso as chamadas “cidades inteligentes”, um projeto de gestão urbana para potencializar a acumulação do capital, difundindo o discurso de espaço tecnológico e eficiente, suas implicações práticas são mais controle social e novas formas de exclusão.

Palavras-chave: Revolução tecnológica; Expropriação do trabalho; Cidades inteligentes.

ABSTRACT

This essay discusses the work process in its logical articulation with increasing mechanization, up to the current moment of advancement of productive forces and what spatiality this process assumes in the context of technical-scientific and informational revolution. The starting point is the calculations that Marx developed in the *Grundrisse* regarding the logic of renewing machinery to replace the worker. The purpose is to unveil this process up to the present moment of reproduction of social relations of production, when automation assumes a determining role in the increasingly globalized, financial and technological mode of production, characterizing “platform capitalism”. Along this trajectory, significant changes in labor relations can be noted within a process of flexibilization of labor laws, technological advances and financial globalization, from which the precariousness of work that is already degraded in terms of legislation, remuneration is clear. and healthiness. The purpose of this study is to discuss these more recent processes that accentuate the crisis of work as well as a crisis of capital itself in its movement of critical reproduction of social relations of production. The focus is on the *techno-logical rationality* of the process established since the beginning of the Industrial Revolution, an immanent and practical “law” of capital, supported by the logical principle of efficiency, which becomes an end in itself, blind and oblivious to the social cost. The ultra-fragmentation of work, value and surplus value reflects the movement towards abstraction of the economy, its formalization not in the legal sense, but in the logical, rational sense of the process, through computerization technologies and their repercussions on the social and in the urban. From this, we seek to understand how the production of space is an important component of economic and social reproduction, taking as a case study the so-called “smart cities”, an urban management project to enhance the accumulation of capital, spreading the discourse of technological and efficient space, its practical implications are more social control and new forms of exclusion.

Keywords: Technological revolution; Expropriation of work; Smart cities.

1. INTRODUÇÃO

O presente ensaio discute o processo de trabalho em sua articulação lógica com a crescente mecanização, até o momento atual de avanço das forças produtivas e qual a espacialidade esse processo assume no contexto de revolução técnico-científica e informacional.

Toma-se como ponto de partida as contas que Marx desenvolveu nos *Grundrisse* acerca da renovação do maquinário e redução do número de trabalhadores empregados. As contas têm um movimento no tempo e no espaço, entre a forma matemática e o conteúdo social, logo a relação entre o abstrato e o concreto, assim como entre uma lógica formal e uma “lógica dialética”.

Em seguida, procura-se discutir a racionalidade do processo de acumulação e a produção do espaço que este requer com o avanço das forças produtivas até o estágio atual do modo de produção capitalista. Além dessa discussão, toma-se como base o processo de urbanização geral e a constituição de uma sociedade urbana, tecnológica e os impactos do avanço da automação na sociedade.

Nesse contexto, a racionalidade estatal das décadas de 1950 e 60 e o seu planejamento centralizado são substituídos a partir de 1970 por modelos neoliberais e privatizantes de gestão do

espaço público, a exemplo do “planejamento estratégico” até desembocar no modelo das chamadas “cidades inteligentes”, o qual o nível de empresariamento é maior.

Este artigo dá continuidade à discussão sobre a reprodução do capital a partir das contas de Marx discutidas nos *Grundrisse* sobre a renovação deste com a introdução de um novo maquinário (DAMIANI, 2006). Dentro desse período de revolução acelerada dos meios de produção e relações de trabalho, é nítida a precarização de um trabalho já degradado em termos de legislação, remuneração e condições de salubridade.

2. METODOLOGIA

Esta pesquisa apoia-se no método materialismo histórico dialético com vistas a uma abordagem das contradições das relações entre capital e trabalho. Para tanto, situa historicamente essas relações ao contexto da Revolução Industrial na Inglaterra no final do século XIX, avançando até o período contemporâneo de revolução técnica-científica e informacional quando a expropriação do trabalho se encontra muito mais potencializada pelo emprego das tecnologias de informação e no contexto de globalização econômica e financeira, de um “capitalismo de plataforma”. Visando a síntese desse processo, lógico e prático, busca-se a restituição de uma totalidade, na qual procura-se desvendar o espaço engendrado correspondente, pois o espaço torna-se uma condição chave para a reprodução das relações de produção.

Em termos dos procedimentos metodológicos, a presente pesquisa adota revisão bibliográfica com a discussão da relação capital – trabalho ao longo do desenvolvimento tecnológico; apresentação e discussão de cálculos matemáticos acerca desta relação sob uma ótica da lógica formal e de uma “lógica dialética”. A espacialidade desse processo é verificada através da análise das chamadas “cidades inteligentes”, assim como de um ranking referente à gestão destas, apoiada em indicadores e índices.

3. O TRABALHO EXPROPRIADO

A definição a seguir de Marx é essencial para diferenciar o trabalhador do trabalho, redução esta realizada pelo capital. O trabalhador entendido como o sujeito que executa a ação de transformação, enquanto o trabalho como o dispêndio de energia para a transformação de algo determinado:

Para o capital, o trabalhador não é uma condição de produção, mas só o trabalho. Se ele puder realizá-lo por meio de máquinas ou até por meio da água, do ar, |tanto melhor. E o capital não se apropria do trabalhador, mas do seu trabalho – não diretamente, mas pela mediação da troca (MARX, 2011, p. 661).

Nesse processo ocorre também uma despersonalização do trabalho, da propriedade e das habilidades do trabalhador, com sua crescente divisão, especialização, visando reduzi-lo em mercadoria força de trabalho (BRAVERMAN, 1987).

Marx (2011) apresenta o processo de expropriação do trabalhador desde as formações pré-capitalistas até a apropriação do trabalho alheio sem troca no capitalismo, ou seja, um trabalho não pago:

Essa troca de equivalentes acontece, mas é somente a camada superficial de uma produção que se baseia na apropriação do trabalho alheio *sem troca*, contudo, sob a *aparência da troca*. Esse sistema da troca tem o *capital* como seu fundamento, e quando é considerado separadamente dele, tal como ele próprio se apresenta na superfície, a saber, como sistema *autônomo*, é mera *aparência*, mas uma *aparência necessária* (MARX, 2011, p. 679).

Em outra obra, Marx (2004) apresenta a evolução do maquinário e a sua tendência ao automatismo:

Ferramentas simples, acumulação de ferramentas, ferramentas compostas, acionamento de uma ferramenta composta através de um único motor manual, através do homem, acionamento destes instrumentos pelas forças naturais, máquina, sistema de máquinas tendo um autômato por motor: eis a marcha do maquinismo (MARX, 2004, 158).

