

# CAPÍTULO 1

## A FERRAMENTA E SEU FEITIÇO: EXPRESSÕES CONTEMPORÂNEAS DO FETICHISMO DA TECNOLOGIA

*Gustavo Monlevad*

### **Introdução**

Um dos aspectos fundamentais dos estudos de tecnologia no assim chamado capitalismo tardio plataformizado é a compreensão do que podemos chamar de fetiche da tecnologia. Forma específica do fetiche da mercadoria, esse fenômeno não é exclusivo da contemporaneidade. Mas, em meio à centralidade do uso das tecnologias informáticas na reprodução do capitalismo digital a partir de novas modalidades de expropriação do valor do trabalho, este fenômeno se diferencia e especifica, gerando consequências particulares na forma como gerimos nossas relações sociais cotidianas. Este artigo busca compreender essa forma contemporânea de fetiche a partir da obra de Marx, mas extrapolando para teóricos contemporâneos, principalmente os que se debruçam sobre o fenômeno digital.

Antes de nos debruçarmos sobre sua manifestação tecnológica, é preciso estabelecer as bases do que é a forma geral do fetiche da mercadoria. Desenvolvido originalmente no subitem 4 do capítulo 1 do livro 1 de O Capital, o fetichismo da mercadoria é apresentado como um caráter enigmático do produto do trabalho humano no modo de produção capitalista. Este caráter surge da própria forma-mercadoria quando:

[...] ela reflete aos homens os caracteres sociais de seu próprio trabalho como caracteres objetivos dos próprios produtos do trabalho, como propriedades sociais que são naturais a essas

coisas e, por isso, *reflete também a relação social dos produtores com o trabalho total como uma relação social entre objetos*, existentes à margem dos produtores” (Marx, 2017, p. 147. Grifo nosso).

As mercadorias, como produtos do trabalho humano objetivado, aparecem como objetos físicos autônomos, apartados e alienados de seus produtores: objetivamos nossas relações sociais nos produtos do trabalho e estes produtos aparentam conter, em si, as relações que a eles atribuímos. As relações sociais entre os produtores de mercadorias são ocultadas sob um véu de aparente relação entre as coisas. O trabalho objetivado se obscurece e o produto do trabalho parece ter surgido espontaneamente. Assim, os produtos do trabalho aparecem como algo externo ao mundo humano, provenientes do mundo natural. No limite, ao apagar as relações históricas das mercadorias, alimenta-se “a crença ideológica na naturalidade do capitalismo” (Rolim Mota; Cosentino Filho, 2024, p. 85) em si.

Além disso, a cisão da mercadoria em objeto útil e coisa de valor faz com que o valor dos produtos seja considerado no próprio ato de produção. No processo de troca, os produtores “equiparam entre si seus diferentes trabalhos como trabalho humano” (Marx, 2017, p. 149), mesmo sem compreender que o valor advém de seu próprio trabalho. Ao produtor, o processo de troca parece uma permuta entre coisas, em vez de uma permuta entre relações sociais de trabalho, medida por seu tempo de duração. O fetichismo da mercadoria é o movimento que oculta justamente que o valor de uma mercadoria é determinado por meio do tempo de trabalho.

Neste processo, não só a relação entre as mercadorias é naturalizada, mas a relação social entre os produtores é, por sua vez, reificada, de forma a efetivar uma inversão total da relação de sujeito-objeto. A própria força de trabalho é comprada e vendida como mercadoria. O próprio capital também aparece como sujeito criador de riquezas em lugar do trabalho. Este último é subsumido ao capital, que aparece como organizador do processo histórico (Rolim Mota; Cosentino Filho, 2024, p. 85).

Partindo dessas determinações basilares, podemos extrapolar a partir do fetichismo da mercadoria de forma geral e compreender as especificidades do fetichismo da tecnologia enquanto forma particular. Um primeiro desafio para compreender esta manifestação específica do fetiche é o reconhecimento de que este é um fenômeno historicamente determinado que precede a assim chamada era digital. A partir do fenômeno da dataficação da sociedade, de “centralidade dos dados na vida cotidiana” (Grohmann, 2019, p. 109), compreendemos que a forma contemporânea do modo de produção capitalista se transforma por meio da mediação das infraestruturas digitais.

O filósofo Álvaro Vieira Pinto trabalha, sob o escopo de ideologia, muitos aspectos do fetichismo tecnológico. Ao longo da análise, parece evidente que o fetiche e suas expressões são a espinha dorsal da própria ideologia capitalista. Consideramos, portanto, o fetiche como mecanismo ideológico central e estruturante do próprio modo de produção capitalista. A partir de uma revisão bibliográfica sobre aspectos ideológicos e fetichistas da tecnologia, compreendemos dez expressões comuns do fetichismo da tecnologia, algumas como desdobramento de outras. É importante afirmar que muitas dessas que consideramos expressões do fetichismo não foram tratadas originalmente assim. Vieira Pinto, por exemplo, considera o determinismo como um aspecto da ideologia tecnológica de forma geral. Buscaremos explicitar, ao longo do texto, as razões pelas quais consideramos este e outros aspectos como expressões do fetiche. Abordaremos, a seguir, essas expressões em seu caráter histórico no capitalismo tardio digital.

