



Hugo Pereira Moura

A Entrada da China no Mercado de Tecnologia

Trabalho de Conclusão de Curso

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito para a graduação em Relações Internacionais pelo Departamento de Relações Internacionais da PUC-Rio

Orientador: Marcelo José Braga Nonnenberg

Rio de Janeiro,
Junho de 2021

Todos os direitos reservados. A reprodução, total ou parcial, do trabalho é proibida sem autorização da universidade, do autor e do orientador.

Resumo:

O objetivo desta pesquisa é explorar a evolução das empresas de tecnologia chinesas, particularmente no setor de telecomunicação, e dessa forma entender como se dá a forte presença chinesa no mercado de tecnologia atual. O método utilizado nesta pesquisa envolve o uso de artigos científicos, artigos de revistas, entrevistas, reportagens, documentos oficiais, livros e relatórios sobre a China para elaborar uma visão ampla e precisa sobre a realidade do mercado de tecnologia chinesa. O resultado encontrado revela que o mercado de tecnologia chinesa não apenas é único devido à economia mista da China, mas também em métodos de internacionalização, investimento em R&D e políticas governamentais de apoio ao desenvolvimento. Em conclusão, nota-se que enquanto o crescimento do mercado de tecnologia chinesa é surpreendente, é também acompanhado de uma crescente resistência à China no ocidente, particularmente devido à falta de transparência do Partido Comunista Chinês.

Data de submissão:
21 de Junho de 2021

SUMÁRIO

1. Introdução

2. Reformas Econômicas e Abertura Comercial

2.1 Projetos e Investimentos

3. As Zonas Especiais Econômicas

3.1 Shenzhen

4. *Indigenous Innovation*

4.1 *National Indigenous Innovation Products*

5. Estratégias de Desenvolvimento Impulsionado pela Inovação

5.1 Mercado de Semicondutores

5.2 Transferência de Tecnologia

6. Sistema de Inovação Nacional

6.1 Investimentos em Research & Development (R&D)

6.2 Patentes

7. Estudo de Caso: Huawei

7.1 Internacionalização

7.2 Proximidade com o PCC

8. A Disputa com os Estados Unidos

8.1 A Questão da Propriedade Intelectual

9. O 5G no Brasil

9.1 O Setor de Telecomunicação

10. Considerações Finais

11. Referências Bibliográficas

1. Introdução

A predominância de empresas chinesas de alta tecnologia como Huawei, ZTE, Lenovo, Xiaomi dentre outras certamente colocou a China em destaque nas últimas décadas. Para entender a forma como o país conseguiu se desenvolver economicamente e tecnologicamente a ponto de estar competindo com grandes empresas de tecnologia como Apple, Nokia e Samsung é preciso olhar para sua história para ver como a abertura de mercado foi feita no país. Sendo um país que adota um regime econômico de socialismo de mercado, o caso chinês é muito único. Nesta pesquisa, será feita uma análise da China desde a reforma econômica e abertura comercial do pós-União Soviética até o momento atual de dominância chinesa sobre a tecnologia do 5G e suas implicações. O objetivo central deste trabalho é mostrar a forma como se deu a evolução tecnológica na China através de projetos e políticas governamentais. No primeiro capítulo será feita uma introdução às reformas econômicas feitas durante o período de abertura comercial da China após o fim da União Soviética, em sequência essas reformas serão aprofundadas no segundo capítulo onde será explicada a criação das Zonas Especiais Econômicas, com foco especial em Shenzhen. Nos terceiro e quarto capítulos serão apresentados alguns projetos e políticas governamentais marcantes do desenvolvimento tecnológico chinês e no quinto capítulo será feita uma análise dos valores de investimento público e privado chinês no desenvolvimento de novas tecnologias e patentes. Por último, nos sétimo e oitavo capítulos será feita uma análise sobre a expansão da influência chinesa para o exterior e quais as consequências e conflitos que a acompanham.

