



A ANATEL ENTRE A POLÍTICA E O MERCADO NA IMPLANTAÇÃO DA 5G NO BRASIL¹

THE ANATEL BETWEEN POLICY AND THE MARKET IN IMPLEMENTING 5G IN BRAZIL

Antonio Jorge Fonseca Sanches de Almeida²
Fabiano Brito dos Santos³

Resumo: O objetivo do trabalho é estudar como a Anatel definiu o edital do maior leilão de radiofrequências de nossa história e sua interação com outros atores estatais e privados. O modelo regulatório da Anatel tem se amparado em justificativas técnicas, favoráveis ao mercado, mas sem limitar a entrada de players específicos. Dessa vez, entretanto, tem ocorrido diversas injunções políticas, internacionais e nacionais. A tecnologia 5G é parte da disputa geopolítica entre os EUA e a China. Influenciados pelos EUA, Reino Unido, Austrália, Nova Zelândia, Japão e Taiwan decidiram banir a tecnologia da Huawei. O presidente Bolsonaro e o grupo a ele mais ligado, pretendiam vetar a participação da chinesa Huawei na rede 5G brasileira. Portanto, o certame sofreu muitas turbulências, atrasos e especulações sobre o banimento da gigante chinesa. A solução que vem sendo construída considera que a regulação existente já garante a segurança. Assim, por pressão do mercado, tanto o edital quanto uma portaria ministerial confluem em não banir a participação chinesa..

Palavras-Chave: 1. Internet 5G; 2. Telecomunicações; 3. Relações Brasil-China

Abstract: The objective of the paper is to study how Anatel defined the public notice of the largest radio frequency auction in our history and its interaction with other state and private actors. Anatel's regulatory model has been supported by technical justifications, favorable to the market, but without limiting the entry of specific players. This time, however, there have been several political, international and national injunctions. 5G technology is part of the geopolitical dispute between the U.S. and China. Influenced by the USA, UK, Australia, New Zealand, Japan and Taiwan, decided to ban Huawei's technology. President Bolsonaro and the group closest to him, intended to veto the participation of Chinese Huawei in the Brazilian 5G network. Therefore, the event suffered a lot of turbulence, delays and speculation about the ban of the Chinese giant. The solution that is being built considers that the existing regulation already guarantees safety. Thus, due to market pressure, both the public notice and a ministerial ordinance converge in not banning Chinese participation.

Keywords: 1. Internet 5G; Keyword. 2. Telecommunications; 3. Brazil-China relations.

¹ Trabalho apresentado ao Grupo de Trabalho - GT 11 - Políticas e Governança da Comunicação da 9ª Edição do Congresso da Associação Brasileira de Pesquisadores em Comunicação e Política (9ª COMPOLÍTICA), realizado em formato remoto, de 24 a 28 de maio de 2021.

² Professor do Departamento de Ciência Política e do PPGCS e PPGCP da UFBA. Doutor em Comunicação e Cultura Contemporâneas – jorgealm@uol.com.br.

³ Professor Doutor Sociologia - Instituto Federal da Bahia – helmintus@gmail.com.



Introdução

O objeto deste trabalho é o leilão da Internet 5G, previsto para ser realizado até o final do primeiro semestre de 2021. O objetivo da investigação é estudar como a Anatel definiu o edital deste que será o maior leilão de radiofrequências de nossa história e sua interação com outros atores estatais e privados. A privatização de espectros eletromagnéticos, que correspondem à venda de "estradas" no espaço onde transitam dados virtuais, prometem revolucionar, tanto em velocidade quanto em capacidade de armazenamento, a Internet brasileira.

Historicamente, o modelo regulatório implantado pela Anatel se ampara em justificativas técnicas, visando dinamizar o mercado, preferencialmente por estímulo à concorrência. O perfil do Conselho Diretor aponta para um comprometimento normativo no interesse do mercado, mas sem limitar a entrada de players específicos.

Dessa vez, entretanto, o processo vem enfrentando diversas injunções políticas, internacionais e nacionais.

No campo da economia política internacional das comunicações, a tecnologia 5G é parte da disputa geopolítica entre os Estados Unidos da América (EUA) e a República Popular da China (RPC). O então presidente Donald Trump declarou guerra à gigante chinesa Huawei, acusando-a de espionagem comercial e política a serviço do governo e empresas chinesas. Tendência que continua no governo Biden.

Influenciado pelos EUA, o Reino Unido decidiu banir toda tecnologia da Huawei, concluindo o processo em 2027. Nesse caminho estão também outros aliados dos EUA como Austrália, Nova Zelândia, Japão e Taiwan.

Internamente, o processo tem enfrentado fortes contradições. Por um lado, o Governo Bolsonaro tem posição ideológica contrária à China, expressa nas falas do Presidente, do ex-ministro das Relações Exteriores e do deputado Eduardo Bolsonaro, que era presidente da Comissão de Relações Exteriores e de Defesa Nacional da Câmara Federal.

Por outro lado, a China é o maior parceiro comercial do Brasil e destino da maior parte das exportações brasileiras de commodities da agropecuária e mineração. É também grande investidor direto, principalmente em infraestrutura e, em particular,

nas telecomunicações. A Huawei, que é maior empresa em redes de comunicação do mundo, é detentora de cerca de 50% do mercado brasileiro.

Portanto, o certame sofreu muitas turbulências, atrasos e especulações sobre o banimento da Huawei, o que até o momento não ocorreu.

O ministro das Comunicações reuniu-se com as empresas fornecedoras de redes de 5G, para demonstrar imparcialidade na concorrência, especialmente a Nokia (Finlândia), a Ericsson (Suécia) e Huawei (China).

A solução construída aponta que os níveis regulatórios existentes já garantem a segurança, pois essas normatizações já estariam presentes em diversos instrumentos legais, tais como a Lei Geral de Telecomunicações de 1997 e a Lei de Segurança Cibernética de 2020. Ao mesmo tempo, o edital aprovado e uma portaria lançada pelo governo confluem em não impedir a participação chinesa na concorrência, porém criando uma rede paralela para atender à comunicação governamental supostamente com segurança. Falta agora o crivo do TCU (Tribunal de Contas da União) e a marcação da data do leilão.

Sendo assim, a hipótese que demonstraremos, vista dentro de uma análise do contexto nacional e internacional, é de que, apesar das preferências político-ideológicas do presidente brasileiro e da forte oposição dos EUA, a Huawei não está sendo excluída devido às pressões favoráveis de grandes empresas, nacionais e transnacionais, que atuam no Brasil e seus representantes nas elites políticas e na sociedade civil.

1. A Anatel: técnica, mercado e política

De acordo com Santos (2015), a Anatel é o

[...] órgão regulador criado como a primeira autarquia especial destinada a regular o setor de telecomunicações no Brasil. A Agência é formada, no que concerne à sua administração, por: um Conselho Diretor, principal instância de poder, pois é quem define e/ou aplica as políticas a serem utilizadas no âmbito das telecomunicações [...] (SANTOS, 2015, p. 21).

