



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
SISTEMA DE BIBLIOTECAS DA UNICAMP  
REPOSITÓRIO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA E INTELLECTUAL DA UNICAMP

**Versão do arquivo anexado / Version of attached file:**

Versão do Editor / Published Version

**Mais informações no site da editora / Further information on publisher's website:**

<https://needds.ufabc.edu.br/publicacoes/140-textos-para-discussao-needds-edicao-novembro-2021>

DOI: 0

**Direitos autorais / Publisher's copyright statement:**

©2021 by Universidade Federal do ABC/Núcleo de Estudos Estratégicos sobre Democracia, Desenvolvimento e Sustentabilidade. All rights reserved.

DIRETORIA DE TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO

Cidade Universitária Zeferino Vaz Barão Geraldo

CEP 13083-970 – Campinas SP

Fone: (19) 3521-6493

<http://www.repositorio.unicamp.br>

**Universidade Federal do ABC**

**Núcleo de Estudos Estratégicos sobre Democracia,  
Desenvolvimento e Sustentabilidade**



**Textos para Discussão**

**Desenvolvimento, democracia e sustentabilidade no Capitalismo  
4.0**

**Novembro, 2021.**

**Trabalho resultante do projeto de pesquisa do NEEDDS: "Os Desafios da Inserção Brasileira no Capitalismo 4.0: sustentabilidade democrática, social e ambiental". Contribuíram nesta pesquisa:**

**Leda Maria Paulani  
Marcio Pochmann  
Ramón Vicente Garcia Fernande  
Giorgio Romano Schutte  
Álvaro Augusto Comin  
Luís Paulo Bresciani  
Alessandro Octaviani  
Anapátricia Morales Vilha  
Cristina Fróes de Borja Reis  
Fernanda Graziella Cardoso  
Gabriel Almeida Antunes Rossini  
José Paulo Guedes Pinto  
Leonardo Freire de Mello  
Lucas da Silva Taschetto  
Maria Caraméz Carlotto  
Olympio Barbanti Junior  
Tatiana Berringer de Assumpção  
Victor Ximenes Marques  
Vitor Eduardo Schincariol**

**Textos para Discussão é uma publicação do Núcleo de Estudos Estratégicos sobre Democracia, Desenvolvimento e Sustentabilidade (NEEDDS) da Universidade Federal do ABC.**

**Contato: [needds@ufabc.edu.br](mailto:needds@ufabc.edu.br)**

**ISSN: 2525-4405**

**Edição 01/2021**

**Comitê editorial: Arilson da Silva Favareto, Cristina Fróes de Borja Reis, Fernanda Graziella Cardoso, Giorgio Romano Schutte, Klaus Frey, Thiago Fonseca Morello Ramalho da Silva.**

**Edição: 001/2021**

**Resumo:** Neste artigo refletimos sobre desenvolvimento, democracia e sustentabilidade no bojo do que definimos como capitalismo 4.0. A indústria 4.0 apresenta-se como realidade cada vez mais palpável, em particular nos países do centro do sistema, que disputam a dianteira desses processos, no bojo das atuais contendas geopolíticas por hegemonia. Essa indústria 4.0 também expressa a realidade de um capitalismo de corporações gigantes, produtor de desigualdades crescentes e que parece cada vez mais inconsistente com a manutenção efetiva dos princípios democráticos e da sustentabilidade ambiental que caracterizam o *capitalismo* 4.0. Trata-se de um momento crucial da história do capitalismo, com os seguintes desafios principais: a) a crise de 2008 e as respostas sistêmicas que ela ensejou não parecem ter deixado remédios adicionais à vista quando da eclosão de uma nova crise, como a pandemia de 2020 e as próximas; b) dado o curso da acumulação e a intensidade dos processos de centralização de capital e dadas ainda as consequências sociais do avanço da *indústria* e da *força de trabalho 4.0*, o capitalismo parece se tornar cada vez menos compatível com a democracia; e c) apesar de todo o esforço multilateral, a manutenção do mesmo modelo de crescimento capitalista tem colocado cada vez mais em xeque a sustentabilidade ambiental e a continuidade da vida no planeta.

**Palavras-chave:** Capitalismo 4.0; Desenvolvimento; Democracia; Sustentabilidade; Covid-19.

**Abstract:** In this article we reflect on development, democracy, and sustainability in the context of what we define as capitalism 4.0. We show how the emergence of a new climate regime permeated by environmental saturation and by the rising of COVID-19 pandemic substantially impacts the current trajectory of capitalism, at the same time that it deepens the frontiers for capital accumulation. The industry 4.0 is becoming an increasingly palpable reality, particularly in the countries at the center of the system, which dispute the forefront of these processes, in the midst of current geopolitical contests for hegemony. This 4.0 industry also expresses, in terms of production and life forms, the reality of a giant corporations' capitalism, producer of growing inequalities and which seems increasingly inconsistent with the effective maintenance of democratic and environmental sustainability principles that characterize the *capitalism* 4.0. This is a crucial moment in the history of capitalism, with the following main challenges: a) the 2008 crisis and the systemic responses engendered do not seem to have left additional remedies in sight when a new crisis erupts, such as the 2020 pandemic and the next ones; b) given the course of accumulation and the intensity of the processes of capital centralization, and given also the social consequences of the advance of industry and labor force 4.0, capitalism seems to become less and less compatible with democracy; and c) despite all multilateral efforts, the maintenance of the same model of capitalist growth has increasingly placed environmental sustainability and the continuity of life on the planet in check.