Em síntese, através da introdução das máquinas, a divisão do trabalho na sociedade aumentou, a tarefa do operário no interior da oficina simplificou-se, o capital foi reunido e o homem mais despedaçado (MARX, 2004, p. 163).

Braverman (1987) destaca que no processo de formação (concentração e centralização) do capital monopolista, a elevação da produtividade, da escala de produção e da dispersão geográfica, a divisão do trabalho também alcança os setores de planejamento e administração das empresas, promovendo a especialização do trabalho no alto escalão. Amplia-se a divisão técnica do trabalho entre mental e manual, ou entre concepção e execução, para isso foi importante a estruturação da gerência (científica), que exerceu um maior controle sobre toda a operação da empresa e de sua produção. A especialização nesse escalão também resultará numa degradação do trabalho e não em sua elitização, a exemplo dos diversos cargos de auxiliares de escritório, escriturários e contínuos.

Nas últimas décadas, com o aprimoramento dos microprocessadores e os seus algoritmos, os serviços, mediados por aplicativos, entram em uma nova fase de precarização, como a introdução de programas de *chatbot*, a exemplo do ChatGPT. Em suma, o trabalho na chamada “economia dos serviços” vem sendo degradado desde a divisão técnica do trabalho nas empresas, com a formação de um setor especificamente administrativo, que por sua vez, subdivide-se em outros departamentos.

Citando Frederick W. Taylor, Braverman (1987) expõe como os processos de autonomização e automatização já estavam avançando no início do século XX:

Ora, quando através de todo esse ensino e instruções minuciosas o trabalho se torna aparentemente tão suave e fácil para o operário, a primeira impressão é que tudo isso tende a transformá-lo num mero autômato, um homem de madeira. Como os operários frequentemente dizem, logo que caem no sistema: “por que não me permitem ou mover-me sem que alguém interfira ou faça a coisa por mim? A crítica e objeção, porém, podem ser feitas contra todas as demais subdivisões modernas do trabalho (TAYLOR, 1947 *apud* BRAVERMAN, 1978, p. 115).

No denominado “capitalismo de plataforma” atual, encontra-se essa forma mais potencializada, o trabalho passa a ser controlado pelos aplicativos, sobrando ao trabalhador um serviço rotinizado e pouco qualificado, cuja programação ainda não foi totalmente controlada pelas tecnologias, ou ainda em função de seu custo, compensar ainda empregar uma mão de obra barata, sem nenhuma garantia trabalhista, como no caso da “uberização”. Segundo Antunes (2018):

A instabilidade e a insegurança são traços constitutivos dessas novas modalidades de trabalho. Vide a experiência britânica do *zero hour contract* [contrato de zero hora], o novo sonho do empresariado global. Trata-se de uma espécie de trabalho sem contrato, no qual não há previsibilidade de horas a cumprir nem direitos assegurados. Quando há demanda, basta uma chamada e os trabalhadores e as trabalhadoras devem estar on-line para atender o trabalho intermitente. As corporações se aproveitam: expande-se a “uberização”, amplia-se a “pejotização”, florescendo uma nova modalidade de trabalho: o *escravo digital*. Tudo isso para disfarçar o assalariamento (ANTUNES, 2018, p. 28-29).

Entretanto, o autor não aponta uma sociedade sem trabalho, substituído pelo maquinário, mas a formação de um novo proletariado de serviços, extremamente precarizado:

Ao contrário da eliminação completa do trabalho pelo maquinário informacional-digital, estamos presenciando o advento e a expansão monumental do novo proletariado da era digital, cujos trabalhos, mais ou menos intermitentes, mais ou menos constantes, ganharam novo impulso com as TICs, que conectam, pelos celulares, as mais distintas modalidades de trabalho. Portanto, em vez do fim do trabalho na era digital, estamos vivenciando o crescimento exponencial do novo proletariado de serviços, uma variante global do que se pode denominar escravidão digital. Em pleno século XXI (ANTUNES, 2018, p. 35).

No próximo tópico, discute-se do ponto de vista lógico, por meio de cálculos, e prático, como esse processo de degradação do trabalho torna-se uma regra das empresas a fim de elevar as suas margens de lucros em prejuízo do trabalhador.

4. LÓGICA FORMAL E LÓGICA DIALÉTICA

Uma frase muito comum na área de ciências exatas afirma que: “É fácil elaborar uma resposta complexa a um problema colocado, o difícil é formular uma solução simples”. Isso ocorre em função de que as ciências exatas operam basicamente no âmbito da lógica formal, da linguagem matemática, o propósito é alcançar a forma mais pura possível, uma depuração do real, ou seja, sua redução, pois assim alcançaria a base mais elementar do problema e definiria uma fórmula universal, reproduzível a questões semelhantes, definindo um padrão e mesmo uma “lei” geral explicativa. Entretanto, como

aponta Marx (2004, p. 156): “[...] com fórmulas não se pode fazer história”, mas sim quando estas ganham aplicações práticas.

Para além da lógica formal, em um movimento de superação visando à sua apreensão, a articulação com a realidade concreta, daí a proposição de uma “lógica dialética”, segundo Lefebvre:

As coisas ocorrem diferentemente se a lógica por excelência é a tautologia, a identidade pura (transparente, vazia, *neutra*). Enquanto identidade, pode transparecer e re-aparecer na contradição dialética. Manifesta essa contradição como algo concreto. A formulação dos conflitos fornece seu conteúdo à identidade tautológica e, portanto, abre-a para o ato prático. Finalmente, a identidade coincide com a exigência de uma “solução”. A contradição dialética se identifica com o problema (com a “problemática”), que é inútil tentar reduzir mediante sua logificação (LEFEBVRE, 1995, p. 20).

A lógica não pode ser concebida apenas como ciência da forma do pensamento, separada de qualquer conteúdo; com efeito, a forma do pensamento é já conduzida além de si mesma e não pode se conservar pura (puramente formal) (LEFEBVRE, 1995). Sobre o método, junto à lógica dialética:

O método não deve desdenhar a lógica formal, mas retomá-la. Portanto, o que é esse método? É a consciência da forma, do movimento interno do conteúdo. E é “o próprio” conteúdo, o movimento dialético que este tem em si, que o impele para a frente, incluída a forma. A lógica dialética acrescenta, à antiga lógica, a captação das transições, dos desenvolvimentos, da “ligação interna e necessária” das partes no todo.” (LEFEBVRE, 1995, p. 21).

