

# TECNOLOGIAS E O CONTROLE DO TRABALHO EM MARX<sup>1</sup>

*Julliany Machado Matos*

## Introdução

[...] as lentes dos óculos determinam o modo como você percebe a realidade. Tudo que você vê é parte do mundo que está fora de você mesma; mas o modo como você enxerga tudo isso também é determinado pelas lentes dos óculos. Você não pode dizer que o mundo é vermelho, ainda que neste momento ele parece vermelho.

O mundo de Sofia, Jostein Gaarder

A tecnologia é frequentemente pensada como uma força neutra e benéfica, que impulsiona o progresso e melhora a qualidade de vida da sociedade como um todo. No entanto, uma análise crítica de sua relação com o trabalho humano revela que sua função primordial, no modo de produção capitalista, tem sido a intensificação do controle sobre os trabalhadores e a maximização da extração da mais-valia. Desde os primórdios da cooperação simples até a grande indústria moderna, a evolução tecnológica esteve intrinsecamente ligada à reestruturação das relações de produção, garantindo a submissão do trabalho ao capital e consolidando novas formas de exploração.

Este capítulo busca compreender historicamente como a tecnologia tem sido utilizada para submeter e controlar o trabalho humano, transformando a organização do trabalho ao longo do desenvolvimento do capitalismo. Para isso, analisa-se três momentos fundamentais do processo produtivo descritos por Karl Marx em *O Capital*: a cooperação, a manufatura e a grande indústria. Em cada uma dessas etapas, ver-se-á como a introdução de novas formas de organização do trabalho, impulsionadas pelo capital, reduziu progressivamente a autonomia do trabalhador, fragmentou suas funções e consolidou um regime de exploração cada vez mais sofisticado.

Além da análise dos textos de Marx, este capítulo dialoga com a pesquisa de Previtali (2009), que demonstra como as formas contemporâneas de controle do

---

<sup>1</sup> O capítulo é fruto dos estudos e pesquisas realizados na disciplina do Professor Doutor Carlos Alberto Lucena, Epistemologia e Educação, no segundo semestre de 2024, no Mestrado em Educação da Universidade Federal de Uberlândia, na qual foram estudadas as epistemologias abordadas pela educação em vários âmbitos, além disso é parte das minhas pesquisas no mestrado, inserindo-se no projeto de pesquisa Trabalho Docente sob o Neoliberalismo e as tecnologias digitais num diálogo entre Brasil, Argentina e Portugal sob a coordenação da Orientadora Professora Doutora Fabiane Santana Previtali e com apoio do CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

trabalho por meio da tecnologia refletem as dinâmicas históricas do capitalismo. A digitalização e a automação, longe de libertar os trabalhadores, aprofundam a disciplina fabril, agora operando em ambientes cada vez mais imateriais e conectados. Assim, argumenta-se que a tecnologia não é uma força emancipadora por si só, mas uma ferramenta do capital para reorganizar e intensificar a exploração do trabalho, perpetuando sua lógica de acumulação. Conforme argumenta Previtalli (2009), “a introdução e difusão de inovações técnicas e/ou organizacionais no processo produtivo estão circunscritas à lógica do capital, tendo como um de seus objetivos fundamentais a garantia da produtividade e da lucratividade via controle sobre o processo de trabalho.”

Ao longo deste capítulo, explora-se como a tecnologia tem sido um elemento central na manutenção e evolução do capitalismo, permitindo que o capitalista extraia mais valor do trabalhador sem necessariamente prolongar sua jornada de trabalho. Examina-se, então, como a introdução de novas formas de controle, impulsionadas pelo avanço tecnológico, não apenas intensificou a exploração, mas também criou a ilusão de que a tecnologia beneficia toda a sociedade, quando, na realidade, ela é constantemente utilizada para reforçar a submissão e o controle do trabalho pelo capital.