A demanda do Edital para o leilão que promete impulsionar a tecnologia 5G no país, surge em fevereiro de 2018, quando o Conselho Diretor, visando cumprir metas de expansão, solicita à Superintendência de Planejamento e Regulamentação para



elaborar um prospecto inicial, que serviria como primeira minuta do Edital de Licitação, cujo objetivo seria autorizar o uso de radiofrequências para a prestação de Serviço Móvel Pessoal – SMP. No documento de solicitação consta ainda: ““(…) outros serviços para as quais estejam destinadas, visando ampliar a capacidade das redes de acesso por meios não confinados disponibilizando insumo essencial à prestação de tais serviços com qualidade adequada”” (ANATEL, 2021).

Até a conclusão dos últimos detalhes, realizada com uma reunião do Conselho Diretor transmitida ao vivo no canal da Agência em 25/02/21, foram vários protocolos realizados (309 segundo registros públicos no site da Agência) e, em consequência, 794 registros de andamentos de processos, que envolvem a construção desse Edital especificamente⁴.

O Edital que vai estabelecer a maior privatização de espectros eletromagnéticos da história do país está inserido em uma estratégia global de política neoliberal e de globalização, que vem sendo adotada pelo Estado brasileiro em uma linha de tempo contínua, porém com gradações diferentes, desde o fim da ditadura civil militar (1964-1985). Com o processo de transição negociada e tutelada pelos militares para uma democracia liberal representativa, a mobilização em que o Brasil estava inserido, particularmente em torno da Constituinte (1987-1988), fez com que a adesão ao neoliberalismo não ocorresse de maneira imediata ou automática.

2. Política neoliberal

O neoliberalismo é um modelo político e econômico estabelecido pelo presidente dos Estados Unidos, Ronald Wilson Reagan (1981 - 1989) e a primeira ministra do Reino Unido, Margaret Hilda Thatcher (1979 - 1990), sendo que a primeira experiência de fato ocorreu no Chile, sob a ditadura de Augusto Pinochet (1973 a 1990), que empreendeu uma série de privatizações. O neoliberalismo é um modelo que pensa o Estado como regulador e não provedor, fiscal e não competidor, segundo as premissas defendidas por Friedrich Hayek (1990) e Milton Friedman (1985).

⁴ Os protocolos e procedimentos citados estão disponíveis em www.anatel.gov.br, sob o processo do Sistema Eletrônico de Informação (SEI), nº 53500.004083/2018-79.



A respeito desse aspecto, no Brasil as privatizações começam tímidas já no governo Sarney (1985-1990), continuam assim durante o conturbado governo Collor de Mello (03-90/12-92), e seu sucessor após o impeachment, Itamar Franco (12-92/94). Porém, no governo Fernando Henrique Cardoso (FHC) 1995 – 2002), o volume e as formas de privatização alcançam patamares nunca registrados até então. Esse período demarca um momento fundamental do país no processo da chamada globalização econômica, pois em 1996 temos a privatização da Vale do Rio Doce e do setor de telecomunicações como exemplos extremos do que ocorreu com muitas outras empresas estatais (FUKASAKU & PINHEIRO, 2021); (MATOS FILHO & OLIVEIRA, 1996).

A privatização da infraestrutura de telecomunicações brasileira, setor que até então era monopólio da União, ocorre dentro de uma perspectiva governamental em seguir a lógica global do modelo neoliberal, pois essa era a forma de se integrar ao capitalismo mundial e, dessa forma, ser parte nas novas possibilidades de negócios prometidos com a agenda ditada pelo modelo do novo liberalismo. Consequentemente, em 16 de julho de 1997 foi sancionada a Lei 9.472 - Lei Geral Telecomunicações (LGT), que, entre outros atributos, cria a Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), autarquia especial, administrativamente independente e financeiramente autônoma. Comandada por um Conselho Diretor cujos membros possuem mandatos.

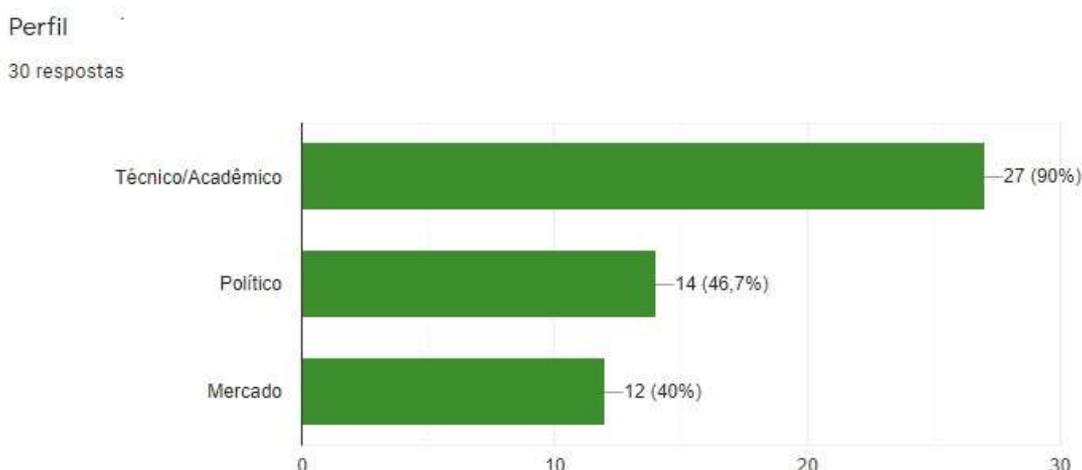
Além do Conselho Diretor, outras estruturas importantes no interior da Anatel são as superintendências, órgãos de assessoramento, onde se concentram o pessoal técnico especializado da Agência. São elas: a de Serviços Públicos; de Serviços Privados; de Serviços de Comunicação de Massa; de Radiofrequência e Fiscalização e; de Administração Geral. Além dessa, temos um

[...] Conselho Consultivo, no qual ocorre a chamada participação institucionalizada da sociedade, limitada ao direito de voz, tendo como função principal a fiscalização das ações do Conselho Diretor; e, por fim, a Ouvidoria, cuja função é fiscalizar e realizar relatórios semestrais a respeito da Agência (SANTOS, 2015, p. 21).

3. O Conselho Diretor da Anatel

Ao analisar os perfis disponibilizados no site da Anatel dos cinco atuais conselheiros diretores e dos vinte e dois que os antecederam, perceberemos a preponderância de algumas características, que se destacam em relação a outras. Dessa forma, e de acordo com as análises feitas aqui, encontramos três perfis principais: técnico, mercado e político, que são variáveis que não se opõem, ao contrário, na maioria dos casos se complementam no histórico acadêmico e profissional dos membros estudados.

GRÁFICO 1⁵
Perfil do Conselho Diretor da Anatel



O perfil “técnico”, aqui caracterizado naqueles que possuem formação acadêmica em áreas correlatas aos cargos (telecomunicações, engenharias, economia, etc.), e/ ou são profissionais de carreira especialistas da própria estrutura do Estado e que, além da formação universitária, possuem larga experiência na atuação profissional. Para este perfil, como podemos observar no Gráfico 1, 90%

⁵ Embora, além dos cinco atuais Conselheiros Diretores a Agência tenha outros vinte e um ex-conselheiros e uma ex-conselheira, Emília Maria Silva Ribeiro Curi, o que soma um total de vinte e sete, três deles, Renato Navarro Guerreiro, João Batista de Rezende e José Leite Pereira Filho tiveram dois mandatos. Por isso, as trinta respostas coletadas para compor o Gráfico 1.



possuem essa caracterização, o que não seria diferente dado a evolução das agências reguladoras no Brasil, que prezam pela qualidade técnica (SANTOS, 2015).