## **1. Ideologia da autonomia tecnológica**

A primeira expressão do fetichismo da tecnologia é seu aspecto mais óbvio: se a base do fetiche da mercadoria é a separação entre trabalhador e produto do trabalho, este será também o aspecto central da manifestação tecnológica do fenômeno e resultará em muitos desdobramentos. A este aspecto chamaremos de ideologia da

autonomia tecnológica, que faz crer que o algoritmo realiza trabalho por si só, independentemente do trabalho humano necessário para criar seu código, do trabalho necessário para treinar o algoritmo ou outras modalidades ocultas de trabalho. É como se as inteligências artificiais, os robôs e os softwares fossem ocorrências naturais do nível de tecnologia atual e tivessem capacidade de realizar automaticamente o trabalho humano.

Esse aspecto de ocultamento fica muito mais evidente após a popularização dos softwares atuais de Modelos de Linguagem Grandes – LLM, na sigla em inglês –, popularmente conhecidos como inteligência artificial, capazes de gerar imagens ou vídeos. O debate sobre a capacidade de esses softwares terem ou não a capacidade de criar, de elaborar arte por si, tomou a internet a partir de sua difusão. Teria a tecnologia chegado ao nível da ficção científica e adquirido capacidade de desenvolver pensamentos por conta própria?

O professor Márcio Telles afirma que as LLM instauram um novo regime de visualidade (2025, p. 54) marcado pelo *deepfake* e por simulacros de realismo, mas ressalta que esses softwares não simplesmente recombinaam fotos e vídeos para “criar” algo novo, mas geram sínteses probabilísticas por meio de dados disponibilizados na internet. Essas sínteses podem ser fortes ou fracas, a depender da recorrência de determinados padrões encontrados. A tendência é que o algoritmo privilegie as recorrências mais fortes para criar combinações sintéticas e gerar um resultado. O produto desse processo não é uma criação ou trabalho, mas a recombinação de dados recorrentes para formar um padrão provável. A tendência é, inclusive, que os resultados de combinações criados pelos LLM passem a ser considerados fonte para esses mesmos modelos, gerando simulacros de simulacros, em um circuito fechado autossustentável no qual a referência real, produzida, postada ou mesmo treinada por seres humanos, se dilua em recombinações de recombinações. Independentemente da diluição do material fonte original, esses softwares só existem como produto de muito trabalho humano de criação, refino, treinamento e adaptação. O fato de reproduzir padrões

de fala ou imagem não muda o fato de serem produtos humanos que não têm autonomia sem as relações sociais humanas que os objetivam na realidade. Como defende Telles, o funcionamento da “IA está sempre entrelaçada a redes mais amplas de mediação técnica, política e cultural, e sua eficácia depende dos contextos de circulação, recepção e uso” (2025, p. 65).

## **2. Automação total**

A segunda expressão do fetiche tecnológico se deriva de uma preocupação material significativa para a maior parte dos trabalhadores: sua própria substituição enquanto força de trabalho. Se as LLM de fato atingissem desenvolvimento suficiente, conseguiriam substituir o trabalho humano? Criar uma sociedade de total automação? Os trabalhadores seriam, então, simplesmente descartados, inutilizados? Poderia haver uma inversão do sujeito do trabalho neste nível? Para abordar essas questões, devemos primeiro nos lembrar que, como alertava Marx, existe um limite de substituição da força de trabalho por maquinaria. Este limite é “dado na condição de que sua própria produção custe menos trabalho do que o trabalho substituído por sua aplicação” (2017, p. 466). Ou seja, a aplicação de maquinaria – seja tradicional ou digital – é, por vezes, demasiado custosa. É necessário medir o grau de produtividade da maquinaria para compreender se sua substituição vale a pena de fato para o capitalista.

O sociólogo Aaron Benanav (2025) também defende que a automação total é um devaneio distante da realidade. O autor argumenta que sim, existe uma subdemanda real por trabalho tanto nos países de capitalismo central quanto dependente. Mas a causa não seria uma mudança tecnológica abrupta. Acontece que “as taxas de crescimento da produtividade na manufatura entraram em colapso exatamente quando, de acordo com os teóricos da automação, deveriam estar aumentando rapidamente devido ao avanço das tecnologias” (Benanav, 2025, p. 48). Essa diminuição da taxa de crescimento da produtividade deveria ter aumentado a demanda por

trabalho, não diminuído. A real causa para a diminuição dos postos de trabalho não se deve à substituição dos produtores por robôs inteligentes que realizam nossas funções em nosso lugar; ela se deve a uma diminuição global das taxas de crescimento das economias nacionais, após décadas de excessos produtivos, sendo respondida com duros programas de austeridade. É evidente que sim, o avanço de determinados avanços tecnológicos torna redundantes alguns postos de trabalho – “com a máquina, o meio de trabalho se torna concorrente do próprio trabalhador” (Marx, 2017, p. 502) –, mas isso está longe de explicar a macrotendência global (Benanav, 2025).

Além disso, o mito da automação total traria uma consequência grave para a produção capitalista, já que “a maquinaria não cria valor nenhum, mas [somente] transfere seu próprio valor ao produto, para cuja produção ela serve” (2017, p. 460). No limite, se se realizasse o mito da automação total, o modo de produção capitalista, totalmente dependente da valorização do valor que só o trabalho humano pode proporcionar, entraria em colapso sem trabalhadores para adicionar valor ao produto do trabalho. Esse colapso é da ordem das crises cíclicas do capital ou, como defenderia Mészáros, em sintonia com Benanav, uma vertiginosa depressão permanente. Evidentemente, essa regra vale para o trabalho produtivo, ou seja, aquele que “produz mais-valor para o capitalista ou serve à autovalorização do capital” (Marx, 2017, p. 578). Trabalhadores não produtivos poderiam, em teoria, ser substituídos sem gerar esses efeitos.

