

Algoritmos, subsunção do trabalho, vigilância e controle: novas estratégias de precarização do trabalho e colonização do mundo da vida

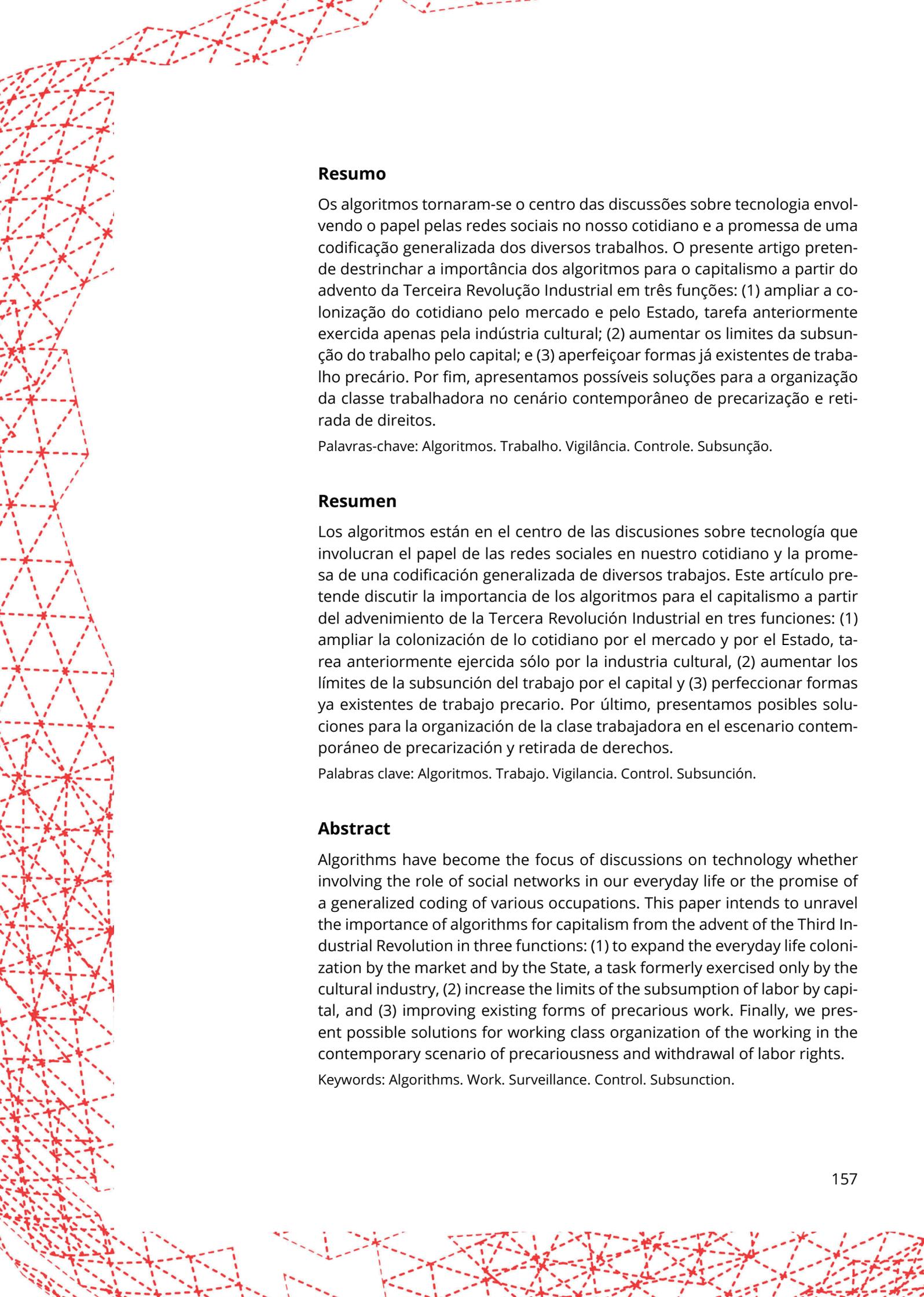
Algoritmos, subsunción del trabajo, vigilancia y control: nuevas estrategias de precarización del trabajo y colonización del mundo de la vida

Algorithms, work subsumption, surveillance and control: new strategies for work precarization and lifeworld colonization

Carlos Figueiredo

Doutor em Sociologia. Pesquisador de Pós-Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Comunicação da Universidade Federal de Sergipe, Brasil.

Contato:carlospfs@gmail.com



Resumo

Os algoritmos tornaram-se o centro das discussões sobre tecnologia envolvendo o papel pelas redes sociais no nosso cotidiano e a promessa de uma codificação generalizada dos diversos trabalhos. O presente artigo pretende destrinchar a importância dos algoritmos para o capitalismo a partir do advento da Terceira Revolução Industrial em três funções: (1) ampliar a colonização do cotidiano pelo mercado e pelo Estado, tarefa anteriormente exercida apenas pela indústria cultural; (2) aumentar os limites da subsunção do trabalho pelo capital; e (3) aperfeiçoar formas já existentes de trabalho precário. Por fim, apresentamos possíveis soluções para a organização da classe trabalhadora no cenário contemporâneo de precarização e retirada de direitos.

Palavras-chave: Algoritmos. Trabalho. Vigilância. Controle. Subsunção.

Resumen

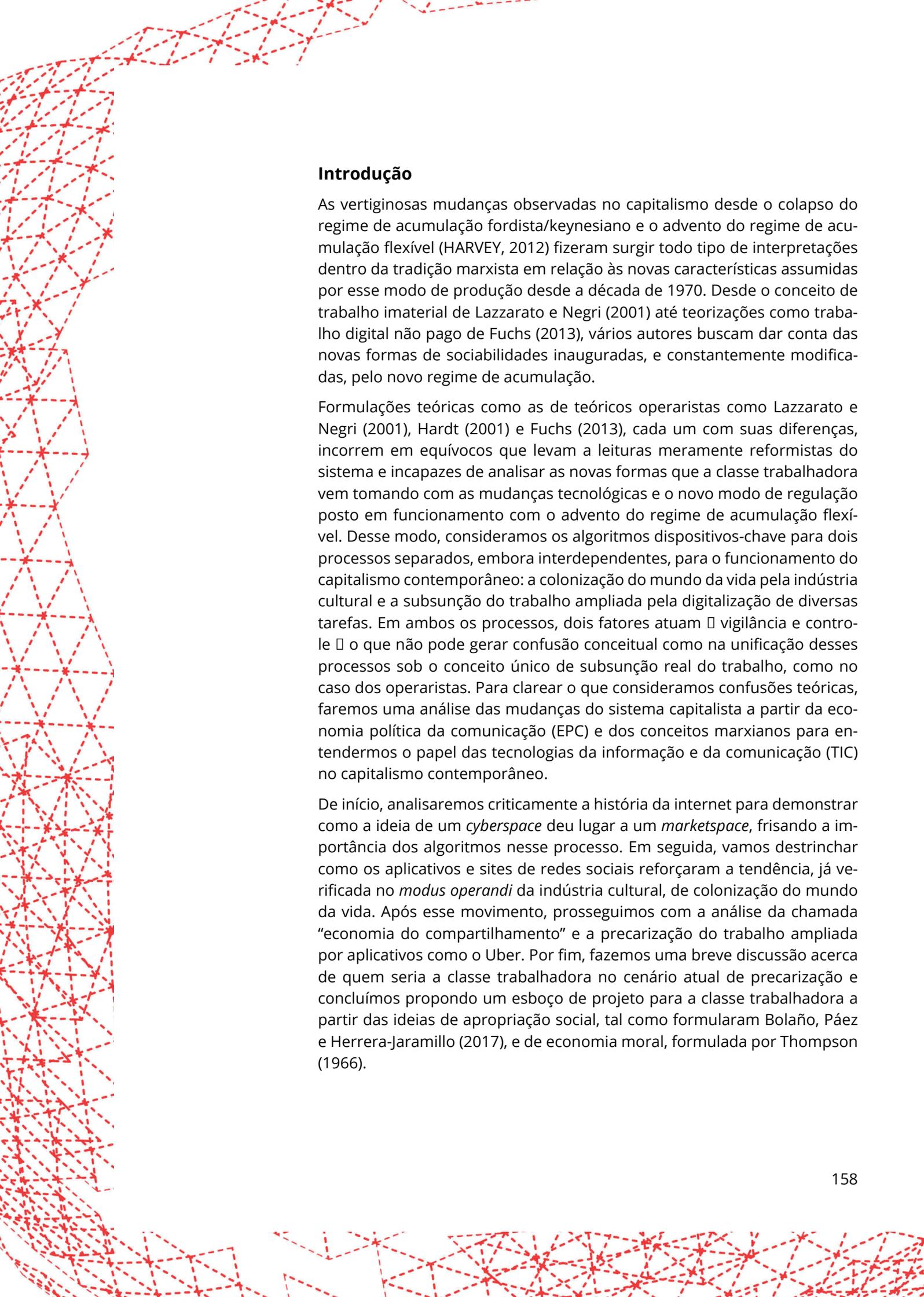
Los algoritmos están en el centro de las discusiones sobre tecnología que involucran el papel de las redes sociales en nuestro cotidiano y la promesa de una codificación generalizada de diversos trabajos. Este artículo pretende discutir la importancia de los algoritmos para el capitalismo a partir del advenimiento de la Tercera Revolución Industrial en tres funciones: (1) ampliar la colonización de lo cotidiano por el mercado y por el Estado, tarea anteriormente ejercida sólo por la industria cultural, (2) aumentar los límites de la subsunción del trabajo por el capital y (3) perfeccionar formas ya existentes de trabajo precario. Por último, presentamos posibles soluciones para la organización de la clase trabajadora en el escenario contemporáneo de precarización y retirada de derechos.

Palabras clave: Algoritmos. Trabajo. Vigilancia. Control. Subsunción.

Abstract

Algorithms have become the focus of discussions on technology whether involving the role of social networks in our everyday life or the promise of a generalized coding of various occupations. This paper intends to unravel the importance of algorithms for capitalism from the advent of the Third Industrial Revolution in three functions: (1) to expand the everyday life colonization by the market and by the State, a task formerly exercised only by the cultural industry, (2) increase the limits of the subsumption of labor by capital, and (3) improving existing forms of precarious work. Finally, we present possible solutions for working class organization of the working in the contemporary scenario of precariousness and withdrawal of labor rights.

Keywords: Algorithms. Work. Surveillance. Control. Subsunction.

