

**O Brasil na periferia da disputa geopolítica sobre o 5G**

**Brasil en la periferia de la disputa geopolítica por 5G**

**Brazil on the periphery of the geopolitical dispute over 5G**

**Patrícia Maurício**

Professora e pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Comunicação da PUC-Rio. Líder do Grupo de Pesquisa EPC PUC-Rio/CNPq. Doutora em Comunicação e Cultura pela UFRJ.

Contato: [patriciamauricio@puc-rio.br](mailto:patriciamauricio@puc-rio.br)

**Raquel de Queiroz Almeida**

Mestre em Divulgação Científica e Cultural na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Comunicação da PUC-Rio. Membro do Grupo de Pesquisa EPC PUC-Rio/CNPq.

Contato: [raqalmeida@gmail.com](mailto:raqalmeida@gmail.com)

**Creso Soares Jr.**

Mestre em Comunicação pela PUC-Rio. Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Comunicação da PUC-Rio. Membro do Grupo de Pesquisa EPC PUC-Rio/CNPq.

Contato: [creso.soaresjr@gmail.com](mailto:creso.soaresjr@gmail.com)

Submetido: 30.04.2021 - Aprovado: 22.07.2021



Creative Commons



Atribuição



Não Comercial



Compartilhe Igual

## Resumo

O leilão no Brasil das faixas de frequência que serão ocupadas pela tecnologia 5G está previsto para 2021, num cenário de disputa entre EUA e China pela hegemonia mundial. Para os EUA, é crucial que a China não seja protagonista nesta nova geração de transmissão de dados, que será a base para a internet das coisas (IoT). Neste artigo, mostramos o papel que o Brasil assume na geopolítica mundial, que é de subserviência aos EUA e desinteresse no desenvolvimento de tecnologia própria. Analisamos a situação apoiados na Economia Política da Comunicação, com o acompanhamento das notícias, dados e documentos do setor, análise de entrevistas sobre o tema e conversas com especialistas em telecomunicações.

**Palavras-chave:** colonialismo digital; 5G; geopolítica; Brasil; Economia política da comunicação; internet das coisas.

## Resumen

La subasta en Brasil de las bandas de frecuencia que serán ocupadas por la tecnología 5G está prevista para 2021, en un escenario de disputa entre EE.UU. y China por la hegemonía mundial. Para EE. UU. Es fundamental que China no sea protagonista de esta nueva generación de transmisión de datos, que será la base del Internet de las cosas (IoT). En este artículo mostramos el papel que juega Brasil en la geopolítica mundial, que es de la subordinación a EE.UU., y el desinterés por el desarrollo de su propia tecnología. Analizamos la situación soportados por la Economía Política de la Comunicación, con el seguimiento de noticias, datos y documentos del sector, análisis de entrevistas sobre el tema y conversaciones con especialistas en telecomunicaciones.

**Palabras clave:** Colonialismo digital; 5G; geopolítica; Brasil; Economía política de la comunicación; internet de las cosas.

## Abstract

The auction in Brazil of the frequency bands that will be occupied by 5G technology is scheduled for 2021, in a scenario of dispute between the USA and China for world hegemony. For the USA, it is crucial that China is not a protagonist in this new generation of data transmission, which will be the basis for the Internet of Things (IoT). In this article, we show the role that Brazil plays in world geopolitics, which is one of subservience to the US and lack of interest in the development of its own technology. We analyzed the situation based on the Political Economy of Communication, with the monitoring of data, news and documents from the sector, analysis of interviews about the subject and some conversations with telecommunications specialists.

**Key words:** digital colonialism; 5G; geopolitics; Brazil; political economy of communication; internet of things.



1 Disponível em: <https://www.helpnetsecurity.com/2021/03/03/countries-5g-availability/>. Acesso em: 27 abr. 2021.

2 Disponível em: <https://www.bol.uol.com.br/noticias/2021/04/29/nokia-ve-crescimento-com-5g-conforme-nova-estrategia-deslanca.htm>. Acesso em: 27 abr. 2021.

3 Disponível em: <https://www.minhaoperadora.com.br/2021/04/huawei-registra-diminuicao-de-165-da-receita-no-primeiro-trimestre-de-2021.html>. Acesso em: 27 abr. 2021.

4 A expectativa é que o 5G possa alcançar até 10 Gbps de velocidade.

5 Mais detalhes sobre as especificações do 5G em linguagem acessível a não-técnicos se encontram no Espaço 5G da agência reguladora Anatel. Disponível em: <https://www.gov.br/anatel/pt-br/assuntos/5G>. Acesso em: 23 jun. 2021.

## Introdução

Em janeiro de 2021 o número de cidades no mundo onde a tecnologia 5G já estava disponível chegou a 1,3 mil, com cerca de 30% dos países tendo alcançado a viabilidade técnica para adoção do novo sistema de conectividade móvel, segundo dados de levantamento de consultorias em serviços de telecomunicações<sup>1</sup>. A pandemia do novo coronavírus acelerou a velocidade de adoção do novo padrão tecnológico, e somente de março de 2020 a março de 2021 o número de novas redes 5G disponíveis no mundo mais que quadruplicou.