Sobre dialética, movimento e história, o autor aponta seu conteúdo permeado de contradições:

Não se poderia dizer melhor que só existe dialética (análise dialética, exposição ou “síntese”) se existir *movimento* histórico: *história*. [...] A história é um movimento do conteúdo, engendrando diferenças, polaridades, conflitos, problemas teóricos e práticos, e resolvendo-os (ou não) (LEFEBVRE, 1995, p. 21-22).

E ainda sobre o movimento entre razão e prática, o peso determinante desta última como dimensão social:

O motor do movimento histórico não é a razão, mas a prática social (incluindo as classes e suas relações na prática industrial). O suporte da racionalidade não está nem nas classes médias (funcionários, burocratas), nem na burguesia, mas na classe operária, etc. (LEFEBVRE, 1995, p. 22).

A lógica dialética refaz o caminho inverso da lógica formal, esta da depuração da forma, aquela mirando a prática social. Não há uma ruptura entre estas, mas um movimento contínuo entre concreto e abstrato. A classe operária se coloca antagonicamente à racionalidade do processo de acumulação capitalista.

5. O CÁLCULO DA RENOVAÇÃO DO MAQUINÁRIO

Para o desenvolvimento dos cálculos nos *Grundrisse*, Marx apresenta um procedimento metodológico fundamental: “Todas as suposições *fixas* devêm elas próprias fluidas no decorrer do

desenvolvimento. Entretanto, é unicamente porque são fixadas no início que o desenvolvimento é possível sem confundir tudo” (MARX, 2011, p. 1131).

Nesse exercício, Marx fixou a mais-valia em $16 \frac{2}{3}$ dias e variou os elementos da composição orgânica do capital, conforme exposto na Figura 1.

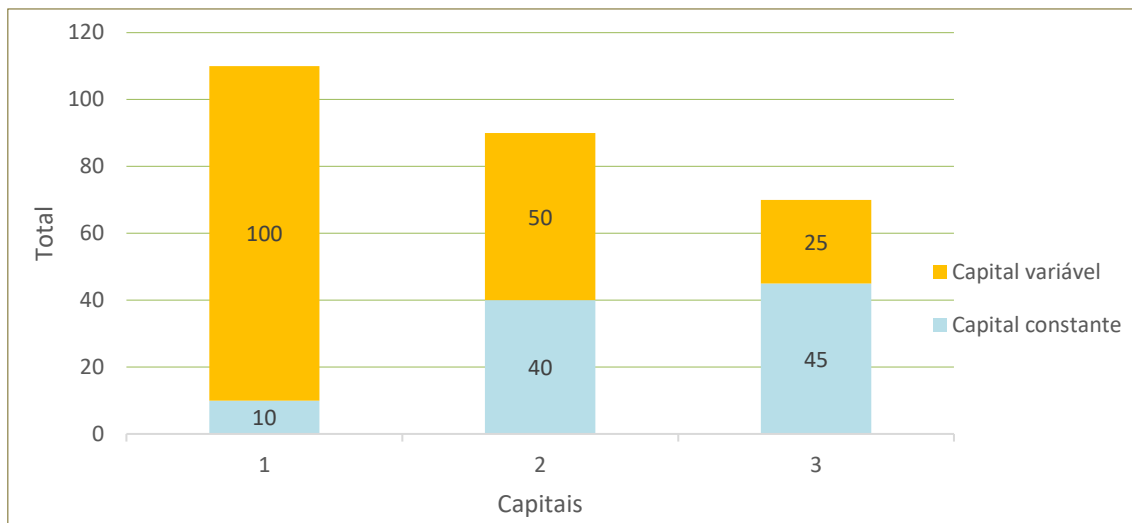


Figura 1 – Composições orgânicas de três capitais – considerando proporções iguais de mais-trabalho ($16 \frac{2}{3}$ dias).

Fonte: Adaptado de Marx, 2011, p. 1072-1073. Elaboração do autor.

Os cálculos dos dois primeiros capitais foram desenvolvidos por Marx, o terceiro foi adaptado por nós, representando o atual estágio técnico de reprodução capitalista, especificamente em relação à sua flexibilização e terceirização. Foi o máximo que conseguimos representar, seja na forma matemática, a qual devemos considerar esses números de modo aproximativo e, principalmente, suas proporções (pois o capital total pode diminuir ou aumentar mantendo a mesma proporção de composição orgânica, o que indica uma determinada fase de desenvolvimento das forças produtivas), mas também a representação gráfica, pois de uma forma ou de outra, lógica ou prática, a racionalidade que o processo assumiu, representa uma superação dos modos de produção anteriores, o que também está relacionado à sua forma prática, concreta.

Considerando o primeiro capital no quadro da reprodução simples, o qual opera majoritariamente na exploração da mais-valia absoluta, por simples adição de trabalho vivo, implicando um aumento proporcional de mais-valia a este acréscimo. Pode-se contextualizar esta forma de reprodução mais comum ao período do capitalismo concorrencial da Primeira Revolução Industrial. De forma matemática, por exemplo, este capital, para alcançar os $16 \frac{2}{3}$ dias de mais-valia, a força de trabalho forneceu duas horas de mais-trabalho por dia.

No segundo capital, ou a transformação do primeiro capital no segundo, indica a reprodução ampliada e a exploração da mais-valia relativa, correspondente mais ao quadro da Segunda Revolução Industrial e adentrando ao capitalismo monopolista. Com um maior emprego de maquinário e

eficiência do trabalho, o que implica na redução à metade do capital variável e o capital constante sendo multiplicado por quatro. A operação matemática para alcançar os mesmos $16 \frac{2}{3}$ dias de mais-valia necessariamente deve mudar, com a metade de trabalho variável da composição anterior, passando da adição para a multiplicação. Há uma multiplicação na prática *da capacidade de trabalho*¹, a partir da maior articulação entre força de trabalho e maquinário.

O terceiro capital, proposto aqui, corresponde ao atual estágio da Terceira Revolução Industrial e de um capitalismo global, com o aprofundamento do emprego de tecnologias de automação, a racionalidade aplicada, para manter o incremento da mais-valia, além de um maior uso de tecnologias como capital constante. A Figura 2 corresponde à terceirização da produção ou de um sistema flexível de produção.