2. Reformas Econômicas e Abertura Comercial

A China é um país peculiar, tanto em sua política quanto em sua economia. Apesar de até o final dos anos 70 ter tido pouca participação na produção industrial internacional, em 2014 já havia se tornado o principal país exportador de manufaturados do mundo, representando sozinho 18% das exportações de manufaturas globais (KROEBER, 2016). Somado a isso, atualmente representa o segundo maior polo global de empresas de alta tecnologia, atrás apenas dos Estados Unidos. (NAUGHTON, 2021). Para falar sobre o desenvolvimento e crescimento de grandes empresas de tecnologia na China atual, precisamos começar falando sobre como se deu o processo de abertura comercial do país logo após a queda da URSS, pois apesar de suas controvérsias, é inegável que o modelo asiático permitiu a ascensão de grandes polos tecnológicos no Oriente. Quando Deng Xiaoping iniciou o processo de reforma e abertura comercial da economia chinesa em 1979, a queda da União Soviética serviu de exemplo de como não fazer a transição de abertura. Enquanto o bloco comunista se desintegrou rapidamente, o governo chinês priorizou a abertura econômica. A abertura se deu com uma gradual redução da influência do Estado na economia no decorrer dos próximos anos, às vezes mais rápido, outras vezes mais devagar. O sistema de economia planificada chinesa foi gradativamente adotando características de economia de mercado (NAUGHTON, 2021). Experimentos de abertura comercial foram implementados em zonas estratégicas, as chamadas Zonas Especiais Econômicas, para que a abertura pudesse ser gradual e controlada por Deng Xiaoping. A reforma se provou um sucesso, e em poucos anos a economia chinesa já estava conseguindo se recuperar. Entre 1992 e 1997 conseguiu alcançar crescimento de 12% ao ano (KROEBER, 2016). Para Deng Xiaoping, Gorbachev falhou na abertura russa por ter se preocupado demais com a abertura política, o que arruinou sua economia e levou a insatisfação da população.

Mesmo após a abertura comercial, seria necessária uma grande reforma para que a economia chinesa conseguisse consertar seu atraso econômico e tecnológico. Por sorte, haviam exemplos de países asiáticos que haviam conseguido crescer suas economias rapidamente para a China se guiar, entre eles podemos citar os modelos do Japão, Coréia do Sul e Taiwan (ZENGLIN e HOLZMANN, 2019). Seguindo o modelo desses países, o governo chinês montou seu projeto de reforma econômica baseado em 3 pilares: redistribuição de terras,

estabelecimento de uma economia de exportação de manufaturas e regulação financeira do câmbio e das taxas de juros (KROEBER, 2016). Entre esses, focaremos na criação de uma economia de exportação de manufaturas, pois este foi o mais determinante para o desenvolvimento das indústrias chinesas.

Sendo um país atrasado tecnologicamente, a China precisava comprar tecnologias do exterior. Para isso precisava de uma balança de pagamentos superavitária, logo dependia de uma forte exportação de produtos simples de manufatura barata para conquistar capital suficiente para bancar sua industrialização.

Graças a sua mão de obra barata e altos investimentos em infraestrutura, a China conseguiu se integrar nas cadeias globais de produção com facilidade. Uma grande diferença entre a China e seus vizinhos asiáticos foi o papel do investimento direto estrangeiro durante essas reformas econômicas. Devido às reformas de Deng Xiaoping e a criação de 4 zonas especiais econômicas (ZEEs) em 1980, sendo elas Shenzhen, Shantou, Zhuhai e Xiamen, a China havia se tornado muito atrativa a empresas estrangeiras. Investimentos em infraestrutura e a proximidade ao polo econômico de Hong Kong tornaram as ZEEs o foco de investimentos estrangeiros diretos. Entre 1992 e 2001 a China recebeu aproximadamente 37 bilhões de dólares em capital estrangeiro, chegando a ser representativo de 10% de todo capital de investimento no país no período 1993-2002 (KROEBER, 2016). Diversas empresas estrangeiras abriram fábricas na China, gerando empregos e valorizando a região. Outro fator essencial para o desenvolvimento chinês foi a adesão da China à OMC em 2001, após 15 anos de negociação. A adesão à OMC exigiu a implementação de diversas reformas econômicas e adesão às diretrizes do órgão, as quais a China lentamente aderiu, e dessa forma se tornou ainda mais atrativa ao capital estrangeiro. (VOLPER, 2007). O ingresso na OMC dava maior credibilidade, estabilidade e transparência para empresas que quisessem entrar no mercado chinês. A adesão também significava que a China teria que adotar o sistema de proteção de propriedade intelectual do acordo TRIPS, o qual teoricamente daria maior proteção às empresas, porém na prática se mostrou pouco eficaz. Essa questão de proteção à propriedade intelectual será mais aprofundada no capítulo 7.