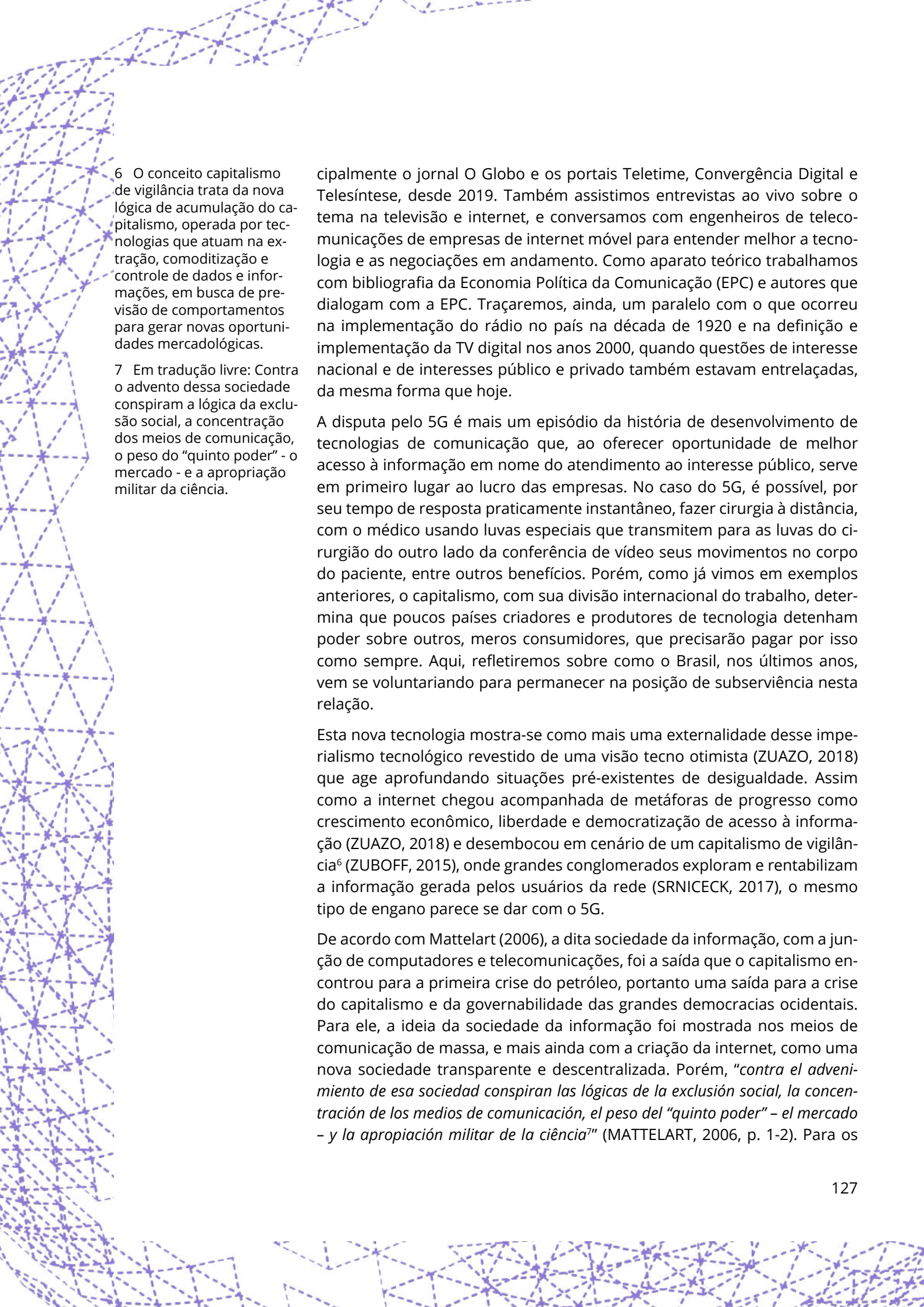
Apesar da crise econômica e sanitária enfrentada por vários países periféricos, grandes conglomerados diretamente envolvidos no desenvolvimento de produtos e serviços relacionados ao novo padrão tecnológico de conexão já têm resultados financeiros diretamente gerados por essa aceleração. A finlandesa Nokia anunciou que seu lucro líquido ajustado de 2020 aumentou 12 vezes, para US\$ 450 milhões, impulsionado pelas vendas crescentes de seus equipamentos de rede 5G<sup>2</sup>, e a chinesa Huawei, mesmo com enfrentamentos geopolíticos para expansão dos negócios relacionados à nova tecnologia especialmente na América do Norte, viu sua margem de lucro crescer e superar os 11% no mesmo período<sup>3</sup>.

Dessa forma, o 5G se apresenta como mais um desenvolvimento de padrão necessário para atender ao paradigma da trajetória tecnológica dos diversos negócios que têm dado sustentação à mais recente reestruturação produtiva, que é a migração dos negócios para o ambiente digital (MARTINS, 2018). O conceito critica a ideia de determinismo tecnológico, que imputa a evolução técnica como exigência de avanço, como se esta não estivesse diretamente relacionada aos interesses dos grupos capitalistas em disputa por mais lucro.

Assim, com os resultados financeiros já alcançados por alguns desses atores, não é de se estranhar que haja uma briga internacional por quem vai ter a hegemonia no fornecimento desta tecnologia, especialmente diante da necessidade de evolução permanente das indústrias relacionadas para garantir a mercantilização dessa transformação digital em curso.

O 5G é a quinta geração de internet móvel, e traz uma revolução em relação às tecnologias anteriores. Por sua maior velocidade, menor latência na transmissão de dados<sup>4</sup> e maior estabilidade das conexões, o 5G permite com muito mais facilidade a conversa entre máquinas via internet, a Internet das Coisas (em inglês, *Internet of Things*, IoT)<sup>5</sup>.

Neste artigo, faremos uma análise da forma como o Brasil se coloca, em termos de geopolítica, neste momento de entrada de uma nova tecnologia. Para isso, fizemos um acompanhamento de dados nacionais e internacionais sobre o 5G através de documentos do setor e notícias publicadas por veículos de comunicação tradicionais e imprensa especializada, prin-



6 O conceito capitalismo de vigilância trata da nova lógica de acumulação do capitalismo, operada por tecnologias que atuam na extração, comoditização e controle de dados e informações, em busca de previsão de comportamentos para gerar novas oportunidades mercadológicas.

7 Em tradução livre: Contra o advento dessa sociedade conspiram a lógica da exclusão social, a concentração dos meios de comunicação, o peso do “quinto poder” - o mercado - e a apropriação militar da ciência.

principalmente o jornal O Globo e os portais Teletime, Convergência Digital e Telesíntese, desde 2019. Também assistimos entrevistas ao vivo sobre o tema na televisão e internet, e conversamos com engenheiros de telecomunicações de empresas de internet móvel para entender melhor a tecnologia e as negociações em andamento. Como aparato teórico trabalhamos com bibliografia da Economia Política da Comunicação (EPC) e autores que dialogam com a EPC. Traçaremos, ainda, um paralelo com o que ocorreu na implementação do rádio no país na década de 1920 e na definição e implementação da TV digital nos anos 2000, quando questões de interesse nacional e de interesses público e privado também estavam entrelaçadas, da mesma forma que hoje.

A disputa pelo 5G é mais um episódio da história de desenvolvimento de tecnologias de comunicação que, ao oferecer oportunidade de melhor acesso à informação em nome do atendimento ao interesse público, serve em primeiro lugar ao lucro das empresas. No caso do 5G, é possível, por seu tempo de resposta praticamente instantâneo, fazer cirurgia à distância, com o médico usando luvas especiais que transmitem para as luvas do cirurgião do outro lado da conferência de vídeo seus movimentos no corpo do paciente, entre outros benefícios. Porém, como já vimos em exemplos anteriores, o capitalismo, com sua divisão internacional do trabalho, determina que poucos países criadores e produtores de tecnologia detenham poder sobre outros, meros consumidores, que precisarão pagar por isso como sempre. Aqui, refletiremos sobre como o Brasil, nos últimos anos, vem se voluntariando para permanecer na posição de subserviência nesta relação.

Esta nova tecnologia mostra-se como mais uma externalidade desse imperialismo tecnológico revestido de uma visão tecno otimista (ZUAZO, 2018) que age aprofundando situações pré-existent de desigualdade. Assim como a internet chegou acompanhada de metáforas de progresso como crescimento econômico, liberdade e democratização de acesso à informação (ZUAZO, 2018) e desembocou em cenário de um capitalismo de vigilância<sup>6</sup> (ZUBOFF, 2015), onde grandes conglomerados exploram e rentabilizam a informação gerada pelos usuários da rede (SRNICECK, 2017), o mesmo tipo de engano parece se dar com o 5G.

De acordo com Mattelart (2006), a dita sociedade da informação, com a junção de computadores e telecomunicações, foi a saída que o capitalismo encontrou para a primeira crise do petróleo, portanto uma saída para a crise do capitalismo e da governabilidade das grandes democracias ocidentais. Para ele, a ideia da sociedade da informação foi mostrada nos meios de comunicação de massa, e mais ainda com a criação da internet, como uma nova sociedade transparente e descentralizada. Porém, *“contra el advenimiento de esa sociedad conspiran las lógicas de la exclusión social, la concentración de los medios de comunicación, el peso del “quinto poder” – el mercado – y la apropiación militar de la ciencia”* (MATTELART, 2006, p. 1-2). Para os

8 ROQUETTE-PINTO, Edgard. "Nosso aniversário". In: Revista Rádio, out, 1924.

EUA, após a queda do muro de Berlim, a hegemonia nesta área é fundamental para que o país se mantenha como a superpotência global – lugar que a China vem disputando palmo a palmo.

