

revista Eptic

v. 28, n. 2, maio-ago., 2026

ISSN: 1518-2487

Drones de carne: guerra como laboratório do mundo do trabalho e a genealogia militar da plataformização

Drones de carne: la guerra como laboratorio del mundo del trabajo y la genealogía militar de la plataformización

"Meat Drones": war as a labor laboratory and the militaristic genealogy of work platformization

Kenzo Soares Seto

Doutor em Comunicação pela UFRJ. Pesquisador Associado na Faculdade de Direito de Yale, Universidade de Yale. Membro do Instituto para a Economia Digital Cooperativa (ICDE), The New School. E-mail: kenzo.soares@yale.edu.



Creative Commons



Atribuição



Não comercial



Compartilha igual

<https://br.creativecommons.net/licencas/>

Resumo

Serão os soldados de hoje os protótipos do trabalhador de amanhã? Este artigo analisa a guerra como laboratório do mundo do trabalho, propondo uma genealogia militar da plataformização. Argumentamos que o complexo industrial-militar desenvolve nos campos de batalha não apenas tecnologias digitais, mas relações sociotécnicas de comando, controle e automação que migram do disciplinamento dos soldados para a gestão algorítmica dos trabalhadores. Rastreamos três momentos constitutivos, a cibernética de Wiener, a guerra remota de Zworykin e as redes da DARPA, demonstramos como a lógica marcial de disciplina e prevenção do motim se inscreve no design das plataformas de trabalho como quartel algorítmico, e aponta como os conflitos atuais, da Ucrânia a Gaza, podem prefigurar o futuro do trabalho.

Palavras-chave: Guerra. Imperialismo. Trabalho por plataforma. Drone.

Resumen

¿Serán los soldados de hoy los prototipos del trabajador de mañana? Este artículo analiza la guerra como laboratorio del mundo del trabajo, proponiendo una genealogía militar de la plataformización. Argumenta que el complejo industrial-militar desarrolla en los campos de batalla no solo tecnologías digitales, sino relaciones sociotécnicas de mando, control y automatización que migran del disciplinamiento de los soldados hacia la gestión algorítmica de los trabajadores. Rastreamos tres momentos constitutivos, la cibernética de Wiener, la guerra remota de Zworykin y las redes de la ARPA, demuestra cómo la lógica marcial de disciplina y prevención del motín se inscribe en el diseño de las plataformas como cuartel algorítmico, y señala cómo los conflictos actuales, de Ucrania a Gaza, prefiguran el futuro del trabajo.

Palabras-clave: Guerra. Imperialismo. Trabajo de plataforma. Drone.

Abstract

Are today's soldiers the prototypes of tomorrow's workers? This article analyzes war as a laboratory for the world of labor, proposing a military genealogy of platformization. It argues that the military-industrial complex develops on battlefields not only digital technologies, but sociotechnical relations of command, control, and automation that migrate from the disciplining of soldiers to the algorithmic management of workers. Tracing three constitutive moments, Wiener's cybernetics, Zworykin's remote warfare, and the ARPA networks, it demonstrates how the martial logic of discipline and mutiny prevention is inscribed in platform design as an algorithmic barracks, and shows how current conflicts, from Ukraine to Gaza, prefigure the future of labor.

Keywords: War. Imperialism. Platform labor. Drone.

Introdução

Serão os soldados de hoje os protótipos do trabalhador de amanhã? Em 2001, um piloto militar norte-americano em uma base no Estado de Nevada guia, por controle remoto, um drone Predador sobre o Afeganistão, seguindo uma rota sugerida pelo computador para acertar alvos identificados como terroristas a partir de um ranking algorítmico que cruza diversas bases de dados (Chamayou, 2016). Uma década depois, um entregador em São Paulo recebe, pelo smartphone que o localiza por GPS, a ordem de uma plataforma com sede nos Estados Unidos para buscar um pacote a três quilômetros de distância, cumprir o trajeto em tempo predeterminado e ser avaliado ao final por um algoritmo que ele jamais veria. Entre esses dois membros da classe trabalhadora, o operador de drone e o entregador de aplicativo, não há apenas uma analogia retórica. Há uma genealogia de cadeias de comando e controle remotas, por meio de infraestruturas digitais, que ao se estenderem da sua origem militar para o mundo civil conectam agressões imperialistas aos conflitos de classe.

Da Segunda Guerra Mundial à guerra ao terror, esse artigo analisa como conflitos militares funcionam como laboratórios para o disciplinamento do mundo do trabalho pelo capital, acelerando o desenvolvimento e a difusão de tecnologias digitais, padrões organizacionais e relações sociotécnicas nos campos de batalha que, posteriormente, reconfiguram as condições de exploração e de resistência dos trabalhadores. Ao analisar o passado, o artigo argumenta que é necessário identificar, nas tecnologias bélicas contemporâneas desenvolvidas e empregadas na Ucrânia, na Palestina e no Irã, padrões sociotécnicos que poderão afetar não apenas os trabalhadores desses territórios, mas a classe trabalhadora em escala global e, de forma mais ampla, o futuro do trabalho no século XXI.

Essa proposição articula criticamente a relação entre o complexo industrial-militar norte-americano e o fomento à inovação tecnológica que propiciou o desenvolvimento das infraestruturas da economia digital (Mazzucato, 2011; De Medeiros, 2004), e a governança algorítmica do trabalho no capitalismo de plataforma, baseada em dataficação, vigilância e automação disciplinar (Srnicek, 2017; Zuboff, 2023). Tomados isoladamente, esses campos explicam as dimensões essenciais do fenômeno. Contudo, nenhum deles sozinho articula a passagem histórica entre laboratório bélico e o regime laboral plataforma.

A contribuição original deste artigo reside em preencher essa lacuna por meio de uma genealogia centrada no desenvolvimento de uma governança sociotécnica aplicada inicialmente aos soldados e depois implementada aos trabalhadores. Nesse sentido, o complexo industrial-militar não se limita a oferecer o amadurecimento de artefatos tecnológicos, ênfase maior da literatura sobre o tema, mas um conjunto coeso de infraestruturas, formas organizacionais e uma racionalidade governamental orientada à gestão preventiva do risco e, especificamente, à redução sistemática da capacidade de autoorganização coletiva dos trabalhadores. Em resumo, as técnicas contemporâneas de prevenção da greve aplicadas pelas plataformas originam-se dos estudos e da experiência militar norte-americana na contra-insurgência e na prevenção do motim: trata-se de um objetivo político inscrito no design sociotécnico das plataformas, não de um efeito colateral da gestão por eficiência.

2. Imperialismo e a economia política da guerra

O estudo da função social da guerra em cada sociedade é uma longa tradição sociológica, para a qual os estudos econômicos buscaram contribuir pensando especificamente a economia política da guerra no contexto do capitalismo: seus incentivos e custos, sua serventia ou disfuncionalidade.

