

## O dilema homem-máquina: a lógica informacional e o concreto mundo do capital<sup>1</sup>

Terezinha Ferrari<sup>2</sup>

Felipe Saluti Cardoso<sup>3</sup>

### Resumo:

Pretende-se neste artigo destacar o comprometimento do sistema do capital relativo à introdução de máquinas informacionais em todas as esferas da contraditória produção capitalista cujas finalidades últimas são a extração, a apropriação e a realização de mais-valor gerando não só um imenso número de desempregados ao redor do mundo como também a criação de um arcabouço ideológico que, por um lado, obscurece as relações de trabalho e, por outro, destitui do ser humano sua condição de ser ativo nos processos criativos do trabalho. Para tal empreitada, primeiro, pretendemos recuperar como a produção de mercadorias visava o valor de uso; segundo, destacar o processo histórico que se segue de apropriação do saber-fazer cujas consequências em larga medida foram não só a implosão das fronteiras da produção local de mercadorias como a transformação do saber-fazer em capital. Por fim, o artigo propõe um debate sobre o arcabouço ideal que sustenta a reprodução contemporânea do capital que, entre outras características, equipara máquinas ao humano reproduzindo aí uma dada concepção ontológica. Também destacaremos o papel que a ideologia de classe cumpre na sustentação de uma concepção desumanizadora do trabalho e dos trabalhadores.

**Palavras-chave:** Trabalho, Ideologia, Máquinas informacionais, Modo de Produção, Valor de Uso, Valor de Troca, Capital

### Abstract:

This work aims to highlight commitment of the capital system to introduction of informational machines in all spheres of the capitalist contradictory production whose main purposes are extraction, appropriation and realization of surplus value not only generating a large number of unemployed people around the world but also the creation of an ideological framework that, on the one hand, obscures the work relationships and deprives human beings of their ultimate condition of active being in creative process of work. For this endeavour, first, we intend recover how the production of goods aimed use value. Second, the historical process that follows appropriation of know-how, whose consequence were largely not only the implosion of the frontiers of local commodity production but also the transformation of know-how into capital. Finally, this work proposes a debate about ideological approach that sustain the contemporary capital reproduction that, among other features, equates machines to humans reproducing a certain ontological conception. We will also highlight the role that class ideology plays in sustaining an unhuman conception of work and the workers.

**Key-words:** Work, Ideology, Informational Machines, Modes of Production, Use Value, Exchange Value, Capital.

<sup>1</sup> Este texto resulta de inúmeras discussões entre os autores. Uma das bases dessa discussão foi a releitura e, consequentemente, a reelaboração do artigo de Ferrari (2005) intitulado “Homem informacional: falsa solução para o falso dilema homem-máquina”.

<sup>2</sup> Professora aposentada do Colegiado de Ciências Sociais do Centro Universitário Fundação Santo André (CUFSA) tendo lecionado nos cursos de Ciências Sociais, História e Geografia. E-mail: terezinhaferrari@gmail.com.

<sup>3</sup> Professor do Departamento de Geociências da Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ) lecionando nos cursos de Geografia e Arquitetura e Urbanismo. E-mail: xfegeox@gmail.com.

## Introdução

Há um amplo e inesgotável debate contemporâneo sobre técnica e tecnologias, porém pouco se discute a respeito da natureza ideológica deste debate. Em princípio, parte-se nesse debate do pressuposto de que o modo do fazer técnico é neutro, indeterminado a-histórico ou tendo vida própria originada espontaneamente de um dado avanço científico linear cujos fins não seriam pré-ideados, ou seja, os fins seriam isentos dos imperativos das classes sociais e de suas lutas, disputas e interesses. Nesse debate estaria embutida uma concepção de ciência, de progresso técnico e de um humano que restaria submeter-se a um inevitável avanço tecnológico. O que aí se desconsidera são as determinações dos modos de produção, suas particularidades históricas, seus interesses de classe definidores dos caminhos do uso, da apropriação e do desenvolvimento das técnicas e das tecnologias do trabalho e da vida em geral.

Um posicionamento crítico diante dessa suposta neutralidade exige a recuperação dos determinantes históricos que redundaram nas condições da produção mundializada de mercadorias e dos fundamentos ideológicos desta concepção que se naturalizaram na sociedade atual causando diversos tipos de alienação e estranhamentos.

Para seguirmos o propósito de destacarmos o concreto mundo do capital hoje em relação ao papel das novas técnicas informacionais na sociedade é prudente salientarmos as sombras que se levantam sobre os fundamentos ideológicos dominantes que distorcem suas determinações e possibilidades – quaisquer benefícios só se efetivam historicamente se e quando o véu que esconde os efetivos interesses de classe for desfeito. Assim revelar as pontas do arдил ideológico do poder econômico mundial, que se faz hegemônico em relação ao sentido do uso generalizado de equipamentos informacionais e a tendência de equipará-los ao humano, é prioritário; uma vez que aí está contida uma dada natureza ontológica relativa ao humano e aos produtos de seu trabalho. Para avançar nesse propósito é preciso ir às raízes de suas formulações ideológicas em termos histórico-concretos. Para tanto, temos aqui como ponto de partida que formulações ideológicas cumprem papel mais amplo do que só falsa consciência – embora as ideologias possam, igualmente, assumir essa função. A equiparação homem-máquina será aqui colocada como ideologia na qualidade específica de pré-ideação que se mobiliza e se realiza concretamente na intermediação entre os indivíduos que reproduzem em sua vida prática determinadas concepções de mundo cuja objetividade volta-se para a prática social, porque a ideia não pode ser destituída do mundo e o

mundo não é destituído de ideias (CARDOSO, 2022)<sup>4</sup>. Ideários produzidos e reproduzidos nos mais diversos campos de atuação resultam na identificação de problemas e de tomadas de decisão entre alternativas oriundas da realidade e da sua situação no conjunto das relações sociais, bem como ideias realizam-se efetivamente pela mobilização e/ou condução de consciências de modo a enfrentar contradições, mantendo ou alterando a ordem social vigente. Como identificou Vaisman (1989), formulações ideológicas não se inserem numa instância à parte da sociedade, ao contrário, emergem e são produzidas na qualidade de “veículo de conscientização e prévia-ideação da prática /.../ dos homens” (VAISMAN, 1989, p. 421). Como uma via de mão-dupla, a ideologia se origina na práxis social e nela atua, efetivando-se concretamente quando desempenha “uma precisa função” (ibid., p. 420). Caso contrário, ideologias perderiam o sentido objetivo de sua existência, qual seja, seu caráter de potência de nutrir as intervenções na prática da reprodução social com pressupostos, críticas, perspectivas, intenções, finalidades. É esse caráter que nos permite afirmar que ideologias possuem força material capaz de movimentar ações e intervenções humanas tanto no sentido de criar sombras como naquele do desvendamento da realidade; dito de outro modo, tanto no sentido de escamotear a realidade para mantê-la como no sentido de captar a multiplicidade de determinações da realidade nos mais profundos processos para transformá-la.

O que trazemos à baila na histórica e particular equiparação ideológica do humano à máquina, na atual quadra de amadurecimento do imperialismo ou da mundialização do capital baseada na financeirização da economia, é o papel prático que tal equiparação cumpre, qual seja, a subsunção do trabalho ao capital, o consumo privado da sua capacidade de gerar valor, confinando a externalização das subjetividades ao cumprimento de finalidades específicas e adequadas à manutenção dessa ordem, orientando a acumulação e a reprodução do capital como única alternativa societária. De tal modo que parece não haver outro caminho social que não este da apropriação privada das forças produtivas ou o uso exclusivo das tecnologias informacionais

<sup>4</sup> Aqui não é o lugar apropriado para desenvolver de modo pormenorizado as características do complexo da ideologia na totalidade da realidade social. Contudo, torna-se necessário identificá-la no campo da práxis social para que ideologia não seja confundida com falseamento. Do mesmo modo, nosso problema da equivalência homem-máquina só pode ser compreendido na totalidade das relações em que está inserido. Desde as movimentações sociais da década de 1960, formulações teóricas cultivaram indícios para ideologia ser interpretada no campo exclusivo do falseamento das consciências o que acabou aprofundando a autonomização e uma suposta neutralidade de determinadas esferas da reprodução social, tais como economia, ciências, arte, política. Fortemente, a partir desse período, os *especialistas* afirmariam *posições técnicas* como se não houvesse (velados ou não) compromissos de classe nesse posicionamento *técnico* (MESZÁROS, 1993 e 2012). Tal aceção da técnica como neutra libera o caminho para qualquer afirmação que não enfrente as contradições de uma sociedade de classes. Na questão aqui em tela, sugerimos que a ausência de crítica à equivalência homem-máquina vem ocorrendo também pela definição da cibernética e das tecnologias da informação como sendo ciência e, portanto, neutra relativamente ao conjunto de relações sociais que as geraram, como veremos no item final deste artigo.

voltadas para a reprodução do valor expondo sem barreiras seu caráter monopólico, alienante e destrutivo – importante frisar: quando inseridas tais forças produtivas no âmago da reprodução do valor.