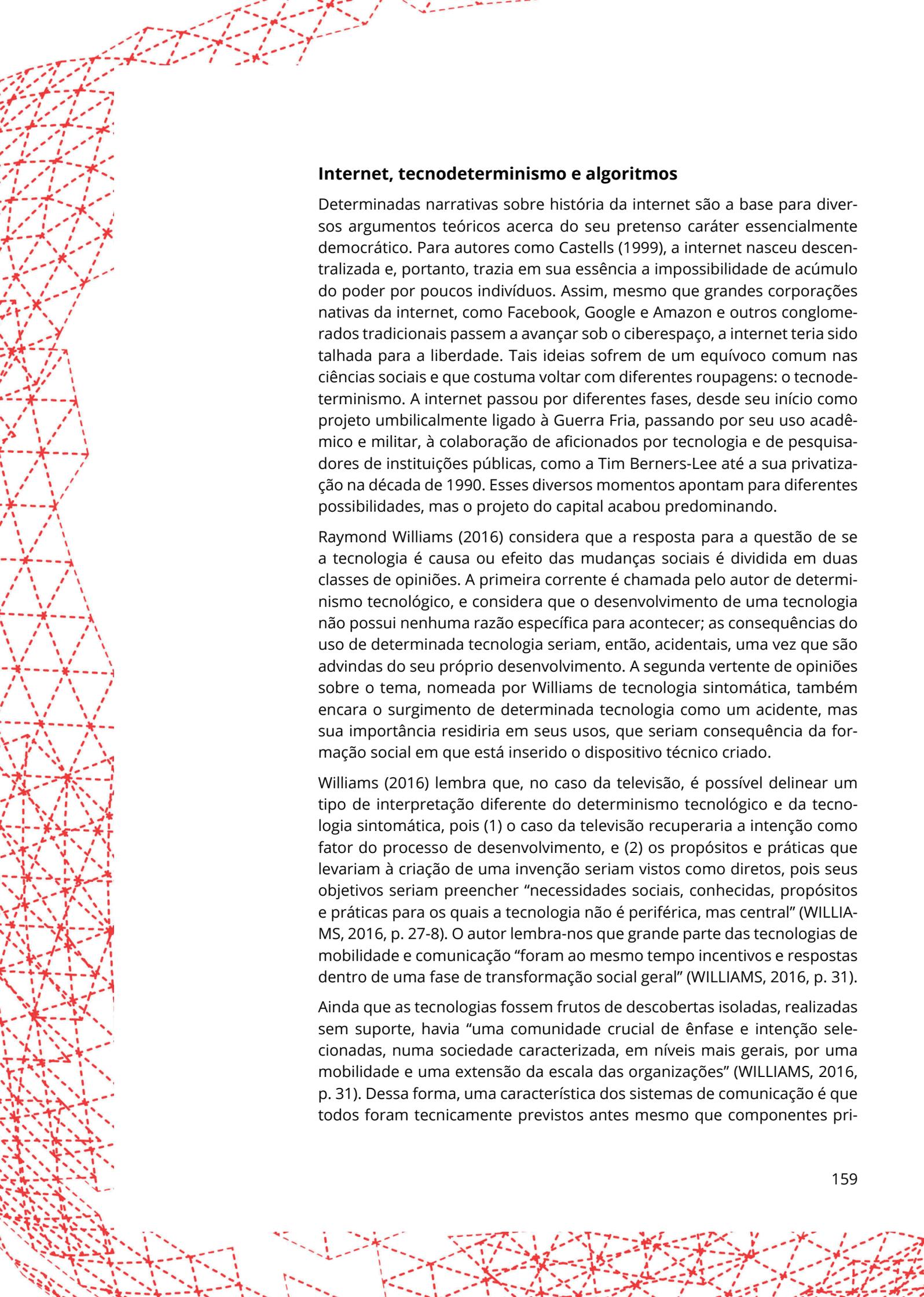


Introdução

As vertiginosas mudanças observadas no capitalismo desde o colapso do regime de acumulação fordista/keynesiano e o advento do regime de acumulação flexível (HARVEY, 2012) fizeram surgir todo tipo de interpretações dentro da tradição marxista em relação às novas características assumidas por esse modo de produção desde a década de 1970. Desde o conceito de trabalho imaterial de Lazzarato e Negri (2001) até teorizações como trabalho digital não pago de Fuchs (2013), vários autores buscam dar conta das novas formas de sociabilidades inauguradas, e constantemente modificadas, pelo novo regime de acumulação.

Formulações teóricas como as de teóricos operaristas como Lazzarato e Negri (2001), Hardt (2001) e Fuchs (2013), cada um com suas diferenças, incorrem em equívocos que levam a leituras meramente reformistas do sistema e incapazes de analisar as novas formas que a classe trabalhadora vem tomando com as mudanças tecnológicas e o novo modo de regulação posto em funcionamento com o advento do regime de acumulação flexível. Desse modo, consideramos os algoritmos dispositivos-chave para dois processos separados, embora interdependentes, para o funcionamento do capitalismo contemporâneo: a colonização do mundo da vida pela indústria cultural e a subsunção do trabalho ampliada pela digitalização de diversas tarefas. Em ambos os processos, dois fatores atuam — vigilância e controle — o que não pode gerar confusão conceitual como na unificação desses processos sob o conceito único de subsunção real do trabalho, como no caso dos operaristas. Para clarear o que consideramos confusões teóricas, faremos uma análise das mudanças do sistema capitalista a partir da economia política da comunicação (EPC) e dos conceitos marxianos para entendermos o papel das tecnologias da informação e da comunicação (TIC) no capitalismo contemporâneo.

De início, analisaremos criticamente a história da internet para demonstrar como a ideia de um *cyberspace* deu lugar a um *marketspace*, frisando a importância dos algoritmos nesse processo. Em seguida, vamos destrinchar como os aplicativos e sites de redes sociais reforçaram a tendência, já verificada no *modus operandi* da indústria cultural, de colonização do mundo da vida. Após esse movimento, prosseguimos com a análise da chamada “economia do compartilhamento” e a precarização do trabalho ampliada por aplicativos como o Uber. Por fim, fazemos uma breve discussão acerca de quem seria a classe trabalhadora no cenário atual de precarização e concluímos propondo um esboço de projeto para a classe trabalhadora a partir das ideias de apropriação social, tal como formularam Bolaño, Páez e Herrera-Jaramillo (2017), e de economia moral, formulada por Thompson (1966).



Internet, tecnodeterminismo e algoritmos

Determinadas narrativas sobre história da internet são a base para diversos argumentos teóricos acerca do seu pretendo caráter essencialmente democrático. Para autores como Castells (1999), a internet nasceu descentralizada e, portanto, trazia em sua essência a impossibilidade de acúmulo do poder por poucos indivíduos. Assim, mesmo que grandes corporações nativas da internet, como Facebook, Google e Amazon e outros conglomerados tradicionais passem a avançar sob o ciberespaço, a internet teria sido talhada para a liberdade. Tais ideias sofrem de um equívoco comum nas ciências sociais e que costuma voltar com diferentes roupagens: o tecnodeterminismo. A internet passou por diferentes fases, desde seu início como projeto umbilicalmente ligado à Guerra Fria, passando por seu uso acadêmico e militar, à colaboração de aficionados por tecnologia e de pesquisadores de instituições públicas, como a Tim Berners-Lee até a sua privatização na década de 1990. Esses diversos momentos apontam para diferentes possibilidades, mas o projeto do capital acabou predominando.

Raymond Williams (2016) considera que a resposta para a questão de se a tecnologia é causa ou efeito das mudanças sociais é dividida em duas classes de opiniões. A primeira corrente é chamada pelo autor de determinismo tecnológico, e considera que o desenvolvimento de uma tecnologia não possui nenhuma razão específica para acontecer; as consequências do uso de determinada tecnologia seriam, então, acidentais, uma vez que são advindas do seu próprio desenvolvimento. A segunda vertente de opiniões sobre o tema, nomeada por Williams de tecnologia sintomática, também encara o surgimento de determinada tecnologia como um acidente, mas sua importância residiria em seus usos, que seriam consequência da formação social em que está inserido o dispositivo técnico criado.

Williams (2016) lembra que, no caso da televisão, é possível delinear um tipo de interpretação diferente do determinismo tecnológico e da tecnologia sintomática, pois (1) o caso da televisão recuperaria a intenção como fator do processo de desenvolvimento, e (2) os propósitos e práticas que levariam à criação de uma invenção seriam vistos como diretos, pois seus objetivos seriam preencher “necessidades sociais, conhecidas, propósitos e práticas para os quais a tecnologia não é periférica, mas central” (WILLIAMS, 2016, p. 27-8). O autor lembra-nos que grande parte das tecnologias de mobilidade e comunicação “foram ao mesmo tempo incentivos e respostas dentro de uma fase de transformação social geral” (WILLIAMS, 2016, p. 31).

Ainda que as tecnologias fossem frutos de descobertas isoladas, realizadas sem suporte, havia “uma comunidade crucial de ênfase e intenção selecionadas, numa sociedade caracterizada, em níveis mais gerais, por uma mobilidade e uma extensão da escala das organizações” (WILLIAMS, 2016, p. 31). Dessa forma, uma característica dos sistemas de comunicação é que todos foram tecnicamente previstos antes mesmo que componentes pri-



mordiais desses sistemas tivessem sido desenvolvidos e aprimorados. Os desenvolvimentos anteriores da produção industrial e suas novas formas sociais acabaram por criar necessidades, assim como novas possibilidades, resultando no desenvolvimento dessas tecnologias.

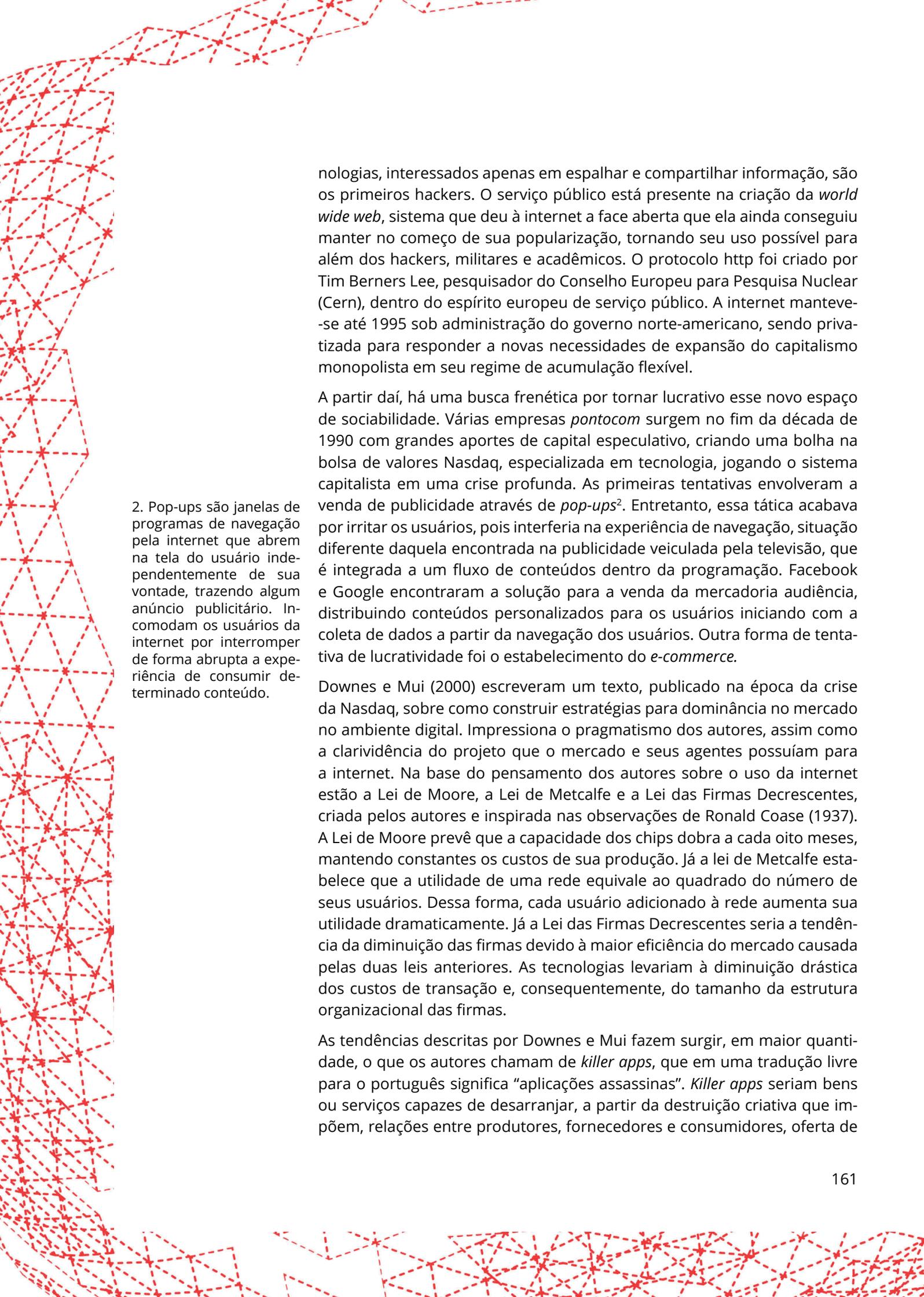
Uma primeira geração de melhoria de sistemas de comunicação como o telégrafo e a telefonia, e também o rádio, foram respostas a necessidades comerciais e militares. “As propriedades diretas do sistema comercial em expansão e, em certos períodos, do sistema militar levaram a uma definição de necessidade no âmbito desses sistemas” (WILLIAMS, 2016, p. 33). Nesse momento, a comunicação ponto a ponto atendia às necessidades de troca de mensagens e controle. “A tecnologia de mensagens específica para pessoas específicas foi complementada, mas relativamente tarde, por uma tecnologia de mensagens variadas para um público em geral”. (WILLIAMS, 2016, p.33)