Uma tradição liberal apresenta a guerra como fenômeno disfuncional ao capitalismo: a

interrupção das cadeias globais de produção e circulação, a emissão monetária inflacionária para os gastos militares, e a redução da população economicamente ativa configuram um custo líquido dissuasor do conflito (Queiroz, 2019). Em contraposição, o keynesianismo militar considera os gastos de defesa como estímulos anticíclicos dotados de inércia mesmo em períodos de ajuste fiscal, atuando como estabilizadores do gasto público (Dos Santos; Macedo, 2022). Uma vertente do marxismo convergiu com essa leitura ao destacar que, no capitalismo monopolista, os gastos militares cumprem a função de absorver excedentes e sustentar a demanda agregada sem exigir redistribuição de poder econômico às classes trabalhadoras (Baran; Sweezy, 2017).

A tradição da crítica da economia política, contudo, situa prioritariamente as ações militares em um registro distinto: como resolução violenta de contradições inter-imperialistas. Conforme a expansão colonial do capitalismo se completa, a disputa do mercado mundial entre capitais de diferentes países centrais se acirra, e os Estados nacionais são mobilizados para garantir por meios bélicos a conquista de mercados e manter a subordinação dos países periféricos (Lênin, 2021; Bukharin, 1988). Além da função externa, a guerra imperialista cumpre também uma função interna: canaliza o conflito de classe para o chauvinismo nacional (Engels, 1870) e constrói um pacto de conciliação baseado na redistribuição, desigual mas real, entre capital e trabalho dos ganhos obtidos pela submissão de outros povos (Luxemburgo, 1970). Finalmente, diante das crises cíclicas do capital, a guerra permite a destruição periódica de forças produtivas em escala suficiente para permitir renovados ciclos de expansão baseados na reconstrução, como a trajetória do capitalismo no pós-Segunda Guerra efetivamente confirmou (Dos Santos, 2026), o que contribui para a atualização constante das forças produtivas.

2.1 Imperialismo e as tecnologias digitais

É nesse quadro mais geral que se insere uma dimensão essencial: a guerra como regime de coordenação da inovação tecnológica. Lênin (2021) já descrevia como o conflito armado permite ao capital monopolista tornar-se capital monopolista de Estado por meio da planificação parcial da produção para fins militares. Em nome da segurança nacional, os Estados europeus comissionavam inovações na grande indústria que a iniciativa privada isoladamente não arcaria, e atuavam para consolidar a fusão do capital bancário com o industrial em torno de grandes grupos, como Krupp na Alemanha, Schneider na França, e Armstrong na Inglaterra (Lênin, 2021). O que viria a se institucionalizar como complexo industrial-militar já estava prefigurado nessa análise leninista.

Após a Segunda Guerra Mundial, essa função coordenadora se torna central para compreender a gênese das tecnologias digitais. Mazzucato (2011) e Medeiros (2004) demonstram que a maior parte das inovações que estruturam a economia digital atual foi comissionada sob coordenação estatal-militar pelos Estados Unidos, e não como resultado apenas de pesquisa orientada pela concorrência civil. Contra o senso comum que atribui essas inovações à associação entre capital de risco e empreendedores tecnológicos no modelo das startups, essa literatura documenta a emergência de um complexo militar-industrial-acadêmico que, por meio de financiamento público massivo, acelerou o ciclo de invenção e inovação em áreas como computação, telecomunicações e redes digitais (Castells, 2003; Ceolin, 2022).

Da máquina diferencial ao ENIAC, primeiro computador digital operacional, os principais marcos do desenvolvimento da informática até os anos 1980 foram conduzidos sob tutela estatal-militar (Castells, 2003). Nas décadas de 1960 e 1970, os investimentos federais respondiam por metade de todo o gasto em pesquisa computacional nos Estados Unidos, e dois de cada três dólares desse orçamento eram geridos por militares (Ceolin, 2022). Foi essa demanda bélica que estruturou a indústria de semicondutores e a miniaturização dos

computadores, exigida para que coubessem em mísseis, centros de comando móveis e satélites, subsidiando o barateamento da produção em escala que posteriormente possibilitaria os computadores pessoais e smartphones. O mesmo circuito favoreceu as empresas de comunicação: a Radio Corporation of America (RCA) e a Philco, que lideravam o mercado de rádios e televisores norte-americano por grande parte do século XX, receberam grandes investimentos militares para o desenvolvimento de sistemas de satélite, radares e monitores, fundamentais para as cadeias militares de comando e controle (Castells, 2003).

O embrião da internet também é uma infraestrutura de comando e controle para o cenário-limite da guerra nuclear, financiada pela Advanced Research Projects Agency (ARPA), agência norte-americana de fomento à inovação tecnológica para fins estratégico-militares criada como resposta ao lançamento do Sputnik (Castells, 2003). Castells (2003) descreve uma das suas mais famosas iniciativas, a ARPANET, primeira rede de redes de computadores da qual a internet deriva, como resposta a um problema estratégico: preservar a capacidade de comandar a retaliação nuclear caso um ataque surpresa soviético decapitasse os troncos centrais e a hierarquia superior da cadeia de decisão militar dos Estados Unidos. A solução foi a rede distribuída formulada por Paul Baran na RAND Corporation, na qual mesmo que a maioria dos centros conectados seja destruída, a cadeia de comando é resiliente por meio da redundância das conexões restantes entre os nodos da rede. Portanto, a descentralização em rede que o imaginário do Vale do Silício celebra como horizontalidade libertária foi concebida, em primeiro lugar, como redundância da cadeia de comando marcial. Nesse sentido, segundo Bolaño et al. (2011), os mercados digitais não seriam possíveis sem o projeto imperialista de superação da URSS, na qual o Estado norte-americano socializou durante décadas os custos e riscos da inovação para que o capital privado pudesse posteriormente operar sobre as camadas infraestruturais essenciais resultantes.

Contudo, em estudos mais recentes sobre “imperialismo digital” (Birzescu; Gajjala, 2011) ou “imperialismo de dados” (Mann; Daly, 2018; Gstrein, 2020; Mannion, 2020) há uma perda dessa dimensão bélica constitutiva da articulação entre imperialismo e mercados digitais. Nessas abordagens, o imperialismo é resumido à organização assimétrica da extração de dados entre países do Norte e do Sul Global, e à influência regulatória dos estados centrais sobre os periféricos de modo a reforçar essa assimetria. Embora esses autores contribuam para evidenciar desigualdades centrais da economia digital, seu diálogo limitado com a tradição da crítica da economia política resulta, por vezes, em uma concepção pouco fundamentada de imperialismo, teoricamente indistinguível da noção de colonialismo digital (Seto, 2023, 2024a) e que ignora sua dimensão militar.

Em contraste com essas perspectivas, Bolaño e Zanghelini (2025) destacam que toda extração de dados pode servir, em última instância, à vigilância e controle social, elementos estratégicos nos conflitos geopolíticos resultantes da mobilização dos Estados nacionais diante do acirramento da concorrência intercapitalista. Essa vigilância levanta questões de soberania nacional, conforme os países centrais imperialistas mobilizam suas capacidades de vigilância e espionagem digital em favor de seus capitais, assim como de negação de acesso a suas infraestruturas por países dependentes em momentos de crise e como tática militar (Bolaño, Zanghelini, 2025).