## I – A apropriação do saber-fazer e da técnica pelo capital é histórica

Em sociedades nas quais não imperava a hegemonia do capital sobre as relações de produção os níveis de desenvolvimento das capacidades produtivas não rompiam com os elementos e ciclos naturais. O saber-fazer acumulado socialmente e materializado nos instrumentos e técnicas de trabalho tinham como finalidade a produção de valores de uso por meio da potencialização das forças naturais e das habilidades humanas independente das demandas de um mercado concorrencial. Instrumentos e ferramentas eram íntimos do conhecimento da experiência imediata do trabalho e dos sujeitos que os operavam.

No contexto das sociedades pré-capitalistas, de modo geral, as classes dominantes, proprietárias fundamentalmente de terras impunham sua força através de relações extra econômicas, como também por meio da religiosidade, da hierarquia cultural, da estratificação de classes, da potência militar ou de uma autoridade política herdada. Como processo exemplar destacamos: na Europa medieval os servos mantinham sob seu controle os meios técnicos para o cultivo da terra. Como não havia concorrência comercial em um mercado aberto, à aristocracia fundiária importava a continuidade da produção, sendo indiferente aos níveis de produtividade ou aos padrões técnicos para produção do alimento em maior ou menor escala. Nas guildas e nas corporações de ofício, o monopólio do artesão *aprisionava* a técnica tornando-a um *mistério* do fazer. Os artesãos mantinham em *segredo* seu saber-fazer como estratégia de sobrevivência e reprodução diária. Por seu lado, à nobreza possuidora exclusiva das terras, controladora da arte da guerra, não interessava ter controle sobre o saber-fazer agrícola ou artesanal. Sua dominação se dava à margem desse conhecimento e – menos ainda tinha interesse em desenvolvê-lo para aprimorar seu funcionamento ou torná-lo mais produtivo –, por fim, também não estava em seu horizonte de classe se apropriar privadamente desses instrumentos<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> Há uma romantização sobre o processo tecnológico e da produção técnica ao associá-los exclusiva e unilateralmente à *techné* grega ou aos artesões das guildas e das corporações de ofício. Tal romantização decorre da subtração da *techné* e dos artesãos do solo/chão sociohistórico e geográfico que os originou. A *techné* e os artesão seriam os únicos portadores de autenticidade do uso e da produção da técnica. Porém, como herdeira e exteriorizadora da práxis humana, a habilidade individual só interessa se e quando remetida à práxis social e é gerada por ela, sendo passível de existência apenas neste complexo de relações. Por essa razão, não se pode afirmar que a *techné* e o artesão são detentores exclusivos da capacidade de elaborar técnicas. Romantizar qualquer sujeito ou conceito é uma projeção autônoma da/na histórica, é retirá-los do mundo concreto e das relações que o edificam. Comunidades primitivas, a *techné* grega, a *ars*

Em linhas gerais essa é uma ordem societária produtora de valores de uso, isto é, as coisas eram produzidas para serem consumidas e não para serem vendidas com lucro. O mesmo se pode dizer de outras tantas sociedades pré-capitalistas nas quais não havia a expropriação do saber-fazer dos trabalhadores, nem o comércio de técnicas de trabalho e nem, muito menos, um setor exclusivo monopólico produtor e reproduzidor de *saber-fazer* tal como ocorre no modo de produção capitalista. No que interessa diretamente ao debate deste artigo as formas do fazer, as técnicas ou os instrumentos do trabalho fundamentais permaneciam sem grandes revolucionamentos por muito tempo o que resulta que um dilema homem-máquina objeto de reflexão aqui seria uma realidade muito pouco viável. Qualquer equiparação entre o homem e a máquina seria impensável. Forças mágicas eram reivindicadas para explicar mecanismos que se auto movimentavam e serviam mais para causar espanto em um público diante de “um feito único e surpreendente” como, entre outros, um relógio de água, uma carroça puxada por cavalo artificial ou pelo pato de Vaucanson – mecanismos que não eram usados para o trabalho ou para reprodução em série<sup>6</sup>.

O modo de produção subsumido à hegemonia do capital, diferente das formas e formações sociais que o precederam, efetiva-se pela propriedade privada dos meios de produção, e, o objetivo de expropriação do tempo de trabalho excedente em um mercado livre concorrencial intra-capitalistas exige constante revolucionamento dos meios de produção. O domínio extra econômico é invertido pela apropriação e usurpação direta ou pelo subjugo econômico dos instrumentos, das técnicas, do saber e do saber-fazer dos processos de trabalho e de produção. Desde essa hegemonia do capital sobre a reprodução da vida material, houve uma reviravolta dos aspectos objetivos e subjetivos da relação entre o trabalho e os instrumentos de produção, fazendo emergir um complexo ideológico, hoje hegemônico, baseado na subsunção dos indivíduos às “condições formais” de compra e venda de força de trabalho operadas pelas relações assalariadas e/ou às “condições reais” da objetividade mecânica e contínua dos equipamentos de produção. Essas formas de subsunção, formal e real, posteriormente, possibilitaram a equivalência ideológica e política entre o criador – os homens – e a criatura – o saber-fazer, as técnicas, os instrumentos de produção.

Na qualidade de relação social dominante, o capital efetivou-se pelo movimento contínuo de sua revalorização por meio da mais perturbadora extração e apropriação do tempo de trabalho. Tal

---

romana, os artesãos das guildas e das corporações, ou mesmo os trabalhadores clássicos do período fordista, não podem ser resgatados ou tornados modelos reproduzíveis em contextos distintos, são referências de processos históricos definidos, subtraídos de sua historicidade e do mundo que os cria, e, é criado por eles, são desligados das práxis produtivas humanas.

<sup>6</sup> Ver as observações de Losano (1992).

extração, vai além do tempo da produção imediata e voltada para o atendimento de necessidades materiais e espirituais dos sujeitos envolvidos diretamente no processo de trabalho. Por necessitar do aumento contínuo da expropriação de tempo de trabalho excedente, o capital também se apropriou e herdou as técnicas produzidas em períodos anteriores. Mas, longe de uma apropriação conservadora do ponto de vista técnico, contraditoriamente, retirou as técnicas do isolamento das corporações de ofício, dos artesões e de sociedades nativas, conduzindo de modo exclusivo e violento ao seu revolucionamento, ampliando as forças de produção acumuladas e o processo de autonomização do homem em face da natureza – processo sempre relativo, mas efetivo, pois, hoje, a *natureza* pode ser “revolucionada” em uma estufa capaz de produzir alimentos, bens ou matérias-primas, produtos antes inconcebíveis em certos climas e menos ainda em sociedades passadas. A uma imensa capacidade de produção de mercadorias associa-se, pela diminuição de postos de trabalho, um brutal aumento de desempregados ao redor do mundo uma vez que máquinas informacionais acoplam inúmeras e diversas atividades manipuladas por um único operador.

A retirada da técnica, do fazer e do saber-fazer, dos instrumentos e dos equipamentos de (re)produção do isolamento, do monopólio das corporações, das guildas, dos artesãos e das famílias de camponeses e/ou dos povos tradicionais carrega consigo múltiplas determinações e antagonismos históricos. Com a emergência do capital como relação hegemônica sobre a esfera da reprodução material da sociedade não foi diferente e, de modo desigual, transitório e com potencial de esgotamento e transformação, o capital atingiu em algum grau uma “dimensão civilizatória” por permitir um avanço, sempre de modo relativo, desigual e combinado, sobre as barreiras naturais<sup>7</sup>.

Embora violenta, a “ferro, sangue, fogo” e com a extinção e ruína de formações sociais inteiras e precedentes à era do domínio do valor de troca, a expropriação do fazer e do saber-fazer, historicamente datada e de forma particular, levou à liberação das capacidades técnico-produtivas, à socialização cooperada do trabalho e ao potencial e constante revolucionamento dos instrumentos, conhecimentos, hábitos e tradições herdados de períodos anteriores, ao criar novas necessidades na

---

<sup>7</sup> “Barreiras naturais” não são entendidas aqui como uma oposição mecânica entre sociedade e natureza. Cabe lembrar, o ser humano, como ser biológico e/ou orgânico, resulta dos saltos – qualitativos e quantitativos – das transformações ocorridas nas dinâmicas entre o homem e a natureza. Contudo, o trabalho como unidade contraditória entre o pôr teleológico – internalização do mundo exterior por meio de abstrações e possibilidade de projetar ações – e a ação humana orientada para a transformação da natureza – por mais que fuja do projeto inicialmente pensado – fez com que os homens fizessem a si mesmos na história. Dada esta objetivação o ser humano guarda consigo a natureza em sua dimensão biológica como elemento ineliminável. Do ponto de vista histórico, o capital como relação social possibilitou saltos qualitativos na relação entre homem e natureza. Essa dimensão “civilizatória” é inquestionável, porém a manutenção dela em centros dinâmicos da reprodução econômica tem conduzido periferias, colônias e ex-colônias à miséria. Paralelo às contradições profundas desse processo “civilizatório” corre profunda capacidade destrutiva.

totalidade contraditória da produção. A expropriação das técnicas deu-se também de modo seletivo, pois o capital se apropriou apenas do conhecimento que potencializa a sua valorização. Técnicas e instrumentos de produção *ineficientes* para a elevação do trabalho excedente e apropriação da natureza foram (e ainda são) descartados. Trata-se, portanto, de um *desenvolvimento* seletivo – determinado historicamente para atender às demandas do mercado concorrencial intra-capitais e cujo único objetivo é a revalorização do próprio capital.