Outro perfil considerado foi o de “mercado”, caracterizando aqueles que possuem seus históricos com larga experiência na prática profissional em empresas privadas, particularmente ligadas ao setor de telecomunicações. Dessa maneira, a variável “mercado” apareceu em 46,7% dos perfis dos conselheiros diretores da Agência. Aqui percebemos um exemplo da concomitância de perfis, em todos os casos dos representantes dessa característica, constava também o perfil “técnico”.

Por fim, temos o perfil “político” que, de acordo com o gráfico, representa 40% de todos os conselheiros, sendo assim classificados os conselheiros diretores, nas quais as suas experiências históricas e profissionais estão ligadas à militância política, seja em assessorias de parlamentares ou em cargos comissionados ou de representação na sociedade civil. Sobre essa característica em particular, chamamos a atenção para duas situações destoantes, representadas pelos conselheiros Aníbal Diniz e Antônio Carlos Valente da Silva que, embora estejam arrolados no perfil “político”, enquanto um representa uma trajetória mais política, especificamente dita, com militância partidária, o outro tem larga trajetória em carreiras do Estado e em empresas do mercado, além de sua capacitação técnica obviamente.

O edital que vai estabelecer as regras do leilão da implantação da tecnologia 5G impulsiona várias áreas e setores da sociedade e os impactos serão diretos nas telecomunicações, pois o Brasil entrará de fato em outro patamar da era da informação, que se traduz em internet altamente veloz e com capacidade quase ilimitada de armazenamento, além de trânsito sempre livre na navegação virtual, entre muitos outros incrementos e possibilidades. Essa ampliação de capacidade vem acompanhada de maior economia de energia. As telecomunicações passam a ser cada vez mais integradas, passando a utilizar inteligência artificial no controle do trânsito das cidades ou em cirurgias à distância por exemplo.

Por influência externa, o debate na Anatel se deu dentro de um dilema real. De um lado, as operadoras de telecomunicações torciam pelo adiamento do edital (CNN, 2021), argumentando que a tecnologia 5G já estaria sendo implantada por elas, porém



na velocidade e nas condições de suas potencialidades, de outro lado, as premissas da própria Agência estabelecem metas e objetivos a serem alcançados no setor de telecomunicações brasileiro, esse elemento para além do interesse imediato do mercado, mas em última instância, para o interesse público.

Apesar de diversos interesses conflitantes, envolvendo as operadoras de telecomunicações, o governo e o próprio desenvolvimento tecnológico que acompanha o setor, o edital, bem como a data do leilão, tiveram que ser ajustados diversas vezes.

No momento do veredito final, o Conselho Diretor divergiu entre si, e se dividiu com relação a que plataforma seguir, ou seja, a “release 15” ou 16 e, dessa forma, por 3x2 decidiu-se pela mais avançada. Ambas as plataformas permitem a convivência com a tecnologia já existente (4G), porém no “release 15” temos uma maior dependência com as redes 4G, e a transição para uma rede 5G pura seria mais lenta. A plataforma 16, além de utilizar a infraestrutura já existente, permite a existência paralela da tecnologia 5G pura (UOL, 2021).

A União Internacional de Telecomunicação (ITU na sigla em inglês), órgão das Organizações das Nações Unidas para o setor, definiu a 3GPP NR (3rd Generation Partnership Project - New Radio), como organização que define o padrão da tecnologia 5G em âmbito global, A 3GPP, que é também um tipo de mídia audiovisual, representa também uma organização tecnológica que criou os padrões mínimos para o 5G, sintetizados na plataforma ou “release 15”. A 3GPP é um projeto criado no final de 1998, por cinco representantes globais: a China Communications Standards Association (CCSA); a Alliance for Telecommunications Industry Solutions (ATIS - América do Norte); a Telecommunications Technology Association (TTA - Coreia do Sul); o European Telecommunications Standards Institute (ETSI) e; a Association of Radio Industries and Businesses/Telecommunication Technology Committee (ARIB/TTC - Japão). Hoje a 3GPP conta com mais de quatrocentas empresas e instituições (JACIUK, & MELO, 2015, p. 21).

4. Relações Brasil China no governo Bolsonaro⁶

As relações econômicas Brasil-China começaram a evoluir nos três últimos anos do governo FHC (PSDB) e cresceram bastante nos governos petistas de Lula da Silva e Dilma Rousseff, tanto em termos de trocas comerciais como na importação de capitais chineses pelo Brasil, na forma de investimentos diretos e financiamentos.

A Operação Lava Jato facilitou a entrada chinesa no Brasil, ao quebrar as empreiteiras nacionais que açambarcavam as privatizações em nossa infraestrutura. Nesse contexto, o Brasil fez diversos acordos com a China em 2015, celebrados em Brasília entre Dilma Rousseff (PT) e Li Keqiang, primeiro ministro chinês, que envolveram a promessa de US\$ 53 bilhões em investimentos, US\$ 50 bilhões em financiamentos e um “fundo bilateral de cooperação”, de US\$ 20 bilhões.

Ao final de 2018, a China já tinha investido US\$ 69,2 bilhões, incluindo 155 projetos já desenvolvidos ou confirmados. Compraram 72 empresas e investiram em 29 projetos novos. Ademais, havia mais 162 investimentos anunciados no valor de US\$ 64,7 bi, totalizando, entre efetivados, confirmados e anunciados, US\$ 133,9 bi (CARIELLO, 2019).

Com o impeachment de Dilma Rousseff, ao contrário do que se especulou, os negócios aumentaram no governo Michel Temer (MDB).

Desde 2009, a China é o maior parceiro do Brasil, com o comércio bilateral passando de US\$ 3,1 bilhões anuais em 2001 para US\$ 98 bi em 2019 e em 2015 foi o maior investidor direto de capitais no país.

5. Bolsonaro, a China e as contradições com sua base social

A campanha eleitoral de Jair Bolsonaro foi fortemente anti-China. Mais uma vez, especulou-se, à direita e à esquerda, sobre uma redução nas relações econômicas Brasil-China se Bolsonaro vencesse. Em resposta às sinalizações negativas do presidente em relação aquele país, governantes, empresários e órgãos da mídia chinesa se movimentaram institucionalmente, com lobbies, declarações públicas, reportagens e editoriais “semioficiais” na mídia do país asiático.

⁶ Utilizaremos livremente nesta seção trechos de ALMEIDA, 2019.



O discurso supostamente “nacionalista” de Bolsonaro serviu para justificar o alinhamento à política externa de Donald Trump e aos interesses dos monopólios dos EUA. Mas não tem havido um alinhamento totalmente automático justamente por causa dos negócios que temos com a China e países do Oriente Médio.