Silveira (2025) avança nesse debate ao propor o conceito de complexo militar-industrial-datafocado para examinar o papel das infraestruturas de dados nos conflitos imperialistas contemporâneos. Analisando a fusão entre as grandes empresas de tecnologia e o aparato estatal norte-americano, o autor identifica em Gaza o laboratório de um novo regime de guerra permanente, no qual a vigilância massiva converge com a otimização dos ataques militares por inteligência artificial (IA) e com a governança algorítmica de regimes de exceção impostos às populações ocupadas.

Diante do foco na dimensão geopolítica desses trabalhos, a próxima seção propõe

complementar essas reflexões com um olhar mais específico para o mundo do trabalho: os campos de batalha como espaços de experimentação de tecnologias e relações sociotécnicas que se estendem para a organização laboral e do conflito interestatal para o conflito de classe.

3. Drones de carne: a genealogia bélica da disciplina laboral e sua plataformização

“Massas de operários, comprimidos na fábrica, são organizadas como soldados (...) sob a vigilância completa de oficiais (...) servos da máquina, do vigilante” (Marx, Engels, 1998, p. 36). Essa página do manifesto do partido comunista exemplifica como o pensamento marxiano refletia sobre uma dimensão da função social da guerra no capitalismo que em geral é pouco considerada: o do disciplinamento do trabalho em escala massiva como experimento sociotécnico militar que contribui como modelo para sua organização na esfera industrial.

Leitor atento de Clausewitz e estudioso do regime napoleônico, Marx percebia como o exército moderno, nascido entre a revolução francesa e as guerras napoleônicas, tornava-se modelo de aplicação da ciência e da incorporação rápida de tecnologias informacionais para a gestão coordenada e disciplinada de grandes quantidades de indivíduos. Além da adoção de tecnologias como a ferrovia, o telégrafo e a nascente telefonia, os exércitos de conscrição em massa apresentaram um experimento inédito de planificação de cadeias logísticas, padronização de fluxo de informações e cadeias de decisão. Não por acaso, a dataficação da sociedade, frequentemente tratada como fenômeno recente, possui origens nos censos do século XVII que inicialmente por razões exclusivamente militares, e apenas posteriormente fiscais e sanitárias, buscavam mapear a totalidade da população masculina adulta dos Estados Nacionais para fins de conscrição (De Vallera, 2019).

O impacto da militarização da sociedade no disciplinamento do trabalho também não escapou a Lênin (2021). O Imperialismo busca legitimar em nome do esforço de guerra a intensificação da exploração dos trabalhadores, criminalizando a resistência operária como sabotagem inimiga, por meio de leis de exceção e censura militar. A gestão marcial sobre bairros operários e a justificativa da violência do Estado contra seus próprios trabalhadores como combate à “quinta coluna”, o inimigo interno, permite um regime de terror que facilita o esmagamento da auto-organização de classe (Lênin, 2021)¹. Reflexões sobre a Rússia Czarista que nos fazem refletir sobre as relações entre superexploração e a violência estrutural do Estado nas favelas brasileiras hoje.

Em resumo, a conscrição da classe trabalhadora permite a sua subordinação em massa sob regime marcial a padrões de vigilância, monitoramento, disciplina, punições e hierarquias arbitrárias que em âmbito civil encontrariam mais resistência e menos justificativa ideológica.

Naturalizados esses padrões na vida na caserna e no front em nome da união nacional e da defesa patriótica, quando os trabalhadores retornam às fábricas estão mais condicionados a reproduzi-los de forma acrítica, sendo uma das razões pelo serviço militar se consolidou como rito de passagem entre a idade improdutiva e a produtiva para os trabalhadores europeus entre o século XIX e início do século XX.

Fora do campo de batalha, a disciplina militar torna-se o modelo ideal da grande empresa

¹ Cabe registrar que a relação de Lênin com as técnicas de disciplinamento que aproximavam a organização do trabalho da lógica marcial foi ambivalente. Após 1917, o próprio dirigente bolchevique defendeu a adoção seletiva do taylorismo na organização da produção soviética (Amorim, 2012). Essa incorporação tensionava tanto as expectativas de democracia operária, inclusive no interior das fábricas, quanto o horizonte de superação da alienação dos trabalhadores em relação ao processo produtivo sob um regime socialista. Por essa razão, uma vertente da literatura identifica a adoção do taylorismo como um dos fundamentos da degeneração burocrática da União Soviética (Amorim, 2012).

capitalista para a submissão do trabalho a uma gerência racionalizadora (Weber, 1922). Isso ocorre através de uma longa pedagogia coercitiva que converte os ritmos de vida de regimes de produção anteriores, como os pautados pelos ciclos de colheita e plantio, em obediência, dentro da fábrica, ao tempo contínuo, homogêneo e abstrato do capital, em um processo homólogo ao adestramento militar do corpo e da rotina (Thompson, 1998). Essa pedagogia temporal atinge sua pretensão científica no taylorismo: a decomposição de tarefas, o estudo de tempos e movimentos, a separação entre concepção e execução e o monitoramento contínuo da performance individual por meio de métricas quantitativas (Braverman, 1980), com o trabalhador ideal sendo o equivalente a um recruta perfeitamente adestrado. Desse modo, o taylorismo consolida na produção um sistema de comando fundado na captura de informação sobre o trabalho, a análise centralizada pelos gerentes desses dados e a devolução de instruções ao trabalhador em um ciclo contínuo (Braverman, 1980), que Morgan (1996) considera diretamente influenciado pela reforma do exército prussiano e a profissionalização dos estados maiores nas forças armadas europeias durante o século XIX.

Em resumo, Braverman (1980) caracteriza a 'administração científica' taylorista como uma tecnologia de poder sobre o trabalho vivo, cuja lógica se estende para além da fábrica: o trabalho de escritório, os serviços e o próprio trabalho técnico-científico são progressivamente submetidos aos mesmos mecanismos de parcelamento, mensuração e controle. Nesse sentido, o controle por decomposição de tarefas e retroalimentação constante do taylorismo antecipa a sua formalização computacional pela cibernética, tema da próxima seção. Nela, analisamos como as guerras do século XX propiciaram a combinação de infraestruturas e lógicas sociotécnicas de origem militar que atualizaram a lógica taylorista no mundo do trabalho por meio da sua gestão algorítmica.

3.1 A computação serve para fazer a guerra: conflito social como ruído informacional

É impossível compreender grande parte do trabalho de plataforma sem a mediação do smartphone. E as tecnologias que convergem nesse dispositivo são em sua totalidade produto de trajetórias de inovação vinculadas ao complexo industrial-militar norte-americano: radiocomunicação, microprocessadores, baterias de lítio, internet, GPS, telas sensíveis ao toque e interfaces de comando vocal (Mazzucato, 2011). Mas o smartphone não é apenas um suporte técnico que reúne componentes: ele funciona como interface e elo operacional de uma ampla arquitetura de coordenação e vigilância em tempo real. É nessa arquitetura que se inscreve o sentido histórico da platformização como transposição para a produção mercantil de uma lógica marcial de comando e controle remoto na qual a gestão de corpos, tarefas e riscos se realiza por infraestruturas digitais que distribuem, monitoram e corrigem condutas de maneira contínua e escalável: a lógica da cibernética.