O capitalismo em sua fase monopolista precisava dar um destino aos enormes excedentes gerados nesse momento histórico. A campanha de vendas (publicidade), a administração civil do Estado e gastos militares foram as formas encontradas para resolver o problema dos grandes excedentes, de acordo com Baran e Sweezy (1978). Essas saídas repousam em ampla colonização do mundo da vida pelo mercado e pelo Estado. Dessa forma, era preciso preencher duas funções necessárias ao sistema capitalista: publicidade, para realizar a mediação entre mercado e consumidores, e propaganda, no caso da defesa da colonização do mundo da vida pelo Estado (BOLAÑO, 2000). Por isso, como observa Williams (2016, p. 37), o rádio e a televisão “foram sistemas concebidos para transmissão e recepção como processos abstratos, com pouca ou nenhuma definição anterior de conteúdo”. A explicação desse fenômeno é que, apenas no momento em que novas necessidades foram impostas ao capitalismo em sua fase monopolista, os conteúdos e a forma da radiodifusão foram definidos.

Criada em fins dos anos 1960 dentro de um projeto financiado pelo Departamento de Estado norte-americano e levado a cabo pela RAND Corporation e pesquisadores de universidades norte-americanas, a internet possui uma história que, se não é idêntica à da radiodifusão, possui similaridades. A ideia era criar uma estrutura de comunicação distribuída e descentralizada com o objetivo de manter canais de comunicação no caso de um possível ataque nuclear perpetrado pela então União Soviética. Surgia a Arpanet¹, que a partir dali teria usos militares e acadêmicos. Em uma sociedade dinâmica e com necessidade de mobilidade e fluxo de informações, novos desenvolvimentos foram feitos por indivíduos ou instituições isoladas como o modem e a *world wide web*.

Curran (2012) cita a influência de quatro atores sociais na criação da internet: os militares, a comunidade científica, a contracultura e o serviço público. A contracultura estava representada pelos aficionados nas novas tec-

1. ARPANET – sigla em inglês de Advanced Research Projects Agency Network - do Departamento de Defesa dos Estados Unidos. A Arpanet foi a precursora do que hoje entendemos por internet



2. Pop-ups são janelas de programas de navegação pela internet que abrem na tela do usuário independentemente de sua vontade, trazendo algum anúncio publicitário. Incomodam os usuários da internet por interromper de forma abrupta a experiência de consumir determinado conteúdo.

nologias, interessados apenas em espalhar e compartilhar informação, são os primeiros hackers. O serviço público está presente na criação da *world wide web*, sistema que deu à internet a face aberta que ela ainda conseguiu manter no começo de sua popularização, tornando seu uso possível para além dos hackers, militares e acadêmicos. O protocolo http foi criado por Tim Berners Lee, pesquisador do Conselho Europeu para Pesquisa Nuclear (Cern), dentro do espírito europeu de serviço público. A internet manteve-se até 1995 sob administração do governo norte-americano, sendo privatizada para responder a novas necessidades de expansão do capitalismo monopolista em seu regime de acumulação flexível.

A partir daí, há uma busca frenética por tornar lucrativo esse novo espaço de sociabilidade. Várias empresas *pontocom* surgem no fim da década de 1990 com grandes aportes de capital especulativo, criando uma bolha na bolsa de valores Nasdaq, especializada em tecnologia, jogando o sistema capitalista em uma crise profunda. As primeiras tentativas envolveram a venda de publicidade através de *pop-ups*². Entretanto, essa tática acabava por irritar os usuários, pois interferia na experiência de navegação, situação diferente daquela encontrada na publicidade veiculada pela televisão, que é integrada a um fluxo de conteúdos dentro da programação. Facebook e Google encontraram a solução para a venda da mercadoria audiência, distribuindo conteúdos personalizados para os usuários iniciando com a coleta de dados a partir da navegação dos usuários. Outra forma de tentativa de lucratividade foi o estabelecimento do *e-commerce*.

Downes e Mui (2000) escreveram um texto, publicado na época da crise da Nasdaq, sobre como construir estratégias para dominância no mercado no ambiente digital. Impressiona o pragmatismo dos autores, assim como a clarividência do projeto que o mercado e seus agentes possuíam para a internet. Na base do pensamento dos autores sobre o uso da internet estão a Lei de Moore, a Lei de Metcalfe e a Lei das Firms Decrescentes, criada pelos autores e inspirada nas observações de Ronald Coase (1937). A Lei de Moore prevê que a capacidade dos chips dobra a cada oito meses, mantendo constantes os custos de sua produção. Já a lei de Metcalfe estabelece que a utilidade de uma rede equivale ao quadrado do número de seus usuários. Dessa forma, cada usuário adicionado à rede aumenta sua utilidade dramaticamente. Já a Lei das Firms Decrescentes seria a tendência da diminuição das firmas devido à maior eficiência do mercado causada pelas duas leis anteriores. As tecnologias levariam à diminuição drástica dos custos de transação e, conseqüentemente, do tamanho da estrutura organizacional das firmas.

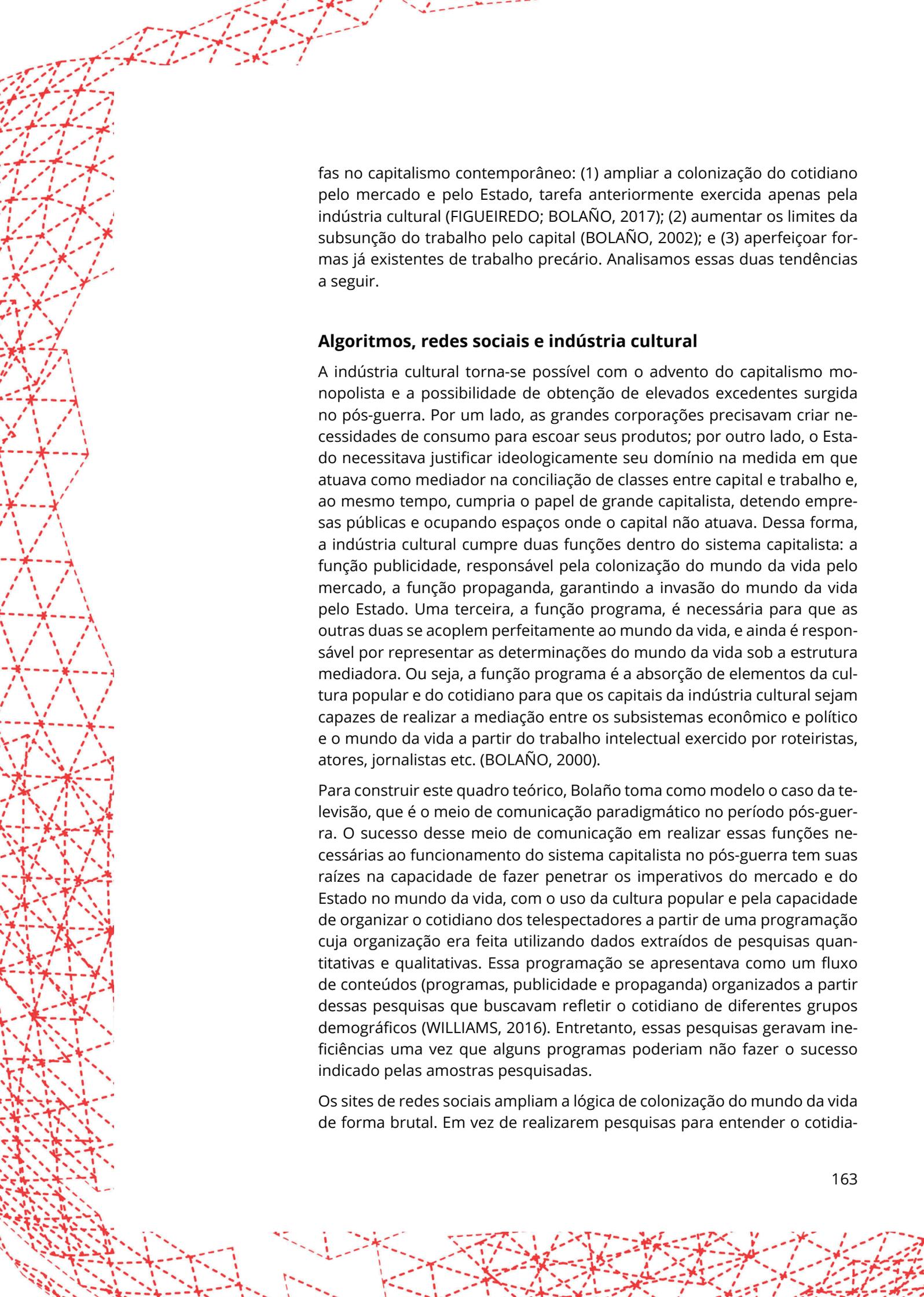
As tendências descritas por Downes e Mui fazem surgir, em maior quantidade, o que os autores chamam de *killer apps*, que em uma tradução livre para o português significa “aplicações assassinas”. *Killer apps* seriam bens ou serviços capazes de desarranjar, a partir da destruição criativa que impõem, relações entre produtores, fornecedores e consumidores, oferta de



produtos e regulações governamentais. Exemplos de *killer apps* seriam a pólvora, máquinas têxteis, aço estrutural, elevadores, telefone, entre outros – invenções que mudaram drasticamente o cotidiano das pessoas e transformaram relações sociais. Portanto, o agente econômico que desenvolve esse tipo de aplicação antes dos concorrentes desfruta de grande vantagem competitiva. Outro ponto defendido pelos autores é que o ciberespaço (*cyberspace*) passe a ser pensado como um *marketspace* povoado por *killer apps*. O *marketspace* seria um espaço em que a ordem de mercado funcionaria sem fricções após um período de desorientação dos agentes humanos como CEOs, consumidores e reguladores. A tecnologia passaria, assim, a ser o grande organizador dos mercados porque “sistemas econômicos, políticos e sociais mudam incrementalmente, mas a tecnologia muda exponencialmente” (DOWNES; MUI, 2000, p. 29).