### **3. O maravilhamento**

O terceiro aspecto é o que Vieira Pinto chama de maravilhamento. Este aspecto também é proveniente da alienação em relação ao produto do seu próprio trabalho. É parte de um processo de dominação – ou ao menos de maior capacidade de intervenção – em relação àquilo que é externo a si. Neste processo, a função cosmogônica de maravilhamento transferira-se da natureza para as criações externalizadas do ser social.

O homem maravilha-se diante do que é produto seu porque, em virtude do distanciamento do mundo, causado pela perda habitual da prática de transformação material da realidade, e da impossibilidade de utilizar os resultados do trabalho executado, perdeu a noção de ser o autor de suas obras, as quais por isso lhe parecem estranhas (Pinto, 2005, p. 35).

Portanto, o maravilhamento é resultado também de um distanciamento entre a humanidade e suas criações objetivadas no mundo. Este fenômeno também parece surgir, em parte, do que Sérgio Amadeu da Silveira aponta, a partir de Gilbert Simondon, como alienação técnica. Tal fenômeno se caracterizaria, na concepção do autor, por uma ignorância ativa sobre o funcionamento dos aparatos tecnológicos (Silveira, 2021, p. 44). Algumas consequências dessa expressão serão uma desistoricização da tecnologia e, também, uma ideologia de superacionismo tecnológico, como veremos a seguir. É importante, neste aspecto, evitar um “*endeusamento da tecnologia*, aquele que visa unicamente fortalecer ideologicamente os interesses dos criadores do saber atual, a fim de conservá-los no papel de instrumento de domínio e espoliação econômica da maior parte da humanidade”, mas também não podemos cair na armadilha de “‘pensadores’ que julgam a técnica instrumento de desumanização do homem, inimigo do ‘espírito’ e outras tantas tolices” (Pinto, 2005, p. 44).

#### **4. O determinismo tecnológico**

Este é, talvez, um dos pontos mais comuns e mais graves das análises acerca da tecnologia. Como apresentamos em outro trabalho (Monlevad, 2025), não são poucos os ideólogos e tecno-entusiastas que trabalham com a ideia de que o avanço da tecnologia molda as relações sociais, e é responsável por rupturas ou transições históricas. Sejam mudanças consideradas positivas, celebradas por autores entusiastas da tecnologia, aos quais chamaremos de *tecnotimistas*, dos anos 1990 – que não associaram o desenvolvimento das tecnologias digitais ao avanço do capitalismo neoliberal recém-referendado pelo Consenso de

Washington e suas posteriores consequências –, ou mudanças negativas, como a onda de autores contemporâneos que criam a associação imediata das demissões em massa das indústrias de tecnologia ao avanço da inteligência artificial, sem considerar os movimentos tectônicos de ataques aos direitos trabalhistas, reestruturações empresariais pós-pandemia, flexibilização do trabalho, acúmulo de funções dos trabalhadores restantes, aspectos geopolíticos e outros. Retomaremos essas questões à frente.

Os divulgadores de uma suposta era de democracia tecnológica, na qual a tecnologia aproximaria, nivelaria e elevaria o status da humanidade, independentemente das formas sociais de dominação, exploração e expropriação vigentes, também têm seu lugar aqui. O filósofo francês Pierre Lévy se enquadra entre os *tecnotimistas*, quando defende que “estamos em um novo estágio do aumento da inteligência humana coletiva” (Lévy, 2019), sem considerar a consequente ampliação da subsunção do trabalho intelectual ao capital, fenômeno analisado por Cesar Bolaño (2002). Lévy defende ter ocorrido uma mudança na própria constituição do intelecto humano, capitaneada pelo avanço tecnológico: o produto do trabalho humano determinaria, por si, as condições de existência do produtor. A análise de Bolaño nos permite desmistificar a perspectiva idealista de Lévy e posicioná-la historicamente no conjunto de relações sociais concretas sob o qual o desenvolvimento das forças produtivas digitais está inserido. A tecnologia não é apartada das relações sociais, mas profundamente inserida em dinâmicas desiguais previamente estabelecidas.

Jonathan Crary descreve este fator como um processo “no qual uma dinâmica independente de invenção, modificação e aperfeiçoamento mecânicos impõe-se em um campo social, transformando-o a partir de fora” (Crary, 2012, p. 17). Evidentemente, a noção de que a tecnologia é “uma dinâmica independente” também é problemática, uma vez que, como vimos, os avanços tecnológicos são produto de trabalho humano objetivado e não uma força externa. Mas, ainda assim, a noção de que o produto do trabalho humano toma as rédeas do processo histórico é justamente aquilo que Vieira Pinto

chamou de “inversão idealista, que consiste em fazer da história um produto da técnica” (Pinto, 2005, p. 50). Esse tipo de pensamento levará, adiante, à ilusão do superacionismo tecnológico.