A cibernética nasce do trabalho de Norbert Wiener (1970) durante a Segunda Guerra Mundial como matemático a serviço das Forças Armadas dos Estados Unidos. Surgiu como solução para um problema preciso: elevar a taxa de acerto de disparos antiaéreos contra aeronaves inimigas por meio de métodos estatísticos de previsão de trajetória balística. Esse esforço produziu um dispositivo preditivo precursor das primeiras máquinas eletrônicas de computação, orientado à modelagem probabilística do futuro a partir de dados do passado (Wiener, 1970).

O problema técnico da artilharia antiaérea, não dizia respeito apenas a variáveis mecânicas do armamento e do deslocamento das aeronaves, mas também à dimensão humana da perícia, tanto do atirador quanto do piloto adversário. A dificuldade de considerar as inúmeras determinações sociais, políticas e psicológicas dessa perícia levou a uma operação decisiva: a

substituição analítica do humano por mecanismos hipotéticos funcionalmente equivalentes, concebidos como servo-mecanismos, programáveis da mesma forma que as máquinas do sistema (Wiener, 1970).

O núcleo dessa solução era tratar o comportamento humano, tanto do atirador quanto do piloto adversário, como variável incorporável a cadeias de comando-resposta, avaliável por padrões de erro e corrigível por retroalimentação, por feedbacks. Ao integrar humanos e máquinas em um único sistema governado por loops de feedback contínuo, Wiener fundou a metáfora computacional aplicada ao comportamento humano: a ideia de que sujeitos podem funcionar como algoritmos otimizáveis.

Ao reduzir um fenômeno social como a guerra a um problema de cálculo probabilístico, a cibernética institui um método que se universaliza progressivamente: fenômenos sociais passam a ser governáveis na medida em que suas dimensões são quantificadas em dados e avaliadas em função de objetivos previamente definidos. A lógica algorítmica emerge, assim, não como invenção do capitalismo digital, mas como generalização de uma racionalidade militar de otimização contínua.

No pós-guerra essa visão passa a abarcar sistemas biológicos, ecológicos e sociais como processadores de informação cuja estabilidade depende do equilíbrio dinâmico entre forças positivas e negativas, administrado por circuitos de feedback, métricas de performance, mecanismos de autorregulação e procedimentos de otimização (Wiener, 1970). Essa generalização é decisiva porque desloca a inteligibilidade de conflitos, interesses e antagonismos sociais para a linguagem de desequilíbrios sistêmicos.

Nesse contexto, a Guerra Fria apresenta a crescente gestão científica dos conflitos militares por meio de simulações computacionais para a alocação eficiente de recursos (Barbrook, 2009). Por meio da cibernética, a lógica disciplinar do quartel, onde conflitos por parte dos subordinados são inadmissíveis, foi progressivamente automatizada pela gestão computacional da alocação de tropas, promoção de oficiais e punição de dissidentes em nome da redução do arbítrio humano e de uma gestão tecnicamente eficiente baseada em dados.

Contudo, conforme a lógica algorítmica se expande para o mundo do trabalho, divergências entre capital e trabalho também deixam de ser compreendidas como disputas políticas legítimas e passam a ser codificadas como ruído, erro, entropia ou trade-offs, isto é, como problemas de coordenação que demandam ajuste técnico, não negociação. O resultado é a integração dos sujeitos em ecologias algorítmicas nas quais o comportamento deve caber em um campo de possibilidades previsível e computável e aqueles que não se enquadram no perfil desejado são automaticamente descartados.

3.2 Do drone ao entregador: necropolítica, superexploração e inovação tecnológica

Um segundo momento constitutivo dessa genealogia é a contribuição de Vladimir Zworykin. Em 1946, o diretor do laboratório de pesquisa da Radio Corporation of America (RCA) publicou o artigo *Flying Torpedo with an Electric Eye*, no qual retomava o problema da relação entre artilharia antiaérea e aviação de guerra a partir do ponto de vista inverso ao de Wiener: em vez de maximizar a eficácia do tiro defensivo, tratava-se de elevar a probabilidade de que aeronaves superassem defesas inimigas e atingissem seus alvos. O núcleo de sua reflexão era o custo humano desse objetivo. A solução taticamente eficaz identificada por Zworykin, a saturação das defesas por ataques suicidas massivos exemplificada pelos kamikazes, era politicamente inviável no contexto norte-americano. A alternativa tornou-se técnica: substituir o sacrifício do corpo humano por um dispositivo capaz de realizar a mesma função sob comando à distância. Estava formulado teoricamente o princípio do drone (Chamayou, 2016).

Essa passagem ilumina uma dimensão da relação entre inovação tecnológica e divisão

internacional do trabalho pelo imperialismo que merece ser mencionada. A escolha entre sacrificar trabalho vivo ou investir em trabalho morto não deriva de uma racionalidade universal: ela é condicionada por regimes sociais e políticos específicos, pela forma como cada sociedade administra a força de trabalho e define os limites de sua exploração e aniquilamento. Em países periféricos onde o imperialismo impõe primeiro a escravidão e em seguida a superexploração, nos termos de Marini (2005), a destruição acelerada da força de trabalho pode funcionar como solução relativamente barata para objetivos estratégicos, seja no conflito armado, com taxas de mortalidade muito superiores às dos países centrais, seja na produção, por meio da exaustão e da precariedade extrema.

Já em contextos nos quais a descartabilidade do trabalho vivo encontra barreiras políticas, jurídicas e organizativas, cresce a pressão por elevação de produtividade via desenvolvimento técnico, deslocando o eixo de solução do consumo do corpo humano para a automação e a intensificação do uso de maquinário, do trabalho morto. Assim, a inovação técnica no campo da automação pode ser lida como efeito de uma economia política concreta: tecnologias não surgem apenas porque são possíveis, surgem porque se tornam socialmente necessárias quando certos meios de exploração se tornam mais custosos ou contestáveis. Segundo Marx (2014), a maquinaria industrial nunca é introduzida somente por uma lógica técnica autônoma, mas como resposta do capital à resistência operária, a ponto do autor alemão afirmar que seria possível descrever toda uma história das invenções posteriores a 1830 como arsenal do capital contra as revoltas do trabalho (p. 618), tema retomado pelos operaístas ao descrever a inovação tecnológica capitalista como cristalização contínua das relações de dominação no desenvolvimento das próprias forças produtivas (Panzieri, 1980).

Dito de outra forma, em territórios periféricos onde predomina um regime necropolítico, nos termos de Mbembe (2016) associado à superexploração, os incentivos à inovação tecnológica para a produtividade por meio de ganhos de mais-valia relativa são menores, pois a ampliação da mais-valia absoluta pode ser garantida além dos limites biológicos aceitáveis para os cidadãos de países imperialistas. Inclusive por meio da violência sistemática do Estado para o disciplinamento dos trabalhadores a aceitarem essas condições, como nas favelas brasileiras sob permanente regime de exceção tanto pelas forças policiais oficiais quanto pelas organizações criminosas que se integram ao Estado ampliado brasileiro.