Para que o projeto distópico de uma ordem de mercado controlada digitalmente seja possível, um dispositivo técnico é fundamental: os algoritmos. Em busca de uma primeira técnica, vamos recorrer a Cormen et al. (2009), que conceituam algoritmo como um procedimento computacional bem definido que toma algum valor, ou conjunto de valores como *input* (entrada), e produz algum valor, ou conjunto de valores, como *output* (saída/resultado). Algoritmos são comparados a receitas em que a máquina obedece cada passo estipulado pelo programador para produzir um determinado resultado, tais como coleta de informações de usuários na internet, cálculos etc., anteriormente tarefas realizadas apenas por humanos. Algoritmos podem também ser considerados modelos matemáticos, uma representação abstrata de algum processo que tem como objetivo prever os possíveis resultados de acordo com as variáveis. Modelos utilizam conhecimento humano para prever respostas em várias situações, um ato realizado diariamente por humanos em seu cotidiano que constroem modelos para reagir às mais variadas situações. Por fim, algoritmos podem ser encarados como árvores de decisões gigantes compostas de decisões binárias uma após a outra. Quase todos os atos humanos podem ser decompostos em uma ramificação de decisões binárias (O’NEIL, 2016).

Nesta capacidade de decomposição de um conjunto de decisões e de sua posterior recomposição, gerando um produto ou serviço como resultado, está o poder dos algoritmos em ampliar o processo de subsunção do trabalho e de refinar estratégias de vigilância e controle tão caras ao capital. Os algoritmos também possuem uma função ideológica essencial, pois, por serem modelos matemáticos, seus proprietários pretendem apresentá-los como intrinsecamente objetivos. Entretanto, esses modelos são organizados segundo valores das corporações que os possuem. A capacidade de transformar relações sociais em linguagem de programação e quantificá-las, exprimindo uma pretensa objetividade e naturalizando a ordem de mercado no ciberespaço, é o grande trunfo dos algoritmos em suas três principais tare-



fas no capitalismo contemporâneo: (1) ampliar a colonização do cotidiano pelo mercado e pelo Estado, tarefa anteriormente exercida apenas pela indústria cultural (FIGUEIREDO; BOLAÑO, 2017); (2) aumentar os limites da subsunção do trabalho pelo capital (BOLAÑO, 2002); e (3) aperfeiçoar formas já existentes de trabalho precário. Analisamos essas duas tendências a seguir.

Algoritmos, redes sociais e indústria cultural

A indústria cultural torna-se possível com o advento do capitalismo monopolista e a possibilidade de obtenção de elevados excedentes surgida no pós-guerra. Por um lado, as grandes corporações precisavam criar necessidades de consumo para escoar seus produtos; por outro lado, o Estado necessitava justificar ideologicamente seu domínio na medida em que atuava como mediador na conciliação de classes entre capital e trabalho e, ao mesmo tempo, cumpria o papel de grande capitalista, detendo empresas públicas e ocupando espaços onde o capital não atuava. Dessa forma, a indústria cultural cumpre duas funções dentro do sistema capitalista: a função publicidade, responsável pela colonização do mundo da vida pelo mercado, a função propaganda, garantindo a invasão do mundo da vida pelo Estado. Uma terceira, a função programa, é necessária para que as outras duas se acoplem perfeitamente ao mundo da vida, e ainda é responsável por representar as determinações do mundo da vida sob a estrutura mediadora. Ou seja, a função programa é a absorção de elementos da cultura popular e do cotidiano para que os capitais da indústria cultural sejam capazes de realizar a mediação entre os subsistemas econômico e político e o mundo da vida a partir do trabalho intelectual exercido por roteiristas, atores, jornalistas etc. (BOLAÑO, 2000).

Para construir este quadro teórico, Bolaño toma como modelo o caso da televisão, que é o meio de comunicação paradigmático no período pós-guerra. O sucesso desse meio de comunicação em realizar essas funções necessárias ao funcionamento do sistema capitalista no pós-guerra tem suas raízes na capacidade de fazer penetrar os imperativos do mercado e do Estado no mundo da vida, com o uso da cultura popular e pela capacidade de organizar o cotidiano dos telespectadores a partir de uma programação cuja organização era feita utilizando dados extraídos de pesquisas quantitativas e qualitativas. Essa programação se apresentava como um fluxo de conteúdos (programas, publicidade e propaganda) organizados a partir dessas pesquisas que buscavam refletir o cotidiano de diferentes grupos demográficos (WILLIAMS, 2016). Entretanto, essas pesquisas geravam ineficiências uma vez que alguns programas poderiam não fazer o sucesso indicado pelas amostras pesquisadas.

Os sites de redes sociais ampliam a lógica de colonização do mundo da vida de forma brutal. Em vez de realizarem pesquisas para entender o cotidia-

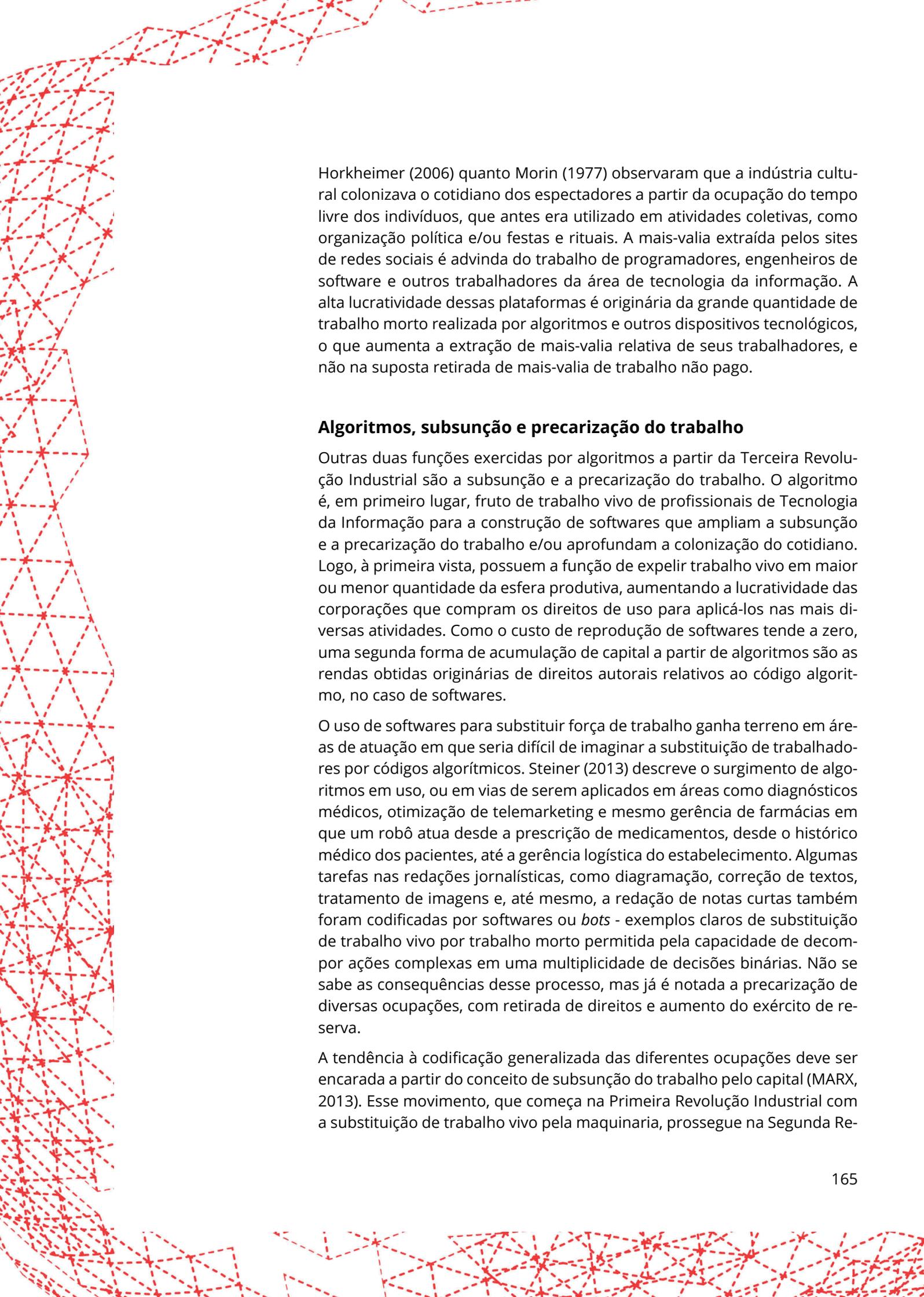


no de grupos demográficos, trabalham com massas de dados individuais para construir públicos calculados, como nota Gillespie (2014). Essa massa de dados extraída das interações dos indivíduos a partir da vigilância de seus navegadores de internet é o que se convencionou chamar de *big data*. Dessa forma, a organização desses dados e sua transformação em uma programação personalizada é o que Figueiredo e Bolaño (2017) chamam de função interação. A publicidade e a propaganda continuam a ser distribuídas dentro desse fluxo personalizado, de acordo com os dados extraídos a partir da vigilância constante dos indivíduos.

Van Dijck (2013) nota que os sites de redes sociais podem ser compreendidos como facilitadores de interações humanas, pois permitem a construção de redes que promovem interações como um valor social. Entretanto, esses sites são sistemas automatizados que engendram e manipulam interações com o objetivo de reconhecer o que os usuários querem e gostam. “Facebook e outras plataformas rastreiam os usuários codificando relações entre pessoas coisas e ideias” (VAN DIJCK, 2013, p. 12). Ainda segundo Van Dijck, as companhias tendem a enfatizar em sua propaganda institucional, a capacidade de facilitar as interações entre as pessoas e minimizar a automatização das interações. A grande questão é que a automatização das interações pelos algoritmos permite um “conhecimento detalhado e íntimo dos desejos e gostos das pessoas” (VAN DIJCK, 2013, p.12), usado pelas plataformas no desenvolvimento de ferramentas cujo objetivo é criar e orientar necessidades específicas.

Além disso, os algoritmos dos sites de redes sociais normatizam e controlam as relações sociais realizadas neste âmbito, delimitando determinados aspectos do cotidiano. É um poder que funciona “não pelo direito, mas pela técnica, não pela lei, mas pela normatização, não pelo castigo, mas pelo controle, e que se exercem em níveis e formas que extravasam do Estado e de seus aparelhos” (FOUCAULT, 1999, p. 86). A política dessas plataformas aproxima-se, dessa forma, do que Foucault chama de biopolítica, ou seja, “a entrada da vida e seus mecanismos no domínio dos cálculos explícitos que faz dos poderes e saberes agentes da transformação humana” (MARTINS, 2006, p. 187).