**Keywords:** Capitalism 4.0; Development; Democracy; Sustainability; Covid-19.

## **Introdução**

O ritmo das transformações em curso desde a crise de 2008,, seja na economia mundial, seja na geopolítica internacional, seja no desenvolvimento tecnológico, seja ainda na organização do poder e na configuração das classes e grupos sociais, parecem ter se acelerado sobremaneira com o advento da pandemia de Covid-19. A velocidade e a intensidade dessas mudanças tornam ainda mais complexos e multifacetados os desafios para se avançar qualitativamente os processos de desenvolvimento, democracia e sustentabilidade no paradigma tecno-produtivo e social atual. Neste sentido, o objetivo principal deste artigo é, de forma exploratória, analisar o que definimos como capitalismo 4.0 a partir de uma abordagem metodológica interdisciplinar, material e histórica, desde uma perspectiva crítica.

Na seção 1, apresenta-se o que chamamos de *capitalismo 4.0*. cujas diversas dimensões políticas, econômicas, sociais e ambientais são examinadas nas seções seguintes: na 2, destacam-se as contradições dos processos de sobreacumulação, financeirização e da crise de 2008; na seção 3, analisam-se a concorrência intercapitalista e a nova rivalidade interestatal, bem como o papel da inovação, propriedade intelectual e acesso ao conhecimento nessa dinâmica; na seção 4, examinam-se os impasses da comunicação no arranjo democrático; na seção 5, discute-se as encruzilhadas da questão ambiental e da mudança climática, por fim, na última seção tecemos considerações sobre o impacto da pandemia da Covid-19 no capitalismo 4.0 em construção.

### **1. O termo capitalismo 4.0**

A terminação 4.0 passou a ser utilizada, nos últimos anos, associada à palavra *indústria* para fazer menção à dita quarta revolução industrial, assentada na inteligência artificial, na computação em nuvem, na internet das coisas e na robótica - engendrando transformações substantivas nas relações de classe na produção e também na distribuição e consumo, especialmente via plataformação. Mais especificamente, a 4.0 surge de determinadas estruturas de manufaturas empresariais que utilizam combinadamente tecnologias exponenciais para compor máquinas inteligentes, sistemas de armazenamento de informações e instalações produtivas capazes de trocar informações de forma autônoma, desencadear diversas ações e controlar cada uma delas de maneira independente (ACATECH, 2013).

Assim, a despeito das controvérsias sobre qual seria o número correto desse novo salto tecnológico – Rifkin (2012), por exemplo, chama essa transformação de terceira revolução industrial – parece ser crescente o consenso de que se trata de um novo paradigma tecno-econômico, como definira Perez (2002), e não apenas de uma nova fase da terceira revolução industrial. Suas consequências parecem impactantes o suficiente, do ponto de vista do processo de produção, para que se possa falar em *indústria 4.0*. Ademais, o caráter das novas tecnologias é claramente transversal, o que implica alterações profundas em praticamente todos os setores e cadeias de produção, bem como nas estruturas sociais e institucionais.

Abordando ainda a forma de produção, é preciso lembrar que a ascensão da *indústria 4.0* se dá em meio a um cenário em que parte substantiva da atividade econômica não só é comandada por gigantes corporativos, como se desenvolve por meio das chamadas *Cadeias Globais de Valor (CGV)*. Isto significa que as corporações transnacionais têm à sua disposição uma “planta produtiva” constituída supostamente pela totalidade do planeta, escolhendo *onde se produz o quê* de modo a, por meio da escolha de cada local e da manipulação de estoques e preços, maximizar o valor a ser agregado em cada etapa (Reis & Cardoso, 2019). Ora, um tal tipo de organização, que se desenvolveu enormemente a partir do final do século passado, ainda no paradigma 3.0, resultou em alterações substantivas não só no processo produtivo propriamente dito, como também nos modelos de comércio e no papel de cada país dentro do sistema global. As transformações ensejadas pela *indústria 4.0* que, como já mencionamos, não se restringem à indústria propriamente, trazem uma nova leva de mudanças na inserção de cada país na divisão internacional do trabalho com viés concentrador de valor adicionado nos países da vanguarda 4.0.

Mas as consequências da *indústria 4.0* não dizem respeito apenas a transformações de natureza técnica, que afetam a forma de produzir, comercializar e consumir bens e serviços, mas a uma mudança de mentalidade, com foco numa atividade inovativa permanente em processos, em produtos, em marketing, em formas de comunicação etc. (Schwab, 2016). O virtuosismo tecnológico sempre foi uma característica marcante do capitalismo e sempre manteve, por isso, uma relação simbiótica com o desenvolvimento material. Não por acaso, o mundo digitalizado é a plataforma necessária de operação para além da indústria financeira, esse campo tão determinante no processo contemporâneo de acumulação, mas também das demais indústrias de serviços.

O que foi dito até aqui talvez já seja suficiente para entender por que julgamos importante falar em *capitalismo 4.0* e não apenas em *indústria 4.0*, mas há mais. Numa das tentativas de capturar com palavras as novas cenas do processo de acumulação, um dos termos que vem surgindo é: *capitalismo de plataforma*. A nova expressão procura dar conta de um outro lado da *indústria 4.0*, o qual tem relação com suas consequências para a força de trabalho. Assentado nas chamadas empresas-plataforma e produzindo aquilo que a literatura vem já chamando de “uberização” da força de trabalho (Slee, 2017), esse novo capitalismo fará com que a força de trabalho enfrente, de maneira crescente, por um lado, maior

sofrimento psíquico, em decorrência das dificuldades de adaptação dos indivíduos às suas novas tarefas e, por outro, maior insegurança resultante da possibilidade de o mercado mutável poder descartar um número cada vez maior de trabalhadores.

Então, essa enorme transformação na forma de produzir parece afetar também os marcos institucionais em que se dão a compra e a venda de força de trabalho. Como os empregos deverão ser cada vez mais fragmentados, as carreiras mais voláteis e as ocupações temporárias, ou seja, associadas a projetos específicos e por prazo determinado, a tendência parece ser a de trabalhadores cada vez mais autônomos e fragilizados, configurando o que poderíamos chamar de *força de trabalho 4.0*, fenômeno que vai colocar em xeque a proteção social, a representação coletiva, os sindicatos e a própria justiça do trabalho (Boutang, 2018; Schwab, 2018). Assim, o conflito distributivo muda de patamar relativamente ao que enfrentava na dinâmica capitalista 3.0, mas diferentemente no centro e na periferia do capitalismo mundial, conforme se discute a seguir.