A partir de uma minuciosa análise dos efeitos da aplicação da maquinaria no cotidiano do trabalho e instauração da grande indústria, Marx demonstra que as contradições entre maquinaria e trabalho não têm origem “na própria maquinaria, mas em sua utilização capitalista” (2017, p. 513). Segundo o autor, a aplicação de maquinaria poderia aumentar os empregos, diminuir o tempo e a intensidade de trabalho e aumentar a riqueza do produtor, mas, num sistema que prioriza a valorização do valor, seus efeitos são opostos. Não surpreende que o argumento de apologistas dos softwares da assim chamada inteligência artificial defenda que o avanço vai facilitar a vida dos trabalhadores, quando, na verdade, o resultado é a repetição dos próprios efeitos da maquinaria na época de Marx. Evidente, um trabalhador que vende seu tempo por x horas, ao ser submetido a um avanço que diminui seu tempo de trabalho pela metade, não vai trabalhar metade do tempo. Em vez disso, vai seguir trabalhando a mesma quantidade de tempo, mas acumulará outras funções no restante da jornada, intensificando sua carga de trabalho. A maquinaria não economiza o tempo do trabalhador, mas sim do patrão. Sua instauração permite, assim, uma diminuição do tempo de trabalho necessário e um aumento do tempo de mais-trabalho, ampliando a extração de mais-valor relativo (Marx, 2017, p. 578).

É muito importante aqui ressaltar uma nuance: por um lado, apesar de a tecnologia não ser o motor da história e as novas invenções não determinarem mudanças sociais por si só, por outro lado “a tecnologia é sempre uma parte concomitante ou subordinada a outras forças” (Crary, 2012, p. 17). A criação de empresas monopolistas nos ramos digitais são poderosos exemplos sobre como esses avanços podem ser utilizados para perpetuar dinâmicas de classe e atualizar, inclusive, a forma do colonialismo, dando uma face que conhecemos como colonialismo de dados (Silveira, 2021) ou colonialismo digital (Faustino; Lippold, 2022), em que as relações desiguais de poder se

manifestam em escala internacional como uma atualização do sistema de domínio imperialista clássico, como veremos mais adiante. Davison Faustino e Walter Lippold são categóricos ao afirmar que “a verdadeira e principal contradição não se dá entre humanos e máquinas, mas sim, entre humanos (detentores) e humanos (não-detentores) dos meios e possibilidades de produção da vida” (Faustino; Lippold, 2022, p. 69).

## 5. Desistoricização

O processo de desistoricização da tecnologia também faz parte do escopo do fetichismo tecnológico, uma vez que a alienação entre produtor e produto do trabalho assume a aparência de naturalização da produção humana como algo externo a seu produtor. “É este que cada vez mais cria a natureza, ou antes aquilo que para ele começa a lhe parecer como natural” (Pinto, 2005, p. 37). Quando o ser social naturaliza algo externo a si, ele abre mão da percepção de uma das capacidades imanentes a todas as suas criações: a de ser a objetivação de um processo social e, portanto, ter como propriedade essencial o fato de estar imerso no processo de autotransformação do próprio ser social, não como simples matéria inorgânica, mas como matéria especificamente transformada, criada com propósito teleologicamente determinado. O ser social é justamente aquele que consegue autotransformação (Lukács, 2013), de pôr em movimento a roda da História. O fetiche retira da mercadoria o atributo de ser parte desse processo social. Como nos alerta o filósofo Álvaro Vieira Pinto, “o aspecto mais grave desse equívoco consiste na consequência dele derivada, a de necessariamente considerar o homem objeto da técnica, a mais lamentável das resultantes lógicas da inversão idealista” (2005, pp. 230-231).

Vieira Pinto nos alerta ainda sobre o aspecto ideológico de conceitos como “era tecnológica”, afirmando que este tipo de terminologia converte “a obra técnica em valor moral” (2005, p. 41), positivando o presente de modo a tentar suspender o curso da história. É preciso saber que

[...] nas sociedades divididas, os elementos dominantes sempre exaltam o presente, no qual se acham bem instalados, elevando ao plano da ideologia as condições sociais, científicas e técnicas que o caracterizam. Seu desejo, muito compreensível, seria sustar o curso da história, o que intentam fazer contrapondo-se a todo ensaio de modificação da realidade” (Pinto, 2005, p. 40).

O efeito devastador da desistoricização, associado a um sistema de ampla financeirização da vida, diminuição generalizada do crescimento econômico, instauração de políticas de austeridade e precarização do trabalho, cria no assim chamado sujeito neoliberal a sensação de marasmo e impotência, de eterna subordinação a um presente imutável que faz parecer que não existe alternativa.

## **6. A ilusão de neutralidade**

Uma vez que toda tecnologia é historicamente determinada, criada a partir de relações sociais específicas; uma vez que seu desenvolvimento, não somente seu uso, é carregado de ideologia de classe; uma vez que é um instrumento de manutenção de relações desiguais de poder também ao nível internacional; uma vez que é comumente reapropriada; seria leviano afirmar que ferramentas, inventos, máquinas, instrumentos são neutros.

É comum aos defensores da suposta neutralidade tecnológica a comparação com um martelo: pode ser utilizado para pregar uma mesa ou para abrir a cabeça de uma pessoa; o martelo é somente uma ferramenta, tudo depende do uso que se dá. Independentemente da simplicidade do invento, é inegável que um martelo é um aparato tecnológico. O professor Sérgio Amadeu da Silveira chama atenção para a perigosa “ideia de que as tecnologias são somente meios, nada mais que instrumentos a nosso serviço” (2021, p. 45).