Adentrar a esfera da produção foi imperativo da burguesia tornada classe dominante uma vez que gerenciou e consolidou de modo revolucionário – num específico momento histórico – a reprodução material e espiritual do capital dando conta de expandir mercados em inúmeras partes do mundo implodindo as fronteiras da produção local de mercadorias. A burguesia, como classe revolucionária, primeiramente, como sujeito na esfera do comércio, consolidou-se na produção capitalista e por fim na esfera das políticas de Estado. Adentrando diversos segmentos produtivos e de atuação social tornou-se dominante na construção de embarcações com toda gama de equipamentos para cruzar os mares, proprietária de armas e munições para invadir e dominar outros povos, comerciante de bens e controladora de armazéns além de mediadora de finanças, empréstimos e crédito. Além dessas profundas ingerências não só herdou como transformou os modos e meios de produção anteriores subsidiando novas técnicas compilando-as em manuais para avaliação e posteriores aperfeiçoamentos. Esse movimento em diversas direções permitiu a essa nova classe desenvolver o amplo caminho que culminou nas revoluções industriais modernas ao redor do mundo. Ampliou a setorização produtiva – incluindo a formação, o financiamento e a hierarquização dos sistemas de ensino do nível técnico ao acadêmico –, a sistematização e a reprodução da ciência, a consolidação de setores produtores de equipamentos técnicos e de tecnologias com características próprias voltadas exclusiva e unilateralmente para a estruturação dos meios necessários à extração de mais-trabalho na indústria e na agricultura.

A particularidade histórico-concreta da produção de técnicas e tecnologias, sob regência do capital, foi conduzida, desde o início, por incessantes processos de expropriação de saber, saber-fazer e dos instrumentos de produção dos trabalhadores objetivando, com tal alienação ou cisão, por um lado, a ampliação dos valores de troca na transmutação dos valores de uso em mercadorias que se defrontam e equalizam no mercado e, por outro, a constituição e manutenção de um imenso contingente de trabalhadores cuja única mercadoria possuída é sua força de trabalho que tem de ser vendida no mercado importando muito relativamente suas habilidades e capacidades



pessoais.

Por apropriar privadamente os meios de trabalho, a burguesia inverteu-os na qualidade de capital. Ao invés de técnicas subsumidas ao trabalho, essas passaram a ser os meios intermediários e impulsionadores dos processos de produção dando ritmo aos movimentos e operações dos trabalhadores. As máquinas, os processos, os equipamentos e os instrumentos dotados de movimentos mecanizados assumiram formalmente a habilidade, a virtualidade e a destreza que antes eram características substantivas do trabalhador direto e do perfil individual dos artesãos. Conforme identificou Marx (2013), durante o aperfeiçoamento do maquinário ao longo do século XIX e as consequências correspondentes deste processo,

a máquina não livra [livrou] o trabalhador do trabalho, mas seu trabalho de conteúdo. Toda produção capitalista, por ser não apenas processo de trabalho, mas, ao mesmo tempo, processo de valorização do capital, tem em comum o fato de que não é o trabalhador quem emprega as condições de trabalho, mas, ao contrário, são estas últimas que empregam o trabalhador; porém, somente com a maquinaria essa inversão adquire uma realidade tecnicamente tangível. Transformado num autômato, o próprio meio de trabalho se confronta, durante o processo de trabalho, com o trabalhador como capital, como trabalho morto a dominar e sugar força de trabalho viva (MARX, 2013, p. 495).

Neste movimento histórico, paulatinamente foi sendo retirado dos trabalhadores o saber e o saber-fazer, encapsulando-os em máquinas. A máquina, também como saber-fazer encapsulado, possibilitou a constante substituição dos trabalhadores na produção, respeitando a particularidade de cada segmento produtivo. Acabou tornando-se forte tendência, hoje consolidada, do rebaixamento do nível das habilidades individuais além, também, da redução do conhecimento da totalidade do processo de produção conduzindo a uma cooperação societária, alienada, por suposto, pela qual sujeitos com conhecimentos cada vez mais singularizados e específicos se inserem nos processos produtivos.

Sem a apropriação do saber, do saber-fazer e das técnicas, não haveria a subordinação real do trabalho ao capital, tampouco, o controle do processo de trabalho pelos proprietários privados dos meios e instrumentos de (re)produção. Tal inversão, com contradições, percalços e resistências, possibilitou às burguesias, concorrentes entre si, produzirem as condições objetivas para a exploração do trabalho alheio e, com ela, a condução da ciência e da tecnologia em uma dada direção (e não em qualquer outra) qual seja a do aumento da produtividade que significa, em última instância, produzir mais em menos tempo com custos cada vez mais reduzidos. Apesar do processo tecnológico contar com singularidades e especificidades que precisam ser destacados e podem colaborar com a melhor condição da humanidade neste planeta, a finalidade de seu



desenvolvimento e implantação generalizada pelo capital é a manutenção da exploração de tempo de trabalho alheio. Como corolário a propaganda ideológica regida pela ordem dominante divulga essa condição como resultado natural pelo qual a humanidade estaria destinada a atingir e por fim acriticamente submeter-se a ela.

A liberação das capacidades produtivas, pela socialização do trabalho ordenada e capitaneada pelas classes proprietárias do capital proporcionou o desdobramento de contradições internas ao modo de produção capitalista. As energias liberadas pelo capital ao expropriar as técnicas apresentaram limites e, em termos históricos, esgotamentos de caráter destrutivo, pois, e não se pode esquecer, a premissa última das expropriações promovidas pelo capital, promovedoras do desenvolvimento das capacidades produtivas sob suas condições, é a geração de valor por meio da expropriação da natureza e da criação constante de trabalho excedentário obtido pelo tempo de trabalho não pago. Ou seja, as mesmas forças que liberaram as capacidades produtivas igualmente hoje privam a totalidade da sociedade do controle das técnicas e dos instrumentos de produção, do fazer e do saber-fazer.

## **II – Dos homens apêndices das máquinas à equivalência homem-máquina: variabilidade das ideologias e da ciência à soldo do capital**

O capital encontrou, como vimos, os meios de trabalho, o saber e o saber-fazer e as técnicas herdadas do processo histórico-social anterior. O saber, o saber-fazer, as técnicas e os instrumentos de trabalho foram expropriados e transformados conforme sentido e relações de (re)produção valorização do valor. Valorização que os colocou a seu serviço, condicionou-os de acordo com sua lógica e modo particular de existência. O instrumento, na qualidade de capital constante fixo (ou trabalho morto), assume o caráter ativo sobre o trabalhador (submetendo-o a situação de capital variável ou trabalho vivo, mas passivo), invertendo, em termos objetivo e subjetivos, o sentido da produção. Já no século XIX, Marx (1985 e 2013) identificou as origens deste processo e definiu a compreensão ontológica da inversão dos homens às criaturas operadas por suas criações na metáfora de que os trabalhadores se tornaram “apêndices da máquina”. A “metáfora” revela que a usurpação do saber-fazer humano passou a ser apresentada sob a face da ciência – elevada à condição de neutralidade em relação aos interesses de classe.

Do ponto de vista ideológico, aqui com consequências concretas e de caráter prático, ao conduzir as consciências para enfrentamento das contradições oriundas da sociedade, houve um esforço do pensamento das classes dominantes, a partir da segunda metade do século XIX, e,

aprofundado desde então até os dias atuais, em destituir da humanidade sua unitária capacidade de ser a construtora e reconstrutora da vida.

Cada ciclo histórico de renovação tecnológica levou ao aprofundamento desta inversão ideológica, expandindo a capilaridade do capital para além da esfera estrita da produção imediata (MANDEL, 1982). Ao longo dos dois últimos séculos a exteriorização/materialização da subjetividade dos homens, dos projetos de trabalho, dos processos e atendimento das necessidades humanas transformaram-se, sob o sistema do capital, em máquinas e equipamentos tidos como análogos ou superiores às vontades, necessidades e capacidades humanas, posto subjetivamente na qualidade de extensões extracorpóreas, cerebrais, musculares e sensitivas. Houve, com isso, o deslocamento sistemático da situação de “apêndice de máquinas”, preservando suas premissas, à equiparação ôntica entre os criadores e suas criações. Contudo, é preciso ressaltar sempre, como máquinas, equipamentos, instrumentos, técnicas não possuem alma própria, tal equiparação, não resulta simplesmente da existência da máquina-ferramenta ou de um desenvolvimento técnico espontâneo, mas de relações sociais historicamente desenvolvidas nas quais máquinas, equipamentos, instrumentos etc. foram inseridos mediante um processo produtivo alicerçado por interesses específicos de classe. Interesses que também comportam um ideário que engendra a destituição da capacidade humana de construção e reconstrução de sua vida material ao mesmo tempo em que a reduz apenas ao universo do consumo.