Depois da posse, seguindo pressões do grande capital brasileiro do setor primário-exportador, especialmente do agronegócio e da mineração, o novo presidente alterou a sua política em relação à China, passando a ser tutelado pelos setores que dão forte sustentáculo ao seu governo, além dos militares, que também foram afirmativos a favor de boas relações econômicas com a República Popular Chinesa - RPC.

Setores do capital primário exportador e seus representantes políticos deixaram claro que não aceitam aventuras ideológicas em detrimento de seus lucros, através da exportação de suas commodities e investimentos diretos chineses na construção e administração de uma infraestrutura privatizada para reduzir seus custos de produção e escoamento de mercadorias. Que é tudo que a China também quer, além da exportação de suas mercadorias de maior valor agregado.

Em decorrência, Bolsonaro foi o único presidente do Brasil que, no primeiro ano de mandato, esteve três vezes com um presidente chinês, quando foram selados diversos acordos bilaterais. A visita à China foi saudada pelo jornal oficial do Partido Comunista Chinês - PCCh (*Diário do Povo*), como uma prova da “normalidade das relações sino-brasileiras”⁷ e, antes dele, o vice Mourão já tinha sido recebido por Xi Jinping em Pequim, quando, de acordo com o jornal *China Daily*, declarou que o governo Bolsonaro “atribui grande importância às relações com a China, admira a ideia do Partido Comunista da China exercer o poder para o povo e elogia muito as importantes contribuições da China para o crescimento econômico global”⁸ (ALMEIDA, 2020.1).

Além disso, o Brasil recebeu Xi Jinping, sediou uma reunião dos BRICS e indicou para a presidência do banco da instituição (NDB), sediado em Pequim, Marcos

⁷ <http://portuguese.people.com.cn/n3/2019/1018/c309814-9624122.html>

⁸ <https://www.chinadaily.com.cn/a/201905/24/WS5ce7d9a7a3104842260bdabe.html>

Troyjo, que era Secretário de Comércio Exterior do Ministério da Economia do governo Bolsonaro.

Finalmente, o Brasil manteve os acordos multilaterais e bilaterais com a China em diversos setores, inclusive no sensível programa China-Brazil Earth Resources Satellite – CBERS, de cooperação aeroespacial para construção e lançamento de satélites, que tem a participação de militares brasileiros, que lançou o sexto satélite em dezembro de 2019.

Chegando à China para a visita oficial em 2019, Jair Bolsonaro disse que estava “num país capitalista”, talvez para se justificar perante sua base anticomunista e neofascista. Foi uma das poucas vezes que Bolsonaro acertou pois, desde as reformas pró mercado iniciadas pelo PCCh e o estado chinês no final dos anos 70, a China vem consolidando o modo de produção capitalista, domesticamente e nas relações internacionais (SOUZA, 2018, ALMEIDA 2020.1).

A RPC tem hoje o segundo PIB do mundo (FMI) ou, de acordo com os critérios do Banco Mundial, o primeiro. Possui o maior PIB industrial, é o maior exportador do mundo e avança rapidamente em ciência e tecnologia. As relações de produção capitalistas foram se generalizando, acompanhadas de descoletivização do campo, privatizações amplas, estatais a serviço de um projeto nacionalista de mercado, desmonte da seguridade social e, apesar da diminuição da pobreza, uma explosão da desigualdade. Agora é uma potência defensora da chamada globalização e da abertura econômica (SOUZA, 2018).

Em 2019, Bolsonaro e seu governo evitaram fazer críticas à China e não interpuseram obstáculos a que tudo continuasse mais ou menos como antes. Mas a temperatura subiu quando, em março de 2020, o deputado Eduardo Bolsonaro, filho do presidente da República e, na ocasião, presidente da Comissão de Relações Exteriores da Câmara Federal, disse que a China era culpada pela pandemia, chamando o coronavírus de “vírus chinês” e de ter censurado sua divulgação, como na “ditadura soviética”.

A China respondeu através de seu embaixador no Brasil, Yang Wanming, que, repudiando “veementemente” a fala do deputado, exigiu uma “desculpa ao povo chinês”, acusando-o de ter contraído um “vírus mental” em Miami. Os, na época,

ministros das Relações Exteriores, Ernesto Araújo e da Educação, Abraham Weintraub, respaldaram o deputado, agravando os atritos diplomáticos e gerando boatos de possíveis prejuízos à economia brasileira.

A Embaixada da China chegou a negar um telefonema de Bolsonaro a Xi Jinping⁹, mas a conversa acabou acontecendo uma semana depois e o presidente brasileiro informou que “os laços de amizade” e comércio tinham se ampliado.

Enfim, não houve retratações nem retaliações econômicas. As respostas dos chineses seguiram sua orientação pragmática pois, para eles, a única condição indispensável para manter relações diplomáticas e bons negócios com outros países, é o reconhecimento da RPC como sendo a única China e não o governo de Taiwan, considerada parte do país.

O saldo comercial bilateral é bem positivo para o Brasil mas, estrategicamente, é desfavorável pois nossa importação é de industrializados e a exportação é de bens primários. A política econômica brasileira durante o chamado neodesenvolvimentismo dos governos petistas, facilitou os interesses chineses, especialmente comerciais. Mas, veio o esgotamento do modelo, o aprofundamento da crise econômica e o enfraquecimento das empresas nacionais, ao tempo em que a China avançava sua estratégica expansionista. Isso permitiu também o aprofundamento da exportação de capitais para cá, justamente quando a China, em abrangente aliança estratégica com a Rússia, despontava como principal potência desafiante dos EUA, expressando uma competição de tipo interimperialista (ALMEIDA, 2019).

Foi um salto de qualidade dos asiáticos, pois a exportação de capitais é uma das características principais de um país imperialista (BORON, 2005; HARVEY, 2004, e CHESNAIS, 2007) e, no caso do Brasil, da dependência (MARINI, 2011; BAMBIRRA, 2013 e OSORIO, 2014).

Assim, independentemente dos desejos ideológicos de Bolsonaro, no seu governo os negócios Brasil-China continuam fortes, mesmo com os conflitos na pandemia. Mesmo com os atritos e crise sanitária em 2020, as exportações brasileiras

⁹ <https://valor.globo.com/politica/noticia/2020/03/20/bolsonaro-tentou-contato-mas-xi-jinping-se-recusou-a-atende-lo.ghtml>



para a China bateram recordes, especialmente as do setor agrícola. Os investimentos também voltaram a crescer em 2019, após ter ocorrido uma redução durante a campanha de 2018, quando os chineses, e os estrangeiros em geral, foram mais cautelosos¹⁰.

6. A batalha do 5G

Diante do impasse para a chegada das vacinas contra a Covid-19, Bolsonaro nomeou uma comissão para negociações com o embaixador da China, composta pela ministra da Agricultura, o das Comunicações e o da Saúde. Ernesto Araújo, das Relações Exteriores, ficou fora por não ser considerado qualificado para representar o Brasil, muito menos para recompor o diálogo com o embaixador da China, com quem teve vários atritos públicos (ALMEIDA, 2021).