2.1 Projetos e Investimentos

Os investimentos em infraestrutura nas ZEEs atraíram também empresas de alta tecnologia, principalmente do vizinho Taiwan, gerando uma movimentação em

massa dessas empresas para o sul da China. A mão de obra barata, controle de câmbio e investimentos em infraestrutura permitiram a essas ZEEs crescer muito rapidamente, aproveitando a nova demanda das empresas internacionais por baixos custos de produção.

Enquanto é inegável que o investimento direto externo teve grandes benefícios para a China, ela agora enfrentava um grande problema. Empresas estrangeiras tinham muita força dentro do mercado chinês, o que criava uma competição injusta com empresas domésticas em crescimento.

Visando o crescimento de empresas domésticas, em 2006 foi lançado o projeto “*Indigenous Innovation*” (sobre o qual falaremos mais a fundo no capítulo 4) que essencialmente estabelecia um conjunto de leis de caráter protecionista como necessidade de empresas estrangeiras de formarem “*joint ventures*” com empresas nacionais e de compartilharem sua tecnologia (AHRENS, 2010).

Esse projeto foi muito mal visto no exterior, especialmente pelos Estados Unidos, porém ainda assim muitas empresas estrangeiras aceitaram os termos, pois as condições de produção e venda na China eram tão favoráveis que valiam a pena. Somado a isso, também foram criados subsídios a investimentos em R&D (falaremos mais os impactos desses investimentos no capítulo 4), incentivos governamentais à compra de tecnologias domésticas em empresas e recompensas para a criação de patentes em novas tecnologias. Esse projeto, apesar de extremamente controverso, permitiu a retomada do mercado doméstico, reduzindo a margem de exportação de produtos estrangeiros domesticamente.

Objetivando se tornar um líder global no mercado de tecnologias, em 2015 foi lançado o projeto Made in China 2025 (sobre o qual falaremos mais a fundo no capítulo 4), que essencialmente estabelecia objetivos industriais, tecnológicos e de produtividade a serem alcançados para garantir a influência chinesa nesses mercados. Esse projeto também enfrentou muita reprovação de países desenvolvidos que se viram ameaçados pela economia crescente asiática. (AHRENS, 2010). Mesmo com esses projetos e incentivos ao crescimento de empresas domésticas, a China ainda assim tinha apenas grandes empresas fabricantes majoritariamente de hardware, enquanto as grandes e altamente lucrativas empresas de software se encontravam no ocidente, especialmente no Vale do Silício nos Estados Unidos. Empresas como Huawei, apesar de muito grandes, estavam na ponta menos lucrativa da cadeia de produção, a manufatura de hardware. (HECTOR, NICOLA, *et al.*, 2019).

3. As Zonas Especiais Econômicas

Por determinação de Deng Xiaoping na década de 70 foram criadas 5 Zonas Especiais Econômicas (ZEEs) sendo elas Shenzhen, Zhuhai, Shantou, e Hainan na província de Guangdong e Xiamen na província de Fujian (CHÖNG-DONG PAK, 1997). Essas zonas foram criadas com objetivo de se tornarem polos de investimento direto estrangeiro através de incentivos fiscais e investimentos em infraestrutura. Entre essas 4 zonas, aquela que mais se destacou foi Shenzhen, localizada estrategicamente ao lado de Hong Kong.

