



Instituto
de Relações
Internacionais



PUC
RIO

DISPUTAS MODERNAS

Uma análise sobre o embate comercial e tecnológico entre a China
e os EUA e o controle da tecnologia 5G

JULIA MOREIRA BOUILLET DE ORNELLAS

ORIENTADOR: MARCELO NONNENBERG

2020.2

Disputas modernas: uma análise sobre o embate comercial e tecnológico entre a China e os EUA e o controle da tecnologia 5G

Por: Julia Moreira Bouillet de Ornellas

Orientador: Marcelo Nonnenberg

Rio de Janeiro

2020.2

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Relações Internacionais da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Relações Internacionais.

Dedicatória

Para meu irmão, Rafael.

*“If there is any meaning in life greater than connecting with other
human beings, I haven't found it”*

- Melinda Gates

Agradecimentos

O final de um ciclo é sempre um momento marcante, mas acredito que o final da Graduação esteja sendo o mais marcante que já vivi até hoje. Essa sensação pode ser porque estamos em constante crescimento e me formar foi meu maior feito até agora, mas isso não diminui o peso de terminar a faculdade na vida de uma jovem de 22 anos. Minha formatura é representada pela entrega deste trabalho, mas vai muito além dele: toda minha trajetória nos últimos quatro anos, dentro e fora da PUC-Rio, culminaram nesse momento. Muitas pessoas foram essenciais para minha jornada e cada uma delas merece minha profunda gratidão e eterno carinho – então vamos lá.

Primeiramente, agradeço à minha família, meu porto seguro, meus pais, por sempre me permitirem as melhores oportunidades que eu poderia ter e a quem devo tudo que sou. Flávia, a mulher mais inspiradora e guerreira que já conheci, e que tenho a sorte de chamar de mãe; e Fábio, meu pai e maior conselheiro, um exemplo de cuidado e carinho – obrigada, aos dois, por todos os dias da minha vida. Ao Rafinha, meu maior amor e querido irmão, e à Carol, minha “mãe-drasta” que me ensina a ser a melhor versão de mim. Aos meus avós: Therezinha e Ornellas, Terezinha e Adiel, por sempre cuidarem tão bem da primeira (e favorita) netinha. Aos meus tios, tias e minha tão amada madrinha Flávia. À Ira, a mulher mais forte e perseverante que conheço e que criou a mulher que sou hoje.

Agradeço ao meu grande companheiro, Lucas. Por todos os momentos que passamos juntos, os bons e ruins, felizes e difíceis, você sempre vai ter um lugar no meu coração. Obrigada por ser meu maior parceiro nos últimos cinco anos e nos próximos que virão.

À minha amiga de longa data, Juliana, que está ao meu lado há mais de uma década e meia, e considero como família, meu coração aperta de saudades. Às amigas-irmãs que me acompanham há anos, Isabela, Julia e Lara. Aos amigos que chegaram na época de Santo Agostinho e que levo para vida: Bernardo, Eduardo, Pedro, Gustavo, João, Luca, Martin e Yasmin.

À minha parceira universitária e amiga do peito, Cristina. Sua amizade foi um presente do destino e uma das melhores coisas que levarei da faculdade para meu dia-a-dia. Obrigada pelas risadas, de felicidade e de nervoso, e pelos momentos maravilhosos que passamos juntas. Aos demais responsáveis por tornar

a jornada acadêmica mais alegre: Tiago, Giulia, Bolinha e Maria Rita. Agradecimento especial à Camila, por sempre me salvar nos momentos de maiores tensões.

Aos amigos que chegaram por outra universidade e se tornaram parte do meu cotidiano: Bella, meu grude, minha parceira que topa tudo; meus médicos, Ticiano, Colombo, Fael e Karen.

À uma amizade que floresceu durante a quarentena e me proporcionou uma aula de cuidado e companheirismo, me fazendo companhia nos momentos mais difíceis, mesmo que à distância – essa é para você, Victoria.

Aos professores e funcionários do Santo Agostinho e da PUC-Rio pelos anos de extensos e intensos ensinamentos.

Sou grata por todos que cruzaram meu caminho para o bem, todos que me ensinaram e trouxeram coisas boas. O grupo seletivo de pessoas que estão aqui foram essenciais nesses últimos quatro anos e merecem toda a minha gratidão pelos momentos que levarei comigo para sempre.

Ao Rio de Janeiro, minha casa e meu lugar favorito no mundo.

"O inferno dos vivos não é algo que será; se existe, é aquele que já está aqui, o inferno no qual vivemos todos os dias, que formamos estando juntos. Existem duas maneiras de não sofrer. A primeira é fácil para a maioria das pessoas: aceitar o inferno e tornar-se parte deste até o ponto de deixar de percebê-lo. A segunda é arriscada e exige atenção e aprendizagem contínuas: procurar e reconhecer quem e o que, no meio do inferno, não é inferno, e preservá-lo, e abrir espaço"

- Italo Calvino, em Cidades Invisíveis

Resumo

Desde a metade do século passado, o mundo ocidental, liderado pelos Estados Unidos, foi responsável por encabeçar o processo de globalização e dominar o progresso técnico e tecnológico, mas com o crescimento da China como um grande *player* do cenário internacional, suas políticas industriais levaram a uma mudança no *status quo* por tanto tempo dominante. A força da globalização capitaneada pelos norte-americanos se viu diminuída com o aumento da concorrência no mercado mundial, e esse movimento não foi diferente no campo das telecomunicações.

Com a expansão da tecnologia 5G e o crescimento da chinesa Huawei, a guerra comercial alcançou o debate sobre as tecnologias da informação e comunicação, tendo relação direta com sistemas internacionais de vigilância das duas grandes potências, segurança de dados e o reposicionamento das economias nacionais em um possível novo mundo com um novo hegemom tecnológico. Este trabalho, por sua vez, busca entender e analisar a posição da China no cenário de telecomunicações internacionais frente à guerra comercial com os EUA e os bloqueios de suas tecnologias pelo mundo proveniente da mesma.

Palavras-chave

Guerra comercial. Tecnologia 5G. Comunicação. Estudo de caso. Huawei. China. Estados Unidos.

Sumário	
Dedicatória	2
Agradecimentos	3
Resumo	5
Palavras-chave	5
Lista de tabelas e abreviações	7
Introdução	8
Contexto histórico	9
O crescimento chinês	11
Cadeias globais de valor e a nova posição da China	13
Contexto Atual	16
Desenvolvimento das tecnologias da informação e comunicação (TIC) e sua interação com as relações internacionais de comércio	21
A tecnologia 5G	25
O crescimento da Huawei e o seu papel de desafiadora da hegemonia tecnológica do mundo ocidental	26
O desenrolar político-comercial da expansão da tecnologia chinesa	28
Bloqueios e desentendimentos internacionais: o crescimento das tensões bipolares e as repercussões pelo mundo	31
Considerações finais	35
Bibliografia	38

Lista de tabelas e abreviações

I. Tabelas e gráficos

- a. Tabela 1: Maiores companhias de smartphones do mundo nos primeiros trimestres de 2019 e 2018. Fonte: International Data Corporation (IDC).
- b. Tabela 2: Comparação entre as tarifas norte-americanas sobre produtos chineses e as tarifas chinesas sobre produtos norte-americanos. Fonte: BBC.
- c. Gráfico 1: Balança comercial chinesa. Fonte: WITS, elaboração própria.
- d. Gráfico 2: Produtos mais exportados pela China. Fonte: WITS, elaboração própria.
- e. Gráfico 3: Exportação chinesa de equipamentos e maquinário eletrônico. Fonte: WITS, elaboração própria.

II. Abreviações

- a. BRI: Belt and Road Initiative
- b. CGV: Cadeia global de valor
- c. CSONU: Conselho de Segurança da Organização das Nações Unidas
- d. EUA: Estados Unidos da América
- e. M&A: *Mergers and Acquisitions*, ou fusões e aquisições
- f. ONU: Organização das Nações Unidas
- g. P5: Membros permanentes do Conselho de Segurança da Organização das Nações Unidas
- h. PCC: Partido Comunista Chinês
- i. R&D: *Research and Development*, ou pesquisa e desenvolvimento
- j. TIC: Tecnologia da informação e comunicação
- k. URSS: União das Repúblicas Socialistas Soviéticas
- l. ZEE: Zonas Econômicas Especiais

Introdução

A rivalidade econômica entre duas potências, com bases políticas e também, em partes, ideológicas, não existia no sistema internacional desde o início do século XX entre Alemanha e Reino Unido. Nessa época, os dois países tinham seu embate por serem as duas grandes potências industriais do período, buscando o controle das rotas comerciais e dos mercados. Nesse contexto, o Império Britânico tinha muito mais força do que os alemães, recém sentados na grande mesa de poder, dada a sua unificação tardia.

Na Guerra Fria, por sua vez, o mundo se deparou com o confronto, nunca direto, entre duas potências militares com ideologias completamente opostas – de um lado o capitalismo, de outro o comunismo. Entretanto, o tamanho da economia estadunidense era significativamente superior à soviética e o único setor que podia abrir espaço para alguma competição era a corrida espacial. Com isso, podemos afirmar que, no passado recente, não houve uma disputa por mercados nem por hegemonia tecnológica como nos dias atuais. Mesmo com o crescimento japonês e alemão em meados do século XX, nunca houve, no cenário internacional, uma real ameaça à força dos Estados Unidos. Até agora.

As relações sino-americanas modernas tiveram início durante a Guerra Fria trazendo benefícios para os dois lados: para os EUA, essa aproximação com China era importante para o isolamento da URSS no cenário internacional; e para os chineses, a abertura para os norte-americanos foi essencial para levar a frente os impulsos de renovação de Deng Xiaoping como líder do Partido Comunista Chinês.

Nos anos seguintes, os dois países não se viram nem como aliados, nem como inimigos, podendo ser concorrentes em algumas áreas, mas estabeleceram relações de parceria em outras. Entretanto, com a globalização e o crescimento da China, além da forte crise econômica de 2008, os Estados Unidos se viram com uma grande perda da oferta de empregos industriais de baixa qualificação em seu mercado interno. Esse movimento também foi responsável por uma diminuição dos níveis salariais e o crescimento de tendências nacionalistas exacerbadas, principalmente nos estados mais afetados pelo desemprego, como o cinturão da ferrugem (*Rust Belt*), composto do Wisconsin, Pensilvânia e Michigan.