A extensão para as esferas da circulação, da troca, do consumo e para a vida doméstica cotidiana das técnicas e tecnologias vinculadas direta ou indiretamente à produção fez com que todo o metabolismo social, em termos ideológicos, fosse naturalizado em um dado modo de fazer eternizado e imutável. Objetos, bens, processos, mesmo os mais cotidianos ou os mais sofisticados e complexos (por exemplo na área da saúde) passaram a ser entendidos como destituídos da prática social. Na sociedade capitalista que se apresenta como um mundo onde parece haver somente a circulação de mercadorias – onde tudo já está pronto para o consumo – as esferas da sociabilidade produtivas são coisificadas e escamoteadas. A respeito deste estranhamento peculiar e particular ao modo de produção capitalista, Lukács (2013) enfatizou que

Não surpreende, então, que o terreno da atividade propriamente dita do homem, ou seja, o seu metabolismo com a natureza, do qual ele provém, mas que domina cada vez mais mediante a sua práxis e, em particular, mediante o seu trabalho, perca sempre mais valor e que a única atividade considerada autenticamente humana caia ontologicamente do céu pronta e acabada, sendo representada como “supratemporal”, “atemporal”, como mundo do dever-ser contraposto ao ser” (LUKÁCS, 2013, p. 60-1).

Soma-se à dinâmica da produção regida pelo capital o aumento efetivo da produção de mercadorias e de sua circulação em conformidade com uma contínua fragmentação do saber-fazer humanos. Como operadores da criação de valor de troca e consumidores de mercadorias, indivíduos são suprimidos dos laços de solidariedade que possibilitariam trocas autênticas de conhecimento, técnicas, bens e tomadas de decisão, pois são efetivamente locados na unidade contraditória da produção<sup>8</sup> conforme as demandas do processo de valorização. Esses sujeitos, embora unidos pelo fluxo da valorização, são socialmente fragmentados e distanciados do mínimo controle sobre suas próprias atividades. Ideologicamente corrobora com tal supressão, estilhaçamento e fragmentação, a proliferação da perspectiva ideológica da classe portadora dos meios de produção que concebe os homens na qualidade inata e natural de sujeitos isolados, ilhados, mônadas esvaziadas espiritualmente definindo no ser social uma “natureza humana inata” a-histórica. Isolamento e esvaziamento são concebidos como naturais pois os indivíduos, apesar de constituídos objetiva e subjetivamente por múltiplas determinações de ordem social, são cada vez mais afastados das decisões fundamentais que envolvem a reprodução da vida material.

Desde principalmente após a Segunda Guerra (1939-1945), o processo tecnológico e cientificista, essencialmente herdado dessa mesma guerra, foi promovedor da transformação dos instrumentos de produção e consumo em equipamentos informacionais e teve como característica marcante a concepção de máquinas programáveis informacionais. No diapasão da regência tecnológica e ideológica do capital, este movimento e essa síntese tem sido contemporaneamente concebido *in totum* como desenvolvimento natural e neutro de forças produtivas humanas, desvincilhando-as das relações sociais nas quais foram originadas.

Na mesma qualidade do processo de expropriação do saber-fazer, na transição para o século XXI, os interesses que financiaram e mobilizaram o saber para a construção de máquinas programáveis informacionais promoveram uma contínua tentativa de adequar seres humanos a interfaces definidas como necessárias à operação dessas máquinas programáveis. A consequência

---

<sup>8</sup> Uma análise empírica ou teórica da produção apenas na qualidade da transformação de objetos com um conjunto de finalidades postas em movimento pelo trabalho e/ou por seus produtos pode levar ao isolamento e autonomização das práticas sociais e, na mesma proporção, a uma série de estranhamentos. Como muitas vezes observou Marx (2007) em sua crítica à tautologia liberal que universaliza a produção e particulariza as demais esferas a ela diretamente ligada, a produção é um conjunto de momentos contraditórios da constituição das condições básicas de existência dos homens, por essa razão, a produção *stricto sensu* é um dos momentos da produção humana que envolve também a distribuição de recursos, de trabalho e de técnicas; o consumo produtivo e improdutivo de instrumentos de produção e bens; a circulação de meios, matérias-primas e informações essenciais para continuidade do fluxo produtivo; e a troca de técnicas, saberes, informação, meios e mecanismos. Neste sentido, a produção é, em cada particularidade histórica, um emaranhado contraditório de momentos complementares e interdeterminados entre a produção, a circulação, a troca e o consumo.

atualmente é que além de “apêndices das máquinas”, nos transformamos também em apêndices de fluxos de informações. A ideologia dominante vem impondo a forma de saber e saber-fazer padronizado da vida e do trabalho com equipamentos digitais informacionais como único caminho para a realização de uma humanidade supostamente informacional – produtora e consumidora de dados.

O que era metáfora se transformou em virtude, isto é, a criatura assumiu a mesma forma ôntica do criador. Em outras palavras, os equipamentos informacionais comparados ao raciocínio, à forma do pensar, do agir e do reagir humano, torna-os semelhantes ao ser que os criou, além de rebaixar esse criador ao mesmo padrão da criatura. Em inúmeros discursos e situações a essa criatura é atribuída a impossibilidade do erro. Considere-se que o erro tem papel fundamental na história humana.

A realização ideológica da equiparação do homem às máquinas-informacionais há tempos penetra na imaginação e no vocabulário cotidiano por meio de termos e expressões como *memória* para a capacidade de armazenamento de dados, *pensamento* para o processamento de algoritmos por uma máquina programável, canais de abastecimento ou de alimentação para fontes de células de energia chegando até ao uso de termos oriundos da ficção científica como *inteligência artificial* (FAUSTINO e LIPPOLD, 2023).

Em última instância, para além da esfera do cotidiano, mas alimentando-a, tem havido intenso esforço de reduzir o homem ao patamar da máquina programável informatizada, tida como *inteligente*, e induzi-lo a portar-se como extensão efetiva de seus algoritmos, alimentando uma falsificada equação homem-máquina, mas de grande consequência material e ideal. Na ideologia da equivalência do humano à máquinas-informacionais – a qual adiante retornaremos – atribuiu-se a centralidade do mundo concreto – que beira as raias da exclusividade – a uma esfera comunicacional, pois o caráter específico das máquinas programáveis, frente as suas antecessoras “analógicas”, é a sua capacidade de constante abastecimento de informações através de dados e da linguagem matemática<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup> Incontáveis foram as formas de redução das relações sociais e da produção humana às esferas da cultura, da linguagem e da técnica que hoje já se fazem “velhas”, por exemplo, o neopositivismo e a redução do mundo à linguagem matemática, as teorias dos significantes do estruturalismo em suas diferentes vertentes (COUTINHO, 1972), as teses habermasianas da “ação comunicativa” ou qualquer equivalente que tente se “esquivar” de “leituras economicistas” que se apegam ao trabalho como “auto-constituição e proto-forma das diferentes esferas da reprodução social” e de análises que isolam as inovações técnicas como se essas fossem as definidoras exclusivas da sociedade como presente em Castells (1999). Na contramão de tais perspectivas, entre os anos de 1950 e 1970, Lukács (2012, 2013 e 2020) já apontava para a redução das atividades e da práxis humana à esfera da linguagem, a fatores biolinguísticos e a/ou a

Em síntese, o arcabouço teórico hoje em voga, que atribui à esfera informacional a totalidade de significados e conteúdos das relações humanas é tributário da hegemonia do capital, especificamente do capital financeiro alinhado ao complexo bélico-militar que não apenas financiou, mas também, criou os equipamentos informacionais que se generalizaram nas esferas da produção, do consumo, do cotidiano e das guerras<sup>10</sup>.

Posta a digressão acima, colocamos aqui em questão a assimilação supostamente “neutra” da equivalência homem-máquina hegemônica em vários setores. Sendo que muitos desses setores apregoam a saída tecnológica como a única possível para resolução de problemas de ordem social, nivelando-a ao estatuto das relações sociais e/ou equiparando-a a meios revolucionários que poderiam gerar uma *nova condição humana*. Contudo contradições de ordem social – tais como a escassez seletiva de recursos, o uso excessivo e predatório da natureza, a pobreza, a fome, a riqueza desigualmente distribuída em escala ampliada, etc. –, apesar do alto nível das capacidades produtivas, técnicas e tecnológicas, continuam a assolar o presente e o futuro da humanidade.

### III – As raízes ideológico-concretas do homem-informacional: a redução ontológica do ser social

Desde o fim da IIª Guerra Mundial, momento importante de desdobramento do imperialismo como forma madura do capitalismo monopolista, por inúmeros meios e com avanços, retrocessos e revezes, mas de modo progressivo, vem sendo construída uma perspectiva ideológica escamoteadora da produção material. Ao invés da proposição *técnica* e/ou cientificamente neutra, como se auto-intitulam esses postulados ideológicos, tal concepção vem conformando seus usuários e naturalizando o uso desses equipamentos informacionais, subtraindo o conteúdo social e histórico das relações sociais que os definem, de tal modo que esse ideário proclama um *ser informacional*

---

elevação de qualquer produto do trabalho a fator fundamental da reprodução social, bem como identificava os riscos irracionais dessas perspectivas.