À luz do método dialético, quando buscamos compreender o funcionamento de um sistema mais complexo, iluminamos, simultaneamente, sua forma mais simples. Quando nos deparamos com a complexidade da cadeia de produção de uma indústria, apoiada

na certeza de impunidade de bilionários como Elon Musk – que afirmou que os Estados Unidos dariam golpes de Estado em quem bem entendessem, referindo-se à Bolívia, país com maior reserva de lítio no mundo, para garantir seus próprios interesses (Figura 1) –, podemos compreender que, mesmo por trás de um simples martelo, há uma intenção. Um direcionamento teleológico que projetou aquela determinada ferramenta. Ou mesmo outro direcionamento teleológico que pode reapropriar a função original daquela ferramenta. Existe uma necessidade material para colocar aquela ferramenta no mundo, existe uma função útil que ela precisa cumprir e existe um valor objetivado na ferramenta. A partir dessa “cisão do produto do trabalho em coisa útil e coisa de valor” (Marx, 2017, p. 148), o valor dos produtos passou a ser considerado no processo de produção. Se for possível extrair valor com uma contrapartida baixa, ótimo. Se o capitalista não tiver que pagar ele mesmo a contrapartida e terceirizar o custo — financeiro ou humano, é irrelevante — para um país de terceiro mundo, melhor ainda.

**Figura 1:** printscreen do tweet de Elon Musk, posteriormente deletado.



**Fonte:** Acervo pessoal.

## 7. A aldeia global e a democracia tecnológica

Consequência da ilusão de neutralidade e do determinismo, essa é a crença de que as tecnologias digitais surgem justamente e balanceada para o bem de toda a humanidade. Foi um tipo de pensamento muito predominante na produção acadêmica dos tecnotimistas durante os anos 90. Como já vimos, a presentificação de conceitos como era tecnológica também tem lugar aqui. Mas, como vimos, a realidade está longe de ser neutra. A crença de que o desenvolvimento da tecnologia seria, de alguma forma, apartado das relações sociais de dominação vigentes é uma forma ingênua de fetichismo. A própria infraestrutura de cabos submarinos de internet corresponde a um fac-símile das linhas telegráficas do século XIX e objetiva extrair de países dependentes os recursos necessários à manutenção da predominância dos centros imperialistas: dados de todo o mundo serão processados por empresas privadas monopolistas localizadas majoritariamente nos Estados Unidos, a exemplo das Big Five – Amazon, Apple, Alphabet, Meta e Microsoft.

Apesar do crescimento consistente das principais empresas de Big Techs, com lucros cada vez mais exorbitantes que ultrapassam o PIB de países inteiros (Silveira, 2021, p. 44), até novembro de 2025 empresas americanas de tecnologia já haviam anunciado mais de 141 mil demissões, um aumento de 17% em relação ao mesmo período do ano anterior e uma diminuição constante na média de 3% ao ano nos Estados Unidos, com foco de decrescimento de 19% por ano só no estado da Califórnia, base central das principais empresas do ramo (Washington Post, 2025). Além do aumento do rendimento e das demissões em massa, as remessas de capital enviadas para fora do Brasil aumentaram em 323% entre 2014 e 2024. Ao mesmo tempo, a carga tributária sobre as remessas caiu 73% neste mesmo período. Em números absolutos, as remessas passaram de R\$ 4,93 bilhões em 2014 (corrigidos pelo IPCA) para R\$ 80,3 bilhões em 2024, e o faturamento

total passou de R\$ 21,327 bilhões em 2014 (corrigido pelo IPCA) para R\$ 144,3 bilhões em 2024, um aumento de 585% (Folhapress, 2025)<sup>1</sup>.

## 8. O racismo tecnofetichista

Assim como outras tendências sociais, o racismo também possui expressões tecnofetichistas. Os pesquisadores Walter Lippold e Davison Faustino defendem que o termo racismo algorítmico “tenderia a escamotear a autoria do racismo, transferindo-a para os códigos enquanto oculta seus programadores” (Faustino; Lippold, 2022, p. 71), preferindo utilizar “racialização codificada ou racialização digital” como uma tentativa de desvelar a natureza social oculta por trás do algoritmo. É claro que, como forma particular da forma geral de fetichismo da mercadoria, o fetiche não é um processo individual, mas social, e estamos expostos a seus efeitos mesmo com a consciência crítica de seus processos ideológicos.

A crença na neutralidade da tecnologia é profundamente impactante aqui. A ideia de que a tecnologia estaria acima de preconceitos raciais humanos é particularmente danosa. O racismo é embutido na programação e no treinamento dos softwares, mas o verniz tecnicista protege seus perpetradores sob um véu pseudocientífico. A prática social de perfilamento, em que um conjunto de características físicas indica determinados tipos de respostas – comportamento muito comum na reação policial mais violenta contra pessoas negras do que brancas, por exemplo – torna-se regra em ambientes digitais, quando algoritmos projetados por pessoas brancas reconhecem ou reproduzem majoritariamente pessoas brancas do que pessoas negras. Esse tipo de perfilamento pode se tornar fatal quando automóveis automáticos guiados por algoritmos têm mais dificuldade de discernir pessoas não-brancas do que brancas (Hern, 2019). Este faria parte do paradoxo da hipervisibilidade e invisibilidade, em que

---

<sup>1</sup> Os dados incluem faturamento, arrecadação e remessas da Amazon (incluindo AWS), Apple, Facebook, Google, Google Cloud, Microsoft e Nvidia no Brasil.

pessoas negras são sempre sub representadas, a não ser em abordagens de violenta dominação e controle.