### **Utopia democrática e realidade excludente na chegada de tecnologias da comunicação**

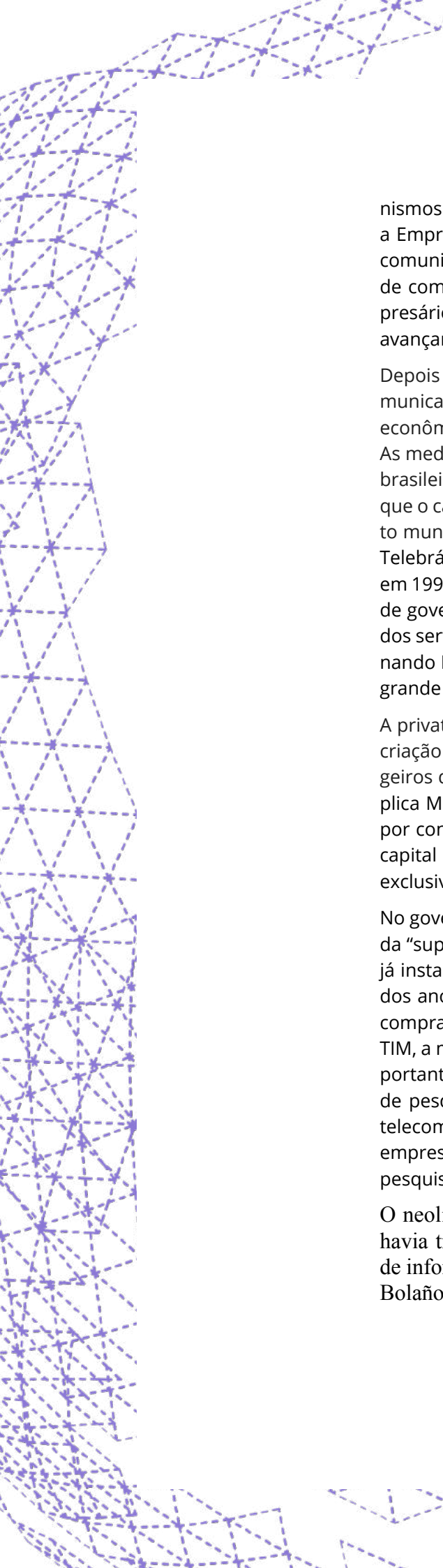
O rádio chegou ao Brasil em 1922, com equipamentos estrangeiros trazidos para a exposição mundial do Centenário da Independência no Rio de Janeiro. Edgard Roquette-Pinto, que já fazia experiências de rádio, pediu ao Governo Federal acesso aos equipamentos e criou a Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, iniciando um período de criação de rádios sociedade e rádios clube Brasil afora. Mesmo com os equipamentos sendo estrangeiros, o objetivo de Roquette-Pinto era ajudar o país a ser de fato independente de potências internacionais, usando o rádio como veículo para a educação e a cultura dos cidadãos. Ele acreditava que o Brasil tinha plena condição de se colocar entre os grandes do mundo, e escreveu, em 1924:

Só a cultura fará reagir o povo contra a doença, contra a pobreza, contra a desordem. Hoje, mais do que nunca sentimos a grandeza do papel que nos cabe como força humilde, mas sincera no preparo da transformação geral que é preciso seja feita na educação dos brasileiros. (ROQUETTE-PINTO, 1924, p. 8)<sup>8</sup>.

O rádio, no entanto, não prosperou como tecnologia com o intuito de servir ao interesse público e ao engrandecimento do país através de uma população educada, culta e capaz de entender e decidir sobre questões complexas. Uma década depois, em 1932, o então presidente Getúlio Vargas autorizou a publicidade no rádio, consolidando a exploração comercial dos canais de radiodifusão e acabando, na prática, com as emissoras que sobreviviam das anuidades dos ouvintes – o que levava a uma independência no conteúdo que nunca mais se viu no Brasil. O que ocorreu, então, foi o domínio daquilo que Pierre Bourdieu (1997) chamou de mentalidade-índice-de-audiência: o objetivo principal dos programas passava a se ter a maior audiência possível, para que se vendesse mais caro os anúncios. A televisão já chegou ao Brasil, em 1950, dentro desse sistema de propriedade privada dos meios de comunicação, e do interesse privado se sobrepondo ao interesse público. No caso da fabricação de equipamentos, o Brasil se limitou a ter fábricas montadoras de empresas e tecnologias estrangeiras.

Os anos de 1960 foram marcados por uma forte reestruturação do setor com a criação do Código Brasileiro de Telecomunicações. Militares e empresários de radiodifusão se aliaram para controlar o setor que consideravam estratégico para o modelo econômico capitalista. Após a tomada do poder em 1964, com o apoio de grande parte dos signatários da Associação Brasileira de Emissoras de Rádio e TV (Abert), os militares criaram vários meca-





nismos para orientar as práticas do setor. Em 1965, a ditadura militar cria a Empresa Brasileira de Telecomunicações (Embratel), e, em 1972, a Telecomunicações Brasileiras (Telebrás), com a função de organizar os serviços de comunicações no país. O apoio aos donos do poder permitiu aos empresários de comunicação, em geral, e ao oligopólio Globo, em particular, avançar no controle privado das comunicações no Brasil (MARTINS, 2020).

Depois de uma era marcada por investimentos significativos nas telecomunicações, o fim do que a propaganda da ditadura chamou de “milagre econômico”, a partir de 1979, provocou a retração de verbas para o setor. As medidas de cortes no orçamento fizeram com que as telecomunicações brasileiras deixassem de receber investimentos justamente no período em que o capitalismo mais apostava no desenvolvimento tecnológico em âmbito mundial. O ponto de inflexão que permitiu a desestatização do Sistema Telebrás foi a proposta de Emenda Constitucional enviada ao Congresso em 1995 pelo presidente Fernando Henrique Cardoso, em seu primeiro ano de governo, que estabelecia a quebra do monopólio estatal na exploração dos serviços de comunicação e permitia a entrada da iniciativa privada. Fernando Henrique era assessorado por uma equipe econômica simpática ao grande capital e ao mercado financeiro, com formação nos EUA.

A privatização do Sistema Telebrás ocorreu em julho de 1998, junto com a criação da agência reguladora, Anatel, exigência dos participantes estrangeiros do leilão. Para a realização do leilão, a Telebrás foi fatiada como explica Martins (2020, p. 141): “das 12 empresas, quatro foram arrematadas por consórcios de capital externo. Em outras seis, houve associação entre capital nacional e estrangeiro. Apenas duas foram compradas por grupos exclusivamente nacionais”.

No governo do presidente Lula (2003-2010) houve uma tentativa de criação da “supertele” nacional, mas a concorrência com as empresas estrangeiras já instaladas no Brasil a partir da privatização foi desigual e, com o passar dos anos, a supertele foi minguando. Em 2021, concluiu-se o processo de compra da parte móvel da ainda brasileira Oi pelas concorrentes, a italiana TIM, a mexicana Claro e a Vivo, que pertence à Telefónica da Espanha. É importante lembrar que, a partir da privatização, o CPqD, que era um centro de pesquisas público para o desenvolvimento de tecnologia nacional em telecomunicações, se transformou em uma fundação de direito privado das empresas de telecomunicação instaladas no Brasil, sem protagonismo na pesquisa para a evolução das comunicações do país.