<sup>10</sup> Como já apontado, a produção efetiva de equipamentos informacionais resultante e necessária para a relação entre capital financeiro e o complexo bélico-industrial ocorreu durante a IIª Guerra Mundial e em seu imediato desfecho (BERNARDO, 2000 e CARDOSO, 2021). Porém, observamos que, já desde o século XIX, as várias modalidades do capital – fundiário, bancário, comercial e industrial – e as próprias Bolsas de Valores internacionais eram os maiores usuários e entusiastas do desenvolvimento dos meios de transporte e comunicação enquanto forma de controle de informação, embora parte massiva dos investimentos nestes setores originaram-se dos fundos públicos do Estado (DANTAS, 2002). Segundo Dantas (2002), “os maiores usuários do telégrafo elétrico, cujas primeiras linhas datam de 1840, eram as Bolsas e as companhias de transporte (ferrovias). Em 1854, 50% dos despachos telegráficos britânicos relacionava-se à Bolsa e 31% ao comércio em geral; em 1858 /.../, na França, esses percentuais eram, respectivamente, 39% e 33%. Nos Estados Unidos, um serviço de informação a investidores já reunia, em 1871 /.../, 729 assinantes. O telégrafo expandia-se principalmente na medida em que amadurecia o capital financeiro. E o capital financeiro, adiante da fase imperialista do capitalismo, seria o grande responsável pelo financiamento das pesquisas científicas e técnicas que impulsionaram definitivamente o desenvolvimento das tecnologias de informação” (DANTAS, 2002, p. 107-8).

necessário, indispensável e o mais adequado, para a atual etapa da história humana<sup>11</sup>.

Nessa formulação ideal seriam redutíveis à programação quaisquer atividades cerebrais humanas rotineiras ou não, pouco formalizadas por regras explícitas e que teriam, em alguma medida, reflexos mecânicos. Essa concepção primordial reduz o pensar humano a um padrão de problemas e de soluções programáveis e/ou previsíveis por regras matemáticas ou algorítmicas.

Formulações mecanicistas desta ordem ao apregoar aos homens uma cisão de suas capacidades em ação cerebral ou atividade prática e, no mesmo diapasão, ao atribuir o armazenamento de dados em máquinas programáveis informacionais funções cerebrais na qualidade de extensão orgânica e social das habilidades humanas, contemporaneamente, amplificam o nivelamento entre homens e máquinas. O que se efetiva nessas formulações é, com consequências práticas diversas, por uma via, a elevação das máquinas a executora de funções humanas e portadoras de uma neutralidade absoluta e, por outra, pelo rebaixamento da condição ontológica do ser social a um ser mimetizável pelas máquinas.

Contudo, permanecemos aqui alertando que equiparar homens a máquinas não é questão técnica ou metodológica, mas sim conceitual e ideológica, pois, tal equiparação parte antes de mais nada de uma específica concepção de ser humano. O mesmo se faz em relação às máquinas, pois, para realização desse nivelamento, é preciso postular que, de fato, máquinas podem assimilar e

---

<sup>11</sup> O capital financeiro, desde a década de 1940, precisou intensificar sua eficácia para o processamento e transmissão em tempo instantâneo ou o mais curto possível de valores, taxas, índices, tendência, transferências e aplicação a partir de variáveis da oscilação dos preços do dinheiro e de ações, portanto e em síntese, necessitava processar e transmitir informações, dados, em ritmo adequado ao mercado capitalista. A informática já de longa data havia surgido para atendimento das cumulativas e sempre crescentes, acompanhando a possibilidade de valorização, demandas do capital industrial-financeiro. Em geral, deixa-se de anotar não só o aumento da massa de informações à disposição do capital financeiro, antes manualmente compilada, mas também as novas necessidades de circulação no tempo e no espaço produtivos, e de administração sob um dada forma e ritmo dessas mesmas informações. Outro grande laboratório de criação e uso de equipamentos informacionais ocorreu devido ao esforço e a mobilização de capital excedente deslocado para o setor bélico-militar, tanto durante quanto posterior à IIª Guerra Mundial, sendo intensamente aplicado no contexto da Guerra Fria. No mesmo arcabouço histórico de tais funções sociais do uso das técnicas, a informática também foi decisiva para o desenvolvimento da automação, a combinação de processos de produção contínuos em diferentes setores e o controle remoto de equipamentos e máquinas, necessidade por excelência da economia armamentista, como identificou Ernest Mandel (1982) ao analisar o deslocamento dos investimentos do capital financeiro para a esfera militar, devido ao grau de periculosidade e capacidade técnica do “princípio genérico de processos de produção contínuos e automáticos, completamente livres de contato direto por mãos humanas (o que se torna uma exigência fisiológica com o uso de energia nuclear). Também se aplica à coerção para construir calculadoras automáticas, produzidas por derivação direta dos princípios cibernético, capazes de reunir dados com velocidade vertiginosa e tirar conclusões a partir deles para a determinação de decisões – por exemplo, a orientação precisa de mísseis automáticos de defesa aérea para abater aviões bombardeiros” (MANDEL, 1982, p. 135). Na ocasião do imediato pós-IIª Guerra Mundial, para ser mais preciso, em 1954, a maior potência bélica da época, os EUA, já havia deslocado investimentos estatais e dos segmentos do capital financeiro-industrial desenvolvidos pelo setor bélico-militar para inúmeras unidades produtivas e/ou ligados à circulação de mercadorias e capitais da esfera privada (PERLO, 1969).

reproduzir atividades do cérebro humano. Os simulacros adquirem forte presença. Os indícios estão no vocabulário comum como as expressões que se referem às máquinas programáveis informacionais como dotadas de capacidade cerebral, possuidoras de *memória* e portadora de *inteligência*, sem que se perceba o conceito de ser humano implícito nesta antropomorfia. O simples armazenamento de códigos, linguagens e signos foi elevado à categoria de memória análoga à humana. As instruções sequenciais de códigos armazenados nessas máquinas – denominados *softwares* – tornam-se modelos válidos, considerados até mesmo como novos paradigmas do pensamento humano.

O estudo do arcabouço ideológico contemporâneo que envolve o uso econômico generalizado das máquinas informacionais e o universo teórico que o sustenta poderia começar pela identificação conceitual do humano do qual parte esse ideário. As analogias naturalizam uma dada concepção de ser humano, identificando-o como ser acabado e cerrado em atividades rotineiras, isoladas e destituídas de bases concretas e desiguais de autoprodução, escamoteando o *ser social* e o processo contraditório do homem fazer-se na história reduzindo-o a um ser que primordialmente consome. Tal ardil é poderoso, revestido de proposituras com largo espaço para estranhamentos, tais como isolar os indivíduos em sociedade, naturalizar situações humano-societárias, negar as contradições de classe e seus interesses específicos, eliminar o processo histórico, matematizar relações humanas, entre outros. Naturalizar situações de ordem social é nivelar diferenças escamoteando dramas, problemas, contradições. É necessário ressaltar que a origem de tais formulações se encontra nos mecanismos de controle e adequação das dinâmicas da produção, das guerras, do consumo, da troca, da circulação às necessidades do capital. Sem esse destaque perde-se a base de apoio para aquele desvendamento.

A antropomorfia das máquinas também concebe certa leitura das sociedades, insinuando que as últimas só podem ser compreendidas por meio de mensagens, por meio da fluidez e das facilidades de comunicação e informação disponíveis, hipertrofiando as últimas em detrimento da unidade da ação transformadora do trabalho, fundamentalmente, trabalho como pôr teleológico (LUKÁCS, 2012). A hipertrofia da informação anula esses outros complexos da reprodução humana cujo acúmulo contraditório e desigual possibilitou à sociedade criar necessidades variadas no sentido de sua humanização ou de construir outros meios de dirimir ou manter conflitos, tensões e problemas como o estado, a política, a arte. Complexos da reprodução social derivados e relativamente autônomos que em acordo com suas dimensões mantêm ou não a unidade entre o



caráter objetivo e subjetivo da reprodução da totalidade de relações que compreendem a sociabilidade humana. Tal complexidade, na perspectiva crítica posta neste artigo, não se reduz a fluxos de informações, discursos ou narrativas.

O arcabouço teórico-ideológico que está por trás da implantação das máquinas informacionais carrega uma particular concepção de individualidade do ser humano e, pelo menos desde meados do século XX com a cibernética, vem sendo reposta e continuada pela semiótica, pela linguística estruturante ou pós-estruturante, pelas ciências da computação, pelas tecnologias da informação e, também, pela neurociência. Em todos esses campos que reproduzem a lógica interna da cibernética, o argumento central é que o homem se estrutura a partir do conceito de *feedback*<sup>12</sup>, mecanismo de realimentação em contato com o meio que teria levado, sem mediações mais profundas, ao aprendizado e à aculturação do homem. Os homens, pelo mecanismo de *feedback*, são limitados à capacidade de aprendizado com retorno constante aos dados originais do ambiente. Abstrações mais complexas são dispensadas da “natureza humana”, uma vez que as ações e as tomadas de decisão respondem de modo imediato ao seu entorno. Logo, o humano como qualquer outro animal se ajusta às exigências do meio exterior.

A particularidade humana, assim posta pelo conceito de *feedback*, poderia ser reproduzida em máquinas programáveis informacionais adaptadas ao meio. O traço comum entre homem – criador – e máquina – criatura –, hiperbolizado e acentuado, levaria ao nivelamento e, até, a ultrapassagem do último em relação ao primeiro.