Os sites de redes sociais, então, retiram seu lucro da venda da mercadoria audiência, assim como faz a radiodifusão a partir de uma invasão brutal do cotidiano e das interações dos indivíduos. É preciso não confundir essa colonização do mundo da vida com o que Fuchs (2013) denomina trabalho digital não pago. Fuchs considera que atividades de comunicação realizadas pelos usuários nos sites de redes sociais são trabalho não pago. Dessa forma, os usuários trabalhariam duas vezes na rede quando estão servindo como audiência e/ou quando postam conteúdo nos sites de redes sociais. O que acontece nos sites de redes sociais é uma brutal colonização do cotidiano dos usuários acompanhada de vigilância e controle. Tanto Adorno e



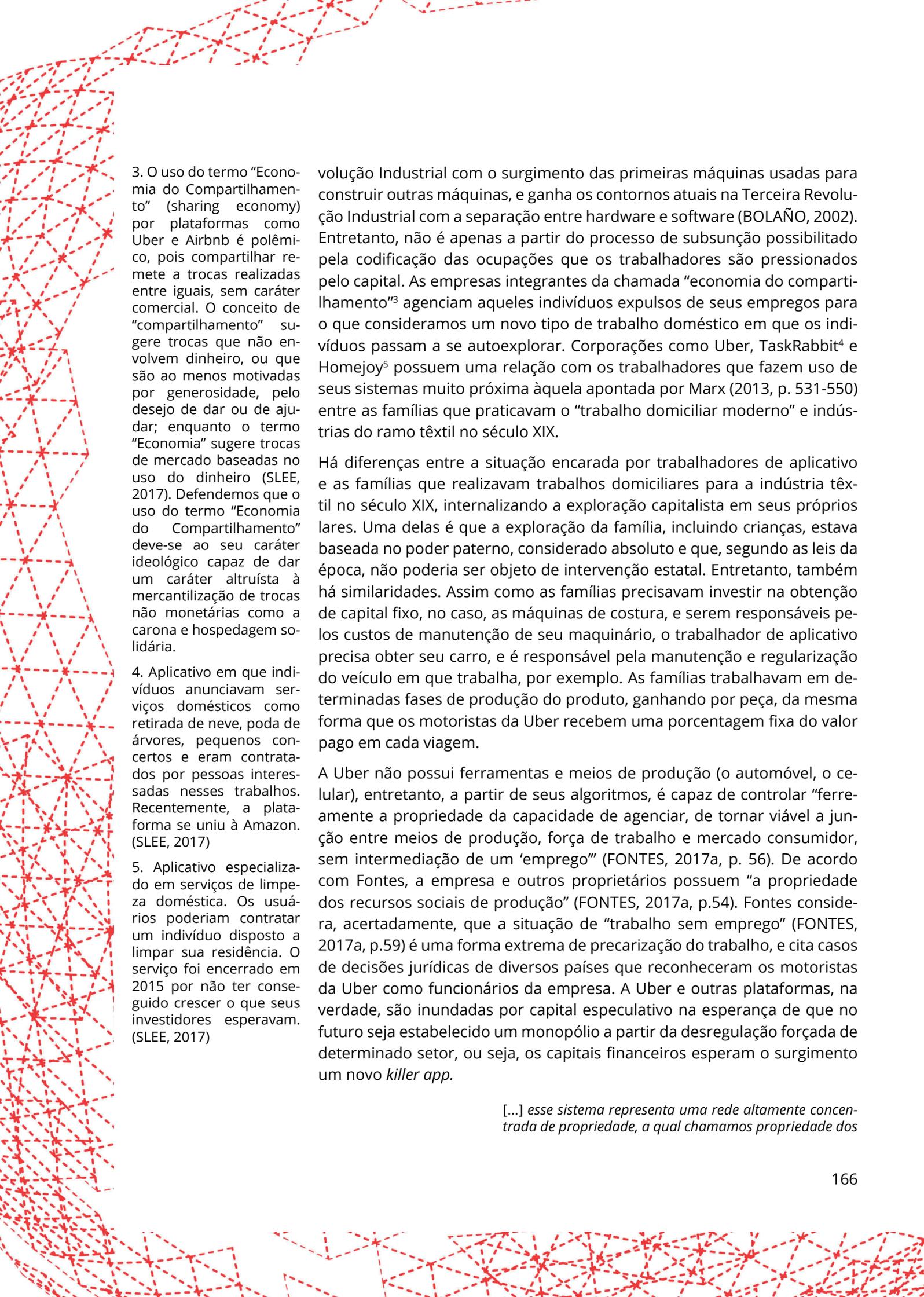
Horkheimer (2006) quanto Morin (1977) observaram que a indústria cultural colonizava o cotidiano dos espectadores a partir da ocupação do tempo livre dos indivíduos, que antes era utilizado em atividades coletivas, como organização política e/ou festas e rituais. A mais-valia extraída pelos sites de redes sociais é advinda do trabalho de programadores, engenheiros de software e outros trabalhadores da área de tecnologia da informação. A alta lucratividade dessas plataformas é originária da grande quantidade de trabalho morto realizada por algoritmos e outros dispositivos tecnológicos, o que aumenta a extração de mais-valia relativa de seus trabalhadores, e não na suposta retirada de mais-valia de trabalho não pago.

Algoritmos, subsunção e precarização do trabalho

Outras duas funções exercidas por algoritmos a partir da Terceira Revolução Industrial são a subsunção e a precarização do trabalho. O algoritmo é, em primeiro lugar, fruto de trabalho vivo de profissionais de Tecnologia da Informação para a construção de softwares que ampliam a subsunção e a precarização do trabalho e/ou aprofundam a colonização do cotidiano. Logo, à primeira vista, possuem a função de expelir trabalho vivo em maior ou menor quantidade da esfera produtiva, aumentando a lucratividade das corporações que compram os direitos de uso para aplicá-los nas mais diversas atividades. Como o custo de reprodução de softwares tende a zero, uma segunda forma de acumulação de capital a partir de algoritmos são as rendas obtidas originárias de direitos autorais relativos ao código algoritmo, no caso de softwares.

O uso de softwares para substituir força de trabalho ganha terreno em áreas de atuação em que seria difícil de imaginar a substituição de trabalhadores por códigos algorítmicos. Steiner (2013) descreve o surgimento de algoritmos em uso, ou em vias de serem aplicados em áreas como diagnósticos médicos, otimização de telemarketing e mesmo gerência de farmácias em que um robô atua desde a prescrição de medicamentos, desde o histórico médico dos pacientes, até a gerência logística do estabelecimento. Algumas tarefas nas redações jornalísticas, como diagramação, correção de textos, tratamento de imagens e, até mesmo, a redação de notas curtas também foram codificadas por softwares ou *bots* - exemplos claros de substituição de trabalho vivo por trabalho morto permitida pela capacidade de decompor ações complexas em uma multiplicidade de decisões binárias. Não se sabe as consequências desse processo, mas já é notada a precarização de diversas ocupações, com retirada de direitos e aumento do exército de reserva.

A tendência à codificação generalizada das diferentes ocupações deve ser encarada a partir do conceito de subsunção do trabalho pelo capital (MARX, 2013). Esse movimento, que começa na Primeira Revolução Industrial com a substituição de trabalho vivo pela maquinaria, prossegue na Segunda Re-



3. O uso do termo “Economia do Compartilhamento” (sharing economy) por plataformas como Uber e Airbnb é polêmico, pois compartilhar remete a trocas realizadas entre iguais, sem caráter comercial. O conceito de “compartilhamento” sugere trocas que não envolvem dinheiro, ou que são ao menos motivadas por generosidade, pelo desejo de dar ou de ajudar; enquanto o termo “Economia” sugere trocas de mercado baseadas no uso do dinheiro (SLEE, 2017). Defendemos que o uso do termo “Economia do Compartilhamento” deve-se ao seu caráter ideológico capaz de dar um caráter altruísta à mercantilização de trocas não monetárias como a carona e hospedagem solidária.

4. Aplicativo em que indivíduos anunciavam serviços domésticos como retirada de neve, poda de árvores, pequenos concertos e eram contratados por pessoas interessadas nesses trabalhos. Recentemente, a plataforma se uniu à Amazon. (SLEE, 2017)

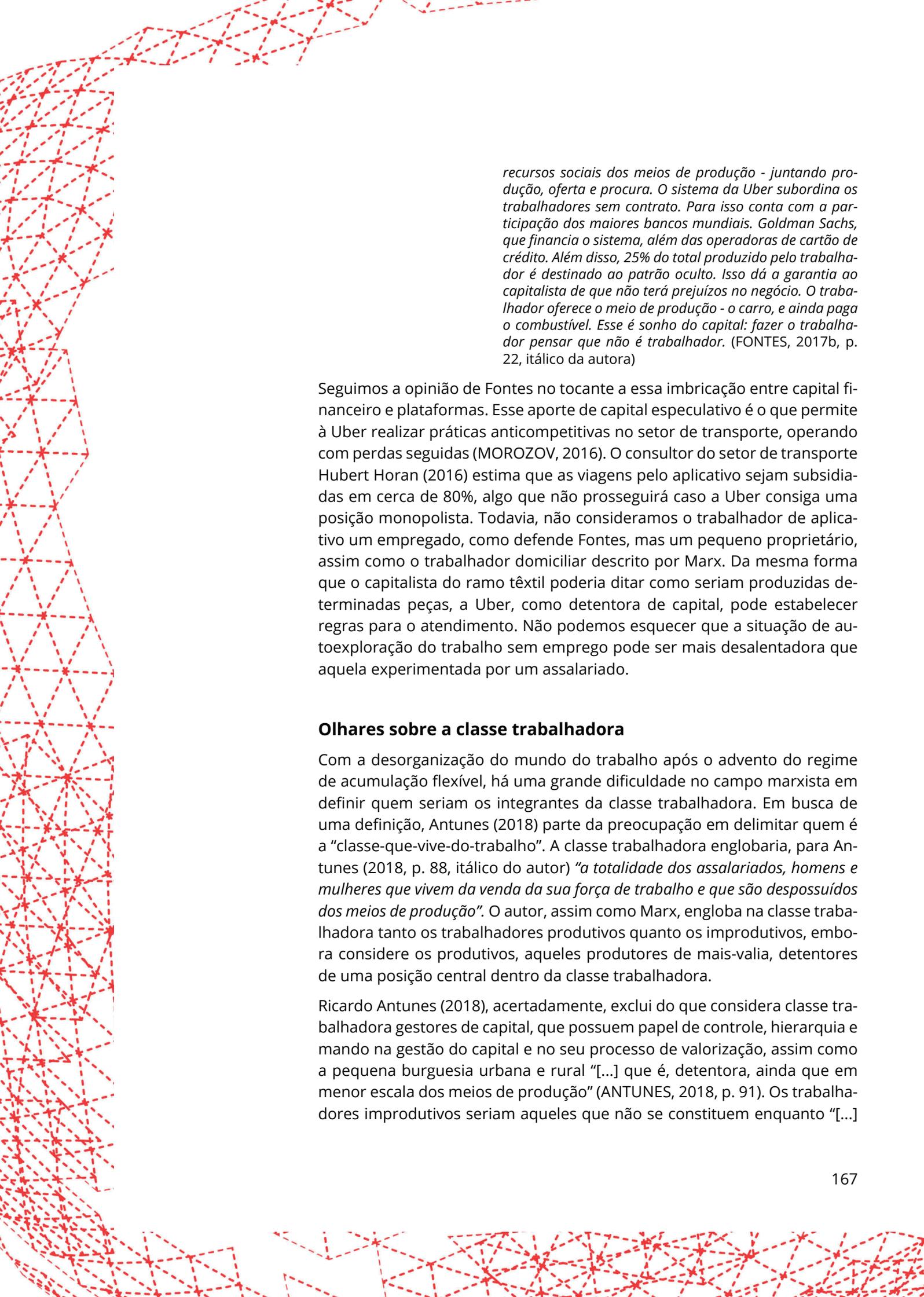
5. Aplicativo especializado em serviços de limpeza doméstica. Os usuários poderiam contratar um indivíduo disposto a limpar sua residência. O serviço foi encerrado em 2015 por não ter conseguido crescer o que seus investidores esperavam. (SLEE, 2017)

volução Industrial com o surgimento das primeiras máquinas usadas para construir outras máquinas, e ganha os contornos atuais na Terceira Revolução Industrial com a separação entre hardware e software (BOLAÑO, 2002). Entretanto, não é apenas a partir do processo de subsunção possibilitado pela codificação das ocupações que os trabalhadores são pressionados pelo capital. As empresas integrantes da chamada “economia do compartilhamento”³ agenciam aqueles indivíduos expulsos de seus empregos para o que consideramos um novo tipo de trabalho doméstico em que os indivíduos passam a se autoexplorar. Corporações como Uber, TaskRabbit⁴ e Homejoy⁵ possuem uma relação com os trabalhadores que fazem uso de seus sistemas muito próxima àquela apontada por Marx (2013, p. 531-550) entre as famílias que praticavam o “trabalho domiciliar moderno” e indústrias do ramo têxtil no século XIX.