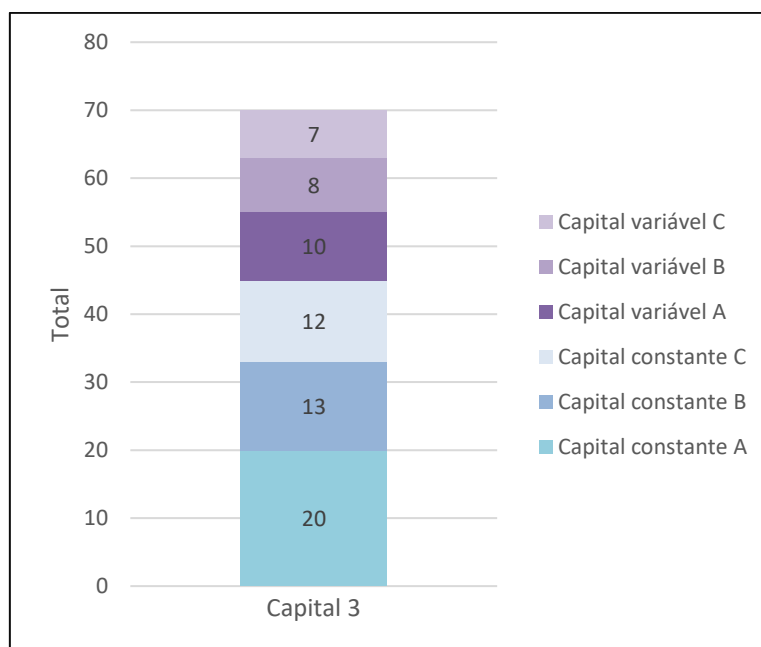


Figura 2 – Composições orgânicas dos Capitais A, B e C que formam o Capital 3.
Fonte: Elaboração do autor.

No gráfico anterior, o movimento de transformação do segundo para o terceiro capital, com o incremento do maquinário e redução à metade da força de trabalho, o total original do capital três foi reduzido novamente, alterando-se a composição orgânica com proporção maior agora de capital constante em relação à variável. Além da evolução tecnológica, que permitiu uma maior eficiência da força produtiva, destaca-se uma transformação logística, o capital total agora é composto de três capitais, articulados via terceirização da produção.

¹ Na redução que Marx faz na composição orgânica, dividindo tudo por 24, a *capacidade de trabalho* é o equivalente à relação matemática entre capital constante e capital variável, portanto, uma síntese, apontando para uma lógica dialética.

A combinação desses três capitais faz com que eles operem virtualmente como um único capital, de valor total 70. Logicamente, a potencialização do trabalho é muito maior nesta composição orgânica, mas a terceirização, através da subcontratação e deslocamento da produção a locais onde o valor da mão de obra e subsídios à sua realocação (capital fixo) permitiram uma redução dos custos e, proporcionalmente, uma maior extração de mais-valia.

Comparativamente, de forma matemática, se no segundo capital, com a redução dos trabalhadores à metade, estes deveriam *multiplicar* a carga de trabalho para alcançar os 16 2/3 dias de mais-valia, ao invés de 2 horas por dia de mais-trabalho, na segunda composição orgânica devem gerar 4 horas. Enquanto no terceiro capital, com a redução à metade novamente da força de trabalho, a operação agora deve ser de *potenciação*, em sua forma mais elementar: 2^4 .

Em síntese, a cada revolução tecnológica nas formas de produção, o capital deve mudar a operação lógica, assim como as técnicas e tecnologias de produção, alterando sua composição orgânica para manter o crescimento. No primeiro capital, de acumulação simples, com base na exploração de mais-valia absoluta, a operação de acréscimo de mais-valia consistia, praticamente, numa simples adição de trabalhadores e/ou de adição de horas de mais-trabalho. No segundo capital, no modo de reprodução ampliada, com a redução à metade da força de trabalho, para alcançar os 16 dias (arredondados) de mais-trabalho, a operação deve ser de multiplicação das horas de mais-trabalho. No terceiro capital, em função da redução mais uma vez à metade do capital variável, a operação deve ser de potenciação: 2^4 , para se alcançar os 16 dias de mais-trabalho, em termos de tempo de produção de mais-valia. Isso significa que as 2 horas de mais trabalho executadas, na realidade geram 16 horas de mais-trabalho em articulação com os meios de automação. Há virtualmente e concretamente uma potenciação do trabalho.

O capital se põe de forma presente, *atual*, para a produção por meio da apropriação do trabalho, mas também de forma potencial, *virtual*, ele opera alocando trabalho futuro. A emulação proporcionada pelas tecnologias de informação é mais um instrumento do capital para replicar e potencializar o trabalho, de modo virtual. Embora já posto na lógica do capital desde o início do processo histórico, ele assume agora uma nova escala, uma qualidade potencialmente diferente. O “império nascente da automação”, como Marx (2004) já indicava sobre esse processo. Enquanto Lefebvre (2001, p. 69) reforçava que: “A máquina tem por sentido e por finalidade o automatismo integral. Não sem contradições”.

Ao longo do processo histórico, o trabalhador foi expropriado dos instrumentos. Entretanto, para reduzir os próprios custos do capital, em algumas atividades, como o chamado *homeoffice*, requer que o trabalhador tenha computador, internet etc. A estratégia também é vender esses produtos e serviços para os trabalhadores (em geral, profissionais liberais), uma vez que a habilidade junto a

esses equipamentos já está padronizada, como um usuário de um pacote de *softwares*. Esses equipamentos possuem uma obsolescência rápida e não é muito vantajoso para uma empresa possuí-los, assim como os serviços de internet, licença dos programas, representam custos que podem ser repassados aos trabalhadores. Além de reduzir o capital fixo (espaço físico, localização etc) da empresa com sua mão de obra trabalhando de forma remota e ou híbrida. Em relação à mão de obra, a tendência também é sua redução e terceirização a fim de cortar os encargos trabalhistas. Marx (2011, p. 680) denominou essa forma de propriedade do trabalhador como *propriedade aparente*, evidentemente, em outro contexto produtivo de transição ao capitalismo, mas essa racionalidade já estava presente de forma potencial.

Mais recentemente, um outro exemplo é o fechamento de lojas físicas em função dos gastos elevados com aluguéis de espaços físicos em locais de grande centralidade, como *shoppings centers*, provocando a tendência de migrar para os espaços virtuais, do chamado *e-commerce*, articulada a toda uma logística para o armazenamento e entrega dos produtos.

Em síntese, a cada transposição de uma barreira tecnológica, a fim de manter as taxas crescentes de lucro, observa-se um salto expressivo na capacidade produtiva e na exploração do trabalho.

É importante salientar, que não se trata apenas do incremento dos meios tecnológicos e automação, mas concomitantemente de formas de terceirização e subcontratação com a superexploração e degradação do trabalho. Junto à toda a fragmentação do trabalho há um modo eficiente de integrá-lo como corpo social para a geração de uma maior riqueza coletiva.