Em sua totalidade, biológica e social, os seres humanos e suas qualidades poderiam ser transportados para a esfera da máquina. Na acepção dominante, as máquinas programáveis possuiriam *órgãos* similares aos braços, pernas e cabeças dos seres humanos. O mesmo valeria para *órgãos sensoriais* que, por meio de simulacros do tato, da audição, do olfato e da visão, poriam as máquinas em relação ao mundo exterior, indicando-lhe as circunstâncias externas para eventuais ajustes de seu *comportamento* futuro e presente conforme a análise de desempenho e acúmulo de

---

<sup>12</sup> A origem da palavra cibernética e sua propagação conceitual pode ser ilustrativo de um conjunto de determinações de ordem material e do estranhamento que se criou ao redor das técnicas de informação. Conforme analisam Faustino e Lippold (2023), “‘cibernética’ vem do grego *kubernetes*, que significa timoneiro, pois o leme é considerado um dos primeiros dispositivos de navegação. O termo passou a circular pelos artigos científicos e pesquisas militares de ponta em 1948, com a publicação de *Cibernética, ou controle e comunicação no animal e na máquina*, livro do matemático Norbert Wiener. A cibernética se interessa pelos processos de comunicação e controle presentes nos seres vivos, mas também nas máquinas. Em resumo, trata da não descontinuidade entre a carne e a máquina, entre a tecnologia e o organismo vivo, o que faz dela um processo anterior à própria internet. Hoje utilizamos alguns conceitos como ciberespaço, cibercultura e ciborgue, mas pouco conhecemos sobre as origens dessa teoria” (FAUSTINO e LIPPOLD, 2023, p. 32).

*memória* das ocorrências do passado. Além dos *órgãos*, o *cérebro* humano seria mimetizável em processadores informacionais e impulsos elétricos que receberiam as informações para definir o melhor modo de se ajustar às contingências do mundo exterior, incluindo as inconveniências de ordem social. A mimese encontraria uma harmonia consensual entre homens, máquinas e a natureza do mundo exterior, sendo a essência dos seres humanos e das máquinas, em seu estatuto ontológico, a qualidade de realização de *feedbacks*.

Os fins ideológicos do antropomorfismo das máquinas e do reducionismo do humano a seres informacionais evidenciam-se na relação de subjugação econômica. As máquinas informacionais, como capital constante fixo, também são capazes de intenso processamento de informações; tidas como inteligentes e eficazes são postas como parâmetros organizacionais. Já os homens, na qualidade de força de trabalho excedente e disponível – capital variável e descartável –, devem adequar-se ao funcionamento dos equipamentos informacionais. Mais do que isso, o humano é reduzido a uma entidade comunicacional, a um processador de signos, códigos, linguagens e meios de transmissão dos fluxos informacionais no interior e fora das unidades de produção, realimentando a *memória* e a *inteligência* das máquinas programáveis informacionais. As possibilidades abertas para extração de trabalho excedente têm sido exponencialmente ampliadas diante dessas reduções pois colaboram, sobremaneira, para a formação de consumidores adequados ao sistema.

A aceção vigente da correspondência homem-máquina e subjugação do mundo concreto aos fluxos do capital, os *seres* nivelados nesta redução têm como determinação comum a capacidade de criar, transmitir, receber e reprocessar informações através de linguagens específicas advindas de um meio objetivamente alheio adaptando-se a ele. A humanidade não possuiria exclusividade neste aspecto. Norbert Wiener (1970), matemático e criador da cibernética, chegou a concluir que os atributos humanos poderiam ser partilhados, “em certa medida, com as máquinas”. Segundo Wiener (1970) e em tons fatalistas, teológicos e evolutivos, o homem “é um tipo especial de máquina”, pois é criador específico de informações e de linguagens e sua fluidez de pensamento é “mecânica”, padronizada ou padronizável, obedecendo e gerando *inputs* e *outputs* com o meio. Neste sentido, poderia “um homem falar com uma máquina” (WIENER, 1970, p. 74-5), uma vez que ambos seriam *seres* ou “organismos comunicacionais” capazes de diminuir a entropia natural do mundo.

Para que esse conjunto de afirmações faça sentido há a formulação da qualidade pressuposta

citada acima de que o homem é um ser mecânico, comunicacional, que aprende através de *feedbacks* de informações com o meio exterior – chegando a separa-lo da sua relação, ineliminável, por suposto, com a natureza – e que possui, além disso, uma forma de pensar a partir de algoritmos de entrada (*inputs*) e saída (*outputs*), tangíveis e definíveis. De determinados *inputs* pode-se esperar, em termos lógicos-formais, resultados determinados e comportamentos calibrados em saídas similares. Admitido o pressuposto, o homem é padronizável e, portanto, torna-se possível construir “uma máquina cuja estrutura mecânica reproduzisse a fisiologia humana /.../ cuja capacidade intelectual seria uma reprodução da dos seres humanos” (WIENER, 1970, p. 57). Ou seja, tudo é possível, dependendo do conceito de homem do qual se parte.

A redução ontológica e ideológica do homem a um ser informacional subjaz também às discussões em torno das chamadas *inteligência artificial* e *tecnologia da inteligência*, bem como das correntes teórico-político-ideológicas pós-modernas e ou pós-orgânicas. Ainda na esfera e na perspectiva da redução/nivelamento do homem à máquina, conclui-se que o homem não é material que subsista, mas padrão que se perpetua a si próprio, como se pudesse ser representado numericamente por zeros e uns e geométrica ou graficamente por círculos num circuito fechado e/ou numa progressão ascendente, contínua e linear.

Assim, a essência humana e seu padrão corpóreo poderiam ser preservados eternamente por meios, máquinas e instrumentos exteriores a esse padrão. Sinteticamente, deixemos Wiener se expressar, o homem “é uma mensagem e pode ser transmitida como tal” (WIENER, 1970, p. 95). A equivalência sintética ganha contornos irracionalistas de descorporificação do homem, tornando-o um ser pós-orgânico. Aliás, a máquina programável informacional, nesta acepção, cumpre o papel de órgão/equipamento extracorpóreo, para que humanos conservem esse padrão em um corpo não-contingencial, não-finito e não-limitado, como são os seus corpos orgânicos. O homem é cindido entre a mente – que preserva a sua essência – e seu corpo, sendo o último uma carcaça superável. De ser social e produtor de si mesmo, unidade contraditória com a natureza que guarda e supera a dimensão estritamente biológica e cuja determinação de existência fundamental é a práxis, o ser humano é reduzido a *ser informacional* revestido de um limitado invólucro corporal.

A redução do ser social à informacional oblitera, por um lado, a dimensão dos seres humanos terem sido gerados da/e pela natureza e, por outro, oblitera a prática social que os diferencia dos demais seres oriundos da natureza. Ao invés de entender os saltos qualitativos e desiguais, sempre relativos, do ser social frente as *barreiras naturais*, o humano é tido como padrão

biológico acabado originado de forças metafísicas e a-históricas ou um ser que só contém uma descartável “natureza humana”.

Em termos histórico-concretos, há um amplo material já evidenciado pela antropologia, pela historiografia e por outras ciências humanas e sociais a respeito da auto constituição do humano (LUKÁCS, 2013). Desde os primeiros atos de trabalho – sendo a linguagem e a “informação” um dos complexos resultantes dessa atividade –, os quais instrumentos, utensílios e equipamentos, extracorpóreos, inseridos na práxis produtiva, foram construídos para – primeiramente, manter vivos esses seres – atender, ampliar e renovar suas necessidades orgânicas, materiais e espirituais, exteriorizando sua subjetividade, realizando sua humanidade com alterações substanciais em sua dinâmica interior e exterior e superando a singularidade de ser da natureza, sem nunca afastar-se definitivamente dela. Superação no sentido da construção mais intensa da complexidade do homem como ser social – complexidade que está longe de ser qualquer vulgata redutora da humanidade à uma *natureza humana* fechada, uma mera subjetividade produtora de signos e símbolos e/ou de uma objetividade mecânica e arbitrária.

Embora, neste processo, haja crescente troca de informações entre seres humanos, isto está longe de justificar a centralidade, que chega às raias da exclusividade, pois, antes da troca de informação, os meios da troca e a própria informação são frutos da própria constituição da humanidade como ser social. Para sermos mais específicos, e os registros são abundantes, a contar do neolítico, os homens criam linguagens, signos e informações, porém todas eles derivados de sua práxis produtiva em relação com a natureza e com outros homens. Entretanto, seu sentido pleno, só pode ocorrer se mantida e apreendida a unidade concreta entre os significados e os significantes, e não através da hipertrofia dos significantes, da hipertrofia das formas discursivas sem conteúdo (COUTINHO, 1972 e EVANGELISTA, 1992).

Particular e historicamente, no momento em que o capital se torna a relação social dominante, os processos de produção privilegiam os meios de trabalho em detrimento do trabalhador. Na qualidade de capital ou propriedade, os meios de trabalho plasmados em equipamentos e máquinas informacionais seguem os sentidos gerais da relação dominante, ou seja, frente a forma do valor de troca, por um lado, a extração de trabalho excedente – não pago – é convertido em mais-valor e, por outro, os meios de produção em sua totalidade possibilitam a aceleração do circuito de realização deste valor por meio da circulação, da troca e do consumo de mercadorias.