Há diferenças entre a situação encarada por trabalhadores de aplicativo e as famílias que realizavam trabalhos domiciliares para a indústria têxtil no século XIX, internalizando a exploração capitalista em seus próprios lares. Uma delas é que a exploração da família, incluindo crianças, estava baseada no poder paterno, considerado absoluto e que, segundo as leis da época, não poderia ser objeto de intervenção estatal. Entretanto, também há similaridades. Assim como as famílias precisavam investir na obtenção de capital fixo, no caso, as máquinas de costura, e serem responsáveis pelos custos de manutenção de seu maquinário, o trabalhador de aplicativo precisa obter seu carro, e é responsável pela manutenção e regularização do veículo em que trabalha, por exemplo. As famílias trabalhavam em determinadas fases de produção do produto, ganhando por peça, da mesma forma que os motoristas da Uber recebem uma porcentagem fixa do valor pago em cada viagem.

A Uber não possui ferramentas e meios de produção (o automóvel, o celular), entretanto, a partir de seus algoritmos, é capaz de controlar “ferreiramente a propriedade da capacidade de agenciar, de tornar viável a junção entre meios de produção, força de trabalho e mercado consumidor, sem intermediação de um ‘emprego’” (FONTES, 2017a, p. 56). De acordo com Fontes, a empresa e outros proprietários possuem “a propriedade dos recursos sociais de produção” (FONTES, 2017a, p.54). Fontes considera, acertadamente, que a situação de “trabalho sem emprego” (FONTES, 2017a, p.59) é uma forma extrema de precarização do trabalho, e cita casos de decisões jurídicas de diversos países que reconheceram os motoristas da Uber como funcionários da empresa. A Uber e outras plataformas, na verdade, são inundadas por capital especulativo na esperança de que no futuro seja estabelecido um monopólio a partir da desregulação forçada de determinado setor, ou seja, os capitais financeiros esperam o surgimento um novo *killer app*.

[...] esse sistema representa uma rede altamente concentrada de propriedade, a qual chamamos propriedade dos



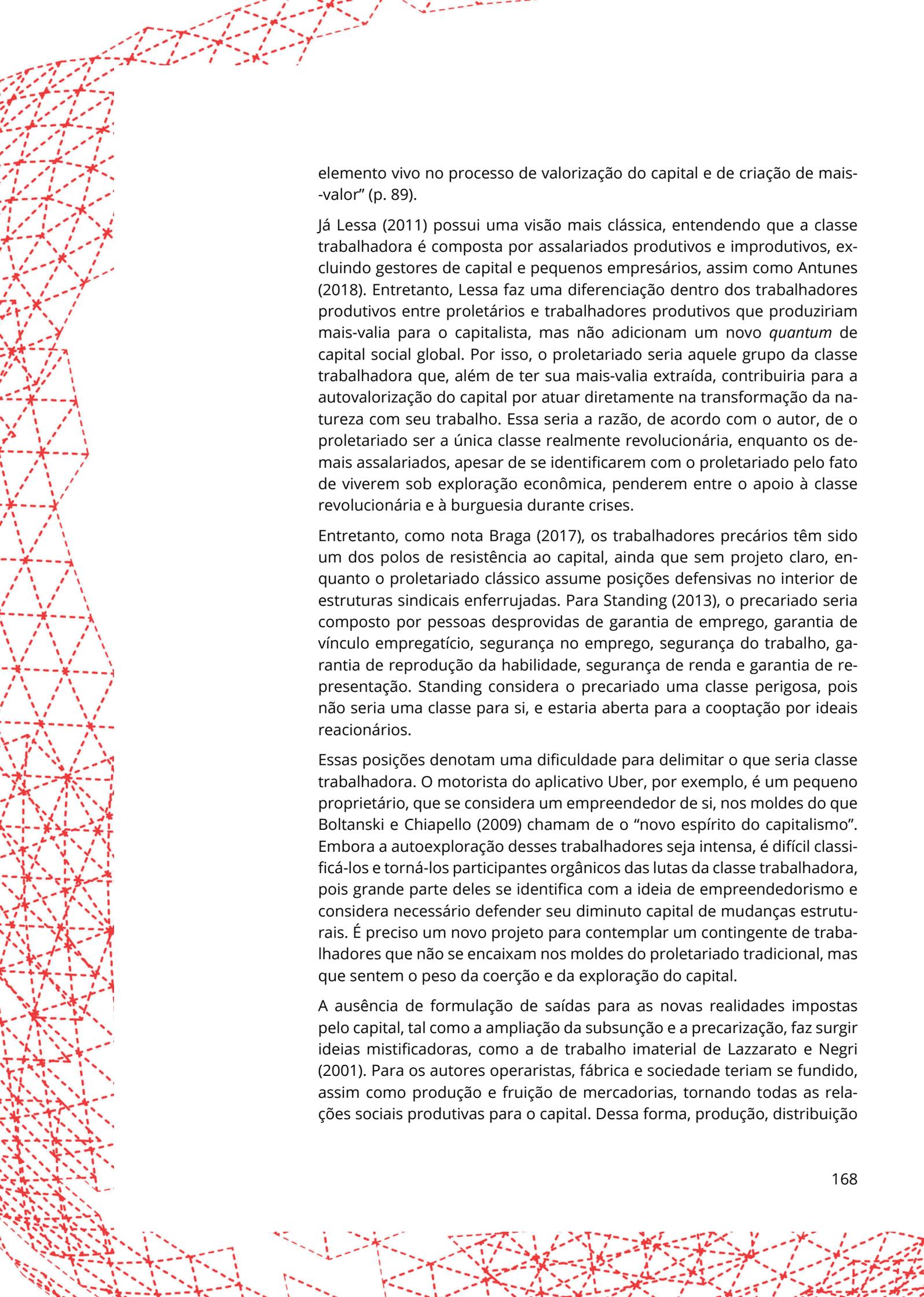
recursos sociais dos meios de produção - juntando produção, oferta e procura. O sistema da Uber subordina os trabalhadores sem contrato. Para isso conta com a participação dos maiores bancos mundiais. Goldman Sachs, que financia o sistema, além das operadoras de cartão de crédito. Além disso, 25% do total produzido pelo trabalhador é destinado ao patrão oculto. Isso dá a garantia ao capitalista de que não terá prejuízos no negócio. O trabalhador oferece o meio de produção - o carro, e ainda paga o combustível. Esse é sonho do capital: fazer o trabalhador pensar que não é trabalhador. (FONTES, 2017b, p. 22, itálico da autora)

Seguimos a opinião de Fontes no tocante a essa imbricação entre capital financeiro e plataformas. Esse aporte de capital especulativo é o que permite à Uber realizar práticas anticompetitivas no setor de transporte, operando com perdas seguidas (MOROZOV, 2016). O consultor do setor de transporte Hubert Horan (2016) estima que as viagens pelo aplicativo sejam subsidiadas em cerca de 80%, algo que não prosseguirá caso a Uber consiga uma posição monopolista. Todavia, não consideramos o trabalhador de aplicativo um empregado, como defende Fontes, mas um pequeno proprietário, assim como o trabalhador domiciliar descrito por Marx. Da mesma forma que o capitalista do ramo têxtil poderia ditar como seriam produzidas determinadas peças, a Uber, como detentora de capital, pode estabelecer regras para o atendimento. Não podemos esquecer que a situação de autoexploração do trabalho sem emprego pode ser mais desalentadora que aquela experimentada por um assalariado.

Olhares sobre a classe trabalhadora

Com a desorganização do mundo do trabalho após o advento do regime de acumulação flexível, há uma grande dificuldade no campo marxista em definir quem seriam os integrantes da classe trabalhadora. Em busca de uma definição, Antunes (2018) parte da preocupação em delimitar quem é a “classe-que-vive-do-trabalho”. A classe trabalhadora englobaria, para Antunes (2018, p. 88, itálico do autor) *“a totalidade dos assalariados, homens e mulheres que vivem da venda da sua força de trabalho e que são despossuídos dos meios de produção”*. O autor, assim como Marx, engloba na classe trabalhadora tanto os trabalhadores produtivos quanto os improdutivos, embora considere os produtivos, aqueles produtores de mais-valia, detentores de uma posição central dentro da classe trabalhadora.

Ricardo Antunes (2018), acertadamente, exclui do que considera classe trabalhadora gestores de capital, que possuem papel de controle, hierarquia e mando na gestão do capital e no seu processo de valorização, assim como a pequena burguesia urbana e rural “[...] que é, detentora, ainda que em menor escala dos meios de produção” (ANTUNES, 2018, p. 91). Os trabalhadores improdutivos seriam aqueles que não se constituem enquanto “[...]”



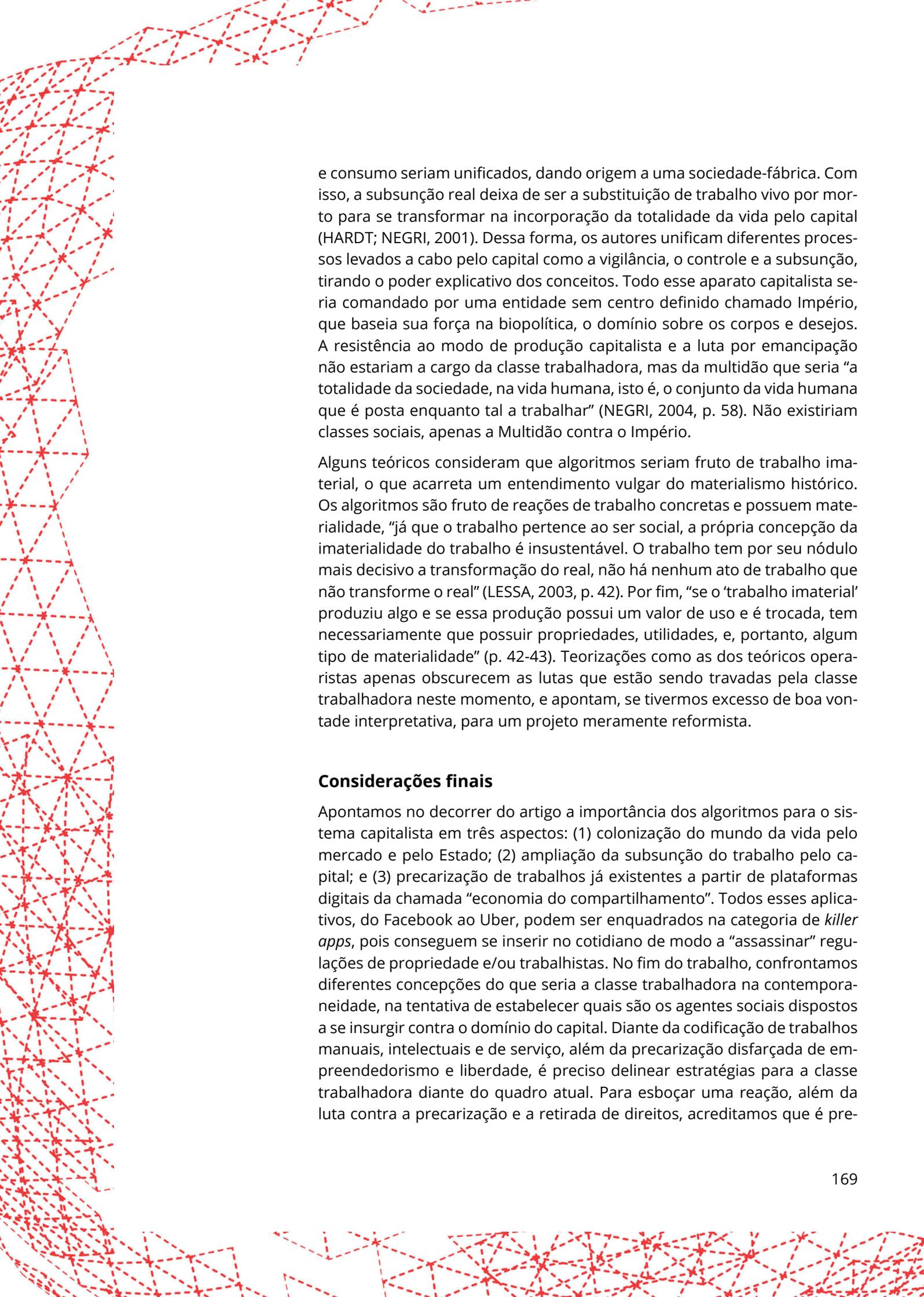
elemento vivo no processo de valorização do capital e de criação de mais-valor” (p. 89).