Em regimes biopolíticos, nos termos de Foucault (1979), predominantes para as populações nativas de países imperialistas no pós-guerra, o capital precisa conceder mais direitos aos trabalhadores, tem menos condições de esmagá-los por meios violentos e, portanto, diante dessa limitação à imposição da maximização da mais-valia absoluta e de um regime de superexploração, possui mais incentivos para buscar ganhos de produtividade via a automação e inovação tecnológica.

Nesse contexto, a proposta de Zworykin para reduzir mortes e aumentar a eficácia bélica consistia em desenvolver máquinas voadoras combinando piloto automático avançado e controle remoto em tempo real operado por humanos. A mesma matriz é retomada, em seguida, na formulação de John Clark sobre as chamadas máquinas telequíricas, definidas pela manipulação à distância em território hostil, cuja operação depende da virtualização do controle humano, com a transferência da agência do operador para um corpo mecânico (Chamayou, 2016).

A operacionalização dessa guerra conduzida de forma remota exigiu três condições técnicas interdependentes que prefiguram diretamente a arquitetura do trabalho de plataforma (Seto, 2024b). Em primeiro lugar, a dataficação contínua do ambiente: a produção permanente de dados sobre posição, ameaças e ações, permitindo que uma máquina operasse ciberneticamente e fornecesse ao centro de decisão a inteligibilidade necessária para o comando à distância por meio de câmeras, GPS e sensores biométricos. Em segundo lugar, a ampliação incessante da velocidade, volume e alcance das comunicações bidirecionais,

reduzindo o intervalo entre a captura de sinais no terreno, sua transmissão ao centro de decisão e o retorno de comandos. Como esse intervalo não pode ser eliminado por completo, abriu-se uma terceira dimensão: o incremento da autonomia decisória das máquinas diante de mudanças súbitas do ambiente no lapso entre comunicação e resposta com o centro de comando. O resultado é um deslocamento progressivo da curadoria humana: reduz-se a intervenção direta, aumenta-se a dependência de rotinas automatizadas, e a supervisão tende a operar por exceção, como correção pontual, e não como condição permanente.

A lógica cibernética, que trata humanos e máquinas como unidades intercambiáveis de processamento de informação, produz aqui uma implicação decisiva para a genealogia do trabalho: os mesmos dispositivos desenvolvidos para controle humano remoto de máquinas podem ser reconfigurados como controle remoto, agora maquínico, de humanos. Na medida em que a coordenação se torna uma função informacional mediada por dados, abre-se a possibilidade de transpor cadeias de comando e controle do teatro de guerra para a esfera civil, convertendo problemas de organização social em problemas de alocação, monitoramento e otimização automatizada.

Nesse contexto, a automação dos processos decisórios se combina nos territórios onde a superexploração prevalece com a manutenção de corpos humanos como veículos motores físicos: os entregadores guiados por aplicativos em bicicletas transformados nos drones ou ciborgues do capitalismo tardio. Do ponto de vista dos seus corpos como máquinas motoras, permanece a previsão de Marx (2014) de que “a queda do salário abaixo do valor da força de trabalho impede aí o uso da maquinaria, tornando-o supérfluo do ponto de vista do capital”(Marx, 2014, p. 466). Em lugar dos drones testados nos países centrais, esses entregadores se comportam como drones de carne.

Importa sublinhar, portanto, que necropolítica e biopolítica, mais-valia absoluta e relativa, não operam como polos excludentes, mas como regimes de poder e de intensificação da exploração que se articulam no desenvolvimento desigual e combinado do capitalismo (Seto, 2026). A inovação que automatiza a governança e a mediação do trabalho permanece concentrada nos países centrais do capitalismo, onde se localizam os laboratórios do complexo industrial-militar e as sedes das plataformas. Sua aplicação, porém, estende-se aos países dependentes, nos quais as tecnologias mais avançadas de gestão algorítmica não superam as formas pretéritas de exploração, mas as atualizam: a coordenação por satélite, sensores e inteligência artificial passa a organizar mercados de trabalho marcados pela informalidade estrutural e pela superexploração (Seto, 2023, 2024a). Nessa configuração, as cadeias de comando automatizadas conjugam a extensão das jornadas e o pagamento por peça, mecanismos clássicos da mais-valia absoluta, com a intensificação do trabalho por gestão tecnológica, própria da mais-valia relativa (Antunes, 2020; Cant, 2021). É a marca das formações dependentes: o moderno não substitui o arcaico, recombina-o e potencializa a extração de ambas as formas de mais-valia sob comando algorítmico.

Nesse sentido, a redução da autonomia do trabalhador diante do monitoramento intensivo de sua conduta e da orientação desta pelos sistemas algorítmicos das plataformas reforça, em novos níveis, a subsunção real do trabalho constituída desde que "o trabalhador perdeu o controle que tinha sobre o processo de produção, cuja estrutura e ritmo passam a ser ditados pela máquina" (Bolaño, 2002, p. 55).

Contudo, a subsunção do trabalhador a cadeias de comando remoto não se sustenta apenas na lógica cibernética que a concebe, nem nos dispositivos que a executam na ponta. Ela exige uma infraestrutura capaz de conectar, em escala e em tempo real, os centros de decisão aos corpos dispersos no território, transmitindo dados e ordens entre milhares de pontos e definindo, de forma automatizada, quem pode acessar o quê dentro do sistema. Se a cibernética forneceu a racionalidade e o drone forneceu o modelo da operação à distância, faltava ainda o meio pelo qual o comando circula. É esse terceiro elemento da genealogia,

gestado no mesmo complexo industrial-militar, que analisamos a seguir.

3.3 Redes, autorizações e decisões ditadas por máquinas

O terceiro momento constitutivo dessa genealogia é o desenvolvimento do embrião da internet, a ARPANET, pela ARPA em 1969, já mencionado anteriormente. Além da resiliência a um holocausto nuclear, o desafio central era organizar, em escala nacional, um ecossistema fragmentado de centros de pesquisa que operavam com máquinas, linguagens e rotinas heterogêneas. Esse desafio possui uma dupla dimensão: coordenar o compartilhamento de informações por toda a rede e evitar seu vazamento para o inimigo.

A solução da interconexão automática, que culmina na consolidação de protocolos como o TCP/IP, produziu uma forma específica de mediação sociotécnica: em vez de depender de longas cadeias de autorização conduzidas por autoridades humanas, de bibliotecárias a gerais, parte dessas funções passou a ser incorporada aos procedimentos técnicos automatizados que verificam identidade, rotas e integridade da transmissão (Barbrook, 2009). Como efeito, consolidou-se uma experiência de circulação veloz de informação que parece autônoma em relação à burocracia, fornecendo base material a um imaginário de desintermediação. Essa desintermediação, porém, não elimina relações de poder: ela as reconfigura, deslocando a autoridade do supervisor visível para a arquitetura do sistema, para os protocolos e infraestruturas que definem, de modo menos contestável, quais comportamentos são legítimos e quais desvios são corrigidos.