Qualquer que tenha sido a origem da decisão, que excluiu o Chanceler, o certo é que Araújo estava a cada dia mais desmoralizado, dificultando o seu papel de interlocutor do Brasil em questões importantes e, particularmente, com o embaixador da China no Brasil, com quem teve um comportamento bem fora do padrão aceitável entre dois estados que mantêm relações diplomáticas e econômicas tão importantes como Brasil e China. Esses fatos só acumularam as pressões para a queda do ministro no final de março de 2021.

Os que foram na comissão eram, de fato, naquele contexto, os três ministros mais indicados para tratar do assunto. Porque, provavelmente, a pauta em discussão não era somente vacina. Tereza Cristina, ministra da Agricultura, vai pelo que representa como expressão das frações do grande capital pró-China no Brasil. E o ministro das Comunicações vai por conta da questão da Internet 5G, que também deve ter entrado nas negociações.

Tereza Cristina representa os interesses dos latifundiários do agronegócio e outros setores dessa cadeia produtiva. Esta é uma das frações do grande capital no Brasil mais favoráveis a boas relações comerciais, investimentos e financiamentos

¹⁰ <https://economia.uol.com.br/noticias/estadao-conteudo/2020/01/12/brasil-volta-a-rota-de-investimento-dos-chineses.htm>

chineses. É uma das frações hegemônicas do grande capital no Brasil e a que mais se beneficia com as exportações para a China que é, disparadamente, a maior compradora de produtos brasileiros. Sua opinião, interesses e movimentação política convergem com a das principais lideranças empresariais do agronegócio, assim como das lideranças da bancada do setor no Congresso Nacional.

É o caso do presidente da Comissão de Agricultura, Pecuária, Abastecimento e Desenvolvimento Rural da Câmara dos Deputados, Fausto Pinato (PP-SP), que também é presidente da Frente Parlamentar Brasil-China. Foi ele que chegou a dar declarações públicas de que o Parlamento e o povo brasileiros estavam cansados das “bobagens ditas pela família Bolsonaro” e defendeu a destituição de Eduardo Bolsonaro (PSL-SP) da presidência da Comissão de Relações Exteriores da Câmara dos Deputados devido a sua “tamanho insanidade” (ALMEIDA, 2020.2).

Ministro das Comunicações, Fábio Faria é diretamente ligado ao certame da Internet 5G. Bolsonaro gostaria de vetar a chinesa Huawei e o novo relator do Leilão 5G, Carlos Baigorri, nomeado em novembro de 2020, levantou desconfianças ao dizer que o 5G “exige fornecedores confiáveis e transparentes” na “parte financeira, na governança e na estrutura societária”, pois esta é justamente a argumentação feita pelo governo dos EUA (com Trump ou com Biden) e outros que pretendem um veto à Huawei, que é a empresa que tem a melhor e mais barata proposta, pois já está amplamente instalada nas infraestruturas de redes de telecomunicações brasileiras.

Dois dias antes da nomeação de Baigorri, vimos fortes acusações do deputado federal Eduardo Bolsonaro (PSL-SP), respaldado pelo então ministro das Relações Exteriores, Ernesto Araújo, contra o 5G da Huawei chinesa. A ofensiva tinha como base a adesão do Brasil ao programa Clean Network, do Departamento de Estado dos EUA, sobre a tecnologia 5G. Eduardo Bolsonaro disse que, com isso, o Brasil estaria se afastando e repudiando a tecnologia e os “atos de vigilância do governo chinês”, o que realmente coincide com os objetivos do programa estadunidense. Importante realçar que, com a vitória de Biden, o programa Clean Network perdeu força, inclusive a página oficial do programa está desativada. Mas a ofensiva dos EUA contra as empresas de tecnologias da informação e comunicação da China continua muito forte.

Antes da reunião da comissão de negociação acima citada com o embaixador chinês, Bolsonaro tinha procurado, pela terceira vez em seu governo, o presidente chinês para fazer solicitações.

Da primeira vez, em novembro de 2019, pediu, de última hora, durante reunião presencial com Xi Jinping, que a China investisse no leilão de petróleo do Pré-Sal, pois nenhum investidor estrangeiro estava interessado. O presidente chinês atendeu o pedido e uma estatal chinesa entrou no leilão. A segunda, foi para apagar um incêndio depois da primeira onda de ataques de seu filho Zero Dois à China, em março de 2020, quando Xi Jinping o deixou esperando o retorno de um pedido de telefonema por alguns dias. Na terceira vez Xi Jinping não atendeu.

Assim, a escolha dos ministros da comissão foi uma demonstração de boa vontade do governo brasileiro diante das escaramuças sobre a tecnologia 5G e para facilitar a importação de insumos para as vacinas.

O lobby a favor da China é fortíssimo no Brasil, especialmente no empresariado do setor primário exportador e de comunicações, assim como numa rede de influência no parlamento, judiciário, entre militares, nos meios acadêmicos, na grande mídia e dentro do próprio governo federal.

Enfim, o grande empresariado disse a Bolsonaro que quer a vacinação em massa e o 5G com participação de empresas chinesas e o presidente, mesmo relutando, está providenciando. Enquanto isso, os chineses negociam.

7. China: geopolítica, pragmatismo e lucros

A elite política e o empresariado chineses são experientes e bem preparados técnica, política e diplomaticamente. Têm interesses claros, atuam estrategicamente e são pragmáticos. Não importa o regime político ou a ideologia de governantes ou empresários, mesmo que alguns modelos econômicos e reformas em andamento sejam vantajosas para eles, como as que vêm ocorrendo no Brasil.

O que importa é o que eles chamam de “win-win”, o “ganha-ganha”, quando todos ganham em termos imediatos, na lógica do mercado capitalista, mas eles acabam ganhando também estrategicamente e vão avançando como potência capitalista mundial.

O discurso ideológico exacerbado anti-chinês atrapalha o “win-win” pragmático. O comércio bilateral, especialmente a compra de commodities, mesmo com déficit comercial dos chineses, é o “win-win” pragmático entre os empresários e o estado chinês de um lado e as frações capitalistas dominantes no Brasil: é economicamente vantajoso pra todos os capitais.

E o 5G é o fundamental, o mais importante. É “win-win” imediatista para as frações da classe dominante no Brasil, pois vai aumentar seus lucros pragmáticos, como capitalistas particulares. Mas, para a China, além de imediato, é “win-win” estratégico para seu estado e seus capitalistas, pois é seu caminho para a disputa da vanguarda tecnológica e, de modo abrangente, geopolítica e econômica em termos globais.

Sendo assim, resta ao Brasil a reprodução da dependência (MARINI,) estrutural. Em relação aos EUA, à China, à Europa e ao Japão. Com Trump ou com Biden, o Brasil segue sendo um campo de batalha, onde quem comanda a batalha são os outros.

E o governo Bolsonaro vai se movendo de acordo com os ventos para sobreviver. Fazendo discurso “patriótico” enquanto a soberania, as riquezas nacionais e as condições e vida do povo vão sendo destruídas.