## **2. Submissão do trabalho ao capital através da tecnologia**

### **2.1. Cooperação**

A cooperação é a primeira grande forma de organização do trabalho sob o capitalismo e representa o início da submissão sistemática do trabalho ao capital. De acordo com Marx, 2023, a produção capitalista tem como ponto de partida a organização do trabalho em que muitos trabalhadores atuam simultaneamente em um mesmo espaço, desempenhando funções voltadas à fabricação de um mesmo tipo de mercadoria, enquanto são coordenados por um único capitalista. A partir do momento em que isso ocorre, utilizando os mesmos meios de produção, eles perdem sua autonomia e se tornam peças de um processo coletivo que não controlam.

Ao reunir muitos operários e organizá-los de forma planejada, o capitalista não apenas se apropria da força de trabalho individual de cada um, mas também se apropria da força coletiva que surge da cooperação. Esse aumento da produtividade, no entanto, não traz benefícios diretos para os trabalhadores. Eles continuam recebendo apenas o necessário para sua subsistência, enquanto a maior eficiência do trabalho cooperado se converte em mais lucro para o capitalista (Marx, 2023).

Antes da consolidação da cooperação no sistema capitalista, o trabalhador — seja um camponês ou um artesão — detinha controle sobre todo o processo de produção. Ele conhecia todas as etapas do trabalho e, em muitos casos, possuía seus próprios meios de produção, como é o caso dos sapateiros. Com a cooperação, essa

autonomia é gradualmente destruída, cada etapa da produção do sapato fica por conta de trabalhadores diferentes, com tarefas automatizadas e repetitivas.

O trabalhador deixa de ser independente e passa a depender completamente do capitalista para ter acesso aos meios de produção. Como agora ele realiza apenas uma parte do trabalho coletivo, sua capacidade de produzir sozinho se torna inútil. Ele não pode mais fabricar um produto inteiro — sua habilidade passa a ser um fragmento de um processo que ele não domina. Dessa forma, a cooperação cria um mecanismo em que o capitalista concentra não apenas os meios de produção, mas também o próprio conhecimento sobre o processo produtivo, alienando o trabalhador de sua atividade e reduzindo sua capacidade de resistência, ou seja, aumentando o controle sobre sua força de trabalho.

Outra forma de submissão do trabalho ao capital por meio da cooperação é a imposição de disciplina e controle rigoroso sobre o tempo de trabalho. O trabalho coletivo exige que todos os operários operem em sintonia, pois o ritmo de um afeta diretamente a produtividade do outro. Como resultado, o capitalista assume um papel central na organização do tempo e do esforço dos trabalhadores, garantindo que a cooperação seja utilizada da maneira mais eficiente possível para maximizar a extração de mais-valia. Conforme Previtali (2009), “a cooperação enquanto processo de trabalho expressa um dos pilares da produção capitalista: a diminuição do tempo de trabalho necessário e aumento do tempo excedente de produção.”

A disciplina no ambiente de trabalho é imposta por meio de supervisores, gerentes e capatazes, que garantem que cada trabalhador cumpra suas funções da maneira mais eficiente possível. Essa hierarquia dentro da fábrica torna o operário completamente subordinado às ordens do capitalista, retirando qualquer controle sobre seu próprio tempo e transformando o local de trabalho em um espaço de constante vigilância e coerção. Cada minuto do dia é programado para garantir que o máximo de trabalho seja extraído, sem que o operário tenha poder de decisão sobre seu próprio ritmo de produção.

“A cooperação dos assalariados é [...] um mero efeito do capital que os emprega simultaneamente. A interconexão de suas funções e sua unidade como corpo produtivo total reside fora deles, no capital, que os reúne e os mantém unidos. Por isso, a conexão entre seus trabalhos aparece para os trabalhadores [...] como autoridade do capitalista, como o poder de uma vontade alheia que submete seu agir ao seu próprio objetivo. (Marx, 2023, p. 407)

Essa organização do tempo e do espaço do trabalho é um primeiro passo para a intensificação da exploração na manufatura e, mais tarde, na grande indústria, onde as máquinas assumem o papel de disciplinar os trabalhadores, tornando-os ainda mais subordinados ao capital.