## **2. Sobreacumulação, financeirização e crise de 2008**

Com a chamada “globalização”, no lugar de Estados nacionais com relativos graus de liberdade para conduzir soberanamente os destinos de seus povos assumiu um cenário de Estados justapostos, mais ou menos comandados pela impessoalidade dos mercados financeiros e orquestrados pelos movimentos dos fluxos internacionais de capital (Fiori, 1995), libertos, estes últimos, das regras e controles que tinham marcado sua existência nos tempos de Bretton Woods.

As chamadas “boas práticas macroeconômicas”, além da liberalização dos mercados de bens e dos mercados financeiros, exigem uma política tarifária anódina, a adoção do regime de câmbio flutuante (contrariamente ao regime de câmbio fixo predominante na etapa precedente) e um monitoramento permanente da evolução dos preços e das contas públicas- a exceção dos Estados Unidos. Ao mesmo tempo, a debacle do então chamado “socialismo real”, ao final dos anos 1980, não só reconfigurou a questão geopolítica, como concedeu fôlego adicional à pregação mundial em defesa das medidas pró-mercado e da redução do tamanho e da influência do Estado na gestão da economia, pregação, por sinal, não necessariamente condizente com a prática – principalmente nas grandes potências. Frente ao levante da pregação pró-mercado, vale retomar a análise de Karl Polanyi sobre como a tensão

entre o Estado e o mercado se faz uma característica central da evolução do capitalismo (Wjuniski & Fernández, 2009).

No atual processo mundial de acumulação de capital, passam a predominar então, de modo cada vez mais incisivo, os imperativos da acumulação financeira, num processo que se convencionou hoje chamar de *financeirização* (Coutinho & Belluzzo, 1998). De acordo com Paulani (2012), a financeirização seria só a faceta mais visível de um processo de escopo maior, em que os rendimentos derivados da propriedade (juros, dividendos, mais-valias urbanas, renda do conhecimento, renda derivada das marcas) predominam sobre os rendimentos derivados da produção (salários, lucros e sobrelucros). Em especial, a renda do conhecimento, rendimento típico das chamadas mercadorias-conhecimento, está diretamente associada à indústria 4.0, pois trata-se de *softwares*, sistemas, bancos de dados, ou seja, bens que, livres por definição, pois não levam trabalho em sua reprodução, demandam, para a viabilização do ganho de seus proprietários, o “cercamento” possibilitado pelos expedientes jurídicos assentados na propriedade intelectual.

Nesse sentido, o domínio do capital financeiro e dos mercados financeiros representaria um processo bem mais amplo e profundo do que meramente o crescimento da importância dos ativos financeiros e da riqueza financeira que vem marcando a nova ordem global. Seja como for, o fato é que essa nova ordem produziu, nas últimas décadas do século XX, uma sucessão de crises financeiras de alcance mundial e um crescimento econômico de taxas reduzidas (comparativamente àquelas que vigoraram do final da segunda guerra até o início dos anos 1970), mas de recuperação da taxa de lucro (que saíra abalada da crise dos anos 1970). Logo no início do novo século, a plena incorporação da China ao mercado mundial postergou por um tempo adicional o surgimento de uma crise de grandes proporções (Chesnais, 2016) que, no entanto, vem a ocorrer em 2008.

De um lado, o grau de endividamento se elevou após a crise de 2008 (o que implica o crescimento no mesmo montante da riqueza financeira) e não só no que diz respeito ao setor público, mas também no que diz respeito ao setor privado. Nos países do centro do sistema, determinada elevação mais abrupta da taxa de juros poderia inviabilizar os capitais alavancados pelo crédito barato e fazer explodir as bolhas de ativos em formação. De outro lado, o crescimento permaneceu lento em todo o mundo, respondendo timidamente a esse tratamento monetário agressivo, em particular nas principais economias. De acordo com dados do Banco Mundial, em termos médios reais em USD 2010, as taxas de crescimento do

PIB mundial foram de 3,4% entre 2000 e 2008 e 2,5% entre 2009 e 2019, com variação negativa de 3,6% em 2020.

O nível de emprego tampouco reagiu da forma esperada, fazendo com que o desemprego e subemprego crônicos, bem como os seus desdobramentos em termos de crescimento da desigualdade, sejam atualmente problemas endêmicos e generalizados, tanto nos países do centro quanto da periferia. Apesar de envolverem fatores conjunturais, as questões de emprego, renda e desigualdade assumem caráter estrutural, pois estão relacionadas à natureza mesma do processo de acumulação que, no âmbito da produção, tende inexoravelmente a substituir a força de trabalho por máquinas e equipamentos. A velocidade adquirida pela assim chamada “revolução digital” e a incrível ascensão da robótica no *capitalismo 4.0* apenas ilustra com cores bem fortes esse estado tendencial do sistema, cujo impacto mais profundo deve vir na fase de generalização das tecnologias 4.0.

Com o advento da Covid-19 e as necessárias medidas emergenciais que acarretou, aprofundaram-se as contradições da financeirização no bojo das finanças públicas, acrescentando-se aos dilemas da austeridade a ampliação das políticas fiscais - em que se revitalizam o nacionalismo, protecionismo, políticas industriais e de CT&I etc. nos Estados centrais do sistema, ampliando-se assimetrias de poder e riqueza em relação a periferia do sistema.