Já Lessa (2011) possui uma visão mais clássica, entendendo que a classe trabalhadora é composta por assalariados produtivos e improdutivos, excluindo gestores de capital e pequenos empresários, assim como Antunes (2018). Entretanto, Lessa faz uma diferenciação dentro dos trabalhadores produtivos entre proletários e trabalhadores produtivos que produziram mais-valia para o capitalista, mas não adicionam um novo *quantum* de capital social global. Por isso, o proletariado seria aquele grupo da classe trabalhadora que, além de ter sua mais-valia extraída, contribuiria para a autovalorização do capital por atuar diretamente na transformação da natureza com seu trabalho. Essa seria a razão, de acordo com o autor, de o proletariado ser a única classe realmente revolucionária, enquanto os demais assalariados, apesar de se identificarem com o proletariado pelo fato de viverem sob exploração econômica, penderem entre o apoio à classe revolucionária e à burguesia durante crises.

Entretanto, como nota Braga (2017), os trabalhadores precários têm sido um dos polos de resistência ao capital, ainda que sem projeto claro, enquanto o proletariado clássico assume posições defensivas no interior de estruturas sindicais enferrujadas. Para Standing (2013), o precariado seria composto por pessoas desprovidas de garantia de emprego, garantia de vínculo empregatício, segurança no emprego, segurança do trabalho, garantia de reprodução da habilidade, segurança de renda e garantia de representação. Standing considera o precariado uma classe perigosa, pois não seria uma classe para si, e estaria aberta para a cooptação por ideais reacionários.

Essas posições denotam uma dificuldade para delimitar o que seria classe trabalhadora. O motorista do aplicativo Uber, por exemplo, é um pequeno proprietário, que se considera um empreendedor de si, nos moldes do que Boltanski e Chiapello (2009) chamam de o “novo espírito do capitalismo”. Embora a autoexploração desses trabalhadores seja intensa, é difícil classificá-los e torná-los participantes orgânicos das lutas da classe trabalhadora, pois grande parte deles se identifica com a ideia de empreendedorismo e considera necessário defender seu diminuto capital de mudanças estruturais. É preciso um novo projeto para contemplar um contingente de trabalhadores que não se encaixam nos moldes do proletariado tradicional, mas que sentem o peso da coerção e da exploração do capital.

A ausência de formulação de saídas para as novas realidades impostas pelo capital, tal como a ampliação da subsunção e a precarização, faz surgir ideias mistificadoras, como a de trabalho imaterial de Lazzarato e Negri (2001). Para os autores operaristas, fábrica e sociedade teriam se fundido, assim como produção e fruição de mercadorias, tornando todas as relações sociais produtivas para o capital. Dessa forma, produção, distribuição



e consumo seriam unificados, dando origem a uma sociedade-fábrica. Com isso, a subsunção real deixa de ser a substituição de trabalho vivo por morto para se transformar na incorporação da totalidade da vida pelo capital (HARDT; NEGRI, 2001). Dessa forma, os autores unificam diferentes processos levados a cabo pelo capital como a vigilância, o controle e a subsunção, tirando o poder explicativo dos conceitos. Todo esse aparato capitalista seria comandado por uma entidade sem centro definido chamado Império, que baseia sua força na biopolítica, o domínio sobre os corpos e desejos. A resistência ao modo de produção capitalista e a luta por emancipação não estariam a cargo da classe trabalhadora, mas da multidão que seria “a totalidade da sociedade, na vida humana, isto é, o conjunto da vida humana que é posta enquanto tal a trabalhar” (NEGRI, 2004, p. 58). Não existiriam classes sociais, apenas a Multidão contra o Império.

Alguns teóricos consideram que algoritmos seriam fruto de trabalho imaterial, o que acarreta um entendimento vulgar do materialismo histórico. Os algoritmos são fruto de reações de trabalho concretas e possuem materialidade, “já que o trabalho pertence ao ser social, a própria concepção da imaterialidade do trabalho é insustentável. O trabalho tem por seu nódulo mais decisivo a transformação do real, não há nenhum ato de trabalho que não transforme o real” (LESSA, 2003, p. 42). Por fim, “se o ‘trabalho imaterial’ produziu algo e se essa produção possui um valor de uso e é trocada, tem necessariamente que possuir propriedades, utilidades, e, portanto, algum tipo de materialidade” (p. 42-43). Teorizações como as dos teóricos operistas apenas obscurecem as lutas que estão sendo travadas pela classe trabalhadora neste momento, e apontam, se tivermos excesso de boa vontade interpretativa, para um projeto meramente reformista.

Considerações finais

Apontamos no decorrer do artigo a importância dos algoritmos para o sistema capitalista em três aspectos: (1) colonização do mundo da vida pelo mercado e pelo Estado; (2) ampliação da subsunção do trabalho pelo capital; e (3) precarização de trabalhos já existentes a partir de plataformas digitais da chamada “economia do compartilhamento”. Todos esses aplicativos, do Facebook ao Uber, podem ser enquadrados na categoria de *killer apps*, pois conseguem se inserir no cotidiano de modo a “assassinar” regulações de propriedade e/ou trabalhistas. No fim do trabalho, confrontamos diferentes concepções do que seria a classe trabalhadora na contemporaneidade, na tentativa de estabelecer quais são os agentes sociais dispostos a se insurgir contra o domínio do capital. Diante da codificação de trabalhos manuais, intelectuais e de serviço, além da precarização disfarçada de empreendedorismo e liberdade, é preciso delinear estratégias para a classe trabalhadora diante do quadro atual. Para esboçar uma reação, além da luta contra a precarização e a retirada de direitos, acreditamos que é pre-



ciso prestar atenção na distribuição de bens comuns como os recursos naturais, o espaço urbano e a internet, e também na necessidade de que a classe trabalhadora se aproprie das tecnologias digitais.

Uma proposta para a luta por bens comuns seria recuperar a noção de economia moral que o historiador Edward Palmer Thompson (1966) identificou como uma forma de as classes subalternas, em fins do século XVIII, resistirem aos mecanismos “impessoais” do mercado. Dessa forma, essas classes subalternas se sublevavam cada vez que os preços de itens caros à sua subsistência aumentavam na forma que consideravam abusiva, ainda que fossem justificadas pela lei de oferta e procura. O uso de bens comuns também se baseia em uma economia moral. Há bens que devem ser compartilhados pela comunidade, muito importantes para ficarem nas mãos de poucos. Dessa forma, ainda dentro de um projeto reformista, estaria a obrigação de que plataformas como Facebook e Uber abrissem seus códigos para escrutínio público.

Já o conceito de apropriação cultural é repensado a partir da tradição marxista por Bolaño, Paez e Herrera-Jaramillo (2017) em busca de um diálogo entre a economia política e os estudos culturais latino-americanos. No caso, ao se apropriar de bens simbólicos e da tecnologia oferecidos como bens de consumo pelo capitalismo com fins de resistência, os setores populares estariam se reapropriando do trabalho coletivo e da cultura popular expropriados pelo capital. O mesmo é possível dizer das TICs, como a internet e os softwares, quando apropriadas por setores contra-hegemônicos.

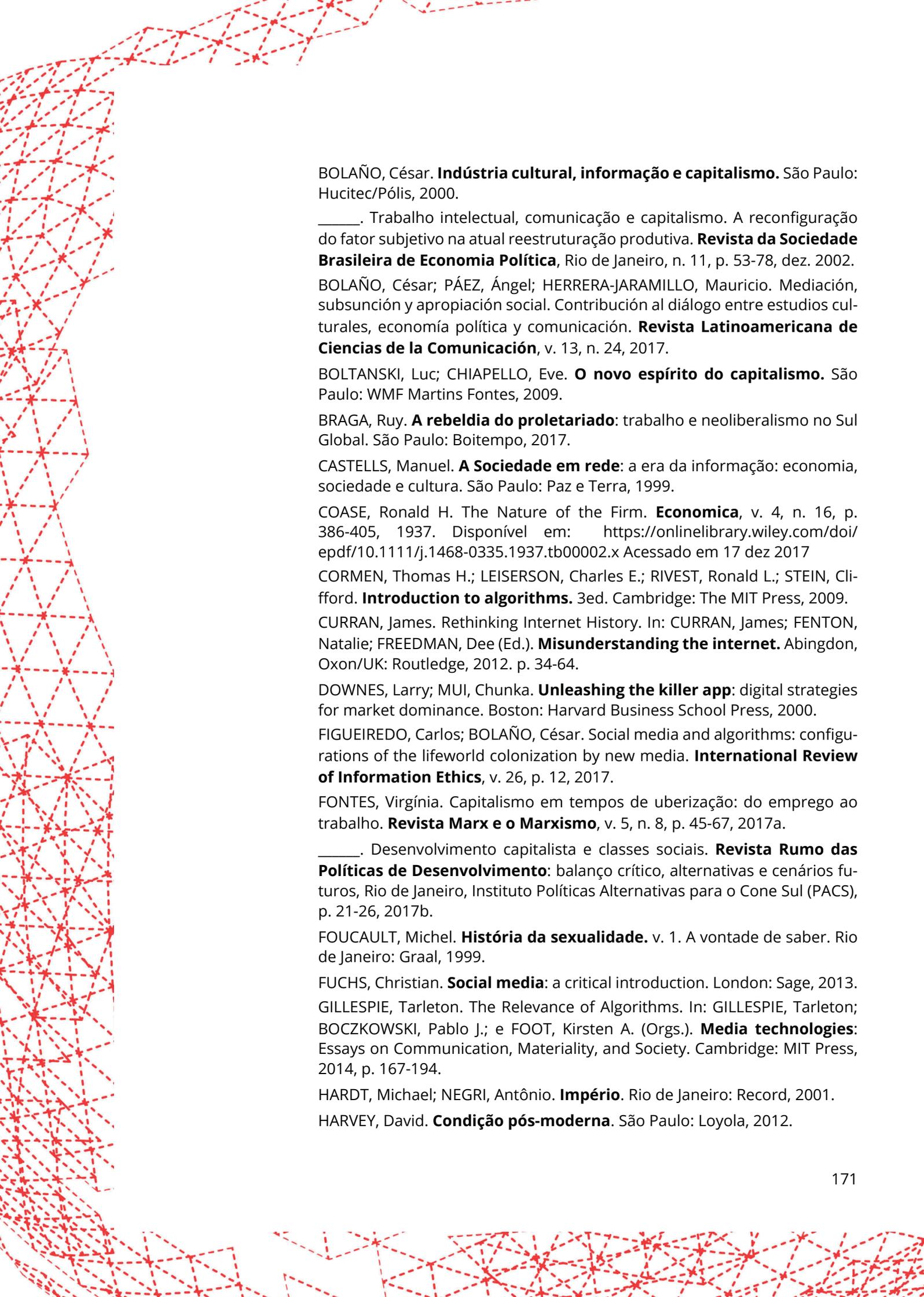
Uma forma de reapropriação social do trabalho coletivo é o que Scholz (2016, p. 60) chama de cooperativismo de plataforma, que pode “trazer criatividade não apenas ao consumo dos produtos, mas também à reorganização do trabalho”. O conceito baseia-se na clonagem de aplicativos da chamada “economia compartilhada”, como o Uber, na solidariedade, dessa forma os aplicativos podem pertencer a sindicatos, cidades, movimentos sociais e cooperativas tradicionais, e em uma ressignificação dos conceitos tradicionais de inovação e ciência. Sempre há o risco de esse tipo de apropriação terminar por reproduzir a forma-mercadoria, por isso essas iniciativas devem estar inseridas dentro de um projeto mais amplo, que deve ser construído pela própria classe trabalhadora.