Nessa transformação, o que aparece como a grande coluna de sustentação da produção e da riqueza não é nem o trabalho imediato que o próprio ser humano executa nem o tempo que ele trabalha, mas a apropriação de sua própria força produtiva geral, sua compreensão e seu domínio da natureza por sua existência como corpo social – em suma, o desenvolvimento do indivíduo social (MARX, 2011, p. 942).

O “desenvolvimento do indivíduo social” ou o “corpo social” está disposto e concentrado de modo funcional na cidade e mesmo na rede urbana. O ordenamento do espaço urbano passa a ser o instrumental essencial do processo de acumulação, assim como a programação do tempo produtivo na reprodução do cotidiano, promovendo novos hábitos de consumo.

6. A CRISE ESTRUTURAL DO CAPITAL

Ao longo dos *Grundrisse*, Marx expõe não apenas uma crise conjuntural do capital, como um ajuste para a retomada da acumulação, mas também indica em algumas passagens uma crise estrutural, como a seguir:

O próprio capital é a contradição em processo, [pelo fato] de que procura reduzir o tempo de trabalho a um mínimo, ao mesmo tempo que, por outro lado, põe o tempo de trabalho como única medida e fonte da riqueza. [...] As forças produtivas e as relações sociais – ambos aspectos diferentes do desenvolvimento do indivíduo social – aparecem somente como meios

para o capital, e para ele são exclusivamente meios para poder produzir a partir de seu fundamento acanhado. De fato, porém, elas constituem as condições materiais para fazê-lo voar pelos ares (MARX, 2011, p. 943).

De fato, se não está colocada nesse momento a crise do valor e crise final do capital, que tanta discussão gerou, está indicado a passagem de um capitalismo de livre concorrência para um capitalismo monopolista, com um maior descolamento entre valor de uso e valor de troca. Então como o capital se reestrutura ou onde se apoia a fim de sustentar o processo de acumulação a partir dessas novas bases?

Lukács (2003) dá algumas indicações dessa nova fase do capitalismo (sistema Taylor), em relação ao tempo de trabalho (qualitativo) deixar de ser uma referência ao mesmo tempo em que o cálculo assume mais importância dentro de um processo de fragmentação e racionalização crescente do sistema produtivo:

A análise racional e por cálculo do processo de trabalho aniquila a necessidade orgânica das operações parciais que se relacionam umas com as outras e que se ligam ao produto formando uma unidade. A unidade do produto como mercadoria não coincide mais com sua unidade como valor de uso. A autonomização técnica das manipulações parciais exprime-se também economicamente na capitalização radical da sociedade, pelo acesso à autonomia das operações parciais, pela relativização crescente do caráter mercantil de um produto nas diferentes etapas de sua produção. sendo assim, é possível separar a produção de um valor de uso no espaço e no tempo. Isso costuma ocorrer concomitantemente com a união no tempo e no espaço das manipulações parciais que, por sua vez, encontram-se relacionadas a valores de uso inteiramente heterogêneos (LUKÁCS, 2003, p. 203).

Lefebvre (1969) aborda essa problemática no sentido de apontar os sujeitos de uma tecnocracia junto à questão do desenvolvimento desigual, no que denomina de neocapitalismo (capitalismo monopolista), em busca de racionalidade do processo de acumulação:

O desenvolvimento desigual substituiu a coerência relativa do capitalismo concorrencial e suas tendências reguladoras (formação do índice de lucro médio, etc.). Ora, isso significa que para além de um certo limite, a realidade social se desintegra. Esta tendência e esta possibilidade em parte explicam a ideologia reinante: o fetichismo da coerência, da forma e da estrutura. Em certas condições, a intervenção de um grupo definido, que entra em cena como agente sócio-econômico-político, pode pelo menos restabelecer provisoriamente a coerência de uma sociedade que não mais constitui uma totalidade espontânea. Não é a possibilidade de semelhante situação que os grupos e clubes tecnocratas vivem a considerar, na França ou em qualquer outro lugar? Pode-se supor que sim, ainda que estejam tão bem colocados para representar esse papel como o exército ou um partido dotado de um grande aparelho (LEFEBVRE, 1969, p. 16).

Segundo o autor, a racionalidade técnica trata-se muito mais de uma ideologia a serviço do poder:

Entre o grande público acredita-se que os tecnocratas fazem reinar a técnica “pura”. A pretensa tecnocracia não é tão nociva por sua ação real como pela sua imagem que ela mesma dá à sociedade. Segundo essa imagem, a racionalidade social, enfim madura, já impera ou vai imperar dentro em breve. Essa crença muito difundida na opinião “pública” resulta de uma propaganda: é uma ideologia. Esta ideologia é produto mental da tecnocracia, sua justificação, a compensação de sua impotência e de sua incapacidade, sua contribuição real à ação do poder (LEFEBVRE, 1969, p. 16).

Essa racionalidade ganha conteúdo e prática em termos de “produzir o espaço” não apenas como produto, mas condição estratégica para garantir a reprodução das relações de produção. No próximo tópico, discute-se essa questão.

7. A NOVA ESPACIALIDADE

Para Lefebvre, o mito da tecnocracia se projeta no espaço, como no caso das “cidades novas” implantadas na França nos pós Segunda Guerra:

Os pretensos tecnocratas, segundo normas fixadas longe deles e por razões que nada tem a ver com a técnica, dispõem as cidades, os territórios, a circulação, as comunicações, o consumo. Acima de uma enorme incoerência desdobra-se uma ideologia da coerência (do sistema) que tem por base apenas uma semi-planificação econômica incerta de seus objetivos e de seus meios. A ideologia da racionalidade tecnicista oculta a não aplicação da técnica à vida prática. Sua pretensa racionalidade tende a coincidir com o absurdo (LEFEBBRE, 1969, p. 16).

O autor refere-se às contradições do “urbanismo” que se reduz a mera ideologia tecnicista:

Nem os materiais, nem os processos de utilização têm a menor proporção com aquilo que as técnicas permitem. Não se pode nem mesmo afirmar que eles estão atrasados, que existe uma defasagem. É da existência de um abismo que se deve falar. Que é que se estuda, que é que se elabora com um grande reforço de cálculos e competência? Normas, coações que limitam tanto a ação como o pensamento. Que dizer daquilo que oficialmente se chama “urbanismo” a não ser que se trata teoricamente de uma ideologia e de regras destinadas a imobilizar a construção das cidades naquilo que pode haver de menos racional, sob a capa de uma racionalidade tecnicista (LEFEBBRE, 1969, p. 14).

Em termos do espaço urbano produzido, como esta lógica se reproduz e se materializa neste espaço e como este, por sua vez, também é um instrumento dessa produção e reprodução?