No meio disso, e na troca de Trump por Biden, Ernesto Araújo deixou de ser útil para ser um estorvo, até mesmo para a sobrevivência política do presidente. E caiu. Aliás caíram também Weintraub do Ministério da Educação e Eduardo Bolsonaro, da presidência da Comissão de Relações Exteriores da Câmara.

8. A Huawei

A Huawei chega ao Brasil com as privatizações das telecomunicações na segunda metade da década de noventa. Nessa primeira fase de ingresso da empresa no país, sua atuação não ocorreu de maneira direta no mercado, mas foi divulgando o acúmulo chinês, bem como a experiência da gigante em tecnologia de telecomunicações. Essa fase foi conhecida como *New Silk Road*, e demonstra um modo de marketing, no qual representantes de empresas nacionais são convidados a

conhecerem a sede em Shenzhen e suas operações em Pequim e Xangai (OLIVEIRA, 2012, P.134).

A primeira fase perdura por dois anos, até que em 2001 a Huawei celebra seu primeiro contato com a Companhia de Telecomunicações do Brasil Central (CTBC), hoje também conhecida como Algar Telecom. Em 2006 a empresa chinesa alarga definitivamente suas relações com o mercado brasileiro, ao estabelecer contrato com a Vivo. Dessa forma, se comprometendo com um projeto de criação de uma rede Global System for Mobile Communication (GSM), utiliza suas capacitações em pesquisa e desenvolvimento (P&D) e abre centros de pesquisa e adaptação em universidades (Brasília, São Paulo e Campinas).

Essa segunda fase é marcada pela expansão no mercado brasileiro e, com o projeto GSM, consagrou-se com cerca de 70% do mercado, servindo como padrão para as redes 3G, bem como dos modems, não apenas para Vivo, como também para as principais empresas prestadoras de serviço de telefonia brasileiras (OLIVEIRA, 2012, p. 135).

Ainda de acordo com Oliveira (2012, p, 135),

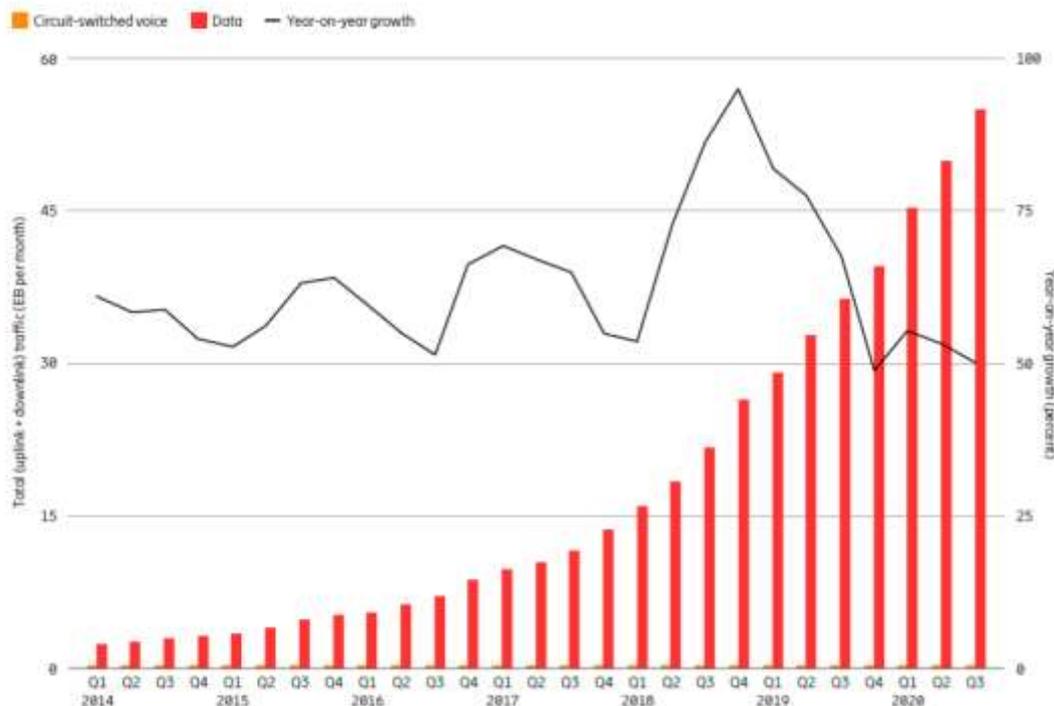
[...] a construção de um centro de pesquisa e desenvolvimento a nível internacional em Campinas, pode indicar uma inflexão na estratégia de atuação da empresa no país. Dando origem, assim, a uma terceira e nova etapa de atuação da Huawei no Brasil, no momento em que a empresa chinesa estará não somente explorando o mercado brasileiro, mas também adquirindo novas capacitações que a possibilitará explorar outros mercados, mais provavelmente na América Latina.

9. Caminhos para as redes 5G

Nas quatro primeiras gerações de redes móveis, o foco principal foi oferecer serviços de comunicação de voz e dados de forma eficiente e, dessa maneira, fazer a conexão entre as pessoas. A novidade das redes móveis 5G é que elas incluem em suas atribuições, entre tantas utilidades: o desenvolvimento da indústria de automação; serviços de saúde conectados com tecnologias de aumento de realidade virtual; sistemas de transportes autônomos; cidades e casas inteligentes; tráfego livre de dados móveis em todos os lugares; transição para redes sem cabos como principal forma de acesso por banda larga (ERICSSON, 2020; p. 13).

A demanda pelo uso de dados móveis vem aumentando substancialmente em todo mundo, como vem sendo demonstrado no último Relatório de Mobilidade realizado pela Ericsson (Ericsson Mobility Report) e divulgado em novembro de 2020. Ao analisarmos o Gráfico 2, perceberemos uma estabilização do uso do espectro eletromagnético para comunicação de voz, porém, ao compararmos o primeiro trimestre de 2018 com o de 2020, com relação ao tráfego de outros dados o aumento foi de cerca de 200%. No terceiro trimestre de 2020, último período estudado no relatório, já era apontado um aumento de quase 300%.

GRÁFICO 2
Dados de tráfego de dados móveis globais



Fonte: Ericsson mobility report (Novembro, 2020).

Para o estabelecimento da tecnologia 5G é preciso a colaboração de diversos fatores e setores. Para dar conta dessa empreitada torna-se necessário o trabalho conjunto, e as vezes em paralelo, de diversas estruturas sociais, que convergirão para a efetivação dessa nova tecnologia de telecomunicação. Com isso, as indústrias, os institutos de pesquisa, os Estados, particularmente através de suas agências

reguladoras e o mercado direto, representado pelas operadoras de telecomunicações são exemplos da potencialidade e amplitude das redes 5G. Dessa colaboração são produzidas ou estão em desenvolvimento novas tecnologias, procedimentos, relações trabalhistas, protocolos e infraestruturas. Para atender todo esse conjunto complexo que surge com a tecnologia 5G, torna-se necessário o uso de diferentes bandas do espectro eletromagnético, que representam o espaço que intermedia o meio físico ao virtual da Internet, ou as “estradas” por onde trafegam os dados virtuais.