Referências

ADORNO, Theodor W.; HORKHEIMER, Max. **A dialética do esclarecimento**. São Paulo: Zahar, 2006.

ANTUNES, Ricardo. **O privilégio da servidão: o novo proletariado de serviços na era digital**. São Paulo: Boitempo, 2018.

BARAN, Paul A.; SWEEZY, Paul M. **Capitalismo monopolista: ensaio sobre a ordem econômica e social americana**. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.



BOLAÑO, César. **Indústria cultural, informação e capitalismo**. São Paulo: Hucitec/Pólis, 2000.

_____. 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.

BOLAÑO, César; PÁEZ, Ángel; HERRERA-JARAMILLO, Mauricio. Mediación, subsunción y apropiación social. Contribución al diálogo entre estudios culturales, economía política y comunicación. **Revista Latinoamericana de Ciencias de la Comunicación**, v. 13, n. 24, 2017.

BOLTANSKI, Luc; CHIAPELLO, Eve. **O novo espírito do capitalismo**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009.

BRAGA, Ruy. **A rebeldia do proletariado: trabalho e neoliberalismo no Sul Global**. São Paulo: Boitempo, 2017.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em rede: a era da informação: economia, sociedade e cultura**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

COASE, Ronald H. The Nature of the Firm. **Economica**, v. 4, n. 16, p. 386-405, 1937. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1468-0335.1937.tb00002.x> Acessado em 17 dez 2017

CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L.; STEIN, Clifford. **Introduction to algorithms**. 3ed. Cambridge: The MIT Press, 2009.

CURRAN, James. Rethinking Internet History. In: CURRAN, James; FENTON, Natalie; FREEDMAN, Dee (Ed.). **Misunderstanding the internet**. Abingdon, Oxon/UK: Routledge, 2012. p. 34-64.

DOWNES, Larry; MUI, Chunka. **Unleashing the killer app: digital strategies for market dominance**. Boston: Harvard Business School Press, 2000.

FIGUEIREDO, Carlos; BOLAÑO, César. Social media and algorithms: configurations of the lifeworld colonization by new media. **International Review of Information Ethics**, v. 26, p. 12, 2017.

FONTES, Virgínia. Capitalismo em tempos de uberização: do emprego ao trabalho. **Revista Marx e o Marxismo**, v. 5, n. 8, p. 45-67, 2017a.

_____. Desenvolvimento capitalista e classes sociais. **Revista Rumo das Políticas de Desenvolvimento: balanço crítico, alternativas e cenários futuros**, Rio de Janeiro, Instituto Políticas Alternativas para o Cone Sul (PACS), p. 21-26, 2017b.

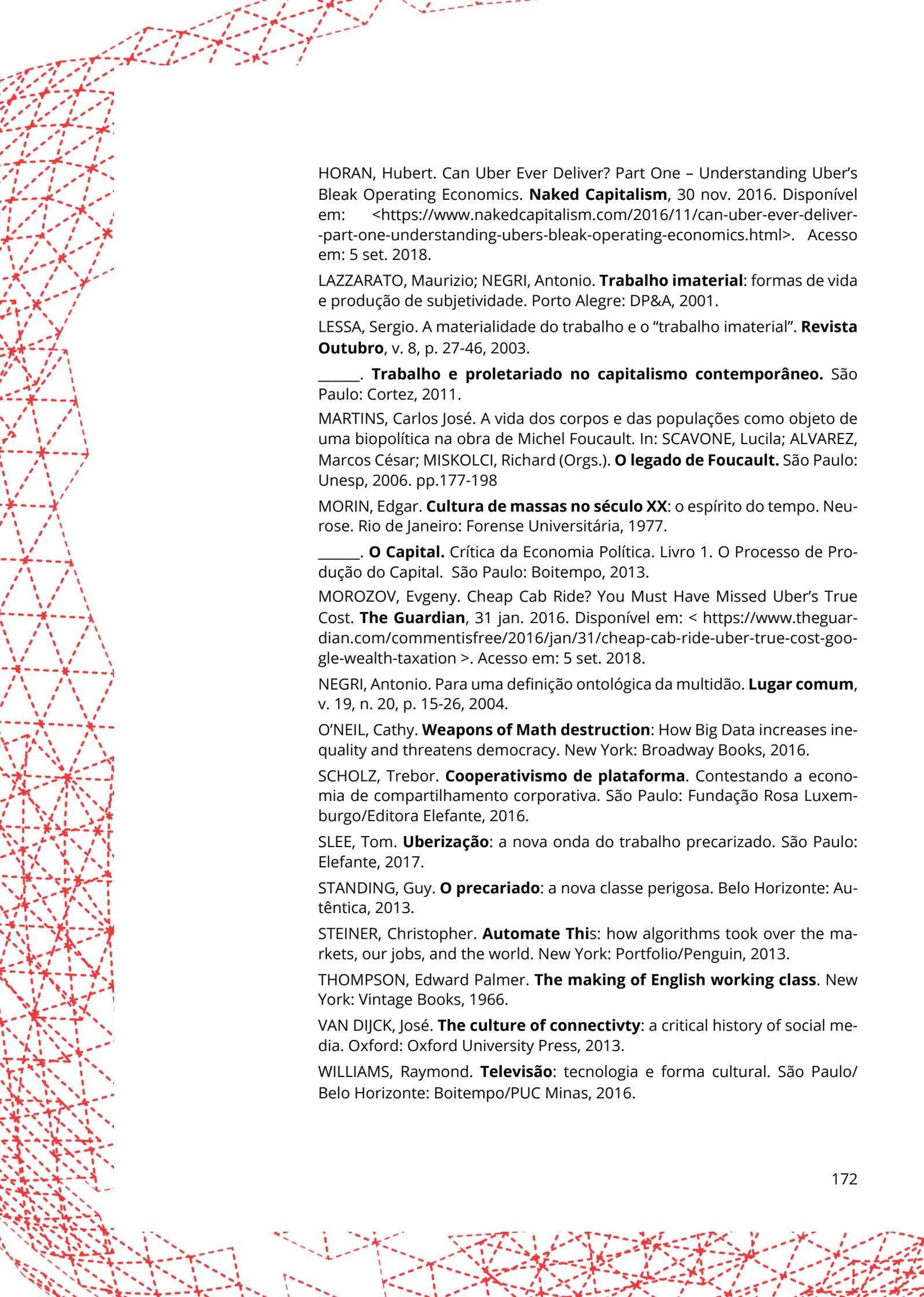
FOUCAULT, Michel. **História da sexualidade**. v. 1. A vontade de saber. Rio de Janeiro: Graal, 1999.

FUCHS, Christian. **Social media: a critical introduction**. London: Sage, 2013.

GILLESPIE, Tarleton. The Relevance of Algorithms. In: GILLESPIE, Tarleton; BOCZKOWSKI, Pablo J.; e FOOT, Kirsten A. (Orgs.). **Media technologies: Essays on Communication, Materiality, and Society**. Cambridge: MIT Press, 2014, p. 167-194.

HARDT, Michael; NEGRI, Antônio. **Império**. Rio de Janeiro: Record, 2001.

HARVEY, David. **Condição pós-moderna**. São Paulo: Loyola, 2012.



HORAN, Hubert. Can Uber Ever Deliver? Part One – Understanding Uber’s Bleak Operating Economics. **Naked Capitalism**, 30 nov. 2016. Disponível em: <<https://www.nakedcapitalism.com/2016/11/can-uber-ever-deliver-part-one-understanding-ubers-bleak-operating-economics.html>>. Acesso em: 5 set. 2018.

LAZZARATO, Maurizio; NEGRI, Antonio. **Trabalho imaterial**: formas de vida e produção de subjetividade. Porto Alegre: DP&A, 2001.

LESSA, Sergio. A materialidade do trabalho e o “trabalho imaterial”. **Revista Outubro**, v. 8, p. 27-46, 2003.

_____. **Trabalho e proletariado no capitalismo contemporâneo**. São Paulo: Cortez, 2011.

MARTINS, Carlos José. A vida dos corpos e das populações como objeto de uma biopolítica na obra de Michel Foucault. In: SCAVONE, Lucila; ALVAREZ, Marcos César; MISKOLCI, Richard (Orgs.). **O legado de Foucault**. São Paulo: Unesp, 2006. pp.177-198

MORIN, Edgar. **Cultura de massas no século XX**: o espírito do tempo. Neurose. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1977.

_____. **O Capital**. Crítica da Economia Política. Livro 1. O Processo de Produção do Capital. São Paulo: Boitempo, 2013.

MOROZOV, Evgeny. Cheap Cab Ride? You Must Have Missed Uber’s True Cost. **The Guardian**, 31 jan. 2016. Disponível em: < <https://www.theguardian.com/commentisfree/2016/jan/31/cheap-cab-ride-uber-true-cost-google-wealth-taxation> >. Acesso em: 5 set. 2018.

NEGRI, Antonio. Para uma definição ontológica da multidão. **Lugar comum**, v. 19, n. 20, p. 15-26, 2004.

O’NEIL, Cathy. **Weapons of Math destruction**: How Big Data increases inequality and threatens democracy. New York: Broadway Books, 2016.

SCHOLZ, Trebor. **Cooperativismo de plataforma**. Contestando a economia de compartilhamento corporativa. São Paulo: Fundação Rosa Luxemburgo/Editora Elefante, 2016.

SLEE, Tom. **Uberização**: a nova onda do trabalho precarizado. São Paulo: Elefante, 2017.

STANDING, Guy. **O precariado**: a nova classe perigosa. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

STEINER, Christopher. **Automate This**: how algorithms took over the markets, our jobs, and the world. New York: Portfolio/Penguin, 2013.

THOMPSON, Edward Palmer. **The making of English working class**. New York: Vintage Books, 1966.

VAN DIJCK, José. **The culture of connectivy**: a critical history of social media. Oxford: Oxford University Press, 2013.

WILLIAMS, Raymond. **Televisão**: tecnologia e forma cultural. São Paulo/Belo Horizonte: Boitempo/PUC Minas, 2016.