Embora a cooperação possa parecer um avanço na organização do trabalho, ela não representa um benefício para os trabalhadores dentro do sistema capitalista. Em vez de melhorar sua condição de vida, ela aumenta sua dependência em relação ao capitalista, tornando-os mais disciplinados, mais exploráveis e menos autônomos. A

submissão ao capital se intensifica, pois os operários não apenas vendem sua força de trabalho, mas também entregam ao capitalista a força produtiva extra que surge da cooperação — uma força que eles próprios não podem mais controlar (Marx, 2023).

Um exemplo prático da cooperação como forma de intensificação da submissão ao capital pode ser observado em uma fábrica de confecção de roupas, onde cinquenta costureiras trabalham juntas em um grande galpão. Nenhuma delas produz a peça completa: uma corta o tecido, outra costura a manga, outra monta o corpo da peça, e assim por diante.

Essa organização do trabalho, ao distribuir as tarefas de forma coordenada, aumenta consideravelmente a produtividade, permitindo que a fábrica produza mil camisas por dia, algo impossível de ser alcançado individualmente. No entanto, esse aumento da produtividade não se traduz em benefícios para as trabalhadoras. Elas recebem salários fixos, geralmente os mais baixos possíveis, e a produtividade extra gerada pela cooperação é apropriada exclusivamente pelo dono da fábrica, convertendo-se em mais-valia.

Além disso, como cada costureira realiza apenas uma tarefa específica, ela perde a autonomia de produzir uma peça completa e torna-se dependente da estrutura da fábrica. Fora desse ambiente, sua capacidade de trabalho isolado se reduz drasticamente. Assim, a cooperação, embora pareça um avanço organizacional, na prática representa uma intensificação da dominação do capital sobre o trabalho, pois os operários não apenas vendem sua força individual, mas também a força coletiva gerada pela cooperação — uma força que, no entanto, não lhes pertence nem lhes traz retorno. Ou seja, a cooperação, que poderia ser um instrumento de libertação e autonomia, é transformada em uma ferramenta de subjugação.

Esse processo prepara o caminho para a manufatura, onde a divisão do trabalho se aprofunda e a alienação do trabalhador em relação ao processo produtivo se torna ainda mais intensa.

## **2.2. Divisão do Trabalho e Manufatura**

Com o desenvolvimento do capitalismo, a cooperação simples evolui para um estágio mais avançado: a divisão do trabalho e a manufatura. Nessa fase, ocorre uma transformação profunda na organização do trabalho, marcada pela divisão sistemática das tarefas e pela fragmentação da atividade produtiva. A manufatura, conforme analisada por Marx no capítulo 12 de *O Capital*, representa uma forma mais desenvolvida de submissão do trabalho ao capital, pois altera não apenas a forma como os trabalhadores desempenham suas funções, mas também a própria natureza da produção.

Na manufatura, o trabalhador deixa de ser um produtor autônomo e passa a realizar apenas uma parte do processo produtivo, especializando-se em uma tarefa parcial e repetitiva. (Marx, 2023). O capitalista reorganiza a produção, separando os

processos de trabalho em diferentes estágios, de modo que cada trabalhador executa continuamente uma única operação. Isso aumenta a produtividade ao reduzir o tempo gasto na transição entre tarefas e ao permitir que o trabalhador desenvolva uma habilidade específica dentro de um processo mais amplo. Como consequência, o trabalho deixa de ser um ato criativo e se torna uma atividade mecânica e repetitiva, na qual o operário se torna dependente da estrutura imposta pelo capital.

Segundo Marx, essa divisão manufatureira do trabalho empobrece o trabalhador individualmente, pois restringe suas capacidades a uma função isolada, enquanto fortalece o capital, que passa a deter o controle sobre todas as etapas da produção. Ele afirma que, ao invés de o trabalhador controlar a produção, é o capital que agora domina todo o processo e incorpora as habilidades e conhecimentos que antes pertenciam aos trabalhadores. Como resultado, há um empobrecimento intelectual e físico do trabalhador, pois ele se torna uma mera engrenagem do sistema produtivo, “[...] todos os meios para o desenvolvimento da produção se convertem em meios de dominação e exploração do produtor, mutilam o trabalhador, fazendo dele um ser parcial, degradam-no à condição de um apêndice da máquina[...]” (Marx, 2023, p. 720).