Sendo ainda um país de sistema socialista, o governo chinês planejava utilizar as ZEEs para funcionarem sob a premissa de um Estado com dois sistemas, isto é, a China permaneceria socialista porém adotaria capitalismo de mercado nessas zonas especiais para atrair investimento estrangeiro (CHÖNG-DONG PAK, 1997). Entre as mudanças feitas, as províncias de Guangdong e Fujian receberiam maior autonomia, e o governo local receberia investimentos do governo chinês para investir nas atividades econômicas da região.

Inicialmente, essas zonas eram chamadas de Zonas Especiais de Exportação, pois o plano inicial era utilizá-las como plataformas de exportação para captar moeda estrangeira. Esse sistema, contudo, estava trazendo poucos resultados, pois a entrada de produtos do exterior era muito maior que a exportação. Outro problema é que enquanto se mantivessem unicamente focadas em exportações, essas zonas atrairiam apenas empresas buscando mão de obra barata para montagem e processamento, sem trazer a transferência de tecnologia que o governo chinês almejava. Por volta da década de 80, apesar de ainda haver muita discordância dentro do governo sobre o futuro das zonas, foi decidido que elas mudariam de nome para Zonas Especiais Econômicas e passariam a oferecer incentivos à entrada de empresas estrangeiras. (CHÖNG-DONG PAK, 1997). Entre os objetivos centrais das ZEEs estavam a transferência de tecnologia, captação de moeda estrangeira e criação de oportunidades de emprego para a população local.

3.1 Shenzhen

Sendo o berço de grandes empresas de tecnologia da atualidade como Huawei, Tencent, BYD, BGI, DJI e SenseTime, Shenzhen é popularmente conhecida como o Vale do Silício da China. Até 1979 era apenas um vilarejo simples de

pescadores, porém durante a abertura comercial de Deng Xiaoping se tornou cobaia do experimento de implementação da economia de mercado na China. O experimento se revelou um sucesso, sendo resultado da implementação do modelo asiático de economia de exportação somado ao ótimo momento da economia mundial de maior internacionalização das empresas buscando países com baixo custo de produção para instalar suas fábricas (KROEBER, 2016).

Localizada ao lado de Hong Kong que em 1979 já tinha um bom fluxo econômico, Shenzhen entrou para a cadeia de produção por baixo, servindo de mão de obra para as fábricas da cidade vizinha. Obras de infraestrutura orquestradas pelo governo buscavam reduzir os custos para entrada de capital estrangeiro na cidade, criando estradas, estações de energia, telecomunicações, portos... Esses investimentos somados às baixas tarifas, baixo custo de terra e alto fluxo de mão de obra tornaram a região muito atrativa ao investimento estrangeiro direto. Muitas fábricas de empresas de tecnologia vizinhas, como as de Hong Kong e Taiwan, se mudaram para o sul da China, onde poderiam desfrutar de melhores condições de produção e distribuição (KROEBER, 2016).

Em 1987, o governo havia lançado projetos de auxílio governamental à criação de empresas de alta tecnologia, o qual o empreendedor Ren Zhengfei utilizou para fundar a empresa que hoje é conhecida mundialmente como Huawei em Shenzhen. Mesmo lançada com auxílio do governo, a Huawei demorou para crescer e ter a grande influência que tem atualmente no mercado chinês. O mercado doméstico estava infestado de empresas estrangeiras, tornando-o muito competitivo. Nos anos seguintes, novos subsídios e políticas econômicas preferenciais seriam estabelecidas para garantir mais segurança a empresas nacionais, como exemplo o projeto de "Indigenous Innovation" (AHRENS, 2010). Apesar de ser altamente atrativa a empresas estrangeiras, Shenzhen também é muito criticada, em especial pela forma como o governo chinês lida com uso não autorizado de tecnologias patenteadas por empresas doméstica.

4. Indigenous Innovation

Em 2006, o novo programa de desenvolvimento econômico chinês "The National Medium- and Long-Term Program for Science and Technology Development (2006-2020)" estabeleceu o projeto de *Indigenous Innovation*, o qual se tornou um ponto de muito atrito com empresas estrangeiras em especial os Estados Unidos.

Para entender os motivos desse atrito precisamos entender o que foi esse programa de desenvolvimento econômico.