### **3. Concorrência intercapitalista e nova rivalidade interestatal**

Nas primeiras décadas do presente século, o mundo assistiu um tanto atônito ao crescimento muito veloz da China, que teve impactos muito fortes em todo o planeta. O crescimento da participação chinesa na economia mundial a partir da década de 1980, mas, sobretudo, a partir de 2000, com a entrada na Organização Mundial de Comércio (OMC), tinha se dado em uma relação complementar à economia dos EUA. A abertura para as multinacionais que puderam aproveitar a mão de obra barata para exportar teve um efeito deflacionário sobre os produtos industrializados. Isso aumentava o poder de compra dos trabalhadores estadunidenses, mesmo se estes perdessem sua participação na renda nacional. Ao mesmo tempo, as reservas chinesas em dólar, acumuladas com a capacidade exportadora e a entrada de IED, financiavam o endividamento do *hegemon* (Panitch e Gindin, 2013).

Esse controle hierarquizado garantiu, para as multinacionais americanas, uma apropriação dos lucros de forma concentrada na CGV. Contudo, embora desigual, havia um

ganho claro para a China, pois a atração dos IED mostrava-se como um fator crucial para modernizar a economia chinesa (Naughton, 2007). Um conjunto de políticas econômicas estimulava as empresas chinesas a aproveitar os investimentos das multinacionais para incorporar tecnologia e aumentar produtividade (Flassbeck, 2005). A estratégia dos Estados Unidos, sobretudo no final da década de 1990, era promover, o mais rapidamente possível, uma integração da China às estruturas da governança global. A aposta era que o crescimento chinês pudesse reforçar o sistema liberal internacional, evitando tensões (Van Der Pijl, 2006, p.303). Mas não foi isso que aconteceu. A partir da primeira década de 2000, os EUA enfrentam novamente o desafio de reorganizar sua hegemonia, frente a uma China que busca superar sua posição de coadjuvante do capitalismo estadunidense. A disputa se concentra no domínio da tecnologia da indústria 4.0. Além disso, o gigante asiático começa a desenvolver marcas e conquistar mercados, organizando e centralizando as CGV e subindo na hierarquia da divisão internacional do trabalho.

Assim, a rivalidade interestatal se mistura com a concorrência oligopolista. Os governos estão conscientes de que sua posição na hierarquia do sistema interestatal depende, em última instância, de sua base industrial-tecnológica. A realidade esvaziou a tese de um capitalismo transnacionalizado e desterritorializado, no qual a interdependência e as CGV integradas teriam superado a rivalidade entre estados nacionais (Schutte, 2019). Houve, após a crise de 2008, um movimento forte de expansão do capitalismo de Estado chinês, tendo a China se tornado exportadora líquida de capital a partir de 2014/15, com um processo de aquisições e fusões, não somente para garantir o fornecimento de alimentos e energia, mas também para controlar ativos tecnológicos. Os EUA, em particular no governo Trump, tentam estancar essa ascensão, dificultando a vida dos oligopólios chineses (como no caso da *Huawei*) e, ao mesmo tempo, implementar um conjunto de políticas para fortalecer as suas multinacionais.

A expansão chinesa é um elemento central nas transformações geopolíticas e geoeconômicas pelas quais o mundo está passando, com tendências contraditórias e indefinições. A crise de 2008 evidenciou a força econômica e política chinesa, mas não resultou, como se pensou inicialmente, em fragmentação da economia global. O que houve foi o fim do dinamismo da globalização do comércio, produção e finanças (UNCTAD, 2018) e, junto com isso, o esvaziamento do chamado *consensus* em torno da globalização (Bieling, 2019). Os EUA buscaram evitar a própria decadência e a perda relativa de poder. E, na

periferia, houve tentativas de reafirmação de projetos de capitalismo nacional. Alguns foram desestabilizados, como o caso do Brasil e África do Sul, mas outros resistem, como a Rússia. Com a pandemia, o nacionalismo econômico parece estar de volta e os EUA resolveram enfrentá-lo não com a força da transnacionalização e da ideologia da globalização liberal, mas com a lógica de rivalidades interestatais, recolocando, na medida do possível, seus capitais a serviço dessa estratégia. (Schutte, 2019).

Dessa forma, a chegada do *capitalismo 4.0* envolve não somente um acirramento da concorrência oligopolista, mas o surgimento de um cenário onde ressurgem com força uma nova rivalidade interestatal. Um voraz processo de aquisição de empresas sugere uma aceleração do processo de centralização do capital no mundo, em particular nos Estados Unidos, na Europa e mesmo na própria China. O que está em jogo é a dominância no mercado de serviços digitais, mantendo-se a prática realista na geopolítica da energia e militar. Portanto, os impasses sistêmicos, arrastados por contradições não resolvidas no sistema global, acabaram colocando novamente em evidência a figura do Estado nacional, que a transnacionalização do capitalismo parecia ter posto de lado. Ora, no contexto do *capitalismo 4.0*, uma adequada política de inovação tecnológica e acesso ao conhecimento torna-se de fundamental importância, e ela não existe sem uma atuação firme do Estado (Reis & Cardoso, 2019). Assim, para completar o quadro até agora desenhado, é necessário colocar em pauta a questão da escolha dos aparatos institucionais que permitam ao Estado gestar tal política e como têm se comportado a esse respeito as potências hegemônicas em disputa.

Em particular, os investimentos em inovação por parte dos oligopólios internacionais e dos Estados nacionais tendem a ser impulsionados e protegidos por um sólido aparato que envolve uma teia de regulação legal (nacional e internacional) e contratual – não por acaso associado ao desenvolvimento militar e energético, dentre outras vanguardas. Esse aparato destina-se a garantir que os países centrais detenham os principais quinhões dos resultados em aquisição de complexidade e criatividade econômica, articulando o que pode ser chamado de “coagulação entre as funções keynesiana e schumpeteriana” (estabilidade e crédito para impulso dos futuros ciclos de inovação). Tais aparatos institucionais de defesa da rentabilidade dos conglomerados inovadores e de seus Estados nacionais jogam simultaneamente papéis defensivos e ofensivos. Além de auxiliarem a criar complexidade econômica e proteger o retorno dos investimentos (com financiamentos públicos, contratos integrados entre indústria da defesa, setor universitário e investidores privados, e reforço dos

regimes internacionais de propriedade intelectual, com a lógica do “*Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights Plus*”), atuam de maneira a proteger também os mercados nacionais internos de investidas de outros conglomerados e Estados nacionais, em um reforço de formas sofisticadas de protecionismo econômico (Carlotto & Guedes Pinto, 2015).