Com esse movimento, o candidato republicano Donald Trump foi eleito presidente dos EUA em 2016 e sua administração foi marcada por diversos embates com o gigante asiático. A disputa comercial entre os dois países teve início com a imposição de tarifas sobre as importações estadunidenses provenientes da China, utilizando o histórico chinês de roubo de propriedade intelectual como motivo para essa atitude. Em retaliação, a China também taxou as importações norte-americanas em diversos produtos, inclusive a soja, de extrema importância para as exportações dos Estados Unidos (CONDESSA, 2019, p. 23).

As motivações para levar à frente esta disputa comercial estão diretamente conectadas à transformação no sistema internacional e à mudança do centro de poder entre as principais economias do mundo. A guerra entre a China e os Estados Unidos é comercial e econômica, com o foco no controle de espaços e mercados.

Nesse trabalho, buscarei analisar a competição entre as duas potências dentro do escopo das tecnologias de informação e comunicação, tendo em mente o futuro da tecnologia 5G e o crescimento da participação internacional de mercado da Huawei, além das barreiras que a mesma tem enfrentado diante dos países ocidentais. Dessa maneira, primeiramente apresentarei o contexto histórico e o crescimento chinês, explicitando sua entrada nas cadeias globais de valor (CGV) e a mudança na sua pauta de exportações para entrada do setor tecnológico, elétrico e digital. Nesse contexto, comentarei os estudos sobre a própria tecnologia 5G e o crescimento da Huawei no cenário internacional, e por último, analisarei as barreiras impostas à empresa chinesa no mundo ocidental e o futuro do embate comercial entre os dois gigantes.

Contexto histórico

Depois de anos após o fim da Guerra Fria, o mundo moderno se encontra em uma situação similar ao que já foi visto anteriormente: o globo separado entre, principalmente, duas potências. Até mesmo os países em embate seguem ideologias políticas distintas e a busca por poder continua sendo a motivação de ambos. Entretanto, com o advento da internet e a expansão da globalização, por mais que esse momento pareça similar, ele não podia ser mais diferente dos tão

conhecidos e estudados anos após o final da Segunda Guerra Mundial até a Queda do Muro de Berlim.

Dessa forma, para entendermos a diferença entre esses dois momentos marcantes da sociedade moderna, precisamos olhar para o passado. Depois da morte de Mao Tsé-Tung em 1976, Deng Xiaoping, após ter sido perseguido pela Revolução Cultural de seu antigo líder por ser considerado um “adepto do capitalismo”, chega à posição de liderança suprema do Partido Comunista Chinês (PCC).

Deng encontra um país fortemente marcado pelo anti-intelectualismo e a xenofobia passada à frente durante a Revolução Cultural de Mao, o que era extremamente nocivo para economia chinesa. Sua solução foi a criação do programa das “Quatro modernizações”, ou seja, o partido deveria colocar a China no caminho certo nas áreas de agricultura, indústria, ciência/tecnologia e segurança nacional.

Inicialmente, o governo realizou o desmonte, ao longo do tempo, das fazendas coletivas instituídas pelo estadista anterior, encorajando o empreendedorismo local e distanciando-se cada vez mais da igualdade econômica. Esse espírito de enriquecimento também foi notado quando Deng designou áreas na costa chinesa para a criação das Zonas Econômicas Especiais (ZEE), que seriam particularmente atraentes aos investidores estrangeiros. A década de 80 foi marcada pela abertura e um impulso de renovação no espectro econômico e político, até mesmo com o estabelecimento de relações diplomáticas entre a China e os Estados Unidos.

O distanciamento do passado maoísta também foi aparente nas reformas para os intelectuais, uma vez que a partir do governo de Deng, a educação passou a ser estimulada, pois a China buscava aprimorar sua infraestrutura científica e tecnológica. Entretanto, esse movimento foi essencial para que surgissem diversos protestos estudantis pelo país na busca de maiores liberdades individuais e sociais. Em 1989, os manifestantes tomaram a Praça de Tiananmen em Pequim para protestar contra o Partido e foram fortemente atacados pelas forças do Estado, o que mostrava que mesmo a China tendo uma maior abertura econômica e se dissociando da sua herança, a sua população ainda viveria distante de uma democracia. Além disso, o foco no desenvolvimento científico fez com que o país enviasse milhares de estudantes ao exterior para entrassem em contato com as

mais novas tecnologias e retornassem com esse conhecimento. O governo também criou polos nacionais de estudos e pesquisa para cientistas e engenheiros.

Durante o início do século XXI, a China utilizava do seu assento permanente no Conselho de Segurança da ONU e seu poder de veto como uma maneira de levar à frente uma diplomacia mais branda, com um papel de mediadora dos conflitos internacionais, especialmente em áreas como o Oriente Médio (MITTER, 2008, p. 79). Seu processo de expansão global está diretamente ligado ao seu crescimento econômico, assim como sua maior participação nas políticas internacionais, especialmente na África e América do Sul.

O crescimento chinês

“A economia da China, particularmente desde 1978, atingiu um padrão de desenvolvimento espetacular. Entre os fatores-chave estão o Investimento Direto Estrangeiro (IDE), a mão de obra barata e a imensa importância do investimento humano e financeiro dos chineses de além-mar, bem como o investimento continuado em educação, pesquisa, desenvolvimento técnico e científico.” (MITTER, 2008, p. 112)

O crescimento chinês é o resultado de um processo histórico ímpar no país e diversos fatores foram essenciais para esse desfecho bem-sucedido, mas nenhuma dessas causas pode ser vista como a principal. O estudo de caso do crescimento da China não pode ser levado como uma regra a ser seguida, pois ele foi o resultado da junção de diversos fatores específicos do país, como a sua geografia, história, política e a própria economia.

Inicialmente, podemos ressaltar as medidas e reformas institucionais que possibilitaram esse ciclo, como a morte de Mao e a entrada de Deng Xiaoping no poder do PCC. O processo começou no campo, quando o governo liberou que os fazendeiros vendessem suas safras livremente no mercado em 1979. Até então, os preços eram fixados pelo Partido, mas a partir da liberalização do sistema de formação de preços, foi adotado um sistema duplo: o governo fixava uma cota de produção que cada comunidade deveria entregar a um preço predeterminado e o restante poderia ser negociado no mercado abertamente. Essa nova política fez com que houvesse uma grande elevação na produtividade rural, refletindo diretamente na renda da população local e o nível de oferta de empregos (NONNENBERG, 2010, p. 204).

Até o momento, o comércio exterior também era planejado pelo governo central. As exportações eram inteiramente dominadas por empresas públicas e as importações eram taxadas com altas tarifas aduaneiras, que foram reduzidas posteriormente, o que fazia com que o projeto de crescimento fosse lento. Com a entrada da China na Organização Mundial do Comércio em 2001, as medidas de liberalização, como o desmonte do sistema de planejamento de importações e as barreiras não tarifárias, foram aceleradas (NONNENBERG, 2010, p. 204).

Como apresentado anteriormente, a liderança de Deng no PCC também proporcionou a criação das Zonas Econômicas Especiais de Shenzhen, Zhuhai, Shantou e Xiamen, especialmente pela proximidade com Hong Kong, localizadas no litoral sul chinês. Nesse momento, os setores intensivos em mão de obra puderam se deslocar para China, uma vez que Hong Kong estava se especializando em produtos com tecnologias mais avançadas. O sucesso dessas primeiras ZEEs permitiu que o governo criasse mais 14 similares, em 1984, ao longo do seu litoral. As zonas disponíveis para investimentos estrangeiros expandiram-se rápido e com facilidade por todo o litoral e chegando até o interior do país na década de 90 (NONNENBERG, 2010, p. 204). O regime de Zonas Econômicas Especiais foi essencial para liberalização da economia chinesa, contou a concessão de incentivos fiscais para a inserção de firmas multinacionais em seu território e permitiu sua entrada em cadeias globais de valor.

Nesse momento de sua história, o país contava com um baixo custo de mão de obra e um grande exército industrial de reserva, o que manteve os salários baixos por muitos anos, uma vez que, no momento, a população local era a maior e mais pobre de todos os países asiáticos, exceto da Índia (MITTER, 2008, p. 119). Assim, mesmo com uma elevada demanda de trabalho, os salários se mantiveram baixos porque havia muito emprego sendo ofertado no decorrer de sua industrialização. O tamanho chocante da população chinesa foi um dos fatores que favoreceu a existência de economias de escala na maior parte de suas indústrias, afetando diretamente o custo de produção.

Além disso, a ausência de proteção à propriedade intelectual também foi um fator que levou ao crescimento econômico do país, pois para que empresas multinacionais entrassem na China, estas precisavam de um sócio local que, aproveitando da falta de fiscalização, tinham o costume de se apropriar do

conhecimento transferido do exterior para produção nacional, com preços inferiores (NONNENBERG, 2010, p. 204-205).

Ademais, podemos ressaltar também o crescimento dos Investimentos Diretos Externos (IDEs) no país. As empresas multinacionais recebiam incentivos fiscais e terrenos, além de usufruir de toda a infraestrutura de energia e transportes e de estar conectada com outros fornecedores e indústrias do ramo, assim como centros de pesquisa e laboratórios de ponta. Isso facilitou o *spillover* tecnológico que teve um grande papel no seu desenvolvimento e a mudança na pauta de exportações chinesas nas últimas décadas. As políticas de incentivo à inovação também foram essenciais para esse processo, como incitadoras de transferência de conhecimento e pesquisas em ciência e tecnologia dos investidores estrangeiros. Por um longo período, para que as empresas internacionais pudessem se localizar em território chinês, haviam cláusulas condicionadoras que exigiam a transferência de tecnologia ou centros de pesquisa e desenvolvimento no país. Esses compromissos foram encerrados após a entrada da China na OMC, mas por muito tempo essa foi a realidade para as indústrias que recebiam incentivos do governo chinês, o que foi extremamente relevante para o crescimento nacional (NONNENBERG, 2010, p. 204-205).