Neste programa, o governo chinês reconhecia que a China estava tecnologicamente atrasada em relação à outros países, e estabelecia que para o progresso econômico do país essa disparidade tecnológica deveria ser superada. O governo entendia que as revoluções tecnológicas do século XXI marcariam as economias dos países, e portanto investir em tecnologia seria essencial para colocar a China em destaque internacional (THE STATE COUNCIL OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA, 2006). Mesmo com o crescimento econômico, o país ainda tinha poucas patentes de invenção, dependia muito de importação de tecnologias, e baixa qualidade em pesquisas científicas. (THE STATE COUNCIL OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA, 2006).

O programa definia certos projetos como chave para alcançar um maior desenvolvimento tecnológico nos próximos 15 anos, e dentre eles o projeto de *Indigenous Innovation*. Este projeto cria uma classificação de produtos chamada NIIP, isto é, "National Indigenous Innovation Products". Esses recebem tratamento preferencial no comércio, por exemplo com menores tarifas (THE STATE COUNCIL OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA, 2006). O primeiro esboço desse projeto foi criado em 2002, porém empresas estrangeiras criticaram muito alguns artigos do projeto de lei, o que levou a mudanças serem feitas até sua publicação definitiva em 2006. Entre os artigos que sofreram duras críticas, estavam os artigos 9 e 10, cujas definições eram:

"Article 9 states that certain products will receive preferential treatment: Products that save energy or protect the environment; that are national Indigenous innovation products; that are made by small- and medium-sized enterprises (SME); or that are made by enterprises in underdeveloped or ethnic-minority regions. Article 10 states that domestic goods must be purchased in all but a few special cases. The implementation regulations go on to define domestic goods as those goods produced in China whose domestic (that is, Chinese) production cost exceeds a certain percentage of the final good's price (...)"
(AHRENS, 2010)

Em resumo, o artigo 9 definia tratamento preferencial à produtos NIIP enquanto o artigo 10 definia que empresas eram incentivadas a comprarem produtos produzidos por empresas domésticas. Esses artigos definiam claramente que o objetivo do governo chinês era criar benefícios a empresas domésticas como forma de balancear a competição entre empresas estrangeiras e empresas domésticas em território nacional. Essa definição, contudo, ia contra as práticas mundiais de livre comércio como definido pela Organização Mundial do Comércio

(OMC), a qual a China havia entrado em 2001, na seção de intervenção governamental.

4.1 National Indigenous Innovation Products

A maior parte da insegurança das empresas estrangeiras se dava pela incerteza da forma como os produtos estariam classificados como NIIP. Para esclarecer essa classificação, e dado o feedback negativo das empresas, o governo chinês emitiu em 2006 o documento oficial especificando quais requisitos deveriam ser seguidos para classificar produtos como NIIP:

1. O produto deve estar de acordo com as leis e regulamentações nacionais, além de também estar de acordo com políticas industriais e tecnológicas.
 2. A empresa, através de inovações próprias ou transferência de tecnologia, retém os direitos de propriedade intelectual e direito de uso na China para pesquisa e desenvolvimento do produto.
 3. A empresa tem direitos legais de uso e registro da marca do produto.
 4. O produto é de tecnologia avançada. O produto possui eficácia na preservação de recursos, eficiência energética e redução de poluição, estrutura, material, métodos e outros aspectos que representam melhorias substanciais sobre o produto original, melhorando sua performance.
 5. O produto é de boa qualidade. Produtos dentro da categoria de gerenciamento de indústria especial devem ter aprovação e emissão de licença dos departamentos do *State Council*. Produtos pertencentes ao regime de *State Compulsory Product Certification* devem passar certificação compulsória.
 6. O produto já entrou no mercado ou tem potencial de trazer benefícios econômicos ao mercado
- (AHRENS, 2010)

Essas definições devem ser seguidas para que um produto possa ser classificado como NIIP e assim possa desfrutar dos benefícios do projeto, variando desde preferência de compra no mercado doméstico com margens de até 10% de redução de imposto (AHRENS, 2010). Esse projeto traz claros benefícios às empresas cujos produtos são classificados como NIIP, porém com um custo não tão evidente: a competitividade. Essa proteção do mercado doméstico apesar de ter objetivo de criar condições mais favoráveis a empresas domésticas, ela também é contraditória ao objetivo geral do governo chinês que é a inovação tecnológica.