A particular qualidade ou orientação da máquina programável informacional, inserida nas relações sociais como capital ou mercadoria, conduz também a uma autonomização da singular ação humana nesse processo de construção. Ao negligenciar a unidade da práxis humana – subjetividade e objetividade –, pareceria que a exteriorização – objetivação – humana estaria em vias de desaparecimento, sendo substituída por máquinas, autonomizando a ação de todo o complexo da subjetividade presente no ato produtivo em sua totalidade.

O ponto extremo alcançado sob as relações de dominação do capital sobre o trabalho está na autonomização e inversão da presença humana nas condições objetivas fundantes de construção social desses mesmos equipamentos, máquinas e meios.

No limite, a máquina por si só criaria interesses próprios, sem a mediação de todo um complexo de relações interdependentes que passa por classes sociais, indivíduos inseridos na divisão social e técnica do trabalho, que passa pelo momento histórico particular atual, entre outros elementos. De tal modo que os algoritmos seriam produtores de si mesmos, orientando e corrigindo os interesses contrapostos a um humano imperfeito.

Nesta acepção atribui-se aos meios uma existência em si (material) e para si (espiritual, com vontades, desejos, interesses próprios), em detrimento da práxis produtivas humana. Contudo, reafirmamos, tal concepção só é possível dada a reconfiguração específica do sentido humano que esvazia do homem sua condição de agente e reagente da sociabilidade formadora e diferenciadora de si, num processo em aberto de autoconstrução da humanidade. Porém, sem perder essa marca original permanece a humana criação destes utensílios. Pensar este processo como independente da práxis social ou dotado de uma teleologia atribuída como a preservação de um padrão bio-humano naturalizado é reduzir o humano a um *elo informacional* do processo produtivo – não como seu criador, mas somente um elo exterior – ao mesmo tempo em que nega a exploração do trabalho atribuindo à máquina a capacidade de orientar o trabalho humano invertendo o processo ao reduzir o potencial humano no/do trabalho a mero *elo*.

Tal conceito do humano é, de modo consciente ou não, mobilizado pelos poderosos de tais esferas da reprodução social e pretendem, em termos objetivo e subjetivos, dar continuidade à aplicação e uso de métodos e equipamentos informacionais no interior e fora da esfera da produção, chegando ao cotidiano imediato, de modo inquestionável e naturalizado.

Entretanto, a partir do momento que esta tecnologia é produzida como potencialidade de valorização do capital, outras tendências contraditórias germinam e se manifestam historicamente.

Os ritmos de produção e circulação de mercadorias foram acelerados com a aplicação da automação, da telemática e da informática, possibilitando a interligação e a equivalência de unidades de produção e consumo desigualmente desenvolvidas, permitindo ao capital conduzir os investimentos conforme as suas necessidades imediatas de valorização em escala planetária. Redução garantida pela via da desregulamentação de mercados e/ou pela flexibilização das relações de trabalho e da legislação ambiental e/ou pelos altos índices de produtividade já alcançados. Na mesma proporção, com a “compressão do espaço-tempo global”, criou-se uma pressão permanente, na esfera da economia como um todo, para a aceleração das inovações técnicas e tecnológicas com propósito de inibir, temporariamente, a redução das fontes de mais-valor e trabalho excedente convertidas em lucro médio, processo que possibilita em larga medida a equivalência entre produção e destruição presente na objetiva – planejada ou não – queda da taxa de uso ou obsolescência precoce – programada ou anárquica – dos bens de consumo e de produção criados como ou por máquinas programáveis informacionais e com propósito de reduzir a resistência dos fluxos do mercado – leia-se barateamentos dos custos de produção com cortes nos salários, na pagamento do fornecimento de matéria-prima, energia, insumos, comunicação e transporte e gastos com a legislação ambiental, tributação e outras formas de resistência ao fluxo do capital (MÉSZÁROS, 2011).

Junto à aceleração, para usar o termo de Mandel (1982), “rendas tecnológicas” e “ganhos de monopólio” só podem ser obtidos por aqueles setores que conseguem incessantemente renovar o aparato tecnológico disponível no mercado, rebaixando os custos das mercadorias e de produção, bem como todas as demais atividades econômicas que se situam como aporte da necessidade do monopólio, levando a longo prazo a generalização da produção de meios de produção recicláveis em curtíssimo intervalo de tempo, mas que prescindem de trabalhadores, disponíveis e/ou supérfluos, para manter o fluxo constantes de valorização.

## **Do abscesso à metástase e uma possível superação da equivalência: à guisa de conclusão.**

Como vimos, instrumentos de trabalho são sempre frutos de uma dada práxis, historicamente definida. A imposição dos meios como prioritários, apresentando-os na situação de entidades neutralizadas ou naturais de um desenvolvimento linear e esvaziados de seu conteúdo social, acabam por escamotear a relação de classe contida na produção e utilização desses mesmos meios. Neste processo, a formulação ideal acerca da relação entre os homens e os equipamentos

informacionais resulta igualmente de determinadas práticas produtivas que, na quadra histórica atual de amadurecimento do imperialismo, possibilitam o aprofundamento da regência do capital sobre o trabalho.

Máquinas nas fábricas, servidores que interconectam equipamentos e canais de informação para operações *on line* no amplo setor de serviços mundial, a generalização do uso de aplicativos em trabalho de plataforma que permitem o uso dos mesmos equipamentos por operadores/trabalhadores e usuários, a informatização de segmentos tais como as áreas da educação e da saúde, apresentam em comum a operacionalização dos equipamentos informacionais na qualidade de propriedade privada cuja realização ocorre através da captação de valor no mercado<sup>13</sup>. Logo, são formas variadas de penetração do capital financeirizado em diferentes esferas da produção social.

A plêiade de reprodutores das ideologias dominantes apologéticas do capital, técnicos, cientistas, intelectuais e militantes políticos, até mesmo operadores e influentes indivíduos da classe trabalhadora, tributários de tal equivalência, autonomizaram os equipamentos e máquinas em face das determinações do modo capitalista de produção, abstraindo as consequências sociais e políticas de tal processo na fase contemporânea, uma vez que contribuem para engrossar o caldo ideológico de uma sociedade supostamente sem trabalho.

Os instrumentos informatizados livraram, relativamente, os processos de trabalho da ingerência da energia física do trabalhador constituindo novos feixes de necessidades e de demandas dado que os níveis de produtividade só são alcançados mediante os altos níveis de intensidade de esforço físico e mental. A entrada desse tipo de equipamento no universo doméstico, do lazer, da política ou na educação – mais recentemente – só veio colaborar para aprofundar as contradições e conflitos em torno do uso e do significado histórico-social dos equipamentos informatizados – contradições e conflitos que merecem destaques à parte. Dada essa entrada, outras consequências sociais, tais como o adoecimento psíquico, por exemplo, principalmente entre a população jovem e adolescente, podem ser analisadas. Através de relações formais ou informais de trabalho e emprego, indivíduos *informacionais* submetem – objetiva e subjetivamente – o seu trabalho a partir de intenso trabalho físico e mental. Tal sujeição movimenta uma imensa quantia de

---

<sup>13</sup> Uma importante reflexão sobre o rebaixamento e a pauperização relativa das condições de trabalho operadas por empresas que controlam aplicativos ou plataformas digitais denominadas de *uberização* do trabalho pode ser encontrada em: Fontes, 2017. Para a análise da penetração do capital financeiro e o uso de plataformas digitais no segmento da educação básica no Brasil, intensificado durante o período do isolamento social resultante da pandemia de Sars-Cov-2 (Covid-19), está presente em: Cardoso, Monteiro e Mendes (2020).



dinheiro, cargas, processos, dados, decisões administrativas, operações fabris e saber acumulado para a revalorização do capital, sem o pagamento integral dessas operações, mesmo entre assalariados supostamente bem pagos. O movimento imenso de processos inerentes à atual valorização do capital, dada a sua dimensão em escala mundial, torna ainda mais difícil aos sujeitos que dele participam a visualização ou a suposição de outras relações sociais com os mesmos equipamentos. Como já indicado, para não cair na outra cilada ideológica que demoniza máquinas programáveis informacionais, elas mesmas não criaram a alienação e os estranhamentos das relações capital-trabalho. Isso significa que as máquinas programáveis informacionais podem ser utilizadas com propósitos humanizadores. Mas, para isso, as relações sociais que as envolvem devem ser alteradas, isto é, esses equipamentos deveriam ser utilizados como ferramenta e não na qualidade de capital ou mercadoria.

A dificuldade de promover uma ideologia contra-hegemônica a respeito da equivalência homem-máquina igualmente repousa na objetivação através da qual máquinas informacionais foram criadas, primeiro para se tornarem equipamentos de guerra e de comunicações mais precisos, segundo para otimizar processos produtivos nas diferentes áreas da produção atingindo todos os diversos setores do trabalho. O uso intenso delas tem criado o isolamento do trabalho e dos trabalhadores neutralizando sua capacidade de crítica e luta objetiva.