Com esse dinâmico processo de crescimento, as etapas intensivas em trabalho se tornaram mais complicadas de serem realizadas em território chinês, já que o mesmo fazia com que a mão de obra ficasse cada vez mais qualificada e os salários aumentassem, assim, com a entrada das cadeias globais de valor, a China foi se especializando e se tornando proeminente em setores intensivos em capital. A “ciência e tecnologia” era um dos alvo-chave das reformas organizadas pelo PCC, tendo em vista a qualidade e reputação do conhecimento tecnológico japonês (MITTER, 2008, p. 119-120). Um dos principais motivos para entrada nas cadeias globais de valor é o crescimento econômico proveniente desse movimento, e tal crescimento possibilita a saída de pessoas das situações de miséria que estavam inseridas anteriormente, fazendo com que a produção local tenha cada vez mais valor agregado.

Cadeias globais de valor e a nova posição da China

Para entrarmos neste tópico, primeiramente precisamos entender o que são as cadeias globais de valor (CGV). Atualmente, mais de $\frac{2}{3}$ do comércio mundial

acontece através das CGVs, nas quais a produção vai além das fronteiras de um país, cruzando diversos limites nacionais, para montagem final do produto. A maior participação do comércio através das cadeias globais de valor proporcionou um significativo crescimento econômico dos países envolvidos nas últimas duas décadas, uma vez que a entrada nesse meio promove uma redução nos custos de transporte e comunicação, além da quebra de barreiras comerciais. Essa expansão global da produção também teve efeitos negativos, como o crescimento de movimentos contra a globalização e o aumento do protecionismo, especialmente nos países que sofreram com a queda no número de ofertas de emprego, já que a produção foi para outros com uma mão de obra mais barata. Esse novo cenário apresenta uma ameaça para acordos comerciais globais e regionais, mas, concomitantemente, a evolução das CGVs traz grandes inovações tecnológicas, capazes de revolucionar o jeito que o mundo comercializa, como a expansão de robóticas, big data e a Internet das Coisas (GLOBAL VALUE CHAIN DEVELOPMENT REPORT, 2019, p. 1).

Assim como outros setores da sua economia, como o têxtil, o setor de tecnologia da informação e comunicação (TIC) também cresceu e se especializou, fazendo com que o país se tornasse mais proeminente nas cadeias globais de valor. Essa nova topografia das TICs teve suas mais fortes mudanças durante os anos de 2000 e 2017, segundo o Global Value Chain Development Report 2019, mas com as novas tecnologias, especialmente o desenvolvimento do 5G, o papel da China vai aparecer com ainda mais força nos anos atuais.

A China, inicialmente, ocupava uma posição de montadora dentro das cadeias globais de valor que estava inserida. A partir de 2017, o país assume o lugar, antes ocupado pelos japoneses, de fornecedor global do setor de TIC não só dentro das CGVs, mas também no comércio tradicional. A sua expansão para produtora de partes e componentes abriu espaço para países como Filipinas, Vietnã e Bangladesh ocuparem o espaço antes chinês. A presença do Japão caiu drasticamente, uma vez que o país era um hub de fornecimento global e regional nas cadeias globais de valor mais simples no início dos anos 2000 e em acordos comerciais tradicionais, mas em 2017 ele se encontrava como na periferia da região Ásia-Pacífico. Essas mudanças de esvaziamento industrial nos Estados Unidos e no Japão nos setores de TIC encaminharam a produção para território

chinês e o desenvolvimento do mesmo nessa área essencial para o mundo moderno (GLOBAL VALUE CHAIN DEVELOPMENT REPORT, 2019, p. 29).

Essa mudança de paradigma no cenário internacional não significou o final da participação norte-americana e japonesa no setor. Os países, na verdade, continuaram sendo importantes hubs em cadeias globais de valor em 2017, tanto em termos de volume de valor agregado comercializado quanto no número de países conectados pela cadeia. Entretanto, o setor de TIC chinês exportou mais valor agregado por cadeias simples e complexas, devido a crescente melhoria na indústria do país, com a elevação da qualidade da mão de obra e a transferência de conhecimento para dentro do território nacional (GLOBAL VALUE CHAIN DEVELOPMENT REPORT, 2019, p. 30).

Além disso, a China tomou a posição do Japão na Ásia e se tornou um grande hub de fornecimento, com uma importante presença na exportação de serviços com valor agregado para os Estados Unidos e outras economias asiáticas nos sistemas de comércio tradicionais. Enquanto que o país não era forte na exportação de serviços para o mercado global diretamente, a China foi o maior exportador de bens manufaturados finais e o valor agregado dos serviços domésticos chineses foram incorporados nessas exportações (GLOBAL VALUE CHAIN DEVELOPMENT REPORT, 2019, p. 31).

O aumento da participação em CGVs é uma condição necessária para o aumento das exportações, de modo a manter a competitividade do produto, e desenvolvimento econômico. O exemplo da China, e dos demais países citados do Sudeste Asiático, mostra que se os mesmos não tivessem se inserido nessa dinâmica, seu crescimento não teria sido tão expressivo nas últimas décadas, principalmente quando olhamos para o chinês: a economia que apresenta os maiores índices de crescimento de todo o planeta e a segunda maior do mundo, após a norte-americana. Vale ressaltar também que esse movimento não teria sido possível se não pelas suas reformas internas bem-sucedidas e sua reestruturação industrial.

Em 2001, com a entrada da China na Organização Mundial do Comércio, a liberalização de sua economia acelerou ainda mais, uma vez que o país começou a se adequar às regras do comércio internacional. As empresas chinesas a partir desse momento estavam abertas ao comércio exterior e as tarifas de importação

drasticamente reduzidas, o que levou a uma maior integração econômica com o resto do mundo.

Contexto Atual

Atualmente, a China tem grande força política, militar e econômica nos escopos regionais e globais. O país contou com décadas de crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) na casa dos dois dígitos, fazendo com que o gigante asiático se tornasse a segunda maior economia do mundo em 2010, estando somente atrás dos Estados Unidos. Mesmo com o crescimento se tornando mais modesto nos últimos anos, a expectativa é um crescimento moderado e estável no médio e longo prazos, na casa dos 7% ao ano (TPR, 2018, p. 9-15). Ainda assim, a China tem a maior economia de exportação do mundo, e, desde 2007, suas taxas de exportação crescem em um nível anual de 6%, ultrapassando gigantes como os EUA e a Alemanha. Nas importações, o país fica alternando nos EUA pela posição de liderança, dependendo do ano. Além de ser o terceiro maior país do mundo e ser o mais populoso do mundo, com mais de 1.3 bilhões de habitantes, a China também é um dos P5 no Conselho de Segurança da ONU, ou seja, é um dos membros permanentes do CSONU (CONDESSA, 2019, p. 1-2).

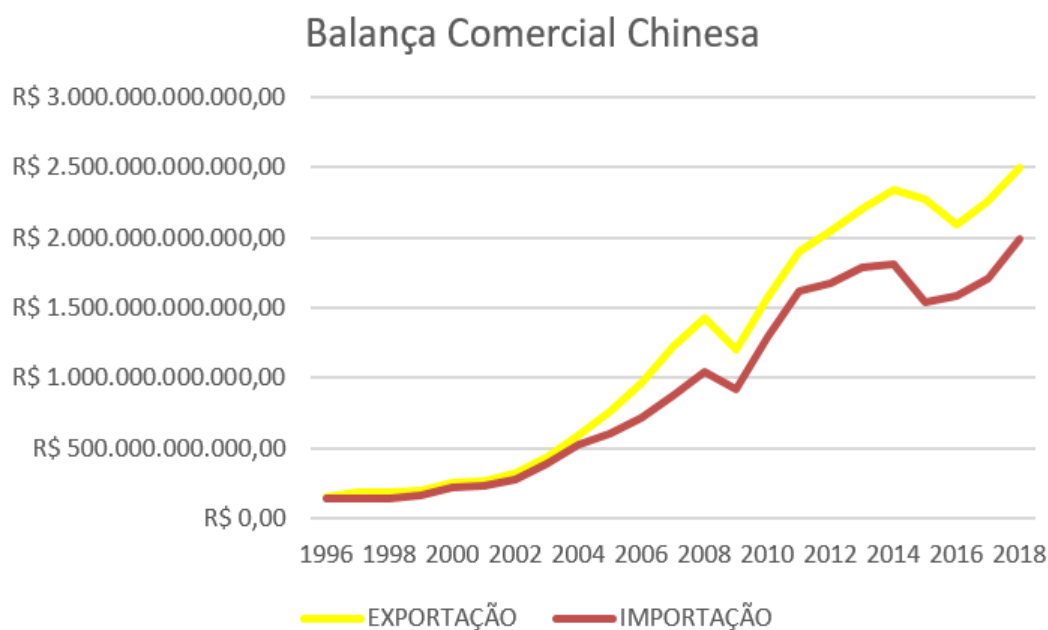


Gráfico 1: Balança comercial chinesa. Fonte: WITS, elaboração própria.

Sua balança comercial, a diferença entre suas exportações e suas importações, apresenta recorrentes superávits desde o início do período analisado. Isso nos mostra que, mesmo a China importando muito, ela também exporta muito, o que deixa sua balança favorável.

Como apresentado no Gráfico 2, no topo da lista das exportações chinesas estão os produtos manufaturados, principalmente eletrônicos e maquinário, que também são importações proeminentes do país, além de combustíveis minerais e petróleo. As exportações de maquinário elétrico e reatores nucleares (seu segundo maior grupo de exportações) sempre estiveram liderando o comércio de saída do país. Com os produtos eletrônicos, a China alcançou vantagem competitiva, devida à sua extensa e barata mão-de-obra e seus investimentos em tecnologia, essenciais para o seu crescimento, como apresentado anteriormente. A entrada de fato da China no meio tecnológico é explicitada pela força nas suas exportações, especialmente com a entrada nas cadeias globais de valor. Ademais, o crescimento de suas exportações é acompanhado pelo aumento de suas importações, devido ao seu mercado interno em expansão, especialmente nesse setor, que abordarei em mais detalhes no próximo capítulo.