O neoliberalismo crescente a partir da virada dos anos 80 para os 90 já havia trazido o fim da reserva de mercado para as empresas brasileiras de informática, a qual estava cristalizada na Lei 7.232 de 1984. Segundo Bolaño (2004, p. 84) a liberalização do setor

[...] não se impôs sem uma negociação entre os empresários defensores de uma abertura mais gradativa

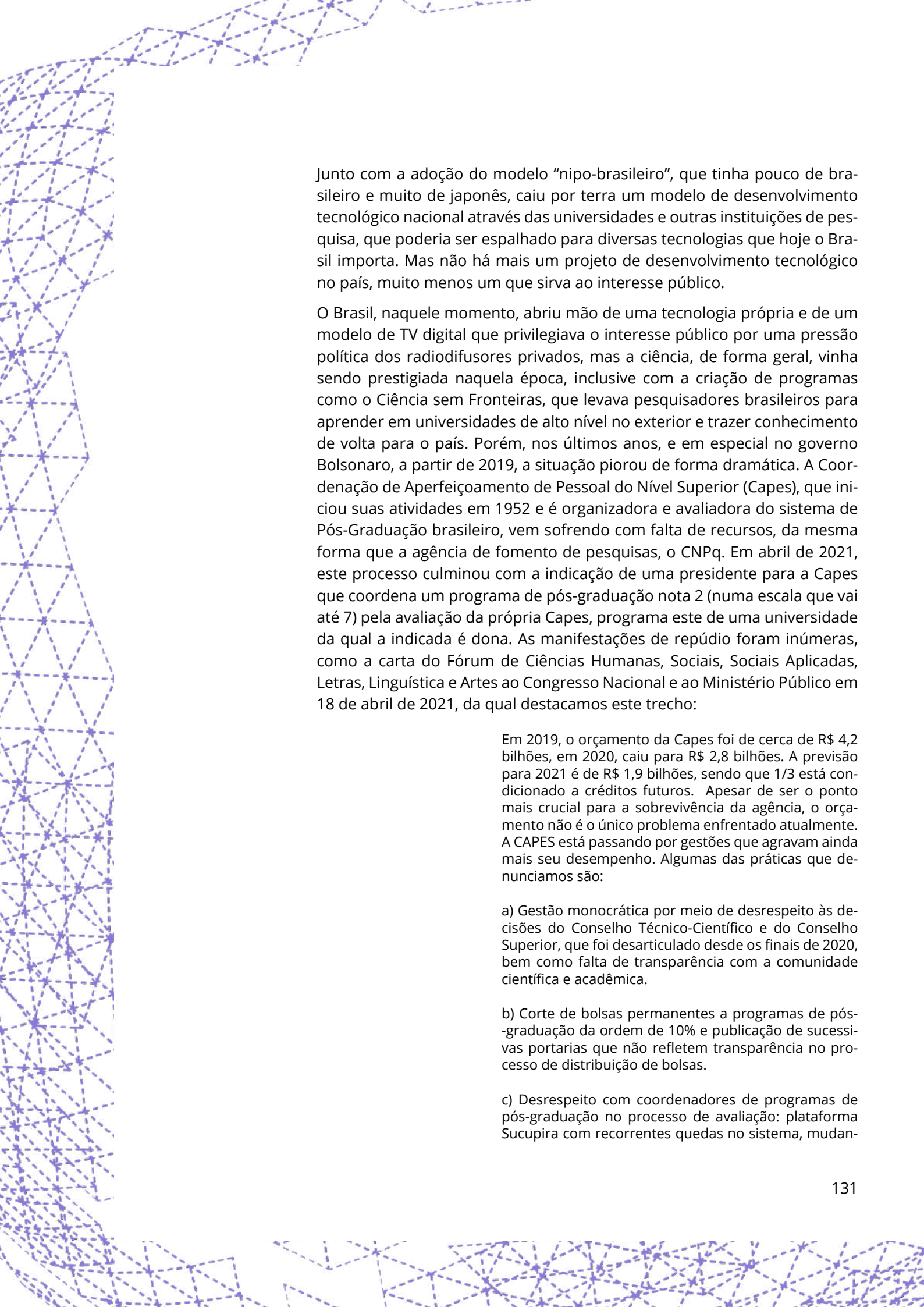
9 Em que o governo brasileiro pagava propinas mensais a parlamentares em troca de apoio no Congresso.

do setor à concorrência internacional – “nacionalismo pragmático” – para os quais a manutenção dos dispositivos protecionistas e dos incentivos da Lei 7.232/84 era estratégica, no sentido de que dava tempo para uma negociação em melhores condições com as empresas estrangeiras e o Ministério da Economia, adepto de um “choque de competitividade”. O resultado, materializado na Lei 8248, de 23 de outubro de 1991, significou uma derrota incontestável para os setores nacionalistas, ao mesmo tempo em que abriu as portas para uma maior integração entre o capital nacional e o estrangeiro nesse setor.

Este acabou sendo o fim das empresas de informática nacionais, e, obviamente, nenhuma empresa pública brasileira tomou o seu lugar, ficando este totalmente à mercê das empresas estrangeiras. O Brasil se colocou ativamente numa posição de dependência.

Mas não é apenas na área de telefonia e internet que o Brasil abriu mão do protagonismo, tanto externo quanto dentro do próprio país. A implantação da TV digital seguiu na mesma linha. Quando as pesquisas para substituir a TV analógica pela tecnologia digital começaram no Japão, Europa e EUA, o governo americano começou a pressionar o Brasil para adquirir sua tecnologia, ameaçando com sobretaxas para exportações brasileiras se isso não fosse feito. Logo em seguida, vieram os *lobbies* europeu e japonês, e o presidente Fernando Henrique decidiu deixar a decisão para o sucessor.

O sucessor foi Lula, que chegou ao poder com enorme apoio popular, mas sem maioria no Congresso. Seu projeto para a TV digital foi logo apresentado através do decreto 4.901 de 2003: inclusão digital, saúde e educação pela TV com interatividade e multiplicidade de canais, além de estímulo à pesquisa e desenvolvimento e indústria de tecnologias brasileiras de informação e comunicação. As pesquisas sobre a nova tecnologia para a TV digital seriam feitas por universidades e instituições de pesquisa unidas em pequenos grupos, os quais estudariam cada um uma parte, analisando os modelos japonês, americano e europeu, além de pensar em contribuições próprias. As pesquisas foram um sucesso, incluindo inovações tecnológicas brasileiras importantes, como o Ginga, para a interatividade. Porém, antes que elas fossem apresentadas oficialmente ao Ministério das Comunicações, para que o CPqD as consolidasse e transformasse no padrão brasileiro de TV digital, estourou o chamado Escândalo do Mensalão<sup>9</sup>, em 2005. Com ele, o governo perdeu força frente às empresas de radiodifusão que não queriam uma TV digital com multiplicidade de canais, que concorreriam com os já estabelecidos, nem uma interação com a TV nos momentos em que os telespectadores deveriam estar assistindo aos anúncios. Com isso, o ministro das Comunicações foi trocado por um representante dos radiodifusores, que sequer divulgou o resultado das pesquisas, e mesmo antes que eles fossem entregues, já havia anunciado a escolha do modelo defendido pelas emissoras de TV (CARVALHO, 2012).