A manufatura também estabelece uma hierarquia dentro da produção, na qual os trabalhadores são classificados conforme suas funções, dividindo-se entre trabalhadores qualificados e não qualificados. Essa estrutura hierárquica não apenas aumenta o controle do capitalista sobre a produção, mas também aprofunda a exploração, pois reduz o valor da força de trabalho, ao exigir menos conhecimento e experiência de grande parte dos operários.

Um exemplo prático que ilustra a hierarquia da manufatura e sua relação com a divisão do trabalho entre qualificados e não qualificados é o da produção de alfinetes, frequentemente citado tanto por Adam Smith quanto por Marx para explicar o funcionamento da manufatura.

Na produção artesanal (anterior à manufatura), um único artesão era capaz de produzir um alfinete inteiro, desde o estiramento do arame, o corte, o afiamento da ponta, a fixação da cabeça até o polimento final. Isso exigia conhecimento integral do processo, habilidade técnica e autonomia. Com o surgimento da manufatura, esse processo foi fragmentado em várias etapas, cada uma atribuída a um trabalhador específico, um operário apenas estirava o arame, outro o cortava no tamanho adequado, outro afiava as pontas, outro fixava a cabeça do alfinete e outro fazia o polimento final (Smith, 1983). Essa especialização das tarefas criou uma hierarquia funcional: trabalhadores que exerciam funções mais técnicas ou com maior responsabilidade (como o afiador, que precisava de mais destreza) eram considerados qualificados, enquanto os demais, que repetiam gestos simples o dia inteiro, eram classificados como não qualificados (Marx, 2023). Isso permitia ao capitalista contratar grande parte da força de trabalho por salários mais baixos, pois não exigia formação nem experiência.

Ao comparar com o estágio anterior da cooperação, a principal mudança é que, enquanto a cooperação organizava os trabalhadores ainda relativamente completos (que dominavam o ofício), a manufatura decompõe o trabalho e decompõe também o trabalhador, tornando-o funcional a apenas uma fração do processo. Na cooperação, os trabalhadores já perdiam autonomia coletiva, mas mantinham certa unidade individual; na manufatura, perdem também a completude de sua atividade individual, tornando-se substituíveis e mais controláveis, o que aprofunda a submissão ao capital. Essa transformação é exatamente o que Marx descreve como o empobrecimento das capacidades do trabalhador individual ao mesmo tempo que se enriquece o capital com uma nova força produtiva social – que surge da organização e fragmentação do trabalho.

Esse modelo organizacional da manufatura pavimenta o caminho para a mecanização do trabalho, pois, ao segmentar as atividades e reduzi-las a movimentos simples e repetitivos, cria as condições para a substituição do trabalho humano por máquinas no estágio seguinte do desenvolvimento capitalista. Essa transição não apenas intensifica o controle do capital sobre os trabalhadores, mas também amplia a extração de mais-valia relativa, pois a produtividade aumenta sem que os salários necessariamente acompanhem esse crescimento. “A manufatura propriamente dita não só submete ao comando e à disciplina do capital o trabalhador antes independente como também cria uma estrutura hierárquica entre os próprios trabalhadores.” (Marx, 2023, p. 434).

Com isso, a manufatura representa um passo decisivo na submissão do trabalho ao capital, pois despoja os trabalhadores de sua autonomia, converte a produção em um processo fragmentado e estabelece as bases para um controle cada vez mais rígido e impessoal do capitalista sobre o trabalho.

### **2.3 Grande indústria**

A fase da grande indústria, conforme analisada no capítulo 13 de *O Capital*, representa o ponto em que a subsunção do trabalho ao capital se torna não apenas formal, mas real. Nesse estágio, a maquinaria deixa de ser um simples instrumento auxiliar do trabalhador para assumir o comando absoluto do processo produtivo. O operário já não domina as ferramentas de trabalho — ele é subordinado ao ritmo das máquinas, que agora impõem a velocidade, o tempo e a forma da produção (Marx, 2013).