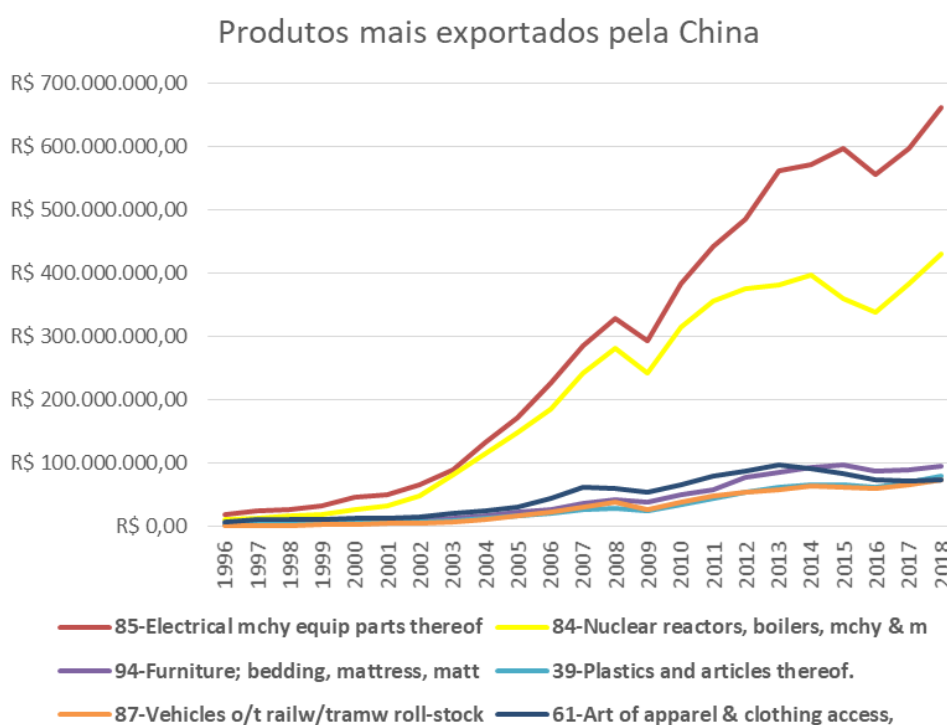


Gráfico 2: Produtos mais exportados pela China. Fonte: WITS, elaboração própria.

O ponto interessante a ser notado, e o objeto de análise deste trabalho, é a especialização da produção chinesa, nos meios de informática e tecnologia, o que apresenta uma possibilidade danosa de competição à vantagem competitiva dos países ocidentais, principalmente os Estados Unidos.

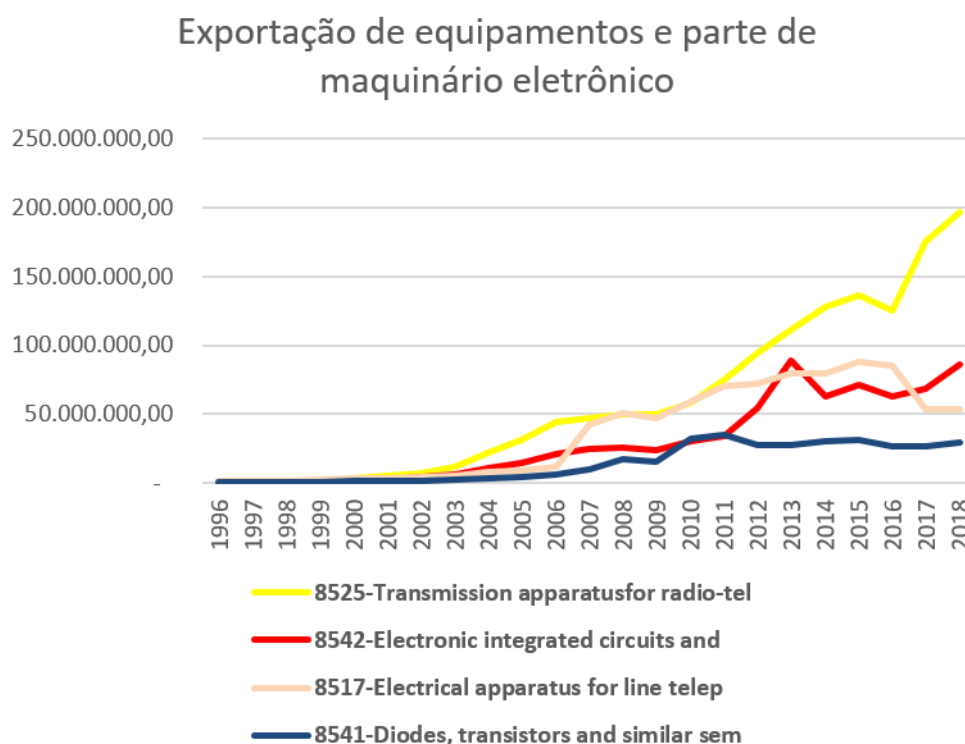


Gráfico 3: Exportação chinesa de equipamentos e maquinário eletrônico. Fonte: WITS, elaboração própria.

Os equipamentos e parte de maquinário eletrônico são o grupo mais exportado pela China, mas dentro dele podemos notar a predominância de aparelhos de transmissão para telefonia e televisão (8525), seguido de circuitos eletrônicos integrados (8542), celulares (8517) e semicondutores (8541). Esses produtos passaram a crescer na pauta de exportações chinesas em grande nível a partir do ano de 2006, sem ter forte impacto com a crise de 2008 e são as maiores exportações da China atualmente.

Dessa forma, podemos afirmar que nas últimas décadas a China passou por uma mudança de paradigma, deixando de ser somente a maior exportadora de bens de trabalho intensivo, mas também a maior exportadora de produtos de tecnologia da informação e comunicação (TIC). Além dos dados dos Gráficos 2 e

3, essa afirmação também fica clara quando paramos para analisar as maiores fabricantes de celulares do mundo atualmente:

Worldwide Quarterly Smartphone Top 5 Company Shipments, 2019Q1 and 2018Q1 (Shipments in millions)

Company	1Q19 Shipment Volumes	1Q19 Market Share	1Q18 Shipment Volumes	1Q18 Market Share	Year-Over-Year Change
1. Samsung	71.9	23.1%	78.2	23.5%	-8.1%
2. Huawei	59.1	19.0%	39.3	11.8%	50.3%
3. Apple	36.4	11.7%	52.2	15.7%	-30.2%
4. Xiaomi	25.0	8.0%	27.8	8.4%	-10.2%
5. vivo*	23.2	7.5%	18.7	5.6%	24.0%
5. OPPO*	23.1	7.4%	24.6	7.4%	-6.0%
Others	72.1	23.2%	91.9	27.6%	-21.5%
Total	310.8	100.0%	332.7	100.0%	-6.6%

Source: IDC Quarterly Mobile Phone Tracker, April 30, 2019

Tabela 1: Maiores companhias de *smartphones* nos primeiros trimestres de 2019 e 2018.

Fonte: International Data Corporation (IDC)

O relatório da IDC apresenta os maiores fabricantes de celulares de 2019 e, entre os cinco maiores, três são chinesas: Huawei, Xiaomi e OPPO. Alguns relatórios de 2020, como o da empresa de consultoria norte-americana Canalys, chegam a colocar a Huawei como a maior do mercado no segundo trimestre do ano, ultrapassando a sul-coreana Samsung.

Segundo o relatório de agosto de 2017 “China’s Digital Economy: A leading global force” da McKinsey&Company, o país é um dos maiores investidores do planeta em tecnologias digitais, além de ser sede de um terço dos “unicórnios” do mundo, ou seja, empresas privadas valoradas acima de um bilhão de dólares. A previsão da famosa firma de consultoria foi de que a China teria ainda mais influência global no cenário digital, uma vez que sua globalização estava nos seus estágios iniciais e ganhando *momentum*. Através de processos de fusões e aquisições (M&A), investimentos, exportação de novos modelos de negócios e parcerias tecnológicas, a China poderia ser a nova fronteira digital do mundo nas próximas décadas. De fato, esse parece ser o caminho que o país está seguindo, mas não com tanta facilidade quanto esperado.

No seu estágio de desenvolvimento, as fabricantes chinesas de celulares adotaram estratégias de baixos preços e diversas variedades para atrair consumidores que não tinham poder aquisitivo para comprar os aparelhos de alta tecnologia. Com o desenvolvimento desse setor, vemos as companhias chinesas em posições de proeminência no cenário internacional, especialmente com a expansão da tecnologia 5G e os portfólios de suas marcas, com segmentos dos mais baratos aos mais caros. Seus mercados são principalmente focados na própria China (“*mainland China*”) — a Huawei, por sua vez, comercializa por volta de 70% dos seus smartphones para dentro do seu próprio país, mas com o tamanho da população local, o resultado dessa venda é impressionante, capaz até de desbancar a Samsung, que só possui 1% de participação no mercado chinês, mas é extremamente forte nos mercados americanos, indianos e europeus (CANALYS, 2020).

Ademais, o gigante asiático busca se tornar cada vez mais proeminente na África e América Latina, transformando-se num exportador de capital financeiro (MITTER, 2008, p. 121). Esse intuito fica claro com projetos como a BRI (Belt and Road Initiative), anunciada por Xi Jinping em 2013, que busca ser um conjunto de portos, estradas, ferrovias, aeroportos, fábricas, refinarias, oleodutos e gasodutos, além de zonas de livre comércio. O projeto busca também incorporar auxílios tecnológicos, de telecomunicações e infraestrutura financeira e seu objetivo é aumentar a conectividade entre Ásia, Europa e África.

“The objective of this increased connectivity is to enhance trade flows and spur long-term regional economic growth and development, benefiting all those involved. In this regard, the Government has entered into over 100 intergovernmental cooperation agreements. These agreements reiterate the principle of jointly building through consultation to meet the interests of all concerned parties, as well as, fully aligning with existing multilateral and bilateral cooperation mechanisms and following international best practices. ” (TPR, 2018, p.18).

Desenvolvimento das tecnologias da informação e comunicação (TIC) e sua interação com as relações internacionais de comércio

O desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação (TIC) trouxe grandes mudanças para o mundo que vivemos atualmente. Além de revolucionar os assuntos militares, trazendo uma maior possibilidade de vigilância por parte dos países controladores desse poder, as TIC estão no centro das guerras comerciais contemporâneas.

Desde o fim da Segunda Guerra Mundial, os Estados Unidos exercem uma posição de proeminência no cenário global e foram responsáveis por liderar o processo de globalização e dominar o progresso tecnológico dos segmentos mais sofisticados, junto com seus aliados militares do Ocidente. O aparato de TIC foi desenhado como uma forma de controle social doméstico por agências governamentais e empresas norte-americanas, além de expandir seu alcance para estrangeiros, reforçando o *status quo* imperialista dos Estados Unidos no mundo moderno (MAJEROWICZ, 2019, p. 11).