A criação de bolhas identitárias (Faustino; Lippold, 2022, p. 72) em ambientes digitais lidos como neutros também seria um método de segregação racial que segue a lógica fanoniana de compartimentalização da cidade (Fanon, 2022, pp. 34-35). Este fenômeno dificulta a convivência de perspectivas plurais e fomenta a repetição de padrões muitas vezes danosos de círculos específicos. Tal fenômeno é agravado pelo financiamento e privilégio que as principais plataformas dão a discursos extremistas de direita, a exemplo da META (Stelter, 2025).

Outro aspecto do racismo tecnofetichista é a invisibilização de quantidades absurdas de trabalho de mineração para produção de hardware, majoritariamente concentrada em países capitalistas dependentes de populações não-brancas. O extrativismo de materiais críticos “garante o funcionamento normal de nossos smartphones” (Faustino; Lippold, 2022, p. 68). A extração de valor se mantém desigual e o suor de trabalhadores bolivianos mantém ligado o ar-condicionado de nerds brancos californianos e o sistema de rastreamento de data centers faraônicos que geram empregos de forma inversamente proporcional à sua capacidade de gerar desastres ambientais.

## **9. O tecnossolucionismo**

Um dos resultados de uma combinação de maravilhamento, do determinismo e da ilusão de neutralidade tecnológica, o superacionismo ou tecnossolucionismo caracteriza-se pela crença de que a tecnologia vai resolver os problemas sociais. É a consciência ingênua de que “as transformações que irão melhorar a sociedade só podem originar-se do desenvolvimento da técnica” (Pinto, 2005, p. 230). É, novamente, uma percepção que inverte a causa pelo efeito. Vamos ilustrar essa inversão com um exemplo.

O Prêmio Nobel de Química de 1918 é, ainda hoje, o mais controverso da categoria. Ele foi dado ao judeu alemão Fritz Haber. O

cientista introduziu o gás cloro como arma química durante a Primeira Guerra Mundial. Haber fazia questão de supervisionar pessoalmente o uso do gás nos campos de batalha e, após o armistício em 1918, foi condenado como criminoso de guerra. Anos depois, mesmo após sua morte, o composto que criou foi refinado e potencializado para se tornar o Zyklon B, gás utilizado nas câmaras de extermínio nazistas para ceifar a vida de milhões de pessoas (Martinez, 2021). Mas seu prêmio Nobel, laureado no mesmo ano de sua condenação, não foi concedido por conta das inúmeras mortes que seu projeto causou. Acontece que, com o aumento populacional drástico ao longo do século XIX<sup>2</sup>, o mundo via se aproximar de uma grave crise alimentícia: cada nova colheita diminuía a quantidade de nitrogênio no solo, elemento fundamental para o desenvolvimento da vida vegetal. Apesar de abundante na atmosfera, o nitrogênio não se liga naturalmente ao solo. Para isso, é necessário ser alterada em um composto com possibilidade de diluição em água. O mundo estava se encaminhando para as sombrias previsões de Thomas Malthus, que, ainda no século XVIII, projetava que a falta de alimentos geraria terríveis fomes por conta da aceleração do crescimento da população humana. Mas, em 1907, foi justamente Fritz Haber o primeiro químico a extrair nitrogênio do ar. Ao utilizar o Ósmio como catalisador, conseguiu quebrar a forte ligação tripla de nitrogênio e extrair amônia, um composto de nitrogênio e hidrogênio. Carl Bosch industrializou o processo de Haber e o químico pôde ser utilizado como fertilizante para alimentar colheitas. Por suas duas grandes marcas no século XIX, Heber é popularmente considerado um químico que “matou milhões e salvou bilhões”.

O caso de Haber é emblemático para ilustrar essa expressão do fetiche tecnológico. Ao conhecer as pesquisas do químico, poder-se-ia argumentar que a técnica foi empregada para superar um problema social. Sob uma lente tecno utópica, trata-se de uma solução

---

<sup>2</sup> A população da Grande Europa aumentou de 257 milhões em 1820 para 689 milhões em 1913, enquanto a população dos Estados Unidos aumentou de 6 milhões em 1800 para 76 milhões em 1900 (ZINKINA, 2017).

tecnológica exemplar para o problema da fome, que proporcionou a possibilidade do boom demográfico do século XX. Ambos os inventos de Haber aqui citados foram profundamente atrelados às relações histórico-sociais de sua época. O caso Haber evidencia, portanto, que a tecnologia amplia capacidades humanas sem discriminar fins morais. A fome, que o processo Haber-Bosch supostamente resolveria, persiste até hoje não por limitações técnicas, mas por desigualdades econômicas, conflitos geopolíticos e projetos de produção de escassez. Mesmo durante a pandemia de COVID-19, produtores brasileiros, para garantir maior lucratividade, destruíram propositalmente estoques inteiros de alimentos (Vasconcelos, 2020), enquanto brasileiros faziam fila para se alimentar de ossos e restos (Fantástico, 2021). A tecnologia não “escolheu” entre alimentar populações ou exterminá-las; essa escolha foi política, institucional e estratégica.