Enquanto na manufatura o trabalhador ainda era essencial para o funcionamento do processo, mesmo que reduzido a uma operação parcial, na grande indústria esse papel é radicalmente transformado. Como descreve Marx, a máquina torna-se “um poder que enfrenta o trabalhador como algo independente” (Marx, 2013, p. 553). O processo de trabalho é, então, objetivado nas máquinas, que encarnam o conhecimento, a experiência e o controle outrora detidos pelo trabalhador. Isso

representa a completa alienação do trabalho, pois o trabalhador não apenas se torna uma extensão da máquina, mas sua atividade é reduzida a seguir mecanicamente o ritmo da produção.

A crítica elaborada por Marx à subsunção real do trabalho ao capital encontra representação simbólica poderosa no filme *Tempos Modernos* (1936), de Charlie Chaplin. Na famosa cena da fábrica, o personagem de Chaplin é tragado literalmente pela engrenagem da máquina, ilustrando a completa alienação do trabalhador frente ao processo de trabalho automatizado. O operário não apenas perde o controle sobre o ritmo e a natureza de seu trabalho, mas também sobre seu próprio corpo, que passa a obedecer ao tempo ditado pelas máquinas. Essa representação corresponde diretamente à análise de Marx, segundo a qual o trabalhador, na grande indústria, “se torna apêndice da máquina” (Marx, 2013, p. 555), e deve adaptar seus movimentos ao funcionamento mecânico. O filme denuncia de forma satírica, mas profunda, os efeitos da dominação da técnica sobre a subjetividade humana, evidenciando o sofrimento psíquico e físico causado pela exploração intensificada da força de trabalho. Assim como Marx destaca que a ciência e a tecnologia no capitalismo se convertem em meios de dominação e não de emancipação, Chaplin nos mostra, com humor trágico, o absurdo da lógica fabril que desumaniza o trabalhador em nome da produtividade.

O avanço da dominação técnica e científica sobre o trabalho atinge seu auge com o surgimento do taylorismo. Frederick W. Taylor, ao desenvolver os princípios da administração científica no início do século XX, propôs uma análise detalhada de cada movimento do trabalhador, objetivando aumentar a produtividade e eliminar desperdícios. Para Taylor (1995), o objetivo da administração deve ser o de pagar salários altos e ter baixos custos unitários de produção. Taylor acreditava que, ao eliminar desperdícios e determinar cientificamente os melhores métodos de trabalho, seria possível aumentar a produtividade ao ponto de permitir a redução dos custos unitários e, ao mesmo tempo, pagar salários mais elevados aos operários produtivos. No entanto, isso só seria alcançado mediante estrito controle do processo de trabalho pelos administradores e engenheiros (Taylor, 1995).

A proposta de altos salários vinha condicionada à completa submissão do operário à racionalidade da produção, eliminando a autonomia e qualquer forma de controle do trabalhador sobre o processo. Tal argumento expressa não apenas um ideal de produtividade, mas também um mecanismo de disciplina e extração de mais-valia, o que se vincula diretamente à análise marxista sobre a subsunção real do trabalho ao capital. Era o “canto da sereia” do capitalismo vigente e que avançava a todo vapor às custas dos trabalhadores.

O taylorismo implicava em retirar do trabalhador qualquer autonomia sobre o processo de trabalho, transferindo o conhecimento e o controle das operações para os gerentes e engenheiros. O trabalho é, então, meticulosamente cronometrado, os movimentos são padronizados e a criatividade operária é suprimida. Essa lógica aprofunda o que Marx havia diagnosticado: a conversão do trabalhador em mero

executante de tarefas parciais, desprovido de saber e submetido ao poder absoluto do capital sobre o processo produtivo.

Essa transformação do processo produtivo não ocorre apenas no plano técnico, mas também no social e político. A maquinaria impõe um regime de disciplina ainda mais rígido, pois o trabalhador que não acompanha o ritmo pode ser punido com a perda do emprego ou, como era comum nas primeiras fábricas, sofrer acidentes fatais. Como observa Marx, "o trabalhador deve adaptar seu movimento ao da máquina, e não o contrário" (Marx, 2013, p. 556), o que implica uma inversão completa da relação homem-instrumento.