Entretanto, o crescimento chinês no cenário internacional vem se mostrando uma ameaça para o cenário de pleno poder estadunidense. A China contou com políticas industriais para desenvolver um moderno sistema industrial de alta tecnologia, mostrado anteriormente no Gráfico 2, com maquinário, semicondutores e usuários de semicondutores (computadores, *smartphones*, equipamentos de telecomunicação, entre outros). Além disso, o país contou com o crescimento dos Investimentos Diretos Externos, que passaram de milhões para centenas de bilhões de 1981 para 2007. Os IDEs continuaram em um ritmo de crescimento nos anos seguintes, e nos mais recentes ficando somente atrás dos EUA, com \$141 bilhões de dólares em 2019. Entretanto, os investimentos no país caíram 13% no primeiro trimestre de 2020, comparado com o mesmo período do ano anterior, devido aos impactos da pandemia da COVID-2019 (UNCTAD, 2020, p. 5). Nesse momento, a região que mais sofria com a propagação da doença era o Sudeste Asiático, principalmente a China, vide que a doença foi originária da província de Wuhan.

Em um primeiro momento, as empresas multinacionais localizavam-se quase que exclusivamente nas Zonas Econômicas Especiais, uma vez que recebiam incentivos fiscais, infraestrutura de energia, transporte e uma localização

privilegiada, ao redor de fornecedores e indústrias semelhantes, além de centros de pesquisa e laboratórios de alta tecnologia. Esse cenário local propiciou *spillovers* tecnológicos que foram, também, de extrema importância para o desenvolvimento chinês. O governo conjuntamente levou à frente políticas de incentivo à inovação e à transferência de conhecimento condicionando a entrada de empresas estrangeiras no país — tais compromissos deixaram de ser permitidos depois da entrada na OMC em 2001. Todos esses fatores tiveram um papel de grande importância no desenvolvimento tecnológico da China e a alteração da sua pauta de exportações (NONNENBERG, 2010, p. 205).

Atualmente, a China tem um dos ambientes de investimento digital e *startups* mais ativos do mundo e sua crescente indústria está cada vez mais focada no digital, como *big data*, inteligência artificial e tecnologia financeira (*fintechs*). No relatório de 2017 da McKinsey, citado anteriormente, é defendido que o potencial de crescimento digital chinês é enorme, por três motivos: primeiramente, seu grande mercado interno oferece uma grande escala de vantagens, com uma população extremamente entusiasmada com as novas tecnologias e disposta a comprar os lançamentos; em segundo lugar, a competição pode ser feroz em um ecossistema baseado em três empresas da internet com alcance global, conhecidas como companhias BAT – Baidu, Alibaba e Tencent –, mas agora ambiente do varejo *online* chinês está se expandindo ainda mais. Por último, as regulamentações governamentais que antes simplesmente davam espaço para inovação agora provém suporte para o crescente setor digital da China, facilitando investimento e adoção das novas tecnologias (MCKINSEY, 2017).

O primeiro fator trata do tamanho do mercado interno chinês e sua população, já que a escala da base de usuários da internet na China encoraja experimentos e inovações contínuas, de forma que permite que *players* do setor digital alcancem economias de escala com facilidade. Entretanto, a força dos consumidores digitais vai além das vantagens de escala, uma vez que eles abraçam essas novidades com paixão e entusiasmo, o que faz o mercado crescer cada vez mais e adaptar-se facilmente a inovações, além de tornar os *players* e seus modelos de negócio competitivos. Para colocarmos a participação popular chinesa em perspectiva, podemos analisar que em 2016 a China tinha 731 milhões de usuários da internet, sendo mais do que a União Europeia e os Estados Unidos

juntos. Além disso, o gigante asiático também possui 695 milhões de usuários de celulares (95% do total dos que usam a internet no geral), comparado com 343MM na UE e 262MM nos EUA, e essa grande base de usuários e muitos jovens faz com que exista uma rápida adoção do digital, utilizando o aparelho integralmente no seu cotidiano, e em muitos casos, contando somente com seu celular (MCKINSEY, 2017).

Essa dinâmica é aparente também quando olhamos para a participação das compras online por aparelhos celulares na China, estando na casa dos 70%, comparado com somente 30% nos Estados Unidos – mesmo o país contando com a Amazon, as compras através de *mobile* ainda estão muito abaixo dos chineses. Além disso, o *share* de compra através de meios de pagamentos digitais também é significativamente mais alto na China do que nos EUA, passando também mais tempo online do que os norte-americanos (por volta de 10 horas mensais a mais) (MCKINSEY, 2017).

O segundo fator apresentado, mostra que a escala e intensidade da interação de compra e de consumidores na China faz com que o país seja ideal para o desenvolvimento de capacidades e tecnologias ainda mais avançadas. O ecossistema digital antes dominado pelas empresas BAT agora tem espaço para se expandir, o que é provado pelo aparecimento de “unicórnios” e *startups* na região. As companhias antes tradicionais estão indo além com suas plataformas e dando força para que a manufatura nacional seja única, rápida e composta de inovações.

Por último, o terceiro fator apresentado pelo relatório da McKinsey de 2017 defende que o governo deu um tempo de experimento e teste para os *players* digitais antes de criar regulações oficiais e atualmente se tornou um apoiador ativo do processo, como investidor, desenvolvedor e consumidor da tecnologia nacional. No tópico que trato sobre o crescimento chinês abordo o assunto da ausência da proteção à propriedade intelectual e como isso foi um ponto importante para tal crescimento, mas essa escolha do governo chinês também permitiu a rápida penetração dos aparelhos digitais. Isso fez com que, na onda da digitalização, os consumidores tivessem acesso fácil a conteúdo como músicas, livros e filmes de graça.

O tratamento leve, “permissivo” e a vista grossa das autoridades chinesas com cópias e violações de patentes foram causadores de muitas perdas financeiras para o setor de software, chegando a \$100 bilhões de renminbi em 2010.

Entretanto, com o amadurecimento do mercado, tanto o governo como o setor privado se tornaram mais proativos quanto a um melhor desenvolvimento digital, baseado na regulamentação e aplicação das devidas regras acordadas (MCKINSEY, 2017). Essa tomada de decisão e mudança de direção quanto a propriedade intelectual foi de extrema importância com o crescimento das empresas chinesas e a entrada das mesmas nas bolsas de valores ao redor do mundo.

Voltando para uma visão mais global, podemos afirmar que a amplificação da participação chinesa no setor digital desencadeou uma retração por parte daqueles que levavam as vantagens comparativas anteriormente, especialmente os Estados Unidos. A força da globalização capitaneada pelos norte-americanos se viu diminuída com o aumento da concorrência no mercado mundial, culminando em novos estágios de maior valor agregado à produção industrial e determinação dos fluxos de rendas tecnológicos, mas, principalmente, a determinação de quem vai dominar os sistemas globais de vigilância e se destacar nessa batalha contemporânea (MAJEROWICZ, 2019, p. 4).

Na China, vemos o crescimento dos *super apps*, como WeChat e Alipay (do Alibaba), como o futuro da diversificação tecnológica, com pagamentos, dados de saúde pessoal, serviços de informação, entretenimento, e-commerce e interações sociais. Esse movimento oferece aos chineses grandes vantagens na velocidade de coleta de dados dos usuários e a variedade dos mesmos.

Além disso, com a criação e expansão da tecnologia 5G, o debate sobre os sistemas internacionais de vigilância se tornaram ainda mais vivo, especialmente quando voltamos nossa atenção para segurança de dados. Nesse embate entre as duas maiores potências do mundo, uma vai sair como hegemom tecnológico, e esse resultado pode seguir a lógica que vemos presente desde meados do século XX ou podemos ver um novo *player* principal, desafiando o sistema majoritariamente Ocidental e causando um possível reposicionamento das economias nacionais.

“Uma nova rodada de renovação da infraestrutura de telecomunicações aproxima-se com o 5G, colocando em questão: o aprofundamento e a difusão dos sistemas internacionais de vigilância das grandes potências, redefinindo suas fronteiras; a afirmação da infraestrutura civil crítica como um alvo central nos cálculos militares; o

reposicionamento das firmas de tecnologia em estreita aliança com seus estados nos diferentes segmentos do moderno sistema industrial; e o reposicionamento das economias nacionais no sistema industrial como um todo.” (MAJEROWICZ, 2019, p. 1).

A tecnologia 5G

O 5G é a nova geração da tecnologia de redes wireless, proposta para revolucionar o jeito que as pessoas vivem e trabalham. Mais rápida do que qualquer outra rede de 4G LTE, tornando possível a chamada Internet das Coisas (Internet of Things, IoT), com bilhões de novos devices para redes online, e abrindo o caminho para um maior desenvolvimento de inteligência artificial (AI). Com um mundo cada vez mais conectado, a sociedade consome mais data a cada ano que passa, especialmente com a popularidade de serviços de streaming de música, filmes e séries. Dessa maneira, as operadoras ficam congestionadas, o que leva a quedas de sinal e falta de internet, especialmente em momentos de muito tráfego.

A tecnologia 5G, por sua vez, foi desenvolvida para dar suporte massivo aos dispositivos, sendo mais confiável — no sentido que o sinal não vai sumir em uma área cheia, com muitas pessoas utilizando seus dispositivos móveis. Todas as qualidades provenientes dessa nova tecnologia vão dar força ao avanço da robótica e automação, transformando por completo o cenário de aparelhos *smart* e aplicativos, assim como todo e qualquer tipo de operação em uma sociedade digitalizada (CCDCOE, 2019). Além disso, o 5G não é compatível com as tecnologias de rede sem fio anteriores, como o 4G, e a falta de sistemas de conexão e compatibilidade com as demais é parte do que faz essa nova rede ser tão rápida e eficiente, pois essa ponte poderia trazer prejuízos à sua rapidez. Desse modo, as redes 5G são descritas como sendo extremamente rápidas, menor latência em milissegundos, maior banda larga por unidade, e com uma capacidade de conectar muito mais aparelhos em uma mesma rede do que a 4G (ALFAYAD, 2019, p. 49-50).