#### **4. Os impasses da comunicação no arranjo democrático**

Cabe lembrar que, desde a consolidação do capitalismo, está em marcha o evoluir de uma contradição constitutiva entre, de um lado, a consciência do homem como gênero, sumariada no grito de guerra da Revolução Francesa e na Declaração Universal dos Direitos do Homem e, de outro, o apoio desse ecumenismo numa estrutura social, o mercado, que tem seus pilares fincados na propriedade privada, não genérica por definição. Essa dificuldade é, ao mesmo tempo, a dificuldade da *democracia*. Essa contradição foi se objetivando, de um lado, no crescimento, em princípio ilimitado, da riqueza material, que a dinâmica da concorrência intercapitalista foi produzindo e, de outro, na efetivação das desigualdades, entre classes e entre países/regiões, que é resultado necessário da concentração e centralização de capital derivadas da lógica da acumulação (Paulani, 2012).

A partir da crise de 2008 e às dinâmicas relativas à concorrência intercapitalista e aos conflitos distributivos levaram a uma mudança profunda do Estado e da soberania e fragilizaram a possível conciliação entre capitalismo e democracia - mesmo se por esta última entendermos, de modo bem pouco exigente, tão somente a existência conjunta de sufrágio universal para os cidadãos adultos, multipartidarismo, eleições livres e o resguardo das liberdades individuais e dos direitos humanos pelo estado de direito.

Diversos autores de abordagem crítica vêm chamando a atenção para as crescentes dificuldades de dar continuidade à compatibilização entre capitalismo e democracia, destacando-se, principalmente: a contradição de partida (Wood, 2003), o crescimento da desigualdade (Milanovic, 2018), a incompatibilidade entre globalização, estados nacionais fortes e democracia substantiva (Rodrik, 2011), o dismantelamento da sociedade e da política pelo ideário neoliberal (Brown, 2019). Todos parecem de fato caminhos frutíferos para que possamos entender os impasses hoje enfrentados pelo arranjo democrático da sociedade moderna. Dada a velocidade acelerada de evolução da própria *indústria 4.0*, a presente análise não estaria completa sem a referência às mudanças no ecossistema de comunicação produzidas por tal movimento e à crescente importância que hoje tem a mídia social nos processos políticos e, por conseguinte, nas perspectivas relativas a tal arranjo.

Até a eclosão do fenômeno das redes sociais, a chamada *mass media* (rádio, TV, mídia impressa) desempenhava papel essencial para a compreensão do andamento da vida política. A crescente importância das mídias sociais, assentadas na tecnologia digital e que se fortaleceram enormemente na última década, parece produzir um deslocamento desse papel. Assim, a expansão do acesso à internet e às redes sociais têm trazido enormes modificações às práticas políticas e ao poder da comunicação (Castells, 2013). Decorrentes da profunda revolução nas tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), que marcou o advento da terceira revolução industrial e cujos desdobramentos, como visto, são re-significados com a *indústria 4.0*, esses importantes elementos da cena contemporânea são novos, em particular a massificação dos chamados *Social Networks Sites (SNS)*, propiciada principalmente pela popularização dos *smartphones*.

Esse novo elemento torna muito mais complexa a elaboração de análises que, seja no âmbito da economia política, seja no de paradigmas próximos, busquem realizar analogias com eventos passados. De outro lado, tampouco se pode considerar as mídias sociais de forma isolada, como se tivessem autonomia e/ou pudessem ser consideradas como a causa primeira dos impasses hoje experimentados. Assim, pressupõe-se que existe uma inter-relação entre, de um lado, as contradições e os impasses produzidos pelo próprio andamento do sistema econômico global, e, de outro, as alterações trazidas pela difusão e importância crescente das mídias sociais às práticas políticas e ao poder da comunicação.

A emergência e a rápida expansão das tecnologias de informação e comunicação vão trazendo novas vozes ao cenário político-cultural também chamado de “esfera pública” (Rasmussen, 2013), o que vai transformando a dinâmica da comunicação e da produção cultural, ensejando mudanças sociais ainda mais profundas. Esses novos mecanismos de produção e de difusão de discursos da pós-verdade (Peters, 2018) são responsáveis tanto pela emergência de conflitos antes inexistentes quanto pela reestruturação de velhos conflitos. Para além dos impasses trazidos ao arranjo democrático pelo aprofundamento das contradições econômicas apresentadas na seção anterior, o surgimento desse novo elemento, próprio do *capitalismo 4.0* em construção, coloca assim novos desafios à manutenção do referido arranjo.

## **5. Encruzilhadas da questão ambiental e crise climática**

O agravamento dos problemas ambientais coloca desafios de sobra para a continuidade da produção e dos modos de vida ensejados pelo *capitalismo 4.0*, sobretudo

quando se considera a possibilidade de que viver em meio a pandemias possa vir a ser o “novo normal”. Evidentemente, isso só torna ainda mais intrincada a questão. Para discuti-la, cabe atualizar o debate de sustentabilidade e acumulação - levantado por Carson (1962) e fortalecido com o *Clube de Roma* uma década depois - para nele incluir os novos dilemas trazidos pelo sistema em sua etapa 4.0. Sinteticamente, podemos dizer que temos, de um lado, na visão que chamaremos de “gerencialista”, os estudos que sistematizam os impactos ambientais das atividades e propõem formas de correção e adaptação; de outro, abordagens com um caráter mais crítico, como as vertentes de *Ecologia e Antropologia Política*, *Ecologia e Economia Política*, *Ecologia e Desenvolvimento*. O *mainstream* permaneceu sob influência da visão “gerencialista” de redução e/ou mitigação de impactos e de adaptação a eles.