Junto com a adoção do modelo “nipo-brasileiro”, que tinha pouco de brasileiro e muito de japonês, caiu por terra um modelo de desenvolvimento tecnológico nacional através das universidades e outras instituições de pesquisa, que poderia ser espalhado para diversas tecnologias que hoje o Brasil importa. Mas não há mais um projeto de desenvolvimento tecnológico no país, muito menos um que sirva ao interesse público.

O Brasil, naquele momento, abriu mão de uma tecnologia própria e de um modelo de TV digital que privilegiava o interesse público por uma pressão política dos radiodifusores privados, mas a ciência, de forma geral, vinha sendo prestigiada naquela época, inclusive com a criação de programas como o Ciência sem Fronteiras, que levava pesquisadores brasileiros para aprender em universidades de alto nível no exterior e trazer conhecimento de volta para o país. Porém, nos últimos anos, e em especial no governo Bolsonaro, a partir de 2019, a situação piorou de forma dramática. A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (Capes), que iniciou suas atividades em 1952 e é organizadora e avaliadora do sistema de Pós-Graduação brasileiro, vem sofrendo com falta de recursos, da mesma forma que a agência de fomento de pesquisas, o CNPq. Em abril de 2021, este processo culminou com a indicação de uma presidente para a Capes que coordena um programa de pós-graduação nota 2 (numa escala que vai até 7) pela avaliação da própria Capes, programa este de uma universidade da qual a indicada é dona. As manifestações de repúdio foram inúmeras, como a carta do Fórum de Ciências Humanas, Sociais, Sociais Aplicadas, Letras, Linguística e Artes ao Congresso Nacional e ao Ministério Público em 18 de abril de 2021, da qual destacamos este trecho:

Em 2019, o orçamento da Capes foi de cerca de R\$ 4,2 bilhões, em 2020, caiu para R\$ 2,8 bilhões. A previsão para 2021 é de R\$ 1,9 bilhões, sendo que 1/3 está condicionado a créditos futuros. Apesar de ser o ponto mais crucial para a sobrevivência da agência, o orçamento não é o único problema enfrentado atualmente. A CAPES está passando por gestões que agravam ainda mais seu desempenho. Algumas das práticas que denunciamos são:

- a) Gestão monocrática por meio de desrespeito às decisões do Conselho Técnico-Científico e do Conselho Superior, que foi desarticulado desde os finais de 2020, bem como falta de transparência com a comunidade científica e acadêmica.
- b) Corte de bolsas permanentes a programas de pós-graduação da ordem de 10% e publicação de sucessivas portarias que não refletem transparência no processo de distribuição de bolsas.
- c) Desrespeito com coordenadores de programas de pós-graduação no processo de avaliação: plataforma Sucupira com recorrentes quedas no sistema, mudan-



10 Disponível, entre outros sites, em: [https://www.anpepp.org.br/informativo/view?TIPO=1&ID\\_INFORMATIVO=784&impressao](https://www.anpepp.org.br/informativo/view?TIPO=1&ID_INFORMATIVO=784&impressao). Acesso em: 6 maio 2021.

11 Disponível em: <https://teletime.com.br/10/05/2021/caixa-eletronico-com-tecnologia-5g-e-instalado-em-sao-paulo/>. Acesso em: 11 maio 2021.

ça na ordem de preenchimento e de critérios das informações ao longo do processo, insensibilidade com o contexto da pandemia que tem levado muitos e muitas colegas ao adoecimento quando não à morte, falta de nitidez quanto às solicitações de adiamento, resultando em estresse e prejuízo à saúde dos envolvidos.

d) Lançamento de editais com viés político-ideológico a partir do repasse de verbas de Ministérios que instituem agendas temáticas pautadas em projetos ideológicos, como por exemplo editais de segurança pública e ciências forenses e o de políticas familiares. Além disso, um expressivo desprezo pelo fomento à pesquisa em áreas das humanidades, como fica evidente no edital Capes/Fulbright que restringe a participação das diversas áreas.

e) Sucessiva troca de presidências, demonstrando a instabilidade e fragilidade de uma gestão capaz de pensar ações a médio e longo prazo para o desenvolvimento da educação, com pessoas sem expertise técnica ou legitimidade entre os pares.

f) Indicação de nomes para a presidência com vínculo ideológico anticientífico ou com currículo sem experiência de orientação, pesquisa e ensino na pós-graduação, o que fere qualquer princípio básico que deve nortear a Agência<sup>10</sup>.

### **Novo capítulo na trajetória de disputas geopolíticas: o 5G**

A implantação da nova geração de conectividade móvel, o 5G, foi acelerada com a pandemia de coronavírus. Isolados e distanciados de suas escolas, escritórios e locais de lazer para tentar conter o avanço do vírus, cidadãos dos quatro cantos do mundo precisavam de internet com mais velocidade de conexão para trabalhar, estudar e consumir bens e serviços. A conectividade como um todo passou a ser fundamental e os negócios tiveram que avançar no território do e-commerce e das transações virtuais. As disputas comerciais e geopolíticas pelo 5G acompanharam esse mesmo crescimento de relevância da conectividade. Com sua proposta de encurtar os tempos de *download* e *upload* de arquivos, garantindo conexões de internet mais estáveis em regiões maiores, o 5G viabiliza não só cirurgias à distância, carros autônomos e cidades completamente conectadas e monitoradas, como também um controle ainda maior e mais rápido de transações virtuais a partir de objetos inteligentes conectados. Recentemente uma operadora de telefonia brasileira, em parceria com uma instituição financeira, começou a testar um modelo de caixa eletrônico conectado por 5G justamente para garantir esse maior controle das operações e até do terminal eletrônico<sup>11</sup>.

O 5G também amplia a possibilidade de controle e vigilância dos usuários, uma vez que haverá mais espaço para o tráfego de informações. Dessa for-

12 Disponível em: <https://www.statista.com/topics/3447/5g/#dossier-Summary>. Acesso em: 20 abr. 2021.

ma, pode haver um número muito maior de sensores (os chamados dispositivos IoT) captando e enviando informações, o IoT massivo. O novo padrão de tecnologia usa interface de rádio para transferir mais dados em velocidades mais rápidas com menor tempo de resposta a partir de um comando recebido pelo sistema. Por isso, é grande a expectativa de crescimento de oferta de serviços e de mais acesso à internet móvel pela população conectada, uma vez que 5G amplia exponencialmente a capacidade de conexões em uma região. Especialistas no setor de telecomunicações estimam em mais de um milhão de aparelhos conectados simultaneamente por quilômetro quadrado, contra quatro mil objetos conectados permitidos no padrão 4G.

Além disso, o uso do 5G não está limitado ao mundo das telecomunicações. Esta nova tecnologia cria redes de conexão para aplicações digitais em geral e também para o maior conhecimento de usuários conectados a elas. Dessa forma, abre espaço para o surgimento de disputas com outros grupos econômicos que já atuavam no ambiente de telecomunicações, como as operadoras e fornecedores de aparelhos, empresas de tecnologia da informação e governos.