Além disso, essa nova configuração rompe definitivamente com a possibilidade de controle do trabalhador sobre seu ofício. O conhecimento necessário ao funcionamento do processo é retirado das mãos dos operários e transferido à gerência técnica e científica que organiza a produção (Braverman, 1987). Segundo Mészáros (2002), isso representa a consolidação da lógica do capital enquanto totalidade reprodutiva que se impõe a todos os aspectos da vida social, inclusive à consciência dos trabalhadores.

A ciência, nesse contexto, deixa de ser uma possibilidade emancipadora para se tornar um instrumento a serviço do capital. A grande indústria representa, portanto, não apenas uma mudança técnica, mas uma reconfiguração radical da relação entre trabalhador e produção. O saber que antes pertencia ao trabalhador artesanal agora é sistematizado pela ciência e incorporado às máquinas, convertendo-se em uma força produtiva imediatamente subordinada ao capital. Como explica Marx (2013), esse conhecimento, antes fruto da experiência humana, passa a enfrentar o trabalhador como uma potência alheia e dominante, intensificando sua alienação e tornando-o ainda mais dependente de um sistema que ele não compreende e não controla.

A tecnologia, em vez de libertar, submete. Engels (2008), em *A Situação da Classe Trabalhadora na Inglaterra*, já havia denunciado com contundência os efeitos sociais devastadores da introdução da maquinaria no processo produtivo. Segundo ele, a substituição da habilidade artesanal pelas máquinas abriu caminho para a exploração em larga escala de mulheres e crianças, pois essas novas forças de trabalho, mais baratas e mais fáceis de disciplinar, eram capazes de operar as máquinas sem a necessidade de qualificação prévia. A força de trabalho feminina e infantil foi incorporada ao processo produtivo não por um avanço humanitário, mas pela lógica fria do capital, que buscava reduzir os custos e aumentar a mais-valia extraída.

Engels (2008) descreve em detalhes as condições brutais enfrentadas por esses trabalhadores: jornadas exaustivas, ambientes insalubres, salários miseráveis e total ausência de proteção social. As crianças, por vezes com menos de nove anos, eram forçadas a trabalhar nas fábricas por longas horas, em tarefas repetitivas e perigosas, enquanto suas famílias viam o corpo e a mente dos pequenos serem consumidos pelas engrenagens da produção capitalista. A maquinaria, ao invés de aliviar o trabalho humano, o intensificava, desumanizando ainda mais as condições de vida da classe operária.

Para Engels (2008), a grande indústria não significava progresso social, mas sim a institucionalização da exploração sistemática. O capital, ao transformar o trabalho qualificado em funções simples e repetitivas, tornava o trabalhador facilmente substituível, e, portanto, ainda mais vulnerável. O avanço técnico, longe de trazer emancipação, tornava-se uma ferramenta de dominação e rebaixamento da condição humana.

Previtali (2009), analisando o discurso da qualificação no contexto contemporâneo, observa que a inserção de tecnologias no trabalho não significou mais autonomia, mas sim uma sofisticação do controle. A tecnologia, desde suas formas mais mecânicas até as digitais, foi constantemente utilizada para reconfigurar as relações de trabalho e intensificar o comando do capital sobre o corpo e a mente dos trabalhadores.

Portanto, a grande indústria não representa apenas uma revolução técnica, mas uma reestruturação profunda das formas de dominação. Essa forma de organização, longe de representar um avanço emancipatório, constitui a culminação do processo de exploração capitalista, onde a técnica não é neutra, mas um dispositivo de dominação. O progresso técnico, como mostram Marx e seus intérpretes, é, no capitalismo, inseparável do aprofundamento da alienação, da exploração e da expropriação da dignidade do trabalho humano em prol da evolução da acumulação de capital.

### **3. Controle do trabalho através da tecnologia**

Desde os primórdios do modo de produção capitalista, a tecnologia tem sido empregada não apenas para aumentar a produtividade, mas, sobretudo, como um instrumento de controle do trabalho humano. Enquanto no estágio inicial da cooperação e da manufatura a submissão do trabalhador ao capital era garantida principalmente pelo comando direto do capitalista e por formas rudimentares de disciplina, com a ascensão da grande indústria e da maquinofatura, essa submissão se transformou em um regime de dominação objetiva, onde o capital passou a se impor por meio do maquinário, da organização do trabalho e, posteriormente, da automação e digitalização dos processos produtivos (Marx, 2023).