No Gráfico 2 podemos verificar um aumento arrebatador na demanda por serviços de banda larga sem cabos. É cada vez mais crescente a necessidade social por redes com maior capacidade e que sejam mais rápidas, podendo oferecer vídeos e outros serviços com conteúdos mais densos e de maior volume. Estaríamos no momento de transição para a Internet das coisas (Internet of Things - IoT), que representa a conectividade ultra confiável e massiva de dispositivos. Outro aspecto das redes 5G é sua estabilidade, garantida pela latência ultra baixa da conexão com a Internet.

GRÁFICO 3

Capacidade e alcance em relação ao espectro eletromagnético

Capacity and coverage considerations of spectrum



² As the wavelength is defined as the ratio between the speed of light and the frequency of the wave, a 1 mm wavelength is

obtained at 30 GHz, however it is common practice to use this terminology for spectrum bands above 25 GHz.

Fonte: Road to 5G Introduction and Migration (2018).

Como pode ser observado no Gráfico 3, no que diz respeito às características físicas do espectro eletromagnético, o mesmo pode ser classificado em três faixas de frequência, assim distribuídas: até 1 GHz, até 6 GHz e acima de 6 GHz.

Cada intervalo de espectro tem características específicas, tornando-o adequado para determinados cenários de implantação, conforme pode ser observado no Gráfico 3. A banda de baixo espectro, que vai até 1 GHz, possui aspectos de propagação indicados para a cobertura de áreas extensas, como em espaços rurais.

A faixa intermediária do espectro, que se localiza no intervalo de 1GHz até 6 GHz, fornece um modelo de alcance e de maior capacidade de dispositivos conectados equilibrados, ideal para as áreas urbanas. Já a faixa de alto espectro, localizada acima de 6 GHz é mais limitada no alcance, porém pode fornecer uma capacidade muito alta devido à quantidade de espectro não utilizado e disponível nessas frequências. Nessa faixa os pontos de acesso tendem a estar mais perto um dos outros.

10. O leilão



De acordo com o Edital, o leilão que está previsto para junho de 2021 será dividido em quatro grandes lotes, que correspondem a faixas do espectro eletromagnético, são elas: 700MHz; 2,3GHz; 3,5GHz e 26GHz. Sendo as duas primeiras faixas para complementar a cobertura para redes 4G e com possibilidade de fazer a transição para redes 5G. As duas últimas faixas são para a implantação de redes 5G puras cujas infraestruturas começariam do zero (UOL, 2021).

Todas as faixas a serem licitadas passarão por duas rodadas, a exceção fica para a faixa de 2,3GHz, que será leiloada em uma única rodada, pois pretende oferecer apenas blocos regionais de 50MHz e 40MHz, com o compromisso de cobrir 95% das áreas urbanas de municípios sem 4G e terá um prazo de autorização de 20 anos (ANATEL, 2021b).

A faixa de 700MHz terá na primeira rodada o leilão de dois blocos de 10MHz nacionais e na segunda rodada, dois blocos de 5MHz regionais, ambas com compromissos de cobertura em localidades sem 4G, cobertura em estradas, além de autorização de 20 anos renováveis (ANATEL, 2021b).

A faixa de 3,5GHz, que está mais próxima do equilíbrio entre cobertura e capacidade, como demonstrado no Gráfico 3, terá na primeira rodada a licitação de quatro blocos nacionais de 80MHz e 8 blocos regionais também de 80MHz. Para essa faixa, os compromissos dos futuros compradores serão mais amplos, pois ficarão responsáveis pela implementação de redes de tráfego de dados em fibra ótica na Região Norte (Programa Amazônia Integrada e Sustentável – PAIS), pela construção da Rede Privativa de Comunicação da Administração Pública Federal, "Ressarcir as soluções para os problemas de interferência prejudicial na recepção do sinal de televisão aberta e gratuita, transmitidos na Banda C, à população efetivamente afetada" (ANATEL, 2021b), além de outros compromissos.

A segunda rodada para essa faixa só ocorrerá caso haja sobra de algum bloco, nessas circunstâncias, os blocos serão de 20MHz, e o prazo de autorização é de 20 anos. Com essa faixa também temos uma polêmica, pois ela compromete o autorizado com relação à Rede Privativa de Comunicação da Administração Pública Federal, e o edital exige que as empresas que fornecem equipamentos para a construção dessa rede devem seguir padrões compatíveis com os exigidos do



mercado acionário brasileiro. O que poderá representar, nesta faixa, um empecilho para a Huawei, que não é uma empresa de capital aberto (UOL, 2021).

Por fim, na faixa de 26GHz, na primeira rodada serão licitados cinco blocos nacionais e três regionais de 400MHz. Na segunda rodada serão até dez blocos nacionais e seis regionais de 200MHz caso sobre da rodada anterior. O edital não prevê compromissos para os compradores dessa faixa, e o prazo de autorização também é de 20 anos (ANATEL, 2021b).

Considerações Finais

Como vimos, a implantação da tecnologia 5G no Brasil tem mobilizado diversas instituições e atores sociais, tanto fora quanto dentro das fronteiras nacionais. O setor de telecomunicações é marcado por empresas transnacionais que, diante de condicionantes regulatórios, políticos e de nível de desenvolvimento tecnológico, complexificam o estabelecimento de um panorama sobre o estabelecimento das redes 5G no país.

A partir de 1997 com a quebra do monopólio estatal das telecomunicações, o Brasil reestruturou suas legislações e criou a Anatel para regular o setor e estimular um ambiente de mercado relativamente competitivo entre oligopólios. O processo de construção do edital para a licitação das redes 5G reflete a continuidade dessa política governamental que, como vimos, está inserido no ideário neoliberal de desenvolvimento “global”.

Buscando lidar com interesses econômicos que se contrastam em nível internacional, pois representam os interesses dos dois principais parceiros comerciais brasileiros e que disputam a hegemonia capitalista global, a China e os Estados Unidos da América – EUA, o texto do edital que define o leilão da tecnologia 5G passou por diversas tensões até a sua conclusão no final de fevereiro de 2021.

Seguindo uma de suas premissas de fundação, a Anatel, através de seu Conselho Diretor, como visto na análise de seu perfil, decidiu-se pelo mercado, não colocando vetos à participação de nenhuma empresa de telecomunicações nem fornecedoras, permitindo assim que a chinesa Huawei participe do certame.



Ao mesmo tempo, buscou atender, parcialmente, a perspectiva político-ideológica do governo, no sentido de limitar parcialmente a entrada da gigante chinesa, especificamente no que se refere à construção de redes 5G para as instituições estatais federais. O artifício utilizado para isso foi a utilização de um critério que impede, nesta parte, a participação de empresas que não tenham capital aberto, com o que é o caso da Huawei. Nesse sentido e de acordo com a portaria ministerial n. 1.924/2021, a Huawei não poderá fornecer equipamentos para o lote que vai envolver as instituições estatais federais, mas poderá participar dos outros três lotes.

Sempre lembrando que quem participa da disputa formal do leilão são as empresas de telecomunicação e não as fornecedoras de infraestrutura. As que ganharem os lotes é que decidirão, por seus próprios critérios de mercado, quais serão suas fornecedoras. Em função deste critério limitante de origem política, ao que parece, os oligopólios privados poderão ficar também impedidos ou limitados em sua participação na operacionalização da rede estatal federal que, ao que parece, poderá ficar a cargo da estatal Telebrás.