Nesse sentido, todas as dimensões do problema ambiental são compreendidas como impactos do capitalismo (Springett e Redclift, 2015), mas impactos que a visão “gerencialista” entende que podem ser contornados. Ao partir do princípio de que os efeitos do sistema econômico e do avanço tecnológico podem ser gerenciados, o “*Brundtland Report*” – relatório da Comissão das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, criada em 1987 – definiu a sustentabilidade de forma abrangente: “desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento que atende as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atenderem suas próprias necessidades” (WCED, 1987).

A propósito, uma visão intergeracional, tal como a presente na citada definição, levando à percepção da necessidade de preservar o planeta para as gerações futuras, tem uma dimensão universal inescapável, pois mostra-se como uma manifestação inequívoca da consciência do homem como gênero trazida pelo advento da sociedade moderna à qual nos referimos na seção 4. Inserida, no entanto, dentro da lógica não humana da acumulação, que continua a prevalecer (e de modo ainda mais incisivo na presente etapa), ela tem de enfrentar a irracionalidade do consumismo desenfreado, tão gritantemente contrário às gerações futuras, por seus impactos em termos de destruição de recursos naturais estratégicos e de degradação do meio ambiente, mas tão racional do ponto de vista dos determinantes da acumulação de capital. A definição, além disso, não deixa claro de que forma essas necessidades futuras seriam avaliadas; ela tampouco dá indicações sobre o caráter distributivo do desenvolvimento.

Assim, a crítica à perspectiva do *mainstream* de redução, mitigação e adaptação, assentada numa suposta habilidade de mudança que existiria permanentemente, vai colocar seu foco nas dimensões políticas dos processos de apropriação do ambiente natural, em um debate marcado principalmente pelas visões do ecossocialismo e da economia ecológica. Foster (2002), por exemplo, vai se basear em Marx para sublinhar a existência de uma “falha metabólica” entre sociedade e natureza, portanto, entre sociedade e meio ambiente: a forma de organização das atividades produtivas na sociedade moderna levaria a uma irreversível transformação dos recursos naturais, resultado da introdução de uma sorte de “cunha ecológica” no metabolismo entre homem e natureza que se impõe como necessidade para a reprodução material da sociedade; o caráter insaciável da acumulação (e o consumismo a ele associado) levaria a uma inexorável crise ambiental, dada a finitude dos recursos oferecidos pela natureza.

De forma semelhante, mas partindo das interdependências entre Economia, Biologia e Física, Georgescu-Roegen (1971) já criticava a ortodoxia econômica, argumentando que o comportamento humano real coloca em xeque a teoria do consumidor, enquanto as leis biofísicas deveriam ser consideradas pela teoria da produção, dado que os recursos são finitos. Ele utiliza a noção da entropia na termodinâmica para avançar a proposição de falha metabólica (ou fenda ecológica) entre economia e meio ambiente, argumentando que o processo produtivo seria na verdade um processo de transformação que geraria calor e matéria dissipadas. Diante da constatação da perda de energia na Terra, as proposições de “*steady-state growth*” (Daily, 1991) e de reversão do crescimento ou decrescimento (Latouche, 2009) ganharam importância, assim como a perspectiva da transformação no comportamento material e nos valores éticos da humanidade, como forma de promover modos de vida desprovidos de consumo fútil e desperdício de recursos Boulding (1988). Por fim, Rifkin (2012) sustenta que para combater o aquecimento global, as fontes de energia renováveis (eólica, solar, hídrica, de biomassa) serão enfatizadas e levarão a novas oportunidades de acumulação devido à infraestrutura e ao desenvolvimento tecnológico relacionados à indústria 4.0. O autor, contudo, não descarta a necessidade também de se promoverem novas formas de vida, com menos consumo, e o estabelecimento da chamada “economia circular”, facilitada pela “cultura do compartilhamento”, que já estaria sendo criada.

A conceituação de *sustentabilidade* reflete todo esse debate. Inicialmente era compreendida singelamente como uma posição de equilíbrio entre objetivos relacionados a três diferentes “pilares”, a saber, as dimensões econômica, ambiental e social, compreensão

que veio se sofisticando nos debates recentes, existindo, atualmente, diversas proposições sobre o termo, e críticas a ele. Daly e Farley (2010) vão propor que a sustentabilidade deve refletir uma nova condição na relação entre sociedade e natureza, que seria baseada em três critérios: (i) uma escala menos intensiva de uso dos recursos naturais; (ii) uma distribuição mais justa dos resultados econômicos; e (iii) uma alocação eficiente dos recursos. Em tempo, a ordem dos critérios importa, dado que problemas ambientais tendem a ser irreversíveis, porque os recursos são escassos, e porque há a necessidade – ética, mas também econômica – de que eles se voltem prioritariamente à expansão do bem-estar (Moralez e Favareto, 2014; Favareto, 2021).

## **6. Considerações sobre o impacto da pandemia no capitalismo 4.0**

Vários são as dimensões do impacto da pandemia sobre as transformações em curso. Aquilo que primeiro salta à vista é que ela fortaleceu exatamente as empresas envolvidas na digitalização: compras online, ensino à distância, consultas médicas online e trabalho de casa, para citar alguns exemplos. Além disso, estimulou operações produtivas via nuvem, e o uso de robôs nos setores de serviço e distribuição, dentre outros.

Ademais, a pandemia tem gerado crise inédita e *sui generis*. Por decisão política, houve uma paralisação simultânea da demanda e da oferta, o que provocou imediatamente o risco de uma crise financeira sistêmica. Isso só não aconteceu porque os bancos centrais, com a experiência da crise de 2008, estavam com suas armas prontas e inundaram o mundo com dinheiro, fosse qual fosse o custo, em tempo recorde e sem nenhuma discussão. Em seguida, os governos assumiram gastos fiscais sem precedentes.