Conforme a lógica produtiva ultrapassa os limites da fábrica e se projeta no espaço urbano como lógica de acumulação. “A grade do espaço, inclusive nas simplificações analíticas e racionalistas (industriais e urbanas), foi sempre uma *rede*” (LEFEBVRE, 1995, p. 35).

Quanto mais distância existe entre as fases da produção, mais atrito espacial. Superado, não de forma absoluta, pela conexão das redes informacionais, as quais possibilitaram a indústria se desconcentrar, fragmentar e mesmo “implodir”. A cidade torna-se um aglomerado de fragmentos dispersos e articulados por meio das redes. Na cidade informacional, a quantidade de informação alcança outra escala, quando cada pessoa tem a possibilidade de informação em “tempo real” em um *smartphone*, assim a qualidade das relações também muda. A cidade informacional e os seus usuários tornam-se um mercado bastante lucrativo e, portanto, alvos de disputas.

Os recentes conflitos associados à conquista das cidades pela Uber ou a Airbnb bem ilustram o impacto da nova economia do Big Data sobre as cidades. Empresas com vocação global nascem e tratam de ocupar a centralidade impondo-se no segmento da informação entre a demanda e oferta de serviços. E isso num momento em que a economia do consumo pende massivamente para a servicização, isto é, o uso sem a propriedade (SOUPIZET, 2017, p. 57).

Adentramos então em um novo ciclo de produção e reprodução capitalista, aquela dos meios informacionais, como Castells (1995) já apontava. Mais uma vez o espaço da cidade se reestrutura para abrigar essa nova economia informacional, amparada nos discursos de conectividade e eficiência.

8. CIDADES INTELIGENTES OU O FIM DO PLANEJAMENTO

Na prática, discursos como o neomalthusiano, desenvolvimento sustentável, globalização, gestão e governança desembocam no de “cidade inteligente” ou de “*smart city*”, onde ocorre a difusão e sobreposição de signos desvinculados de seus significados, ou seja, sem qualquer referencial, cooptados para um fim mercadológico.

Nesse sentido, a produção das “cidades inteligentes”, a “smartização”, visa moldar o comportamento das pessoas, aprofundando a programação de um cotidiano, condicionado pelas tecnologias, nas quais o mais importante não é apenas a venda de produtos, mas de serviços atrelados, como no caso dos diversos aplicativos (BRANQUINHO, 2023).

Se o planejamento modernista configurou as cidades na era industrial no início do século XX, o planejamento estratégico visou promover os negócios nas cidades no período neoliberal, como no exemplo dos projetos de “revitalização” dos centros. Com o desgaste desses modelos de culturalização e gentrificação, a “cidade inteligente” ascende no contexto informacional e da automação.

O que chama a atenção, analisando de modo retrospectivo, é a fragmentação dos projetos de cidade inteligente tendo como eixo o emprego de tecnologias digitais, dos sistemas de informação à gestão urbana, especialmente no período da globalização neoliberal, com a competição entre cidades, a expansão da internet, atreladas a outros discursos como cidade digital, do conhecimento, sustentáveis, resilientes etc.

Mesmo carecendo de uma definição unanimemente aceita, as cidades inteligentes possuem, no entanto, características amplamente reconhecidas, as quais se referem, de modo geral, a um ideal que se articula em torno de três eixos: o desenvolvimento econômico, a redução da pegada ambiental e a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos, valendo-se das tecnologias disponíveis, em particular das digitais (SOUIZET, 2017, p. 10).

O termo “cidade inteligente” tem origem corporativa, especialmente com a IBM que, na década de 1990, começa a investir na programação de sistemas voltados à gestão de serviços institucionais. Portanto, engendra-se com a IBM e outras corporações ligadas às empresas de tecnologias de informação que exploram uma nova fronteira econômica. Acerca de seu conceito:

Historicamente, o conceito de cidade inteligente nasceu das gigantes de tecnologias de informação, em particular a IBM, que cunhou a expressão *smart city*, hoje caída em domínio público. Tratava-se, inicialmente, de remediar os erros de concepção do passado em matéria de congestionamento urbano, aquecimento climático, saúde, etc. Tudo pode ser

informatizado de modo a que onde há desperdício se imponha a eficiência, onde impera o risco e a volatilidade se possa prever e alertar, onde há crime e insegurança haja olhos artificiais para monitorar. Tendo em conta a fonte de riqueza que o mercado das cidades inteligentes representa – fala-se num mercado potencial de US\$ 1500 bilhões daqui até 2020, e em 557.000 governos locais mundo afora – outras grandes empresas seguiram os mesmos passos (SOUIZET, 2017, p. 13-14).

O que há de mais comum é o uso de tecnologias de informação para incrementar a funcionalidade das cidades, controladas por um sistema centralizado, conformando um espaço híbrido, assim como o próprio trabalho, concreto e digital:

Na prática, seria uma cidade hiperconectada na qual as funções seriam pilotadas por sistemas digitais integrados e geridas simultaneamente em nível local e global. As funções são asseguradas por dispositivos que combinam as mais avançadas tecnologias com o digital, e pilotadas de forma centralizada. Trata-se de uma cidade pilotada por uma inteligência cyborg, híbrida entre humano e digital, segundo uma lógica top-down (SOUIZET, 2017, p. 33).

A própria cidade tende a se tornar “um híbrido”, que pode ser tudo menos uma identidade, uma identificação, a não ser de fragmentação e dispersão. O controle pelas tecnologias de informação torna-se o elemento central, onipresente e, sinalizando para além da cidade digital, propõe uma ruptura em termos de sua concepção e estruturação:

É um processo ao fim do qual as soluções tecnológicas permitiram ao Humano atender aos diferentes desafios ambientais e energéticos pela criação de um sistema na escala da cidade em que as várias funções urbanas são controladas a distância, mediante um sistema de informação quase invisível e, ao mesmo tempo, onipresente. A *techno city* se distingue da cidade digital, uma vez que nela os progressos foram já de início pensados em termos de ruptura e não de evolução incremental. Resulta daí que esta cidade é estruturada pelas capacidades tecnológicas (SOUIZET, 2017, p. 33).

A escala de organização e controle da cidade e da vida da população é ampliada, através da mudança de seus hábitos conforme os preceitos da sustentabilidade, capturada e valorizada em um circuito produtivo:

Este cenário se esteia em profundas evoluções no modo de vida dos habitantes, uma vez que põe em xeque os esquemas geradores de externalidades negativas sobre o balanço energético e, mais genericamente, o impacto ambiental. São repensados, nesta pesquisa, os diferentes aspectos da vida e da cidade: energias renováveis, edifícios de energia positiva, transporte coletivo elétrico (ou a hidrogênio), proximidade do abastecimento. Este cenário passa também por uma valorização dos resíduos, embora seu volume tenda a diminuir estruturalmente, através da reciclagem ou recuperação da energia envolvida na sua destruição (SOUIZET, 2017, p. 34).