Na concepção crítica do sociólogo Aron Benanav, os teóricos da automação seriam, no limite, utopistas que tentam superar as catástrofes contemporâneas a partir da tecnologia, que “ajuda a libertar todos nós para descobrir e seguir nossas paixões” (2025, p. 42). Essa visão altamente romântica se baseia, claro, na falsa premissa da neutralidade da tecnologia. O desenvolvimento e uso de tecnologia podem, sim, mediar e amortecer problemas sociais, mas isso depende da forma de aplicação social da técnica. Como Marx defendeu acerca da maquinaria, sua aplicação poderia ser emancipatória, mas em sociedades voltadas para a expropriação, seu uso tende a ser exploratório.

A crença de que a tecnologia em si solucionaria sozinha problemas sociais crônicos deriva da noção de que a técnica é neutra e apartada das relações sociais existentes no mundo. Essa noção remete ao conceito grego de *deus ex machina*, literalmente deus na máquina, um artifício narrativo no teatro grego que trazia uma divindade externa à história — e, nesse caso, à História — para resolver dilemas complexos, aparentemente sem solução. Quando compreendemos que o desenvolvimento tecnológico está profundamente ligado a processos histórico-sociais, compreendemos a posição de Benanav quando

defende que “o mundo que resulta de trabalhadores mal remunerados continuará a ser aceito ou até mesmo bem recebido pelas elites, o que significa que avanços tecnológicos de forma alguma implicarão automaticamente a adoção de soluções tecnocráticas” (Benanav, p. 43). A tendência do uso da tecnologia é, portanto, a reprodução de padrões sociais já existentes, seja racismo, classismo ou sexismo, como vimos com os gases de Haber ou com a reprodução de padrões de dominação do colonialismo digital. A técnica está profundamente inserida no processo histórico; é fruto e produto deste processo.

Segundo o filósofo húngaro István Mészáros, este problema se agrava “uma vez que o sistema capitalista foi declarado o horizonte absoluto da atividade econômica racionalmente viável, os únicos problemas a serem reconhecidos como ainda à espera de solução eram aqueles que poderiam ser descritos como dependentes de alguma solução *técnico-tecnológica*; técnica no domínio da tomada de decisões políticas e econômicas, e tecnológica no campo da própria produção” (Mészáros, 2004, p. 131. Grifos do autor). Se, segundo o mote de Margareth Thatcher, não existe alternativa, é preciso criar a narrativa de uma alternativa fabulosa, que surja de dentro do próprio sistema presentificado e venda a ilusão ideológica de liberdade sem romper com esse sistema. Aqui, o mito do tecnossolucionismo fica bem. No limite, a ideologia do solucionismo tecnológico desvia a atenção das dinâmicas desiguais de classe e contribui para a manutenção das relações de exploração vigentes. Terceiriza-se a responsabilidade humana para um elemento que assume a aparência de independente das relações sociais, o que resulta numa despolitização generalizada. A técnica pode auxiliar na resolução de problemas, mas não pode, sozinha, nos salvar dos nossos problemas.

## 10. Senciência algorítmica

Este ponto é, até então, mais derivado do imaginário coletivo e da ficção científica do que de análises teóricas sérias sobre a realidade. A sombra de personagens como HAL9000 ou o Exterminador do

Futuro criou no senso comum o receio da possibilidade de algoritmos desenvolverem senciência, pensamentos próprios, emoção, agência. Esse medo é alimentado justamente pela alienação da tecnologia enquanto produto de seu criador. A percepção de que um software de LLM possa estar se aproximando cada vez mais da emulação humana real ajuda a alimentar este receio. A dificuldade de entender os limites da criação e da reprodução de padrões faz crer que as sínteses probabilísticas se aproximam cada vez mais do pensamento humano. Como esta é uma possibilidade ainda distante da realidade, qualquer elaboração sobre esse fator cai mais no campo da ficção especulativa do que na análise científica em si.

## **Considerações finais**

A capacidade do ser social de modificar sua própria história e se autoproduzir é seu diferencial ontológico, que determina sua diferenciação em relação a outras modalidades de ser (Lukács, 2013). Essa capacidade se expressa a partir do trabalho – em sua forma geral –, como uma inflexão fisiológica, teleológica que produz valores de uso (Marx, 2017, p. 255). A cisão ideológica entre ser social e seu produto rompe com a totalidade do trabalho e traz consequências graves, como a retirada da humanidade de seu potencial transformativo. O fetiche da mercadoria é, portanto, uma manifestação ideológica grave do modo de produção capitalista, que possui expressões e desdobramentos profundamente significativos para a manutenção dessa forma social.

Em sociedades em que as infraestruturas digitais “são, simultaneamente, meios de produção e meios de comunicação” (Grohmann, 2019, p. 111), é preciso reconhecer as particularidades das novas formas de expropriação de valor, sem abrir mão dos instrumentos que permitem a análise crítica à totalidade capitalista. Atualmente, o reconhecimento do fetichismo da tecnologia como forma específica do fetichismo da mercadoria ilumina nossa compreensão de novos processos de exploração. Por conta da restrição espacial, este trabalho se limitou a trazer um panorama sobre o tema.

Futuros desenvolvimentos do fenômeno do tecnofetichismo e suas expressões ainda são da ordem do dia.