Com relação a essa consequência da pandemia, vale destacar que está se gerando certo consenso nas classes dominantes dos países centrais de que será impossível, após ter domesticado o problema, voltar ao normal de antes, reduzindo o déficit público com políticas de ajuste e deixando o mercado recompor o nível de emprego e investimentos. Impossível e também indesejável. Há de se lembrar que as políticas de ajuste fiscal pós-crise de 2008 geraram o descrédito em relação ao arranjo democrático e, dentre outros ônus impopulares, o enfraquecimento dos sistemas de saúde públicos, o que ficou evidenciado nas dificuldades de reação à Covid-19 (Rossini, 2021).

O que está em marcha nos países centrais têm sido volumosos programas de investimento com dinheiro público, aceitando-se ficar por alguns anos com uma relação

dívida pública/PIB em torno de 100%, o que passou a ser considerado necessário para gerar uma nova fase de crescimento. Esses investimentos públicos indicam uma expansão econômica que tem por base a quarta revolução tecnológica. Com isso, os Estados centrais retomam sua liderança, e o hiato com as economias periféricas tende a se acentuar ainda mais. Deverá haver uma pressão sobre essas últimas para que retomem a lógica do ajuste, de modo a reduzir o excesso de endividamento causado pela pandemia, o que implicará a consolidação de sua posição subalterna no sistema internacional.

Vale observar que o capitalismo não age como uma força cosmopolita, mas de forma fracionada e ancorada nos Estados nacionais e/ou coordenada por estes. E é isso que alimenta e intensifica o conflito interestatal entre os países centrais, incluindo aqui a China. A pandemia, como já adiantado, abriu oportunidade única para o avanço da digitalização e, portanto, para as empresas líderes desse processo, provocando o início de um novo ciclo de fusões e aquisições visando o domínio das novas tecnologias e mercados. Tem havido, em sequência, a explosão da demanda por produtos e serviços, com o uso intenso de redes que elevaram a necessidade de rápida expansão para o sistema 5G, permitindo utilização inédita de dados e gerando ampliação dos processos de conhecimento, produção e distribuição. Em síntese, as empresas que apresentaram ou testaram soluções para os problemas gerados pelos vários tipos de *lockdown* não vieram para trazer soluções temporárias e depois voltar ao que era antes. São soluções que estavam anteriormente no *pipeline* e que fazem parte de um novo modelo de organização da economia, com brutal reorganização da relação entre consumo-serviço-produção e distribuição.

No cenário pós-pandemia, há de se esperar uma reprodução generalizada dessa agressividade para garantir o controle tecnológico, sustentado com gastos públicos em larga escala e políticas voltadas para o uso de *soft and tough power* para estimular as corporações a concentrarem seus esforços no território estadunidense em detrimento da China e da União Europeia. Há de se observar igualmente que a pandemia reforçou a credibilidade dos políticos do *mainstream* em oposição ao negacionismo científico e neofascista, aumentando até mesmo a credibilidade da UE perante a opinião pública. Contrariamente aos governos de Trump nos EUA e do Brasil de Bolsonaro, no centro do sistema - incluindo os EUA de Biden, os governos procuraram com êxito apresentar a luta contra a Covid-19 como um esforço nacional que exige coesão social e unidade. A crise sanitária se tornou, portanto, um fator importante que dá legitimidade para as novas propostas, mas que tem prazo de validade curto.

Há um sentimento de que caso a possibilidade aberta pela pandemia seja perdida, as forças centrífugas e antidemocráticas voltarão à ofensiva.

## **Conclusões**

Portanto, para nós, o *capitalismo 4.0* trata-se de um momento crucial da história do capitalismo tanto no que concerne o desenvolvimento quanto a democracia e o meio ambiente, com os seguintes desafios principais: a) a crise de 2008 e as respostas sistêmicas que ela ensejou não parecem ter deixado remédios adicionais à vista quando da eclosão de uma nova crise, como a pandemia de 2020 e as próximas; b) dado o curso da acumulação e a intensidade dos processos de centralização de capital – alavancados por expedientes financeiros cada vez mais sofisticados, – e dadas ainda as consequências sociais do avanço da *indústria* e da *força de trabalho 4.0* sobretudo no que concerne à política e às formas comunicação o capitalismo parece se tornar cada vez menos compatível com a democracia (Chesnais, 2016; Wood, 2003); e c) apesar de todo o esforço multilateral, a manutenção do mesmo modelo de crescimento capitalista – assentado no consumismo, ensejando a produção descontrolada de gases de efeito estufa e o uso predatório dos recursos naturais – tem colocado cada vez mais em xeque a sustentabilidade ambiental e a continuidade da vida no planeta.

Acirrados pelo choque humanitário da pandemia, o novo paradigma techno-socioeconômico, tal como ocorreu com os demais, chega também em um momento agudo da disputa hegemônica sino-estadunidense, onde parece claro que as potências mundiais dele se valem para reconcentrar poder, na esteira da crise internacional. Observa-se assim, teórica, empírica e pragmaticamente, a preocupação contemporânea dos Estados nacionais, sobretudo do centro do sistema, em criar e manter, dentro de seus territórios, capacitação tecnológica que viabilize a apropriação de renda global e mantenha a relação de dependência tecnológica com os países periféricos. O fortalecimento dos mecanismos de proteção aos recursos e empresas de alto teor tecnológico por parte das maiores potências mundiais evidencia não só a importância crescente das rivalidades interestatais no contexto geopolítico atual, como a relevância do marco 4.0 para caracterizar o capitalismo de hoje.