O desenvolvimento da tecnologia para a implementação do 5G teve início em 2008 com pesquisas da coreana Samsung. Logo em seguida surgiram investimentos no Reino Unido, na União Europeia, Índia, Israel e Japão. A chinesa Huawei entrou atrasada nessa corrida em 2013, mas como já era uma grande fornecedora de equipamentos e sistemas de telecomunicações não demorou a despontar como uma grande competidora. Hoje, cinco empresas vendem sistemas 5G para as operadoras de telecomunicações: Huawei, ZTE (também chinesa), Nokia (finlandesa), Samsung (coreana), e Ericsson (sueca). Desde janeiro de 2020 foram desenvolvidas redes de 5G em 61 países, um crescimento de mais de 80%, segundo dados do site Statista<sup>12</sup>. No entanto, os dois países com mais cidades rodando redes 5G em 2021 são China (341) e Estados Unidos (279). A Coreia do Sul e o Reino Unido surgem em terceiro e quarto lugar, com ordem de grandeza bem distinta: 85 e 54 cidades, respectivamente.

Estes dados ajudam a evidenciar as razões da disputa geopolítica estabelecida entre as duas nações que lideram a implementação do 5G e que colocou a chinesa Huawei como um ator central neste cabo de guerra. Em maio de 2019 o então presidente dos Estados Unidos, Donald Trump, baixou decreto que criava um estado de emergência na área de tecnologia do país. Na prática, gerava restrições para negociações comerciais entre empresas americanas e a chinesa Huawei. Alegando riscos à segurança nacional por possibilidade de espionagem nos sistemas da companhia, com a decisão Trump deu demonstração de força para gerar impedimentos para o conglomerado chinês, não só nos Estados Unidos, mas também em seus países aliados e com interesses semelhantes: foi assim em países na Europa onde

13 Disponível em: <https://telecoms.com/505295/fcc-officially-designates-zte-and-huawei-as-national-security-threats/>. Acesso em: 21 abr. 2021.

14 O governo Biden, que se segue a Trump, mantém os mesmos interesses de evitar que a China cresça e ultrapasse os EUA como potência. Disponível em: <https://teletime.com.br/28/01/2021/gestao-biden-mantem-huawei-como-ameaca-a-seguranca-dos-eua/>. Acesso em: 02 abr. 2021.

a empresa de tecnologia chinesa disputa mercado com as fabricantes de equipamentos para o 5G Ericsson e Nokia.

As restrições à Huawei eram agressivas e ganharam manchetes na imprensa, principalmente com o desenrolar da pandemia da Covid-19, e a repressão do governo chinês a Hong Kong. Mas esta política também era inconsistente, já que a balança comercial americana é bastante dependente de produtos chineses e suscetível ao fornecimento de outros componentes tecnológicos a preços bastante competitivos pelo conglomerado chinês de tecnologia. Assim, quando a Huawei buscava um acordo comercial favorável, Trump também acabava por ceder e permitir mais vendas. Na reunião do G-20 em junho de 2019, por exemplo, sinalizou que recuaria da guerra com o grupo chinês, para pouco tempo depois voltar à carga<sup>13</sup>. Em janeiro de 2021, segundo relatório publicado pela agência de notícias Reuters, cerca de 300 pedidos de vendas da Huawei para empresas norte-americanas - com valores estimados em US\$ 296 bilhões - ainda estavam pendentes de aprovação pelo Departamento de Comércio dos EUA.

Mattelart (2006) mostra que, nos países desenvolvidos, a ameaça de terrorismo a partir do ataque às torres gêmeas de Nova York reforçou a intenção de criar uma vigilância informatizada sobre cada indivíduo em todas as suas inserções e cadastros. Isso leva à exigência de proteção contra terceiros e, como vemos hoje, o incentivo a mecanismos de proteção contra espionagem. Obviamente, os equipamentos e *softwares* vindos da China devem ser criminalizados, deve ser colocada a necessidade de evitar que eles sejam comprados, não por uma questão de lucro e poder, mas como uma questão de segurança nacional em primeiro lugar. Este é o discurso.

A situação não mudou com o governo de Joe Biden<sup>14</sup>. Em fevereiro de 2021, um mês após sua posse, o porta-voz do governo reiterou que o conglomerado chinês era uma ameaça à segurança dos Estados Unidos e seus aliados, por ser um fornecedor de equipamentos de telecomunicações não confiáveis. Logo em seguida, o governo Biden impôs novas condições comerciais alinhadas à política de restrições iniciada por Trump: decidiu negar licenças com valores nominais de US\$ 119 bilhões e aprovar apenas quatro delas, no valor de US\$ 20 milhões. A maioria dos contratos de licenciamento negados se enquadrava em três categorias bastante amplas: equipamentos de memória, telefonia e outros dispositivos e aplicativos de rede.

Fica claro que essa queda de braço com a Huawei funciona como ferramenta de gestão de política comercial não só para os Estados Unidos, como para seus aliados na Europa. Um exemplo disso: o Reino Unido, principal aliado dos EUA, deve comprar parte dos equipamentos para 5G da Huawei, mas apenas partes menos relevantes, como os equipamentos da rede de acesso (antenas e rádio 5G, entre outras etc). O chamado *core*, o centro de controle da rede, não será comprado da China.



15 Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/china-reage-nova-provocacao-de-eduardo-bolsonaro-sobre-5g-afirma-que-deputado-perturba-parceria-com-brasil-1-24763500>. Acesso em: 21 abr. 2021

16 Disponível em: <https://oglobo.globo.com/mundo/por-vacinas-governo-bolsonaro-amenao-tom-com-china-enquanto-tenta-conter-criticas-araujo-24849570>. Acesso em: 03 abr. 2021.

17 Disponível em: <https://www.comexdobrasil.com/comercio-brasil-china-rompeu-em-2020-pela-primeira-vez-na-historia-a-barreira-de-us-100-bilhoes/>. Acesso em: 22 jun. 2021.

18 Disponível em: <https://valor.globo.com/politica/noticia/2021/03/28/ernesto-araujo-diz-que-pressao-por-sua-saida-reflete-5g-e-nao-vacinas.ghtml>. Acesso em: 22 jun. 2021.

19 Entrevista do ministro das Comunicações, Fábio Faria, ao canal de notícias Globonews, ao vivo, em 21 de junho de 2021, a partir das 18h15. A entrevista foi gravada por uma das autoras. Um resumo dela está disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/fabio-faria-diz-que-discussao-geopolitica-sobre-5g-no-brasil-esta-supera-da-25071117>. Acesso em: 23 jun. 2021.

Mas como fica a questão para nações do sul periférico, como o Brasil? Sob o governo de Jair Bolsonaro, aliado de primeira hora de Trump nas relações internacionais com a China, o Brasil repetiu a mesma estratégia e garantiu a extensão do boicote à Huawei, mimetizando os movimentos do então presidente americano. A animosidade contra a China, que vem do fato de ser um país comunista, gerou diversos incidentes diplomáticos ao longo de 2020 e 2021<sup>15 16</sup>. No entanto, o governo não pôde continuar ignorando o peso que as relações comerciais entre Brasil e China têm para a economia brasileira e, especialmente, para o setor do agronegócio. Em 2020, a China passou a ser o primeiro parceiro comercial do Brasil a superar a marca histórica de corrente de comércio (soma de exportações e importações) dos US\$ 100 bilhões, com uma participação de 32% de todo o volume exportado pelo Brasil no período, segundo dados da Secretaria de Comércio Exterior (Secex)<sup>17</sup>. A pressão do agronegócio na mitigação da crise com o governo asiático na disputa do 5G chegou a ser citada como um dos motivos que pesaram na saída do então ministro de Relações Exteriores, Ernesto Araújo, do governo Bolsonaro<sup>18</sup>.