Entretanto, construir essa rede global requer uma extensa coordenação internacional, de governos e empresas privadas, além da participação de entidades regulatórias. Até o momento, não somos capazes de prever como o processo vai ocorrer nos mais variados países, mas temos a certeza que sua implementação será

diferente em cada lugar, dependendo do mercado e investimentos locais para mesma, especialmente com a corrida entre o pólo Ocidental e a China e a intensa competição geopolítica entre as partes.

Segundo o *NATO Cooperative Cyber Defence Centre of Excellence* (CCDCOE), no seu relatório “*Huawei, 5G and China as a Security Threat*” de 2019, a crescente utilização do 5G vai, dessa forma, causar uma evolução das ameaças à segurança e uma superfície maior e mais diversa de ataques, uma vez que bilhões de aparelhos intercomunicativos estarão “*linkados*” através dessa tecnologia, o que aumenta o número de potenciais alvos e meios de espionagem. Além disso, o relatório defende também que esse fenômeno pode abrir portas para plataformas emergentes de inteligência, de modo a permitir a coleta e análise massiva de dados.

“In grim but not unrealistic prognoses, these developments will lead to the emergence of a potential “surveillance web” over much of the planet’. 5G technology reduces the separation between edge and core communications networks, meaning that it is no longer possible to limit vendor impact to the edge: a potential threat anywhere in the network will be a threat to the whole network. Any hope of the possibility to roll back implementation of a particular vendor’s technology might remain an illusion: it would mean having to change architecture, which is complicated, time-consuming, and therefore costly.” (CCDCOE, 2019, p. 6)

O crescimento da Huawei e o seu papel de desafiadora da hegemonia tecnológica do mundo ocidental

A Huawei é uma empresa chinesa do setor de tecnologia e comunicações, fundada em 1987 em Shenzhen, área que é considerada o Vale do Silício da China. Essa foi a primeira Zona Econômica Especial no país e é um símbolo das reformas e da abertura econômica promovida por Deng Xiaoping.

Como apresentado anteriormente, atualmente a Huawei é a segunda maior empresa do mundo no que se diz respeito à produção e venda de celulares, estando apenas atrás da sul-coreana Samsung e à frente da norte-americana Apple. Ela é a maior fornecedora de equipamentos para redes de telecomunicações do mundo, após ter ultrapassado a empresa sueca Ericsson em 2012 (MAURÍCIO et al., 2019, p. 4). Quando olhamos para o Brasil, por exemplo, vemos que a Huawei é

líder no mercado nacional de internet fixa e móvel por mais de 20 anos, devido às parcerias estabelecidas com as principais operadoras de telecomunicações do país. Com a empresa tendo várias linhas de negócio, ela consegue competir em diversos segmentos da indústria de telecomunicações e possibilitando que a mesma tenha alcançado uma receita maior que \$108 bilhões de dólares em 2018, mantendo mais de 188 mil funcionários pelo mundo (HUAWEI, 2018). Suas oportunidades de expansão global são diversas por causa de tal multiplicidade de linhas de atuação, contando com três negócios centrais: primeiramente, equipamentos para telecomunicações e redes; produtos e serviços para negócios empresariais; e, por último, aparelhos eletrônicos para consumo da população, como *smartphones* e *laptops*. Com esses três *core businesses* juntos, a companhia tem a possibilidade de não só adentrar novos mercados, mas também expandir dentro dos que já está presente, através de seu amplo portfólio. Essa presença internacional de peso fornece à Huawei força necessária para convencer mercados estrangeiros que consegue suportar as sanções que estão sendo impostas ao seu crescimento (ALFAYAD, 2019, p. 49-50).

Ainda muito próxima da Samsung internacionalmente, a presença dominante da Huawei quanto a tecnologia 5G é incontestável e isso se deve muito a visão do seu CEO, Ren Zhengfei, em reconhecer a importância de entrar cedo nas maiores inovações das redes de infraestrutura de comunicação (ALFAYAD, 2019, p. 49-50). Dessa forma, a Huawei investiu fortemente em pesquisa e desenvolvimento (R&D) para garantir que continuasse despontando na curva tecnológica e isso permitiu que a mesma fosse a principal fornecedora de *hardware* 5G para mais de 1500 redes únicas ao redor do mundo (HUAWEI, 2018).

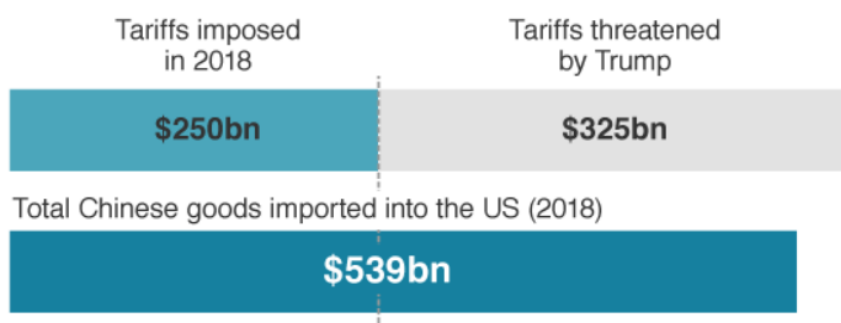
Sua proeminência e liderança no que se diz respeito a tecnologia e infraestrutura 5G foi o que chamou atenção dos norte-americanos, além de ser a sua maior e mais lucrativa área. Desde o lançamento da sua primeira rede 5G em 2014, a Huawei virou o maior vendedor da tecnologia no mundo, especialmente com essa sendo uma opção de bom custo benefício para muitos países em desenvolvimento.

O desenrolar político-comercial da expansão da tecnologia chinesa

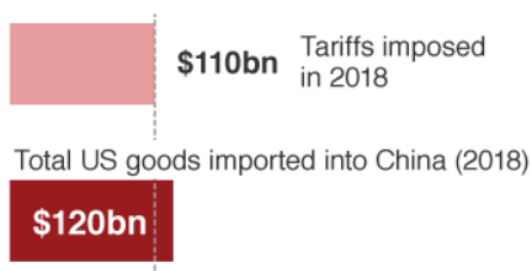
Suposições de uma possível guerra comercial entre China e Estados Unidos começaram durante a corrida presencial norte-americana em 2016, com Donald Trump sempre trazendo o assunto para mesas de discussões e debates, mostrando como o gigante asiático estava tendo um resultado melhor no embate econômico entre as duas potências. Segundo Trump, a China por muito tempo contou com o argumento que era uma nação em desenvolvimento, de maneira a receber vantagens comerciais internas ou externas para tornar seus produtos competitivos e ganhar paridade econômica. Quando eleito, levou à frente uma investigação sobre as práticas comerciais chinesas para provar, de acordo com suas crenças, que o país por muito tempo foi manipulador de sua moeda como um meio reforçar suas exportações, além das diversas acusações de roubo de propriedade intelectual e práticas desleais (ALFAYAD, 2019, p. 47). Enquanto isso, na China a percepção é que os EUA querem atrasar e segurar o crescimento do país como uma potência econômica global.

Diante desse cenário, Trump instituiu três rodadas de tarifas para produtos chineses importados para os Estados Unidos que, unidas, somam mais do que \$250 bilhões de dólares, chegando a uma tarifa de 25%. Como retaliação, a China também instituiu sua própria rodada de tarifas como retaliação, mas essas chegaram a \$110 bilhões sobre os bens norte-americanos e serviços importados para os chineses (PALUMBO & COSTA, 2019).

US tariffs on China



Chinese tariffs on US



Source: US Census Bureau, BBC research. Note: Data as of 8 May 2019

BBC

Tabela 2: Tarifas norte-americanas impostas à China e tarifas chinesas aos EUA. Fonte: BBC

Os produtos chineses afetados pelas tarifas estadunidenses desde o começo da guerra comercial foram extremamente variados, indo de equipamentos – principalmente de telecomunicações – a motocicletas. Na última rodada, os Estados Unidos chegaram a impor uma taxa de 10% sobre \$200 bilhões de dólares em produtos chineses, incluindo peixes e itens de vestuário (PALUMBO & COSTA, 2019). Do outro lado, a China taxou produtos norte-americanos como químicos, vegetais e *whisky*, focando principalmente em itens produzidos pelos estados republicanos e que podem ser produzidos em outros países, como a soja. Nesse caso, a taxação da soja dos EUA foi extremamente lucrativa para o Brasil, que tem como seu maior parceiro comercial no setor, e em toda a sua economia, a China.

Como apresentado no parágrafo anterior, os itens chineses taxados diante sua entrada no território norte-americano são dos mais diversos entre si, mas dentro desse grupo extenso, mais da metade das mercadorias com tarifas punitivas são produtos de tecnologia de telecomunicações. Olhando por esse prisma, podemos pensar que a guerra não é somente comercial, mas também tecnológica. Além da disputa intensa nesse setor, os Estados Unidos também impuseram

restrições ao investimento chinês em seus setores de alta tecnologia, negou vistos de estudante para acadêmicos chineses de tais áreas e exigiu a mudança da política nacional de propriedade intelectual (CONDESSA, 2019, p. 24).

Não podemos deixar de lado também o escopo de segurança nacional, que claramente tem um espaço importante nessa discussão e nas motivações por trás das atitudes tomadas, principalmente quando analisamos a postura norte-americana. Uma vez que o desenvolvimento de inteligência artificial saiu dos corredores de laboratórios e foi aberto ao mundo, isso se tornou uma arena de competição geopolítica, além de comercial.

Toda disputa por trás desse tema, quando tratamos da questão geopolítica, gira em torno de informação (data), algoritmos, que permitem a leitura e análise desses dados coletados, e poder de computação (BUCHANAN, 2020). Nesses dois primeiros pontos é onde vemos a maior concentração de políticas, trabalhos, notícias e até mesmo documentários, como o Dilema das Redes, de 2020, ou Privacidade Hackeada, de 2019, ambos pela Netflix. A China, por sua vez, possui um estado massivo, capaz de coletar uma quantidade colossal de dados, além de suas empresas de tecnologias possuírem seus algoritmos de AI altamente avançados. Os chineses contam com seus *super apps*, que realizam pagamentos, interações sociais online, entre outras atividades, e uma população conectada com seus aparelhos, facilitando essa transmissão de informações.