No contexto da grande indústria, analisado por Marx no capítulo 13 de *O Capital*, a introdução das máquinas não se limitou a substituir a força de trabalho humano, mas reconfigurou completamente a relação entre capital e trabalho. O trabalhador deixou de ser o agente principal da produção para se tornar um apêndice da máquina, subordinado a seu ritmo e funcionamento, o que intensificou a exploração e a alienação da classe trabalhadora (Marx, 2023). Com isso, o controle do capitalista sobre a força de trabalho deixou de depender apenas da supervisão direta e passou a se materializar nas próprias máquinas e na forma como o processo produtivo foi reorganizado.

Braverman (1987), ao analisar a reestruturação do trabalho no capitalismo avançado, demonstra como a divisão do trabalho na manufatura, que fragmentou as tarefas dos trabalhadores, evoluiu para o taylorismo e o fordismo, que buscaram maximizar a produtividade por meio de métodos científicos de controle e disciplinamento do corpo operário. No fordismo, em particular, a linha de montagem impôs um ritmo de trabalho automático e repetitivo, eliminando qualquer resquício de autonomia do trabalhador e reduzindo-o a um operador de funções mecânicas específicas.

Com o avanço da terceira revolução industrial e da automação digital, o controle do capital sobre o trabalho foi intensificado. Se no fordismo a disciplina era imposta pela supervisão hierárquica e pelo cronômetro, no capitalismo contemporâneo ela se manifesta por meio do monitoramento algorítmico, do controle digital do tempo de trabalho e da gestão da força de trabalho em tempo real (Harvey, 2004). Plataformas digitais, como as utilizadas em aplicativos de transporte e de entregas, exemplificam essa nova forma de controle, onde o trabalhador é constantemente monitorado e avaliado por métricas invisíveis e sistemas de pontuação, muitas vezes sem qualquer contato direto com um supervisor humano.

Esse processo de aprofundamento da submissão da força de trabalho ao capital através da tecnologia não apenas amplia a exploração da mais-valia relativa, como também acentua a precarização e a instabilidade das relações de trabalho. Como argumenta Mészáros (2002), a lógica do capital tende a tornar o trabalho cada vez mais fragmentado e descartável, promovendo uma crescente desumanização dos trabalhadores. O uso da tecnologia pelo capital não é um meio neutro de progresso social, mas sim uma estratégia para reduzir custos, eliminar resistências trabalhistas e assegurar o domínio absoluto da lógica do lucro sobre a organização da produção.

Além disso, Gramsci (2001) aponta que o controle tecnológico do trabalho não se limita à esfera econômica, mas se estende também ao âmbito ideológico e cultural, consolidando formas de hegemonia que naturalizam essa submissão e impedem a construção de uma consciência de classe crítica. A tecnologia não apenas disciplina o corpo do trabalhador, mas restringe sua subjetividade e sua capacidade de questionamento, tornando a alienação um aspecto ainda mais central no modo de produção capitalista.

Portanto, longe de ser um instrumento neutro de desenvolvimento, a tecnologia tem sido historicamente utilizada como mecanismo de controle do trabalho, reduzindo a autonomia dos trabalhadores, intensificando a exploração e consolidando a dominação do capital. A crítica Marxista da tecnologia não nega seu potencial produtivo, mas evidencia como sua aplicação no capitalismo se dá unicamente para a ampliação da mais-valia e do poder da burguesia, em detrimento das condições de vida da classe trabalhadora.

## 4. Considerações Finais

Este capítulo buscou demonstrar como a tecnologia tem sido historicamente utilizada não apenas como um instrumento de produção, mas, sobretudo, como um mecanismo de controle e submissão do trabalho ao capital. A partir da análise das três formas fundamentais da organização do trabalho no capitalismo – cooperação, manufatura e grande indústria –, verificou-se que o avanço tecnológico esteve sempre a serviço da maximização da extração da mais-valia e da intensificação da dominação da classe trabalhadora.