## Referências

ABRIL, Danielle; COCCO, Federica. Why one of the nation's most prosperous industries is shedding jobs. *The Washington Post*, Washington, 18 nov. 2025. Disponível em: <https://www.washingtonpost.com/business/2025/11/18/big-tech-layoffs-ai/>. Acesso em: 12 jan. 2026.

BOLANHO, César Ricardo Siqueira. Trabalho intelectual, comunicação e capitalismo: a reconfiguração do fator subjetivo na atual reestruturação produtiva. *Revista da Sociedade Brasileira de Economia Política*, Rio de Janeiro, n. 11, p. 53-78, dez. 2002.

CRARY, Jonathan. *Técnicas do observador: visão e modernidade no século XIX*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2012.

FANON, Frantz. *Os condenados da Terra*. Rio de Janeiro: Zahar, 2022.

FANTÁSTICO. Fila para conseguir doação de ossos é flagrante da luta de famílias brasileiras contra a fome. *G1*, Rio de Janeiro, 25 jul. 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/fantastico/noticia/2021/07/25/fila-para-conseguir-doacao-de-ossos-e-flagrante-da-luta-de-familias-brasileiras-contra-a-fome.ghtml>. Acesso em: 14 jan. 2026.

FOLHAPRESS. Parcela do faturamento das big techs remetida ao exterior aumenta 323%, enquanto taxaço de remessas cai 73%. *Folha de S. Paulo*, São Paulo, 6 dez. 2025. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2025/12/parcela-do-faturamento-das-big-techs-remetida-ao-exterior-aumenta-323-enquanto-taxacao-de-remessas-cai-73.shtml>. Acesso em: 12 jan. 2026.

GROHMANN, Rafael. Plataformização do trabalho: entre dataficação, financeirização e racionalidade neoliberal. *Revista Eletrônica Internacional da Economia Política da Informação, da Comunicação e da Cultura*, São Cristóvão, v. 22, n. 1, p. 106-122, 2020.

HERN, Alex. The racism of technology – and why driverless cars could be the most dangerous example yet. *The Guardian*, Londres, 13 mar. 2019. Disponível em: <https://www.theguardian.com/technology/shortcuts/2019/mar/13/driverless-cars-racist>. Acesso em: 14 jan. 2026.

LÉVY, Pierre. Pierre Lévy: “A questão é: como usaremos as novas tecnologias de forma significativa para aumentar a inteligência humana coletiva?”. *Fronteiras do Pensamento*, 2019. Disponível em: <https://www.fronteiras.com/leia/exibir/pierre-levy-a-questao-e-como-usaremos-as-novas-tecnologias-de-forma-significativa-para-aumentar-a-inteligencia-humana-coletiva>. Acesso em: 23 fev. 2026.

LUKÁCS, György. *Para uma ontologia do ser social*. v. 2. São Paulo: Boitempo, 2013.

MARTINES, Ivan. *Ciência e ética: Fritz Haber e a Guerra Química*. 2021. Dissertação (Mestrado em História da Ciência) – Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2021. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/bitstream/handle/24513/1/Ivan%20Martines.pdf>. Acesso em: 13 jan. 2026.

MARX, Karl. *O capital: crítica da economia política: livro I: o processo de produção do capital*. 2. ed. São Paulo: Boitempo, 2017.

MÉSZÁROS, István. *O conceito de ideologia*. São Paulo: Boitempo, 2004.

PINTO, Álvaro Vieira. *O conceito de tecnologia*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

ROLIM MOTA, Fydel Marcus; COSENTINO FILHO, Carlo Benito. Fetichismo tecnológico no capitalismo de plataforma: relações e contradições da tecnologia e da IA com o Direito do Trabalho. *Revista Eletrônica Internacional da Economia Política da Informação, da Comunicação e da Cultura*, São Cristóvão, v. 26, n. 2, maio-ago. 2024.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. A hipótese do colonialismo de dados e o neoliberalismo. In: CASSINO, João Francisco; SOUZA, Joyce; SILVEIRA, Sérgio Amadeu da (org.). *Colonialismo de dados: como opera a trincheira algorítmica na guerra neoliberal*. São Paulo: Autonomia Literária, 2021.

STELTER, Brian. Mark Zuckerberg's MAGA makeover will reshape the entire internet. *CNN Business*, 7 jan. 2025. Disponível em: <https://edition.cnn.com/2025/01/07/media/mark-zuckerberg-meta-fact-checking-analysis>. Acesso em: 13 jan. 2026.

TELLES, Marcio. Da mimese ao mundo fechado: a IA generativa e a abstração da realidade em *Trump's Gaza*. *Alceu*, v. 25, n. 55, p. [s. p.], jan.-abr. 2025.

VASCONCELOS, Hygino. Estoques públicos de alimentos estão em níveis baixos e podem pressionar preços. *UOL Economia*, São Paulo, 19 set. 2020. Disponível em: <https://economia.uol.com.br/noticias/redacao/2020/09/19/estoques-publicos-conab-alimentos-reducao.htm>. Acesso em: 14 jan. 2026.

ZINKINA, Julia; KOROTAYEV, Andrey; ALESHKOVSKII, Ivan. The demographic transition in the First World: the nineteenth century. In: GRININ, Leonid E.; ILYIN, Ilya V.; HERRMANN,

Peter; KOROTAYEV, Andrey V. (org.). *Globalistics and globalization studies: global evolution, historical globalistics and globalization studies*. V. 6. Volgograd: Uchitel Publishing House, 2017. p. 181-187.