O problema não está nas técnicas, equipamentos e máquinas informacionais *em si*, mas no conjunto de relações sociais que as emprega como capital e propriedade privada. Logo, é preciso destacar que, a partir de outras relações que dispensassem a regência do capital, as capacidades produtivas liberadas por equipamentos informacionais podem servir para criar tempo livre, permitindo aos homens e mulheres estabelecerem atividades voltadas ao seu desenvolvimento material e espiritual. Contudo, a aplicação atual desses equipamentos como propriedade privada, para além da extração imediata de mais-valor de trabalhadores individuais, conduzidas por um mercado financeiro global com direitos de propriedade intelectual e pagamento de *royalties* pelo usufruto de saber, de saber-fazer e de técnicas informacionais, reproduz a disparidades entre os centros dinâmicos do imperialismo – nos países do “norte global” – que parasitam a riqueza produzida mundialmente em detrimento das economias periféricas ou dependentes do “sul global”.

O controle privado da produção de tecnologias da informação por *big techs* originadas nos países centrais, subsidiadas pelo capital financeiro e pelo complexo bélico-industrial, permite a venda de máquinas automáticas informacionais para países periféricos em pacotes completos para

sua aplicação em inúmeras novas frentes de acumulação capitalista, tais como as áreas de segurança pública, modelagem urbanística e transporte<sup>14</sup>. Isso faz com que, partindo dos grandes centros internacionais, o cenário ideológico da gestão política, do planejamento urbano e territorial, do pensamento econômico seja igualmente dominado pela perspectiva da equivalência e subsunção dos homens às máquinas, uma vez que há a “venda” da tecnologia como única resolução das contradições sociais – logo, por essa via supostamente seriam resolvidas “questões” da violência, da pobreza, do subdesenvolvimento. Como fenômeno do imperialismo contemporâneo e da irracionalidade produzida a soldo das demandas do capital financeiro, para usar a expressão de Faustino e Lippold (2023), o “*colonialismo digital*” igualmente penetra na orientação ideológica e política dos sujeitos subsumidos às relações das cadeias de geração, distribuição e circulação de valor do capital em escala planetária.

Em suma, a introdução de máquinas programáveis informacionais como trabalho morto na cadeia da geração e realização do valor frente à redução do trabalho vivo, as problemáticas de ordem social de uma desantropomorfia primeira e resultante da criação e aplicação de equipamentos extracorpóreos regidas pelo capital excederam a esferas da produção *stricto sensu*. Contudo, contraditoriamente, revelam a predominância das relações de produção com as demais esferas e complexos da reprodução social. Assim, vê-se em escala mundial a emergência do desemprego, a formação de um exército reserva excedente e supérfluo, a transfiguração de misérias em opressões de ordem material e espiritual, relevando que a dimensão do uso das máquinas programáveis informacionais – e a ideologia de sua equivalência com os homens – precisa de um tratamento ideológico e uma reposta política.

Como uma perspectiva de superação das contradições expostas, indicamos que o debate, a crítica e as potenciais resoluções do dilema homem-máquina, para além dos limites destas páginas, precisam de maior aprofundamento e reflexão. Contudo, à guisa de conclusão, apontamos para as experiências acumuladas da luta da classe trabalhadora frente as ofensivas do capital, bem como o horizonte de supressão da propriedade privada dos meios de produção na qualidade de uma das vias de inibição de tal problemática. Não indicamos aqui qualquer ação de natureza ludita, mas, sim, a reflexão em direção a uma ideologia contra-hegemônica considerando que tais forças produtivas resultam do trabalho humano historicamente constituído e acumulado e passíveis de controle social,

<sup>14</sup> Para o uso de equipamentos do complexo bélico-industrial no planejamento das cidades, com grande circulação de mercadorias produzidas para serem aplicadas no âmbito da militarização urbana, ver: Grahan (2016). Sobre o uso da informática no planejamento urbano, territorial e de transporte, na qualidade de tomadas de decisão “técnicas” que substituem a problemática social, urbana e econômica pela modelagem digital, ver: Cardoso (2017).

pois, as capacidades produtivas liberadas por tais tecnologias poderiam igualmente reduzir o tempo de trabalho destinado à produção imediata da vida liberando o caminho para outra ordem de necessidades nas ciências, na arte, na cultura, na política, e visualizando uma humanização mais ampla e plena.

## Referências bibliográficas

BERNARDO, J. **Transnacionalização do capital e fragmentação dos trabalhadores**: ainda há lugar para os sindicatos? São Paulo: Boitempo Editorial, 2000. 98p.

CARDOSO, F. S.; MONTEIRO, V. M. & MENDES, W. C. Coronavírus e a ofensiva do capital sobre a educação. In: **Boletim Gaúcho de Geografia**. Porto Alegre: Boletim Gaúcho de Geografia, 2020, v. 47, pp. 225-249.

CARDOSO, F. S. **Reprodução e reestruturação da metrópole**: as políticas metropolitanas de transporte como determinação da produção do espaço. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (FFLCH) da Universidade de São Paulo (USP). São Paulo: FFLCH/USP, 2017. 352p. Disponível em: doi:10.11606/D.8.2017.tde-08032017-135118. Acessado em: 02/04/2024.

\_\_\_\_\_. Queda tendencial da taxa de uso e produção alienada do urbano. In: **URBANA: Revista Eletrônica do Centro Interdisciplinar de Estudos sobre a Cidade**. Campinas: URBANA, 2021, v. 12, pp. 1-35. Disponível em: doi:10.20396/urbana.v12i0.8661346. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/urbana/article/view/8661346>. Acesso em: 11/08/2023.

\_\_\_\_\_. **A fantasmagórica governança metropolitana no Brasil**: reprodução do espaço e prática teórico-ideológica do planejamento a soldo o capital. Tese (Doutorado em Geografia Humana) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (FFLCH) da Universidade de São Paulo (USP). São Paulo: FFLCH/USP, 2022. 424p. Disponível em: doi:10.11606/T.8.2021.tde-25052022-144421. Acessado em: 02/04/2024.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Editora Paz e Terra, 1999. 617p.

COUTINHO, C. N. **O estruturalismo e a miséria da razão**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1972. 224p.

DANTAS, M. **A lógica do capital-informação**: a fragmentação dos monopólios e a monopolização dos fragmentos num mundo de comunicações globais. Rio de Janeiro: Contraponto, 2002. 262p.

EVANGELISTA, J. **Crise do marxismo e irracionalismo pós-moderno**. São Paulo: Cortez, 1992. 104p.

FAUSTINO, D. & LIPPOLD, W. **Colonialismo digital**: por uma crítica hacker-fanoniana. São Paulo: Boitempo, 2023. 207p.

FERRARI, Terezinha. **Homem informacional**: falsa solução para o falso dilema homem-máquina. In: ROIO, M. D. A universidade entre o conhecimento e o trabalho: o dilema das ciências. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2005, pp. 115-226.

FONTES, V. **Capitalismo, crises e conjuntura**. In.: Revista de Serviço Social. São Paulo: Scielo, n. 130, pp. 409-425, set./dez. 2017.

GRAHAN, S. **Cidades sitiadas**: o novo urbanismo militar. São Paulo: Boitempo, 2016. 504p.

LOSANO, M. **História de autômatos**: Da Grécia clássica à Belle Époque. São Paulo: Companhia das Letras, 1992. 147p.

LUKÁCS, G. **Para uma ontologia do ser social I**. São Paulo: Boitempo, 2012. 434p.

\_\_\_\_\_. **Para uma ontologia do ser social II**. São Paulo: Boitempo, 2013. 845p.

\_\_\_\_\_. **A destruição da razão**. São Paulo: Instituto Lukács, 2020. 794p.

MANDEL, E. **O capitalismo tardio**. São Paulo: Abril Cultural, 1982. 256p.

MARX, K. **O Capital**. São Paulo: Nova Cultural, Vol. I ao V, 1985a.

\_\_\_\_\_. **Capítulo VI Inédito de O Capital**: resultado do processo da produção imediata. São Paulo: Editora Moraes, 1985b.

\_\_\_\_\_. **O Capital**: crítica da economia política: Livro I: o processo de produção do capital. São Paulo: Boitempo, 2013.

\_\_\_\_\_. **Elementos fundamentales para la crítica de la economía política (Grundrisse/Borrador 1857-1858)**. Madrid/Buenos Aires/ Ciudad de México: Siglo XXI Editores, Vol. I ao III, 2007.

MÉSZÁROS, I. **O poder da ideologia**. São Paulo: Boitempo, 2012. 566p.

\_\_\_\_\_. **Filosofia, ideologia e ciência social: ensaios de negação e afirmação**. São Paulo: Ensaio, 1993. 287p.

PERLO, V. **Militarismo e indústria: armamentos e lucros na era dos projéteis**. São Paulo: Paz e Terra, 1969.

VAISMAN, E. **A ideologia e sua determinação ontológica**. São Paulo: Editora Ensaio, Revista Ensaio, nº 17/18, 1989, p. 399-444.

WIENER, N. **Cibernética e sociedade: o uso humano de seres humanos**. São Paulo: Cultrix, 1970.