É precisamente essa lógica que as plataformas digitais de trabalho generalizam e mercantilizam, pois quando a internet é privatizada o que se transfere ao uso civil não é apenas um artefato tecnológico, mas um conjunto sociotécnico associado de relações sociais e imaginários. O quartel algorítmico que governa o entregador de aplicativo em São Paulo ou o motorista de plataforma em Jacarta não é uma metáfora: é a materialização de uma racionalidade de comando e controle remoto que percorreu, ao longo de oito décadas, o caminho que vai da artilharia antiaérea de Wiener ao drone de Zworykin e das redes da DARPA aos centros de dados das plataformas contemporâneas.

Nessa arquitetura de comando e controle o trabalhador recebe tarefas por um algoritmo que ele não vê, cumpre trajetos definidos por um sistema de geolocalização desenvolvido para guiar mísseis, é avaliado por métricas que não controla e pode ser desativado, banido, sem caber recurso, por decisão automatizada. A cadeia de comando deixou de ser encarnada por oficiais e supervisores visíveis e passou a ser executada por infraestrutura: sistemas algorítmicos que definem regras, distribuem tarefas, avaliam performance e aplicam punições com uma velocidade e uma escala que nenhuma hierarquia humana poderia alcançar.

A dimensão mais politicamente relevante dessa transposição para esse artigo, contudo, não é a vigilância e governança algorítmica em si, é o fato de que a neutralização da ação coletiva está inscrita no design sociotécnico das plataformas como objetivo, não como efeito colateral.

3.4 Síntese: plataforma como quartel algorítmico

Marx e Engels (1848) destacavam a necessidade do capital de tratar operários como soldados pois a fábrica reúne perigosamente a classe trabalhadora, permitindo o processo histórico da sua auto-organização coletiva, de greves econômicas corporativas às greves radicais que impunham, mesmo que temporariamente, o controle operário sobre aparelhos produtivos.

Contudo, mais do que o choque de pelotões em marcha, as guerras imperialistas a partir da segunda metade do século XX se tornaram cada vez mais conflitos assimétricos, onde a lógica

contra insurgente privilegia a mobilidade e distribuição de comandos por amplos territórios (Barbrook, 2009). Nesse contexto, as cadeias de comando e controle remotas não servem apenas aos drones automatizados, mas transformaram os soldados em ciborgues: teleguiados pela telefonia sem fio nas selvas do Vietnã, monitorados por GPS na Guerra do Golfo e assessorados por computadores portáteis conectados via satélite, versões mais robustas dos smartphones civis, a partir da guerra ao terror.

Esse monitoramento contínuo não visava apenas facilitar a troca de informações e a coordenação das unidades no combate às guerrilhas do Sudeste Asiático e da América Central. Ele também buscava reduzir o risco de motins e atos de desobediência que, na fase final da Guerra do Vietnã, haviam adquirido caráter massivo entre as tropas norte-americanas (Barbrook, 2009). Nos últimos anos do conflito, o soldado tornou-se, simultaneamente, um ponto de coleta de dados e um objeto de suspeita. A mesma infraestrutura que transmitia ordens ao front devolvia ao comando, por satélite e em tempo real, indícios de hesitação, desvio ou recusa, buscando intervir sobre manifestações de indisciplina antes que elas se convertessem em insubordinação organizada. Desse modo, a garantia da obediência deslocava-se da lealdade pessoal ao oficial imediato para uma arquitetura técnica na qual se pretendia que qualquer desvio em relação às ordens pudesse ser imediatamente rastreável pelo Estado-Maior (Barbrook, 2009).

A transposição dessas lógicas para o mundo do trabalho pode ser compreendida como a difusão de uma forma específica de disciplina organizacional típica do quartel, agora automatizada e mercantilizada. No quartel, a autoridade não se apoia prioritariamente na negociação entre partes equivalentes, mas na subordinação funcional a uma cadeia de comando, na padronização estrita de condutas, na vigilância e na sanção imediata, justificadas por uma racionalidade de missão e segurança.

Na plataformização, essa hierarquia reaparece sob a forma de infraestrutura: a cadeia de comando deixa de ser encarnada apenas por oficiais e supervisores e passa a ser executada por sistemas automatizados que definem regras, distribuem tarefas, avaliam performance e aplicam punições (Grohmann, 2020; Grohmann, 2020; Seto, 2024b). Como no ambiente militar, o objetivo é manter previsibilidade operacional e capacidade de resposta rápida, mas aqui isso se traduz numa arquitetura que reduz a margem de contestação e tenta neutralizar, preventivamente, a formação de coletivos capazes de interromper a operação (Abílio, 2019). Em vez de uma disciplina explícita e pública, institui-se uma disciplina contínua e opaca guiada por algoritmos (Woodcock, Graham, 2020).

Essa noção de quartel algorítmico busca ressaltar a genealogia bélica da governança automatizada descrita detalhadamente pela literatura de trabalho por plataforma (Abílio, 2019; Antunes, 2020; Grohmann, 2020; Woodcock, Graham, 2020). A organização, mediação e controle do trabalho por meio de plataformas é baseada em captura de dados e vigilância contínuas, aquilo que Woodcock (2023) denomina panóptico algorítmico, destacando que a intermediação técnica das plataformas nunca é neutra e reproduz ativamente a subordinação do trabalho ao capital.

Uma dimensão essencial dessa subordinação no contexto da plataformização do trabalho é o favorecimento no discurso das empresas e por meio de seus sistemas de uma subjetividade empreendedora por parte dos trabalhadores (Grohmann, 2020, Abílio, 2019). Encoraja-se que o trabalhador se auto-gerencie, internalizando riscos e custos de operação, processo que Abílio (2019) denomina auto-gerenciamento subordinado, e percebe determinados limites de rendimento ou performance como falhas pessoais, desconsiderando fatores estruturais (Woodcock, Graham, 2020). Em resumo, o trabalhador é incentivado por meio de uma gamificação da disciplina laboral a adotar uma lógica cibernética de auto-otimização contínua, em que busque por si próprio intensificar sua superexploração de modo a oferecer-lhe uma ilusão de autonomia e controle sobre a própria jornada (Woodcock, Johnson, 2018).

Contudo, esse sofisticado disciplinamento do trabalho não configura um regime de dominação perfeito, pois embora haja uma “ilusão de controle total” das plataformas (Woodcock, 2023), elas apresentam o que Ferrari e Graham (2021) denominam fissuras algorítmicas: falhas dentro dos sistemas exploradas pelos trabalhadores tanto individualmente quanto coletivamente para maximizar seus ganhos. As táticas dos trabalhadores vão desde a coordenação da oferta de seus serviços de modo a inflar o preço dinâmico de aplicativos como o Uber, disseminar conhecimento sobre como burlar banimentos injustos até paralisações de entregadores em escala global (Moda; Gonsales, 2020; Trappmann et al., 2020). Em muitos desses casos, as mesmas tecnologias digitais que permitiram a plataformização do trabalho também contribuem para a auto-organização dos trabalhadores, por meio de grupos de WhatsApp, canais do YouTube e trocas de mensagens entre coletivos de diferentes países (Moda, Gonsales, 2020; Cant, 2021).