Entretanto, a parte importante que podemos relacionar com o futuro do debate sobre a tecnologia 5G está no debate sobre o poder de computação, ou seja, a rapidez na qual os algoritmos rodam e são capazes de ler e analisar os dados que foram coletados. Para esse processo ocorrer, o algoritmo realiza mais de trilhões de cálculos, de forma que se mostra necessário processadores capazes de computar tais contas com rapidez (BUCHANAN, 2020). Nesse ponto, pode-se notar o motivo de tanta preocupação, pois o Estado que tiver a frente das inovações nesse campo, possui vantagem em comparação aos demais países.

Os Estados Unidos estão à frente da China no aspecto em questão, uma vez que o país deu atenção especial ao poder de computação, enquanto os chineses focaram nos outros dois pontos – coleta de dados e análise. O país asiático é extremamente rico em dados e tem a capacidade de analisar os mesmos, mas não contam com a fabricação de produtos tecnológicos tão avançados. Dessa maneira, podemos compreender as escolhas dos norte-americanos com o intuito

manter uma vantagem nesse campo, com o aumento de investimentos em pesquisa e desenvolvimento ou a restrição da exportação de certos processadores ou equipamento de produção (BUCHANAN, 2020). Obviamente, diante desse cenário, as empresas chinesas de tecnologia não ficaram de fora do fogo cruzado e da crescente rivalidade.

“When it comes to U.S.-Chinese competition, the often-overlooked lesson is that computing power matters. Data and algorithms are critical, but they mean little without the compute to back them up. By taking advantage of their natural head start in this realm, the United States and its allies can preserve their ability to counter Chinese capabilities in AI” (BUCHANAN, 2020).

Bloqueios e desentendimentos internacionais: o crescimento das tensões bipolares e as repercussões pelo mundo

Durante os seus quatro anos de mandato, o presidente Donald Trump conseguiu levar à frente uma estratégia compreensiva de competição tecnológica com a China, muitas vezes incompletas e improvisadas, mas que marcaram o futuro próximo da política tecnológica quanto aos chineses. Isso é, a restrição do fluxo de tecnologia para a China, a reestruturação das cadeias globais de valor e o investimento de novas tecnologias dentro dos próprios Estados Unidos (SEGAL, 2019).

Dessa maneira, só resta que Pequim contra-ataque traçando uma estratégia de crescimento no desenvolvimento de semicondutores e outras tecnologias para reduzir a sua vulnerabilidade de cadeias globais de valor que passem pelos EUA. Assim, é necessária a movimentação das empresas de tecnologia locais, junto com o estreitamento das relações com países através da Belt and Road Initiative (SEGAL, 2019).

Como consequência, atualmente vemos que a guerra comercial e tecnológica só pode trazer resultados abaixo da média, uma vez que um mundo baseado em tecnologias “bifurcadas” vai ter inovações muito mais lentas, devido aos baixos índices de trocas e cooperação internacional (SEGAL, 2019). A estratégia de separar e excluir, com o passar dos anos, nunca se mostrou a ideal, e nesse caso não é diferente, e além de tudo, será custosa. Um relatório do Deutsche

Bank estima que o custo desse embate será de mais de \$3.5 trilhões de dólares nos próximos cinco anos.

Diante desse cenário, o congresso chinês criou um plano de cinco anos no qual municípios, províncias e companhias vão investir por volta de \$1.4 trilhão de dólar na construção de uma nova infraestrutura, com inteligência artificial, *data centers*, tecnologia 5G, etc. O objetivo com esse projeto é a redução da dependência de semicondutores para com os norte-americanos, além da criação de um fundo para o setor e outras políticas para dar apoio à indústria, como benefícios fiscais, reforço de pesquisa e desenvolvimento e incentivos à empresas internacionais se realocarem em território chinês.

Esse posicionamento está sendo essencial para guiar a agenda econômica da China, de forma a priorizar o consumo doméstico, mercados e companhias para impulsionar a autossuficiência tecnológica da China após décadas de crescimento liderado pelas exportações. Ademais, o governo também está buscando identificar empresas e indústrias que estão em risco de sofrer com sanções norte-americanas e essas poderão receber auxílio governamental para pesquisa e desenvolvimento (SEGAL, 2019). Vale ressaltar também como as firmas privadas estão alinhadas para apoiar os objetivos nacionais, como as BAT, levando à frente grandes investimentos em novas infraestruturas, estabelecimento de divisões de semicondutores e *data centers*.

Em 2018, a guerra comercial entre China e Estados Unidos trouxe a sua primeira grande vítima: a ZTE. A empresa de telecomunicações chinesa tem seu foco principalmente na venda de aparelhos Android de baixo custo, e, para isso, a mesma se utiliza de partes providas por diversos parceiros norte-americanos, como *chips* da Qualcomm, vidro da Corning e *software* Android da Google. Seus embates com o governo estadunidense começaram quando a companhia teve que pagar uma multa de \$1.2 bilhão de dólar por violar as sanções impostas ao Irã e Coreia do Norte. Entretanto, após o pagamento da multa, os dirigentes da empresa não levaram à frente as mudanças internas prometidas e nenhum empregado foi punido, inclusive, segundo o Departamento de Comércio dos EUA, receberam bônus completos mesmo com o incidente.

Em consequência, em abril de 2018, os EUA impuseram uma proibição de sete anos na exportação de itens para a companhia. Assim, empresas norte-americanas foram proibidas de comercializar partes e serviços para a ZTE, o que

levou a um forte baque interno para a mesma, uma vez que ela conta com os insumos provenientes dos EUA. Essas medidas quase levaram a empresa à falência, então foi acordado entre as partes que a ZTE pagaria uma sanção de \$1 bilhão de dólar e deixar uma reserva de mais \$400 milhões se a empresa viesse a violar os termos da relação novamente. Além disso, a empresa deveria mudar toda sua diretoria e time de executivos, com um time norte-americano para supervisionar as alterações internas (VISRAM, 2018). O senado dos EUA não aprovou o acordo proposto por Trump e tentaram banir a venda de smartphones da ZTE no país, mas no final das negociações foi estabelecido que a empresa somente ficaria excluída de contratos governamentais dos Estados Unidos.

A situação complicada que se encontrou a ZTE em 2018, e que segue até os dias atuais, não é diferente do caminho que está sendo traçado para Huawei no mundo ocidental. Assim como a primeira empresa citada, o rápido crescimento da Huawei, assim como das empresas BAT, mostra a convergência chinesa com a fronteira tecnológica global. Entretanto, isso não exclui suas companhias da relação de dependência para com as norte-americanas, ou de outras diversas partes do mundo – e a recíproca é verdadeira. Isso é uma consequência de um mundo globalizado e baseado em cadeias globais de valor, ou seja, um precisa do outro para conseguirem seguir com o seu processo produtivo e de inovação. Dessa maneira, sanções advindas do Ocidente podem ser extremamente prejudiciais às partes envolvidas: para China, elas podem causar um retardamento do crescimento da Huawei e da expansão tecnológica do país; e para os EUA e seus parceiros, podemos imaginar um distanciamento das maiores inovações tecnológicas, além de também retardar o próprio processo de fomento à inovação. Essa é uma possível consequência uma vez que ao impor sanções e tarifas, os EUA estarão reformulando as CGVs, afetando diretamente a produção, a economia global e atrasando o progresso tecnológico mundial (CONDESSA, 2019, p. 25).

A Huawei já está sendo afetada pelas restrições norte-americanas ao seu negócio, atingindo diretamente sua habilidade de oferecer seus produtos e serviços de forma plena pelo mundo. Em 2019, a Google cortou laços comerciais com a Huawei, seguindo uma ordem executiva do presidente Donald Trump que proibia a venda de aparelhos da empresa dentro de território dos Estados Unidos. A companhia foi colocada em uma “lista de entidades” pelo Departamento de Comércio nacional, de forma que, para negociar com a mesma, seria necessária

uma autorização estatal para que uma possível troca fosse levada à diante (HAMILTON, 2019). A Huawei é somente uma das mais de 275 empresas chinesas que foram colocadas nessa lista.

Essa medida tomada pela Google fez com que a Huawei fosse completamente cortada do sistema operacional Android, sem acesso nem mesmo ao Gmail ou Google Maps. Dessa maneira, a Huawei, indo de acordo com a política nacional chinesa, prometeu um grande investimento para atração de desenvolvedores com o intuito de criar um substituto ao aplicativo de mapas que teve o acesso retirado às suas plataformas. Essa postura mostra que quanto mais os mercados internacionais se fecharem às empresas chinesas, mais elas focarão na construção de uma própria infraestrutura internacional e na oferta de serviços para os Estados que estão inseridos na Belt and Road Initiative (SEGAL, 2019).

O isolamento da Huawei nos mercados globais por grandes *players* é maior do que a Google, com a Microsoft também deixando de comercializar e anunciar laptops da marca, além de deixar de atualizar os sistemas operacionais dos aparelhos (ALFAYAD, 2019, p. 50). Os efeitos da separação da Huawei com o mundo ocidental complicam sua expansão para clientes globais, uma vez que é essencial que os mesmos recebam todo e qualquer tipo de atualização operacional ou de segurança, como a revisão de suas plataformas.

E, por último, não podemos deixar de lado uma estratégia muito importante que pode ser usada pela China – a retaliação contra as empresas de tecnologias norte-americanas. A escolha de um caminho “olho por olho” de fato já foi pensada pelo Ministério de Comércio chinês, com o preparo de uma suposta “lista de entidades não confiáveis” de pessoas e negócios estrangeiros. Nesta, encontram-se entidades que deixam de fornecer produtos para companhias chinesas por motivos além-econômicos, como barreiras comerciais, tarifárias ou não tarifárias (SEGAL, 2019).

Desta maneira, é possível imaginar uma punição à Apple, por exemplo, como retaliação à campanha de Washington contra a Huawei e outras companhias chinesas. Entretanto, por sorte dos estadunidenses, a China tem seguido um caminho comedido e evitado tais ações, mantendo-se como o ator responsável nessa disputa tecnológica e comercial (SEGAL, 2019).

Considerações finais

A China e os Estados Unidos estão se preparando para uma rivalidade tecnológica de longo prazo, independente da mudança de presidente com as eleições norte-americanas. O problema não é somente as lideranças, mas sim barreiras políticas internas e só as superando que seria possível a competição entre as partes gerar inovação.