A saída encontrada pelo governo para manter a discriminação contra a China sem desagradar os exportadores brasileiros foi criar um “cercadinho” anti-Huawei. Em entrevista ao canal de notícias brasileiro Globonews em 21 de junho de 2021, o ministro das Comunicações, Fábio Faria, foi perguntado pela jornalista Natuza Nery se o governo teria preconceito contra a China no leilão de 5G assim como teve com a vacina chinesa Coronavac. Faria, após negar o preconceito, respondeu que o governo criou, no edital do leilão, uma rede privativa para os setores em “que ele quer ter uma confiabilidade maior”, uma “rede segura”, um “box pequeno” dentro do “box grande” que é o Brasil:

A gente colocou uma série de parâmetros e observações que faz com que algumas empresas não possam participar. E dentro do restante do Brasil a gente vai deixar para o livre comércio. [...] Dentro desse box [pequeno] tem Forças Armadas, ministérios de governo, governo Executivo, Supremo Tribunal Federal, as polícias, a Procuradoria Geral da República, o Congresso e o Banco Central, o que a gente considera sensível, o que representa uma área de sensibilidade no governo. Essa aí, a gente colocou algumas observações, por exemplo, empresas que têm, dentro do seu quadro societário, dirigentes ou donos que são filiados a partidos políticos ou pertencem a uma cadeia de comando de partido político, seja ele de qual país for, não colocamos país, não vai poder fornecer equipamentos. [...] Não tem nenhuma discussão mais geopolítica em relação a isso, está superado (informação verbal)<sup>19</sup>.

O grande ponto dessa discussão é que, como nos exemplos de adoção de tecnologia antes citados, o Brasil continua sem condições de ter um papel protagonista nesta disputa. Sem uma política industrial e de desenvolvi-

20 O edital do leilão do 5G, elaborado pela Anatel e divulgado em março, estava sob avaliação do Tribunal de Contas da União (TCU) no momento do envio desse artigo para publicação. A expectativa do governo é que o parecer do TCU seja divulgado em julho e o leilão aconteça no segundo semestre de 2021 (BRASIL, 2021).

21 Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/bolsonaro-libera-huawei-no-5g-mas-obriga-construcao-de-rede-de-comunicacao-para-governo-1-24862104>. Acesso em: 06 abr. 2021.

mento de pesquisa científica e tecnológica de ponta, fica como mero coadjuvante e espectador da nova guerra comercial entre China e Estados Unidos. Uma evidência dessa participação sem relevância e alheia ao interesse da população é a própria implantação do novo padrão, que se dará a partir de um leilão das faixas de frequência do 5G a ser realizado ainda em 2021<sup>20</sup>. A expectativa é que essa nova rede de conexões esteja em funcionamento primeiramente nas capitais brasileiras em julho de 2022. A adoção em outras regiões se dará de forma escalonada de acordo com o número de habitantes. Durante todo o processo de consulta pública instituído para a elaboração do edital do leilão o governo de Bolsonaro agiu com as mesmas idas e vindas em relação à Huawei, e a atacou ora dizendo que a empresa não poderia atuar no Brasil, ora desferindo ameaças numa tentativa de conduzir a opinião pública contra o grupo e o próprio governo chinês. Por fim, acabou por garantir a inclusão no edital de construção da rede de infraestrutura fechada, exclusiva para a esfera federal, citada acima na fala do ministro. A chamada “Rede Segura” deverá ser de fibra ótica fixa, com criptografia, e ter alcance em todo o território nacional onde houver órgãos públicos federais. Esta rede foi inserida no edital de forma a pacificar a questão com a Huawei, que poderá fornecer soluções para toda a rede com exceção desta unidade do Executivo federal<sup>21</sup>.

No limite, quem conseguir fornecer os equipamentos e *softwares* para a conexão do 5G poderá monopolizar de alguma forma o controle dessa infraestrutura. Quem dominar o 5G no mundo terá um grande poder econômico e geopolítico e essa é a razão de todas as disputas. Mesmo com seu imenso mercado consumidor, no entanto, nesta disputa pela hegemonia da conexão da IoT, a posição do Brasil guarda semelhanças com o período colonial, em que o país exportava matéria prima e importava produtos manufaturados.

Com a velocidade que permite a comunicação entre as coisas, como a geladeira com o supermercado, o acesso às informações sobre os usuários aumenta de forma avassaladora. Os colonizadores digitais podem explorar comercialmente as informações que detêm, como um bom exemplo da sociedade plataformizada (VAN DIJCK, 2019) onde estamos inseridos.

### Considerações finais

Jair Bolsonaro, presidente do Brasil desde 2019, é admirador da ditadura militar que governou o Brasil de 1964 a 1985 com apoio dos EUA. O interesse dos EUA naquele momento, de evitar um governo de esquerda que tirasse o Brasil do papel de satélite americano, continua o mesmo até hoje. Para os EUA, é importante que o mundo seja capitalista, e que este capitalismo tenha ele próprio como potência hegemônica. É importante não nos esquecermos de que, na divisão internacional do trabalho do mundo capitalista, haverá sempre os desenvolvidos e os subdesenvolvidos. Para que existam



22 Disponível em: <https://veja.abril.com.br/blog/radar-economico/tcu-pode-investigar-atraso-na-vacinacao-por-fala-de-bolsonaro-contr-a-china/>.

Acesso em: 13 maio 2021.

Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/brasil/2021/05/4922658-butantan-atribui-atraso-de-ifa-da-china-a-declaracoes-de-bolsonaro.html>. Acesso em: 12 maio 2021. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/politica/2021/01/19/governo-admite-que-ataques-a-china-travam-chegada-de-insumos-para-vacina>. Acesso em: 12 maio 2021.

os desenvolvidos, é preciso que existam os subdesenvolvidos. Não existe a real possibilidade de que todos se desenvolvam e fiquem no mesmo alto padrão: este alto padrão é conquistado às custas dos demais países, por causa da exploração de recursos, tanto naturais quanto humanos, desses outros países.

Não é fácil ir contra os desejos da maior potência militar do mundo, que, no limite, nunca se furtou a usar seu arsenal e suas forças armadas para garantir sua supremacia. Mas quando existe uma vontade ativa de se submeter a esta grande potência, como é o caso do governo Bolsonaro, quando o governo de um país se mostra feliz em receber migalhas para se dizer amigo do poderoso, o nível de falta de dignidade a que se chega é devastador.

A subserviência à nova potência emergente, a China, também não é o caminho. Mas a obediência aos EUA para afastar a China é também contra os interesses dos cidadãos brasileiros, como se vê nesse momento em que o presidente brasileiro insiste em insultar a China e os chineses e, por causa disso, passa a faltar no Brasil vacina já contratada, porque o ingrediente necessário à fabricação pelos institutos Butantan e Fiocruz fica retido na China, esperando autorização do governo chinês para o embarque<sup>22</sup>. O Brasil dos últimos anos abriu mão das negociações que tinha, em pé de igualdade, com China, Rússia, Índia e África do Sul para trocas comerciais com esses países através de uma câmara de compensação própria, no banco dos BRICs, que só usava o dólar americano naquilo que excedesse as trocas com moedas próprias. A China já é o maior parceiro comercial do Brasil, superando os EUA, mas o governo brasileiro atua para afastar esse parceiro, cuja presença na balança comercial brasileira ajuda a reduzir a dependência e a necessidade de obediência cega aos EUA.