Caso não haja mais nenhuma alteração nos critérios definidos e estes sejam aprovados pelo TCU e aplicados de fato no leilão, o Brasil será um caso excepcional no contexto internacional. Será o único país considerado importante que -- tendo um governo de extrema direita, com um presidente francamente contra a China e fortemente alinhado com a política dos dois últimos governos estadunidenses (Trump e Biden) sobre a China -- não vetou a participação de empresas chinesas na sua rede nacional de 5G.

E isso ocorreu devido à franca ação de grandes empresas privadas exercendo pressão sobre o governo e outras esferas do estado.

Nesse sentido, sem um projeto nacional e em meio à “Guerra Fria” entre EUA e China pela vanguarda tecnológica do capitalismo mundial, o Brasil assiste a disputa interimperialista entre as duas potências e apenas escolhe como um consumidor comum na gondola do supermercado.

Referências bibliográficas

ALMEIDA, Jorge. As Relações China-Brasil em leitura comparada nos governos de Lula-Dilma, Temer e Bolsonaro. **Anais do 43º Encontro Anual da ANPOCS**, 2019, Caxambu.



<http://anpocs.com/index.php/encontros/papers/43-encontro-anual-da-anpocs/st-11/st30-4/11812-as-relacoes-china-brasil-em-leitura-comparada-nos-governos-de-lula-dilma-temer-e-bolsonaro?format=html&path=43-encontro-anual-da-anpocs/st-11/st30-4>

ALMEIDA, Jorge. O 5G e o novo round Eduardo Bolsonaro x China. <https://congressoemfoco.uol.com.br/opiniaoforum/eduardo-bolsonaro-x-china-novo-round/>. Congresso em Foco, 2020.2

ALMEIDA, Jorge. Tapas e Beijos: As relações Brasil-China no governo Bolsonaro. **Le Monde Diplomatique**. <https://diplomatique.org.br/tapas-e-beijos-as-relacoes-brasil-china-no-governo-bolsonaro/>. 2020.1.

ALMEIDA, Jorge. Vacinas, 5G e Tutela. **A Terra é Redonda**. <https://aterraeredonda.com.br/vacinas-5g-e-tutela/>

ANATEL. AGÊNCIA Nacional de Telecomunicações. **Anatel aprova o edital do leilão de 5G** (26/02/21). Disponível em: <https://www.gov.br/anatel/pt-br/assuntos/noticias/anatel-aprova-o-edital-do-leilao-de-5g>. Acessado em 23/03/21b.

ANATEL. AGÊNCIA Nacional de Telecomunicações. **Termo de abertura de projeto (TAP)**. Disponível em www.anatel.gov.br. Acessado em 23/03/21a.

BAMBIRRA, Vânia. **O capitalismo dependente latino-americano**. Florianópolis, Editora Insular, 2013.

BORON, Atílio. "Hegemonia e imperialismo no sistema internacional". In: Atílio Boron (org.), **Nova Hegemonia Mundial**. São Paulo, CLACSO, 2005.

CARIELLO, Túlio. **INVESTIMENTOS Chineses no Brasil 2018**: O quadro brasileiro em perspectiva global. CEBC - CONSELHO EMPRESARIAL BRASIL-CHINA, Rio de Janeiro, 2019.

CHESNAIS, François. "Da noção de imperialismo e da análise de Marx do capitalismo". In: NÓVOA, Jorge (org.), **Incontornável Marx**, Salvador/São Paulo, EDUFBA/Editora UNESP, 2007.

CNN Brasil Business. **Pressão de operadoras fez Anatel adiar decisão sobre edital do 5G**. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/business/2021/02/01/pressao-de-operadoras-fez-anatel-adiar-decisao-sobre-edital-do-5g>. Acessado em 28/04/21.

ERICSSON. **Mobility Report** (Nov. 2020). Disponível em: <file:///C:/Users/helmi/Downloads/november-2020-ericsson-mobility-report.pdf>. Acessado em 11/04/2021.

FRIEDMAN, Milton. **Capitalismo e liberdade**. São Paulo: Nova Cultural, 1985.

FUKASAKU, Kiichiro & PINHEIRO, Armando C. **A Privatização no Brasil: O Caso dos Serviços de Utilidade Pública**. Disponível em www.bndes.gov.br, acessado em 21/04/2021.

GRAMSCI, Antonio. **Cadernos do Cárcere**. Rio de Janeiro, Editora Civilização Brasileira, 2000.

GSMA. Road to 5G: Introduction and Migracion; London: Abril/2018. Disponível em https://www.gsma.com/futurenetworks/wp-content/uploads/2018/04/Road-to-5G-Introduction-and-Migration_FINAL.pdf. Acessado em 25 de abril de 2021.

HARVEY, David. **O Novo imperialismo**. São Paulo, Edições Loyola Editorial, 2004

HAYEK, Friedrich August von. **O caminho da servidão**. Rio de Janeiro: Instituto Liberal, 1990.

<https://aterraeredonda.com.br/vacinas-5g-e-tutela/>. 2021.

JACIUK, Ivan. & MELO, Adailton Turczen. Estudo da Tecnologia Long Term Evolution (Lte) E Lteadvanced (4g). **TCC. Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações** - Universidade Tecnológica Federal do Paraná; Curitiba: 2015.

LAMOUNIER, Bolivar. **De Geisel a Collor: o balanço da transição**. São Paulo: Sumaré. 1990.

MARINI, Ruy Mauro. "Dialética da Dependência e Sobre a Dialética da Dependência". In: Ruy Mauro **Marini, Vida e Obra**. São Paulo, Expressão Popular, 2011.



MATOS FILHO, José Coelho. & OLIVEIRA, Carlos Wagner de A. **O Processo de Privatização das Empresas Brasileiras**. Rio de Janeiro: IPEA, 1996.

OLIVEIRA, André Luiz Soares de. O INVESTIMENTO DIRETO DAS EMPRESAS CHINESAS NO BRASILUM ESTUDO EXPLORATÓRIO. **Dissertação**. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Engenharia de Produção. Rio de Janeiro, 2012.

SANTOS, Fabiano Brito dos. PROJETO POLÍTICO E AS AGÊNCIAS REGULADORAS NO BRASIL: o caso da Anatel nos governos Fernando Henrique Cardoso (1995-2002) e Luiz Inácio Lula da Silva (2003-2010). **Tese**. Universidade Federal da Paraíba. Sociologia; João Pessoa, 2015.

SOUZA, Renildo. **Estado e Capital na China**. Salvador, EDUFBA, 2018.

UOL. TELEFONIA: **Anatel define as regras do leilão e antecipa data de 5G em grandes cidades**. 22/02/2021. Disponível em: <https://www.uol.com.br/tilt/noticias/redacao/2021/02/26/edital-do-5g-define-tecnologia-habilitada-em-capitais-em-agosto-de-2022.htm?cmpid=copiaecola>. Acessado em 23/04/2021.