Entretanto, a construção dessas cidades apoiadas em tecnologias pode ficar rapidamente obsoletas, talvez isso seja estratégico ao modelo de reprodução econômica desta, de obsolescência programada. A cidade inteira torna-se um ativo, um capital fixo e assume sua lógica de renovação.

Nesse novo espaço corporativo concebido da cidade inteligente, está projetada a passagem do informacional para o autômato, no qual não há espaço para o diferente, o contraditório e, portanto, a cidadania:

Estamos vivendo uma mudança de paradigma, a era da multiplicidade. A eventual colocação em comum desses dados abre novas perspectivas de gestão urbana, em termos de conhecimento das situações, de consciência do que acontece, de análise e, por fim, de previsão. E esta é a transformação que está no cerne da cidade inteligente, e entre as questões que se colocam está o impacto destas transformações sobre a realidade social democrática e, finalmente, sobre os modos de construção da cidade (SOUPIZET, 2017, p. 150).

Por fim, na passagem anterior, o autor refere-se às contradições colocadas no projeto e na prática da cidade inteligente: o acesso às informações e a sua manipulação; o controle da informação e a participação democrática, inclusive na produção desse espaço urbano. O controle por corporações por meio da privatização ou concessões dos serviços básicos como transportes, saúde, segurança, energia, o qual prevalece a lógica do lucro excluindo pessoas que não podem pagar pelo acesso a estes.

Para abordarmos de forma mais prática a discussão anterior, analisamos um dos modelos de gestão de cidades inteligentes mais conhecidos no Brasil, trata-se do *Ranking Connected Smart Cities* que avalia 75 indicadores em 11 eixos temáticos de cidades com mais de 50 mil habitantes, perfazendo um total de 676 municípios. Estes eixos são: mobilidade, meio ambiente, empreendedorismo, educação, energia, governança, urbanismo, tecnologia e inovação, saúde, segurança e economia. O ranking é elaborado pelas empresas Urban Systems e Necta. Inicialmente, sobre o conceito de *smart cities*:

O estudo considera o “Conceito de Conectividade” sendo a relação existente entre os diversos setores analisados. O conceito de smart cities considerado entende que o desenvolvimento só é atingido quando os agentes de desenvolvimento da cidade compreendem o poder de conectividade entre todos os setores.

Exemplo disso é a consciência de que investimentos em saneamento estão atrelados não apenas aos ganhos ambientais, como aos ganhos em saúde, que irão a longo prazo reduzir os investimentos na área (atendimentos de saúde básica) e conseqüentemente impactarão em questões de governança e até mesmo economia (URBAN SYSTEMS, 2022, p. 9).

Na passagem anterior, a abordagem integrada de diversos setores essenciais, como saneamento e saúde, ganha mediação e finalidade em razão dos resultados econômicos e não como princípios da vida em si e de cidadania.

Com relação à metodologia do ranking das cidades inteligentes, reforçando a finalidade empresarial, a quantificação que resulta em um Índice de Qualidade Mercadológica:

Para o desenvolvimento do Ranking Connected Smart Cities a Urban Systems utiliza metodologia própria de ponderação de indicadores, denominada de Índice de Qualidade Mercadológica (IQM).

O cálculo do Índice Mercadológico permite que se parta de valores específicos de cada informação que variam em natureza, complexidade e unidades de medida, para se chegar a valores ponderados que podem ser analisados em uma mesma equação (URBAN SYSTEMS, 2022, p. 13).

O projeto das cidades inteligentes ampara-se na lógica formal da linguagem matemática, referente ao cálculo dos indicadores baseado em uma média ponderada, atribuição de pesos e comparativamente:

Os Fatores de Análise (indicadores) são fruto de relações matemáticas e/ou avaliação técnica, que tomam como base dados colhidos junto a instituições oficiais de pesquisa ou primários. Ao participarem dos cálculos dos Índices Mercadológicos já são, portanto, valores compostos [...]

O valor ponderado de cada fator analisado para cada cidade é baseado na relação direta com os valores observados nas outras cidades. Permite, portanto, que a ordem de grandeza desses valores seja relativa ao conjunto de valores observados.

O cálculo do valor ponderado de cada fator em cada cidade leva em consideração o valor observado (aferido ou inferido) em uma cidade em relação aos valores máximo e mínimo observados em outras cidades. A relação matemática entre esses valores é multiplicada pelo peso de relevância atribuído ao fator concernente (URBAN SYSTEMS, 2022, p. 13).

As consequências são a hierarquização dos municípios, a partir dos cálculos que resultarão em parâmetros para a capacidade de investimentos nesses locais, gerando uma competição entre estes para melhorar sua posição no ranking.

Com relação ao conceito de “smart city”, trata-se de uma concepção superficial, apoiada na ideologia da racionalidade estatística e no ranqueamento para estimular a competição entre as cidades, promovendo o *marketing city* do neoliberalismo, enquanto as empresas analisam esses índices como formas de investimentos e margens de lucro. A cidade inteira se comporta como um ativo financeiro.

O projeto das cidades inteligentes é ocupar a lacuna deixada pelo esvaziamento do planejamento estratégico, readequar o discurso e atualizar as técnicas de gestão urbana associadas ao neoliberalismo e o seu empresarialismo, sob o manto de eficiência da aplicação das tecnologias de informação.

9. O COTIDIANO INFORMACIONAL

Lefebvre (1969) identificou ao final da década de 1960, “uma nova espécie”, o indivíduo gerado na sociedade tecnológica, também introjetado em todos nós, que denominou de cibernântropo:

O cibernântropo não é o autômato. É o homem que recebe uma promoção: ele se compreende graças ao autômato. Vive em simbiose com a máquina. Encontrou nela seu duplo real. Para encontrar a si mesmo aí, ele contestou as duplas ilusões da subjetividade e da objetividade, da consciência e das obras (LEFEBVRE, 1969, p. 186).

No avanço tecnológico da automação, o cibernântropo reconheceu a constituição de uma nova era, a mudança das relações de tempo e espaço, na qual tem sua vida organizada pela racionalidade técnica. Ao contrário do antropos, recusa e anula o contraditório e sua superação.

O automóvel, o objeto-rei, símbolo de uma era industrial, é destronado pelo computador pessoal que, por sua vez, é destronado pelo smartphone. O próprio automóvel é composto por uma série de circuitos eletrônicos e guiado por GPS. Um sistema dentro de outro, sistema urbano e sistema digital se mesclam. Não é mais possível se perder na cidade, tampouco interagir socialmente, a não ser por meio de redes.