Nesse contexto, a lógica contra-insurgente e antimotim das tecnologias de comando e controle desenvolvidas para as selvas do Vietnã reflete-se na forma como as plataformas buscam responder na sua governança algorítmica aos desafios impostos pela luta dos trabalhadores. De forma permanente, plataformas mantêm opacos os critérios de distribuição de tarefas e punição, dificultando a coordenação e o planejamento coletivo, enquanto limitam os espaços de comunicação internos entre os trabalhadores e aplicam sanções de forma individualizada e imediata, elevando o custo esperado de participação em mobilizações. Mantêm ainda uma reserva permanente de mão de obra capaz de sustentar a operação mesmo quando uma fração para, não por acaso tendo Marx denominado de exército industrial de reserva essa parcela dos trabalhadores análoga ao uso de reservas militares para garantir a continuidade do comando diante de baixas.

Além disso, a hierarquia automatizada do quartel se completa quando a plataforma passa a reagir diretamente à organização coletiva dos trabalhadores como variável operacional de risco. A vigilância contínua e a análise de padrões permitem identificar concentrações, lideranças informais, horários e territórios de maior propensão à mobilização, diante da qual as plataformas reagem banindo contas, aumentando os incentivos para trabalhadores que burlam paralisações e deslocando suas operações (Wiggin, 2025). A intervenção rápida e assimétrica permite reconfigurar o terreno durante o conflito, ajustando tarifas, bônus, rotas, critérios de visibilidade e regras de acesso, buscando esvaziar a eficácia da paralisação e reorientar comportamentos (Wiggin, 2025). Ao mesmo tempo, a legitimação moral e técnica, por narrativas de segurança, neutralidade e eficiência, enquadra reivindicações como ameaça à operação, tal como no discurso militar o dissenso pode ser representado como quebra de disciplina. Assim, a plataformização não apenas governa o trabalho; ela tenta governar a possibilidade de conflito, estruturando o sistema para que a greve se aproxime do motim no imaginário e na prática: um ato excepcional, arriscado, individualmente punível, e cuja neutralização é incorporada ao desenho sociotécnico da própria organização.

O efeito combinado é transformar o risco da ação coletiva em risco individual, deslocando a decisão de participar de uma greve para um cálculo de sobrevivência sob ameaça de exclusão. O trabalho de plataforma é, nesse sentido, o produto histórico de uma genealogia que começou nos campos de batalha do imperialismo. Como o operador de drone, o trabalhador de plataforma age à distância sob comando remoto, monitorado em tempo real, avaliado por métricas automatizadas e substituível por outro componente do sistema sem que a operação se interrompa.

4. Conclusão

Este artigo propõe uma genealogia militar de padrões sociotécnicos que estruturam dimensões fundamentais da plataformização do trabalho. Nesse sentido, tomamos a "genealogia como um saber histórico das lutas e a utilização deste saber nas táticas atuais" (Foucault, 1979, p.171). Entender como a naturalização no mundo do trabalho da implementação de arranjos sociotécnicos com origem bélica ocorreu no passado, e como contribuiu para tentar enfraquecer a resistência dos trabalhadores, permite buscar se antecipar frente à repetição desse processo no século XXI, preparando desde já a resistência à conversão de tecnologias de comando e controle da arena dos conflitos interestatais para a dos de classe.

Do ponto de vista de uma agenda futura de pesquisa, o artigo orienta uma agenda que conecta estudos do trabalho, economia política da guerra e inovação militar bélica para analisar conflitos contemporâneos como a Ucrânia, Palestina e Irã de modo a identificar seus possíveis desdobramentos futuros no mundo do trabalho. Por exemplo, a lógica de enxame de drones, que multiplica atualmente a curadoria individual pelos pilotos da direção de um autômato para o de dezenas simultaneamente, possibilitada pela assistência cada vez maior de inteligência artificial (IA), revela um possível cenário intermediário entre o modelo atual de condutores de veículos civis, sobretudo de cargas, e a expectativa de automação completa desses trajetos. Essa é apenas uma das muitas aplicações de inteligência artificial que ocorrendo com menos restrições no âmbito militar podem depois se generalizar no uso civil, como ocorreu com a vigilância digital no final do século XX. Finalmente, o amadurecimento e estagnação do desenvolvimento de smartphones como dispositivos de comando e controle empurra o desenvolvimento de novas interfaces via complexo industrial-militar, como as interfaces neurais financiadas pela DARPA (Miranda, 2015), mais uma vez testadas primeiro no campo militar para seu possível uso civil posterior, abrindo novas arenas para a organização do trabalho pelo capital.

Para a regulação e a política pública, o argumento implica que a disputa sobre o trabalho de plataforma não pode se limitar a direitos individuais, transparência abstrata ou classificação jurídica dos trabalhadores como empregados ou autônomos. Ela precisa incluir os contratos públicos militares como objeto de escrutínio democrático, as políticas industriais que definem quais inovações recebem financiamento estatal, os padrões de infraestrutura que determinam a arquitetura dos sistemas de gestão do trabalho e os critérios de auditoria algorítmica que permitam identificar, nos designs sociotécnicos das plataformas, os mecanismos de tentativa de neutralização da ação coletiva que este artigo descreve.

Para a organização dos trabalhadores, a conclusão mais direta é que ela também precisa ser antecipatória: disputar a arquitetura dos sistemas antes que eles se tornem inevitabilidade técnica. O entregador de aplicativo em São Paulo e o operador de drone no Nevada são separados por continentes, por salários, por direitos e por toda a assimetria que o imperialismo produz entre trabalhadores do centro e da periferia. Mas compartilham uma condição estrutural: ambos operam como componentes de sistemas de comando remoto cuja arquitetura foi desenhada para que a obediência pareça escolha e a resistência pareça impossível. Compreender essa condição comum não apaga as diferenças, aprofunda-as analiticamente. E é precisamente ao aprofundá-las que se torna possível imaginar, para além da inevitabilidade técnica, as formas de organização coletiva que ainda não foram previstas pelos algoritmos.