A política industrial chinesa permitiu que o país tivesse ganhos fenomenais em diversas áreas, especificamente no setor tecnológico. Entretanto mesmo com a estrutura *top-down* do governo, a China foi incapaz de fechar o gap entre eles e os Estados Unidos em semicondutores, por exemplo, mesmo com diversos meios de investimento e apoio à indústria.

Do outro lado do globo, os EUA procuram fortalecer suas inovações nacionais através de diversas pautas do Congresso norte-americano: impulsionando o setor de semicondutores, renovando a Fundação Nacional de Ciência e criando uma nuvem nacional de pesquisa. Essas políticas até mesmo buscaram discutir imigração, com a proposta de facilitar o processo de retirada de vistos para indivíduos que trabalhem com inteligência artificial e outras tecnologias essenciais para segurança nacional. Os últimos anos de governo Trump serviram de aviso sobre a intensa competição tecnológica entre as partes (SEGAL, 2019). A China continua em seu estado mais centrado e calmo, até mesmo atrasando em parabenizar o presidente eleito Joe Biden pelo resultado, de forma a não criar mais tensões com o antigo chefe de Estado. Nesse cenário, vai depender dos EUA uma resposta de acordo, mas dificilmente a política norte-americana mudará tanto, mas as relações podem não ficar tão tensas quanto na última administração.

Segundo o *World Investment Report* de 2020, pela UNCTAD, serão três tendências tecnológicas que irão formular a produção internacional nos próximos anos: automação robótica, digitalização aprimorada da cadeia produtiva e manufatura aditiva. Cada uma dessas tecnologias tem impacto direto nas cadeias globais de valor, tanto na sua distribuição quanto na sua governança. Primeiramente, a automação habilitada pela robótica diminui o custo com mão de obra, aumenta economias de escala e pode levar à reorganização e redistribuição de processos fragmentados. Em segundo lugar, a aplicação de tecnologias digitais

resulta em uma redução dos custos de governança e transação, tornando a coordenação das CGVs complexas e o acesso às mesmas através de uma lógica *bottom-up*. Por último, a manufatura aditiva leva a uma maior distribuição geográfica das atividades frequentemente terceirizadas nos estágios finais das CGVs (UNCTAD, 2020, p. 25).

Desses três pontos, podemos destacar para o trabalho os dois primeiros: automação robótica e digitalização da cadeia produtiva. Ambos estão no caminho para decidir o futuro das cadeias globais de valor e as relações internacionais – e ambos estão à mercê das inovações tecnológicas, e por consequência, da guerra comercial-tecnológica travada entre as duas maiores potências do mundo.

Analisando através de uma perspectiva global, a importância das redes 5G não podem ser ignoradas ou deixadas de lado. O 5G é vital considerando o papel central que a internet tem na vida dos indivíduos e como a vida humana atualmente se encontra completamente ao redor do mundo digital, não só para lazer, mas no mundo profissional e comercial. A realidade que vivemos atualmente mostra a necessidade de redes rápidas e precisas, pois a sociedade se tornou dependente das redes para a vida cotidiana. Por mais que esses motivos sejam importantes para o dia-a-dia dos indivíduos, eles são essenciais para utilização da tecnologia para motivos governamentais, da economia e segurança de um país.

Pela quantidade de pessoas e instituições conectadas ao mundo online, mostra-se a necessidade da adoção de plataformas de tecnologia 5G. Assim, vide a posição da Huawei como líder de *hardware* de telecomunicações 5G, seu conhecimento, seus produtos e serviços não devem ser bloqueados de circulação. Nenhuma outra empresa possui tanto conhecimento e familiaridade com tal tecnologia (ALFAYAD, 2019, p. 52). A empresa deve se provar para o mundo que seu tamanho é maior do que as sanções impostas pelos Estados Unidos se quiser continuar em seu lugar de proeminência, especialmente com a Apple lançando seu próprio iPhone 12 com tecnologia 5G.

A empresa possui apoio direto do governo chinês e o mesmo tem a intenção de garantir que os EUA não sejam capazes de tirar a Huawei de funcionamento. Se esse fosse o resultado das investidas norte-americanas contra a companhia, a China poderia interpretar o mesmo como um ataque a sua soberania nacional.

Para seu caminho futuro, a China, e por consequência a Huawei, pode levar à frente um plano de aproximação com outras partes do mundo, especialmente aquelas ligadas a ela através da Belt and Road Initiative. Isso pode lhe dar uma nova chance contra a reorganização das cadeias globais de valor reformuladas pelas sanções norte-americanas, e seguidas pelos seus parceiros ocidentais.

Bibliografia

ALFAYAD, Fayed Saud. Huawei and the Gulf Region: Market Opportunities Despite the Ongoing US-China Trade War. Jubail, Arábia Saudita: International Review of Management and Marketing, 2019. p. 47-52

BRYAN, B. Trump's trade fight with China just claimed its first big victim. Business Insider. Maio, 2018. Disponível em: <<https://www.businessinsider.com/trump-china-trade-war-zte-shut-down-2018-5>>. Acesso em: 7 nov. 2020.

BUCHANAN, Ben. The U.S. Has AI Competition All Wrong. Computing Power, Not Data, Is the Secret to Tech Dominance. Foreign Affairs. Agosto, 2020. Disponível em: <<https://www.foreignaffairs.com/articles/united-states/2020-08-07/us-has-ai-competition-all-wrong>>. Acesso em: 8 nov. 2020.

CANALYS. Huawei trumps Samsung for first time in worldwide smartphone market in Q2 2020. Setembro, 2020. Disponível em: <<https://www.canalys.com/newsroom/Canalys-huawei-samsung-worldwide-smartphone-market-q2-2020>>. Acesso em: 17 nov. 2020.

CONDESSA, Maria Ana Semedo. "A performance exportadora da China e a "guerra comercial" com os EUA". 2019. Dissertação de Mestrado, Universidade de Lisboa. Instituto Superior de Economia e Gestão. Disponível em: <<https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/19149/1/DM-MASC-2019.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2020.

DUFFY, Clare. What is 5G? Your questions answered. CNN. Março, 2020. Disponível em: <<https://edition.cnn.com/interactive/2020/03/business/what-is-5g/index.html>>. Acesso em: 14 nov. 2020.

FOREIGN POLICY. 5G Explained. Part One: Technology and infrastructure. Janeiro, 2020. Disponível em: <[https://foreignpolicy.com/2020/01/22/5g-cellular-huawei-china-networks-technology-infrastructure-power-map/#:~:text=5G%20technology%20is%20set%20to,\(AI\)%20and%20machine%20learning](https://foreignpolicy.com/2020/01/22/5g-cellular-huawei-china-networks-technology-infrastructure-power-map/#:~:text=5G%20technology%20is%20set%20to,(AI)%20and%20machine%20learning)>. Acesso em: 15 nov. 2020.

GIL, Tamara. Eleição nos EUA: como é o 'cinturão de ferrugem', região que pode definir o próximo ocupante da Casa Branca. BBC Brasil, 2020. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/internacional-54640224>>. Acesso em: 15 nov. 2020.

HAMILTON, Isobel Asher. Google dramatically severed ties with Huawei — here's what that means for you. Business Insider. Maio, 2019. Disponível em: <<https://www.businessinsider.com/google-severed-ties-with-huawei-what-that-means-for-you-2019-5>>. Acesso em: 7 nov. 2020.

HUAWEI. 2018 Annual Report.

HUAWEI. 2019 Annual Report.

HUAWEI. Corporate Information. Disponível em: <<https://www.huawei.com/br/corporate-information>>. Acesso em: 10 nov. 2020.

INTERNATION DATA CORPORATION. IDC Quarterly Mobile Phone Tracker. Abril, 2019.

MAJEROWICZ, Esther. A China e a Economia Política Internacional das Tecnologias da Informação e Comunicação. Julho, 2019. Disponível em: <<https://ccsa.ufrn.br/portal/wp-content/uploads/2019/07/tddepec0012019MajerowiczRev.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2020.

MAURÍCIO, Patrícia et al. Colonialismo digital à vista na guerra fria comercial entre EUA e China: o caso Huawei. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ. Disponível em: <<https://portalintercom.org.br/anais/nacional2019/resumos/R14-1742-1.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2020.

MCKINSEY & COMPANY. China's Digital Economy. A leading global force. Agosto de 2017.

MINA, An Xiao; CHIPCHASE, Jan. Inside Shenzhen's race to outdo Silicon Valley. Disponível em: <<https://www.technologyreview.com/2018/12/18/1661/inside-shenzhens-race-to-outdo-silicon-valley/>>. Acesso em: 10 nov. 2020.

MITTER, Rana. *China Moderna*. Tradução . 1. ed. Porto Alegre: L&PM POCKET, 2011.

NATO COOPERATIVE CYBER DEFENCE CENTRE OF EXCELLENCE. Huawei, 5G and China as a Security Threat. Tallinn, 2019.

NONNENBERG, Marcelo. China: estabilidade e crescimento econômico. Revista de Economia Política, vol. 30, no 2 (118), pp. 201-218, abril-junho/2010.

PALUMBO, Daniele; COSTA, Ana Nicolaci da. Trade war: US-China trade battle in charts. Disponível em: <<https://www.bbc.com/news/business-48196495>>. Acesso em: 5 nov. 2020.

SEGAL, A. The Coming Tech Cold War With China. Foreign Affairs. Setembro, 2020. Disponível em: <<https://www.foreignaffairs.com/articles/north-america/2020-09-09/coming-tech-cold-war-china>>. Acesso em: 26 nov. 2020.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT. World Investment Report 2020. Nova Iorque, 2020.

VILLAS-BOAS, Antonio. Huawei has been blacklisted by the US government. Here's what happened to the last Chinese tech company that got the 'death penalty.'. Business Insider. Maio, 2019. Disponível em: <<https://www.businessinsider.com/huawei-us-ban-similar-to-zte-us-ban-2019-5>>. Acesso em: 07 nov. 2020.

VISRAM, Talib. What is ZTE, and why does the US think it's a national security threat? CNN. Julho, 2018. Disponível em: <<https://money.cnn.com/2018/06/07/news/companies/what-is-zte/index.html>>. Acesso em: 7 nov. 2020.

WORLD TRADE ORGANIZATION. Global Value Chain Development Report 2019. Genebra, 2019.

WORLD TRADE ORGANIZATION. Trade Policy Review: China. Genebra, 2018.