É preciso que os brasileiros entendam o que está ocorrendo para que possam escolher o seu destino na geopolítica mundial. Não há necessidade de buscarmos a subserviência a uma ou outra superpotência. O Brasil tem cérebros e recursos para criar seu próprio caminho tecnológico.

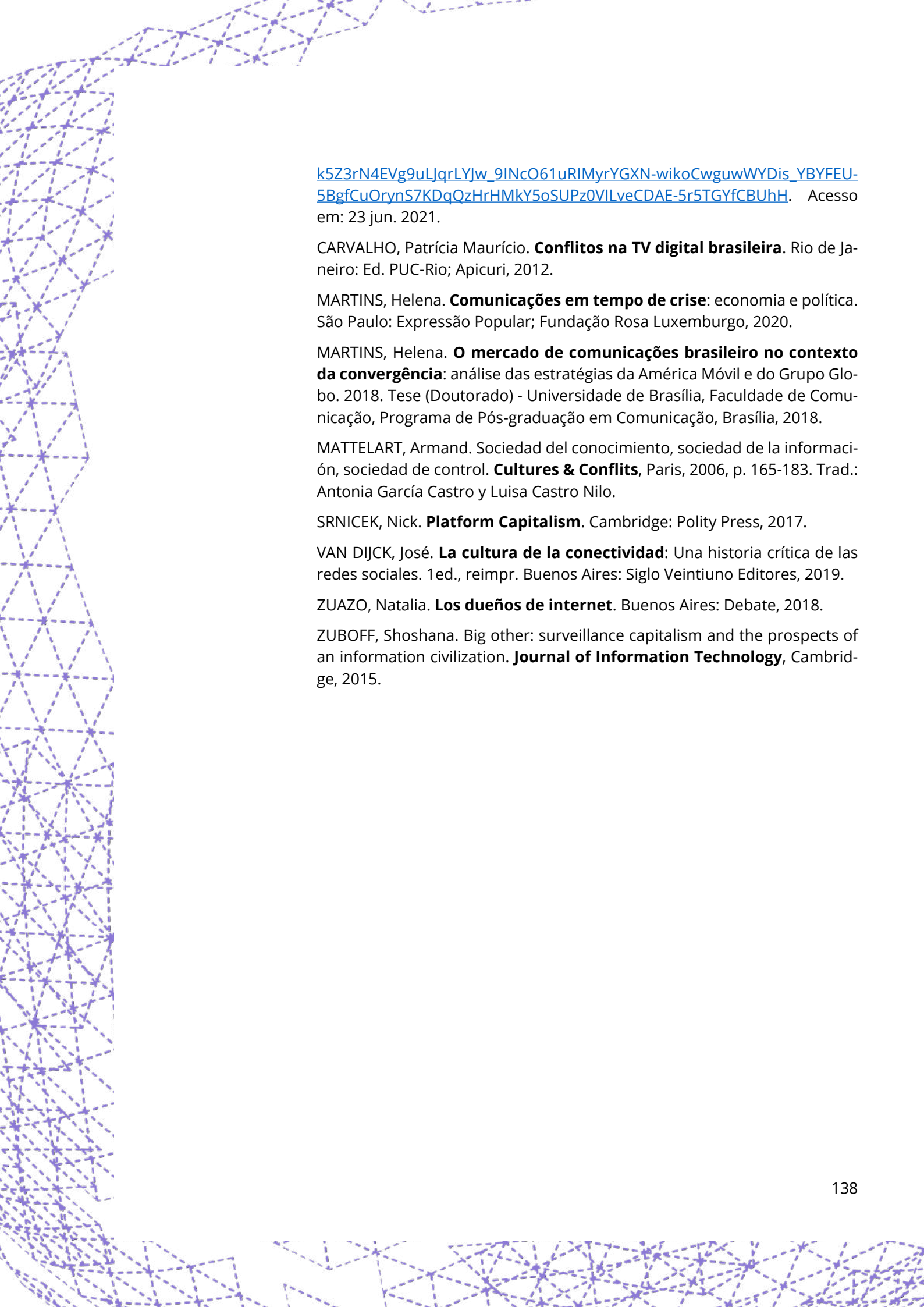
## Referências

BOLAÑO, César Ricardo Siqueira. A reforma do modelo brasileiro de regulação das comunicações em perspectiva histórica. **Estudos de Sociologia**, Araraquara, v. 9, n. 17, 2004.

BOURDIEU, Pierre. **Sobre a televisão**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1997.

BRASIL. Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL). **Radiofrequências nas faixas de 700 MHz, 2,3 GHz, 3,5 GHz e 26 GHz**. República Federativa do Brasil, 2021. Disponível em: [https://sei.anatel.gov.br/sei/modulos/pesquisa/md\\_pesq\\_documento\\_consulta\\_externa.php?eEP-wqk1skrd8hSI](https://sei.anatel.gov.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?eEP-wqk1skrd8hSI)





[k5Z3rN4EVg9uLJqrLYJw\\_9INcO61uRIMyrYGXN-wikoCwguwWYDis\\_YBYFEU-5BgfCuOrynS7KDqQzHrHMkY5oSUPz0VILveCDAE-5r5TGYfCBUhH](https://doi.org/10.1111/k5Z3rN4EVg9uLJqrLYJw_9INcO61uRIMyrYGXN-wikoCwguwWYDis_YBYFEU-5BgfCuOrynS7KDqQzHrHMkY5oSUPz0VILveCDAE-5r5TGYfCBUhH). Acesso em: 23 jun. 2021.

CARVALHO, Patrícia Maurício. **Conflitos na TV digital brasileira**. Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio; Apicuri, 2012.

MARTINS, Helena. **Comunicações em tempo de crise**: economia e política. São Paulo: Expressão Popular; Fundação Rosa Luxemburgo, 2020.

MARTINS, Helena. **O mercado de comunicações brasileiro no contexto da convergência**: análise das estratégias da América Móvil e do Grupo Globo. 2018. Tese (Doutorado) - Universidade de Brasília, Faculdade de Comunicação, Programa de Pós-graduação em Comunicação, Brasília, 2018.

MATTELART, Armand. Sociedad del conocimiento, sociedad de la información, sociedad de control. **Cultures & Conflits**, Paris, 2006, p. 165-183. Trad.: Antonia García Castro y Luisa Castro Nilo.

SRNICEK, Nick. **Platform Capitalism**. Cambridge: Polity Press, 2017.

VAN DIJCK, José. **La cultura de la conectividad**: Una historia crítica de las redes sociales. 1ed., reimpr. Buenos Aires: Siglo Veintiuno Editores, 2019.

ZUAZO, Natalia. **Los dueños de internet**. Buenos Aires: Debate, 2018.

ZUBOFF, Shoshana. Big other: surveillance capitalism and the prospects of an information civilization. **Journal of Information Technology**, Cambridge, 2015.