## Referências

- ACATECH. Recommendations for implementing the strategic initiative. *INDUSTRIE 4.0. Final report of the Industrie 4.0 Working Group*. National Academy of Science and Engineering, Federal Ministry of Education and Research, Alemanha, 2013.
- BANCO MUNDIAL. *PIB constante USD 2010*. Disponível em: <https://data.worldbank.org/indicador/NY.GDP.MKTP.KD>, acesso em 17/08/2021.
- BIELING, H. Globalisierungskonflikte. *Prokla*, Vol. 49, nº 1, 2019.
- BOULDING, K. *The meaning of the Twentieth Century*. Lanham: Univ. Press of America, 1988.
- BOUTANG, Y. *Capitalismo no século XXI e a força cerebral no cerne da cadeia do valor*. In: IHU, 2018.
- BROWN, W. *Nas ruínas do neoliberalismo*. São Paulo: Politeia, 2019.
- CARLOTTO, M.; GUEDES PINTO, J. P. A divisão internacional do trabalho no século XXI: um estudo sobre o peso da propriedade intelectual na relação EUA-América Latina. *Carta Internacional*, v. 10, n.3, 2015.
- CARSON, R. *Silent Spring*. Boston: New York: Houghton Mifflin Company, 1994[1962].
- CASTELLS, M. *Communication power*. Oxford: Oxford University Press, 2013.
- CHESNAIS, F. *Finance Capital Today*. Leiden: Brill, 2-16.
- DALY, H.; FARLEY, J. *Ecological economics – principles and applications*. Washington, DC: Island Press, 2010.
- FAVARETO, A. Agenda 2030, a dimensão territorial do desenvolvimento e os vetores de uma transição para a sustentabilidade. In: ROSSINI, G.A. A., CARDOSO, F. G. e FAVARETO, A. *Democracia, Desenvolvimento e Sustentabilidade: perspectivas teóricas e desafios*. Santo André: EdUFABC, 2021 (no prelo).
- FIORI, J. L. A Globalização e a Novíssima Dependência. In: FIORI, J. L. *Em Busca do Dissenso Perdido. Ensaios Críticos sobre a Festejada Crítica do Estado*. Rio de Janeiro: Insight, 1995.
- FLASSBECK, H. China's spectacular growth since the mid-1990. In: UNITED NATIONS. *China in a globalizing world*. New York: Geneva: United Nations, 2005.
- FOSTER, J. B. *Ecology Against Capitalism*. New York: Monthly Review Press, 2002.
- GEORGESCU-ROEGER, N. *The Entropy Law and the Economic Process*. Cambridge: Harvard University Press, 1971.
- LATOUCHE, S. *Pequeno tratado do decrescimento sereno*. São Paulo: Martins Fontes, 2009.
- LIANOS, M. et al. *Dangerous others, insecure societies*. Londres: Routledge, 2016.
- MILANOVIĆ, B. *Global Inequality: A New Approach for the Age of Globalization*. Harvard: Harvard University Press, 2018.
- MORALEZ, R.; FAVARETO, A. Energia, desenvolvimento e sustentabilidade - definições conceituais, usos e abusos. In: FAVARETO, A. e MORALEZ, R. (Org.). *Energia, desenvolvimento e sustentabilidade*. Porto Alegre: Editora Zouk, 2014.
- NAUGHTON, B. *The Chinese Economy - Transitions and Growth*. Cambridge: MIT Press, 2007.
- PANITCH, L.; GINDIN, S. *The Making of Global Capitalism - The Political Economy of American Empire*. New York: Verso, 2013.
- PAULANI, L. M. *Brasil Delivery*. São Paulo: Boitempo, 2008.
- \_\_\_\_\_. A Crise e o Futuro do Capitalismo. In: BRESSER-PEREIRA, L. C. (org.) *Depois da Crise: a China no centro do mundo?* São Paulo: FGV-EESP Editora, 2012.

- PEREZ, C. *Technological revolutions and financial capital*. Cheltenham: Edward Elgar, 2002.
- PETERS, M. Education in a post-truth world. In: PETERS, M. et al (ed.). *Post-Truth, Fake News*. Singapore: Springer, 2018.
- RASMUSSEN, T. Internet-based media, Europe and the political public sphere. *Media, Culture & Society*, vol. 35, n.1, 2013.
- REIS, C.; CARDOSO, F. Como lidar com a inserção produtiva periférica? In: LEITE, M. V. (org.) *Alternativas para o desenvolvimento brasileiro*. Santiago: Cepal, 2019.
- RIFKIN, J. *A Terceira Revolução Industrial*. São Paulo: M Books do Brasil, 2012.
- ROBINSON, W. Debate on the New Global Capitalism. *International Critical Thought*, 2017.
- RODRIK, D. *The Globalization Paradox – Democracy, and the Future of the World Economy*. New York: W. W. Norton, 2011.
- ROSSINI, G. A. A. Aspectos econômicos, políticos, sociais e territoriais decorrentes da pandemia da Covid-19. In. Rossini, G. A. A. (Org.) *Covid-19: economia, sociedade, política e território*. Santo André: EdUFABC, 2021 (no prelo).
- SCHUTTE, G. A busca da hegemonia americana 3.0 e a ascensão chinesa. *Mundo e Desenvolvimento*, Vol. 1, 2019.
- SCHWAB, K. *A Quarta Revolução Industrial*. São Paulo: Edipro, 2016.
- SLEE, T. *Uberização: A Nova Onda do Trabalho Precarizado*. São Paulo: Elefante, 2017.
- SPRINGETT, D.; REDCLIFT, M. *Routledge International Handbook of Sustainable Development*. Abingdon: Routledge, 2015.
- UNCTAD. *Trade and Development Report*. Genebra, 2018.
- VAN DER PIJL, K. *Global Rivalries. From the Cold War to Iraq*. London: Pluto Press, 2016.
- WCED. *World Commission on Environment and Development: our common future*. Oslo: 1987.
- WJUNISKI, B.; FERNÁNDEZ, R. The Athenian Economy in the light of the Welfare State. *Journal of Economic Issues*, volume 43, nº 3, 2009.
- WOOD, E. *Democracia contra Capitalismo*. São Paulo: Boitempo, 2003.