Toda a situação de ansiedade, estresse e esgotamento que vivemos em nosso cotidiano é um indicador que o ritmo de produção e, em decorrência, o ritmo de vida, a reprodução das relações sociais, foram acelerados na nova fase de revolução técnico-científica-informacional de produção exponencial do capital.

Correspondente a esse mundo tecnológico, o habitat do microapartamento, a antiga quitinete foi reestilizada como Studio, o “nômade digital” precisa de muito pouco espaço físico para viver, pois ele coexiste na realidade virtual.

É um discurso que de algum modo se realiza na produção do espaço, os promotores imobiliários sempre estão atentos para oferecer algum produto novo no mercado, que se adapta ao *home office*, a precarização da classe média. Se esta classe foi precarizada, isso também ocorre com seu espaço vivido.

A lógica desse processo penetrou tudo, rearticulando as relações de espaço e tempo. Assim como a ultra fragmentação do espaço, o tempo social também se fragmentou e acelerou os ritmos cotidianos.

Lefebvre aponta um caminho de superação, não de retorno ao passado, mas adiante da técnica e a partir dela:

Sejamos contra o passado e o passadismo, até o fim, além do cibernântropo e não aquém. A alternativa colocada pelo cibernântropo: “ou o folclore ou a técnica” não é desprovida de um certo sentido. Mas é investindo na realidade quotidiana toda a técnica, com a arte e o conhecimento, que se atravessará esse portal e que sairemos do dilema (LEFEBVRE, 1969, p. 198).

Os possíveis no emprego da técnica com outro sentido, aquele do uso e da obra, na integração destes numa vida mais plena e nos liberando de um cotidiano alienado, de um tempo programado da produção e do consumo. A mesma proposição vale em relação à cidade, nem saudosismo de uma cidade antiga nem a distopia da cibercidade, mas a de uma cidade concebida como uso e como obra, onde a população tenha de fato participação nos rumos que esta deve tomar.

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A racionalidade matemática se afirmou ao longo do tempo como o científico por excelência, de caráter comprovador e correto sobre a aferição da realidade. Desse modo, as relações sociais foram esvaziadas, aparentemente, de suas contradições e de uma lógica que aborde seu movimento na prática.

No campo ideológico, se não compreendermos a face maravilhosa que a tecnologia suscita nas pessoas, não podemos compreender sua potência na sociedade, assim como a própria mercadoria e seu caráter alienador. Só assim o seu potencial de articular as pessoas em escala mundial, numa prática

coletiva sem restrições de tempo e espaço, pode ser direcionado para abolir o trabalho alienado, liberando tempo para atividades significativas, lúdicas etc.

Há muita discussão a respeito do domínio da máquina sobre o trabalhador, como no caso dos *chatbots*, mas pouco se discute quem controla a máquina. Isso foi recorrente ao longo da história, mas essas tecnologias são programações, elas executam simplesmente, a discussão mais importante é qual programação e no interesse de quem?

Se o capital adquire um ritmo de produção exponencial impulsionado pelo avanço dos meios de automação e sua eficiência, este é proporcional à sua capacidade de potencializar o trabalho e precarizar o trabalhador, com cada vez menos peso político de organização e resistência.

O ritmo avassalador de produção exponencial coloca em questão os limites do processo de acumulação, seja dos recursos, da natureza, do ser humano, apontando a crise estrutural de sua reprodutibilidade. Considerando que este ritmo ocorre em setores de elevada automação, de produção imaterial e ininterrupta, com pouca participação de trabalho imediato, liberando trabalhadores para os serviços que também são transformados/precarizados pelas tecnologias de informação.

A paisagem da fábrica mudou, esta é a de um local quase sem trabalhadores e um maquinário operando continuamente, o trabalhador restringe-se a reabastecer a máquina. De outro lado, aponta o limite da demanda, de absorção do mercado dessa produção, portanto, coloca sempre no horizonte uma crise de superprodução.

Na esfera do consumo, potencializa-se numa elite que pode se qualificar e obter melhor remuneração, enquanto um contingente cada vez maior encontra-se ao nível da sobrevivência, do subemprego e do desemprego, no qual o estado neoliberal faz a gestão da pobreza. A expropriação não se resume apenas à mais-valia, mas à expropriação do corpo, da saúde, de um futuro; ao proletariado, ou o que sobrou deste, adicionou-se mais uma condição, aquela de precarizado.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, R. **O privilégio da escravidão: o novo proletariado de serviços na era digital**. São Paulo: Boitempo, 2018. 328p.

BRANQUINHO, E. S. A informatização e a informalização do trabalho no urbano desvirtuado. In: DAMIANI, A. L.; BAITZ, R. (orgs.) **Atravessando a Geografia, Marx, Lefebvre e os Situacionistas**. São Paulo: Tiragem Livre, 2023. p. 331-370.

BRAVERMAN, H. **Trabalho e capital monopolista: a degradação do trabalho no século XX**. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara, 1978. 382p.

CASTELLS, M. **La ciudad informacional: tecnologías de la información, reestructuración económica y el proceso urbano-regional**. Madrid: Alianza Editorial, 1995. 504p.

DAMIANI, A. L. et al. **O futuro do trabalho: Elementos para a discussão das taxas de mais-valia e de lucro.** 2006. São Paulo: AGB/SP. Disponível em: <http://gesp.fflch.usp.br/sites.pdf>. Acesso em: 09 mar. 2021.

LEFEBVRE, H. **A cidade do capital.** Rio de Janeiro: DP&A, 2001. 120p.

LEFEBVRE, H. **Lógica formal lógica dialética.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1995. 352p.

LEFEBVRE, H. **Posição:** contra os tecnocratas. São Paulo: Documentos, 1969. 206p.

LUKÁCS, G. **História e consciência de classe:** estudos sobre a dialética marxista. São Paulo: Martins Fontes, 2003. 616p.

MARX, K. **Miséria da filosofia.** São Paulo: Ícone, 2004. 216p.

MARX, K. **Grundrisse:** Manuscritos econômicos de 1857-1858. Esboços da crítica da economia política. São Paulo: Boitempo, 2011. 792p.

SOUPIZET, J. F. **Cidades inteligentes:** desafios para as sociedades democráticas. São Paulo: Fundação FHC/Centro Edelstein, 2017. 70p.

URBAN SYSTEMS. **Ranking connected smart cities.** 2022. Disponível em: <https://ranking.connectedsmartcities.com.br/>. Acesso em: 07 jun. 2023.