Referências

- ABÍLIO, Ludmila Costhek. Uberização: do empreendedorismo para o autogerenciamento subordinado. **Psicoperspectivas**, Valparaíso, v. 18, n. 3, p. 41-51, 2019.
- AMORIM, Henrique. A técnica como forma de radicalização da luta de classes: a implantação do taylorismo na União Soviética. **Novos Rumos**, Marília, v. 49, n. 2, p. 69-80, 2012
- ANTUNES, Ricardo. **O privilégio da servidão: o novo proletariado de serviços na era digital**. 2. ed. São Paulo: Boitempo, 2020.
- BARBROOK, Richard. **Futuros imaginários: das máquinas pensantes à aldeia global**. São Paulo: Peirópolis, 2009.
- BOLAÑO, César. Trabalho intelectual, comunicação e capitalismo: a re-configuração do fator subjetivo na atual reestruturação produtiva. **Revista da Sociedade Brasileira de Economia Política**, n. 11, p. 53-78, 2002.
- BOLAÑO, César et al. **Economia política da internet**. Vol. I. São Cristóvão: Editora UFS, 2011.
- BOLAÑO, César; ZANGHELINI, Fabrício. Data economy: a discussion on value, fictitious valorisation, and national sovereignty. **Big Data & Society**, v. 12, n. 4, p. 1-12, 2025.
- BRAVERMAN, Harry. **Trabalho e capital monopolista: a degradação do trabalho no século XX**. Rio de Janeiro: Zahar, 1980.
- BUKHARIN, Nikolai. **A economia mundial e o imperialismo**. São Paulo: Nova Cultural, 1988.
- CANT, Callum. **Delivery Fight!: a luta contra os padrões sem rosto**. Tradução de Alexandre Boide. São Paulo: Veneta, 2021.
- CASTELLS, Manuel. **A galáxia da internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade**. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.
- CEOLIN, Cássio. **Vale do Silício a contrapelo**. São Paulo: Alameda, 2022.
- CHAMAYOU, Grégoire. **Teoría del dron: nuevos paradigmas de los conflictos del siglo XXI**. Barcelona: NED Ediciones, 2016.
- DE MEDEIROS, Carlos Aguiar. O desenvolvimento tecnológico americano no pós-guerra como um empreendimento militar. In: FIORI, José Luís (org.). **O poder americano**. Petrópolis: Vozes, 2004. p. 225-252.
- DE VALLERA, Tomás Azevedo. **"Torna-te o que deves ser": uma história da polícia como genealogia da escola moderna (meados do século XVII – segunda metade do século XVIII)**. 2019. Tese (Doutorado) – Universidade de Lisboa, Lisboa, 2019.
- DOS SANTOS, Junior et al. Da destruição à inovação: impactos da Segunda Guerra Mundial na indústria. **Revista do Encontro de Gestão e Tecnologia**, v. 3, n. 2, 2026.
- DOS SANTOS, Rafael Silva; MACEDO, Elias Menta. O keynesianismo militar dos EUA entre o Welfare State e o neoliberalismo: uma contribuição crítica a partir da função econômica do militarismo. **Captura Críptica: direito, política, atualidade**, v. 11, n. 1, p. 220-244, 2022.
- ENGELS, Friedrich. **Prefácio a La guerra campesina en Alemania**. Archivo Marx-Engels, 1870.
- FERRARI, Fabian; GRAHAM, Mark. Fissuras no poder algorítmico: plataformas, códigos e contestação. **Fronteiras – Estudos Midiáticos**, São Leopoldo, v. 23, n. 2, p. 207-219, maio/ago. 2021.
- FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder**. Rio de Janeiro: Graal, 1979.
- GAJJALA, Radhika; BIRZESCU, Anca. Digital imperialism through online social/financial networks. **Economic and Political Weekly**, v. 46, n. 13, p. 95-102, 2011.
- GROHMANN, Rafael. Plataformização do trabalho: entre dataficação, financeirização e racionalidade neoliberal. **Revista Eptic**, São Cristóvão, v. 22, n. 1, p. 106-122, 2020.

GSTREIN, Oskar J. Right to be forgotten: European data imperialism, national privilege, or universal human right? **Review of European Administrative Law**, v. 13, n. 1, p. 125-152, 2020.

LÊNIN, Vladimir Ilitch. **Imperialismo, estágio superior do capitalismo**. São Paulo: Boitempo, 2021.

LUXEMBURGO, Rosa. **A acumulação do capital**. Rio de Janeiro: Zahar, 1970.

MANN, Monique; DALY, Angela. (Big) data and the North-in-South: Australia's informational imperialism and digital colonialism. **Television & New Media**, v. 20, n. 4, p. 379-395, 2019.

MARINI, Ruy Mauro. Dialética da dependência (1973). In: TRASPADINI, Roberta; STEDILE, João Pedro (org.). **Ruy Mauro Marini: vida e obra**. São Paulo: Expressão Popular, 2005.

MARX, Karl. **O capital: crítica da economia política**. Livro I. São Paulo: Boitempo, 2014.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. Manifesto do partido comunista (1848). **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 12, n. 34, p. 7-46, 1998.

MAZZUCATO, Mariana. The entrepreneurial state. **Soundings**, n. 49, p. 131-142, 2011.

MBEMBE, Achille. Necropolítica. **Arte & Ensaios**, Rio de Janeiro, n. 32, p. 122-151, 2016.

MIRANDA, Robbin A. et al. DARPA-funded efforts in the development of novel brain-computer interface technologies. **Journal of Neuroscience Methods**, v. 244, p. 52-67, 2015.

MODA, Felipe; GONSALES, Marco. Por dentro da mobilização global dos motoristas de transporte particular por aplicativo. **Revista Pensata**, Guarulhos, v. 9, n. 1, 2020.

MORGAN, Gareth. **Imagens da organização**. São Paulo: Atlas, 1996.

PANZIERI, Raniero. Sobre o uso capitalista das máquinas no neocapitalismo. In: **Processo de trabalho e estratégias de classe**. Rio de Janeiro: Zahar, 1980.

QUEIROZ, Pedro Henrique Magalhães. Retorno do Leviatã: crítica da economia política da guerra. **Lampejo: Revista Eletrônica de Filosofia e Cultura**, v. 8, n. 1, 2019.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. **As Big Techs e a Guerra Total: o complexo militar-industrial-datafocado**. São Paulo: Hedra, 2025.

SRNICEK, Nick. **Platform capitalism**. Cambridge: Polity, 2017.

SWEETZ, Paul M.; BARAN, Paul A. **The age of monopoly capital: selected correspondence of Paul M. Sweezy and Paul A. Baran, 1949-1964**. New York: NYU Press, 2017.

THOMPSON, Edward Palmer. Tempo, disciplina de trabalho e capitalismo industrial. In: THOMPSON, E. P. **Costumes em comum: estudos sobre a cultura popular tradicional**. São Paulo: Companhia das Letras, 1998. p. 267-304.

TRAPPMANN, Vera et al. **Global Labour Unrest on Platforms: the case of food delivery workers**. Berlim: Friedrich Ebert Stiftung, 2020.

WEBER, Max. **Economia e sociedade: fundamentos da sociologia compreensiva** (1922). Brasília: Editora UnB, 1999. v. 1.

WIENER, Norbert. **Cibernética e sociedade: o uso humano de seres humanos**. 2. ed. São Paulo: Cultrix, 1970.

WIGGIN, Teke. Weaponizing the workplace: how algorithmic management shaped Amazon's antiunion campaign in Bessemer, Alabama. **Socius**, v. 11, 2025.

WOODCOCK, Jamie. O panóptico algorítmico da Deliveroo: mensuração, precariedade e a ilusão do controle. In: ANTUNES, Ricardo (org.). **Icebergs à deriva: o trabalho nas plataformas digitais**. São Paulo: Boitempo, 2023.

WOODCOCK, Jamie; GRAHAM, Mark. **The gig economy: a critical introduction**. Cambridge: Polity, 2020.

WOODCOCK, Jamie; JOHNSON, Mark R. Gamification: what it is, and how to fight it. **The Sociological Review**, v. 66, n. 3, p. 542-558, 2018.

ZUBOFF, Shoshana. **The age of surveillance capitalism**. In: *Social theory re-wired*. New York: Routledge, 2023. p. 203-213.