Na cooperação, observou-se como a simples reunião dos trabalhadores em um mesmo espaço já impõe disciplina e organização temporal que favorecem a exploração. A manufatura, por sua vez, aprofunda esse processo ao introduzir a divisão do trabalho, fragmentando as tarefas e alienando os trabalhadores de sua própria atividade produtiva. Por fim, a grande indústria leva essa lógica ao extremo ao submeter os trabalhadores ao ritmo e à lógica das máquinas, consolidando a alienação e ampliando o poder do capital sobre o processo produtivo.

Além de aprofundar a submissão do trabalho, a tecnologia também tem sido um meio de controle crescente sobre os trabalhadores. Desde a supervisão direta na manufatura até os algoritmos e sistemas digitais contemporâneos, o capital tem aperfeiçoado seus mecanismos para disciplinar, monitorar e intensificar a exploração da força de trabalho. Como demonstrado por Braverman (1987), Harvey (2004) e Mészáros (2002), a revolução tecnológica sob o capitalismo não se traduz em liberdade ou melhores condições de trabalho, mas sim na ampliação da extração de mais-valia e na precarização das relações laborais.

No contexto atual, com o avanço da automação, da digitalização e das novas formas de organização do trabalho, como as plataformas digitais, o controle tecnológico atinge um novo patamar. Se antes a supervisão era exercida pelo capitalista e seus gerentes, agora o trabalhador é constantemente monitorado por sistemas impessoais que regulam seu desempenho em tempo real, determinam sua remuneração e eliminam qualquer resquício de autonomia. Como argumenta Gramsci (2001), esse controle não se restringe apenas ao ambiente produtivo, mas se estende ao campo ideológico, reforçando a hegemonia burguesa e dificultando a construção de uma consciência de classe crítica.

Diante desse cenário, o desafio para os trabalhadores e para a teoria Marxista é compreender que a tecnologia, em si mesma, não é emancipada nem emancipadora. Seu desenvolvimento e uso sob o capitalismo estão intrinsecamente ligados à lógica da acumulação e da exploração. A crítica à tecnologia no capitalismo, portanto, não significa rejeitá-la, mas entender que sua apropriação pelos trabalhadores e sua subordinação a um novo modelo de organização social são essenciais para que seu potencial produtivo possa ser utilizado para além dos interesses do capital.

A luta contra a dominação tecnológica do trabalho não pode ser separada da luta contra o próprio sistema capitalista. Apenas superando esse modo de produção é possível vislumbrar um futuro no qual os avanços tecnológicos sejam utilizados para reduzir a jornada de trabalho, melhorar as condições de vida e promover a verdadeira emancipação humana dentro do trabalho que define as relações sociais de produção.

## 5. Referências

BRAVERMAN, Harry. **Trabalho e capital monopolista: a degradação do trabalho no século XX**. 3. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1987.

ENGELS, F. **A situação da classe trabalhadora na Inglaterra**. São Paulo: Boitempo, 2008.

GRAMSCI, Antonio. **Cadernos do cárcere**. Vol. 1. 6. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001.

HARVEY, David. **O novo imperialismo**. 2. ed. São Paulo: Loyola, 2004.

MARX, Karl. **O capital: crítica da economia política: livro I: o processo de produção do capital**. Tradução de Rubens Enderle. 3 ed. São Paulo: Boitempo, 2023.

MÉSZÁROS, István. **Para além do capital: rumo a uma teoria da transição**. Tradução de Paulo Cezar Castanheira e Sérgio Lessa. São Paulo: Boitempo, 2002.

PREVITALI, Fabiane Santana. O controle do trabalho pelo discurso da qualificação do trabalhador no contexto da reestruturação produtiva do capital. **Publicatio UEPG: Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Linguística, Letras e Artes**, v. 17, n. 2, p. 141-155, dez. 2009.

SMITH, Adam. **A riqueza das nações**. Tradução de Luiz João Baraúna. São Paulo: Abril Cultural, 1983. (Os Economistas)

TAYLOR, Frederick W. **Princípios de administração científica**. 12. ed. São Paulo: Atlas, 1995.