Como Nathaniel Ahrens coloca em seu texto, a competitividade é a engrenagem da inovação. O protecionismo move os investimentos das empresas da área de R&D para a área de manufatura, pois se já possuem tratamento preferencial frente à concorrência não precisam focar tantos recursos em diferenciação do restante do mercado. A solução desse problema viria na forma dos grandes investimentos e incentivos chineses a R&D através do projeto de National Innovation System, como falaremos mais à fundo no capítulo 5.

5. Estratégias de Desenvolvimento Impulsionadas pela Inovação

A China implementou diversas políticas de desenvolvimento nas últimas décadas (Tabela 1). Entre 2015-2016, a China lançou dois importantes projetos para impulsionar o desenvolvimento do país: o Made in China 2025 (MIC25), cujo objetivo geral era transformar o país em um líder global no desenvolvimento de novas tecnologias até 2049, e o Internet Plus, que integrar indústrias e comércios domésticos na Internet das Coisas em até cinco anos (NAUGHTON, 2021).

Para o Made in China, através de políticas governamentais, financiamento público e bilhões de dólares em subsídios tanto para estatais quanto para empresas

Tabela 1 - Linha do Tempo de Políticas Industriais

2005	11th Five Year Plan
2006	ML Term Science & Technology Plan
2010	Strategic Emerging Industries
2011	12th Five Year Plan
2015	Made in China 2025 Internet Plus
2016	IDDs National Plan SEIs 13th Five Year Plan
2017	Military-Civilian Fusion Plan Artificial Intelligence Plan AI 3-Year Action Plan
2018	Other 3-Year Action Plans Intelligent Photovoltaics; Intelligent Shipbuilding Cloud Computing; Information Consumption
2019	Internet and Services

Fonte: *The Rise of China's Industrial Policy 1978 to 2020*

privadas nacionais (ZENGLIN e HOLZMANN, 2019), o governo almejava mudar a associação popular da nomenclatura “Made in China” com produtos de manufatura barata e baixa qualidade para produtos de alta tecnologia e qualidade, sendo está a inspiração do nome do projeto. Para o Internet Plus o governo planejava a maior integração dos comércios na Internet das Coisas como forma de otimizar a produtividade do mercado doméstico (NAUGHTON, 2021).

Esses projetos de desenvolvimento faziam parte da grande estratégia chinesa de desenvolvimento impulsionado pela inovação. O modelo de desenvolvimento aplicado para esse salto de industrialização tinha duas grandes vantagens para a China: Em primeiro lugar, as soluções e inovações tecnológicas utilizadas em países desenvolvidos poderiam ser imitadas, isto é, a transferência de tecnologia. Em segundo lugar, o governo chinês poderia observar a trajetória de países desenvolvidos e identificar quais tipos de indústrias seriam mais essenciais para o desenvolvimento do país (NAUGHTON, 2021).

Esses projetos de desenvolvimento industrial representavam uma nova faceta da política chinesa, com uma orientação muito mais focada em uma revolução tecnológica. O objetivo do governo chinês era de inovar em tecnologia para ultrapassar outras economias utilizando três pilares principais: tecnologias de comunicação, informação e inteligência artificial. A ideia seria que invés de investir horizontalmente nos setores da indústria, esses três pilares serviriam como

investimentos gerais, isto é, indiretamente permitiriam crescimento industrial em vários setores simultaneamente. O projeto de desenvolvimento se daria de forma complementar, através de investimento vertical em setores chaves de tecnologia (NAUGHTON, 2021).

5.1 Mercado de Semicondutores

Para o sucesso desses projetos de desenvolvimento, a China precisaria investir no setor de semicondutores, dominado por empresas estrangeiras. A China inicialmente havia entrado no mercado de semicondutores na terceirização da montagem e teste, visto que tinha mão de obra barata que era de interesse à empresas estrangeiras. Essa prática era muito comum na década de 60 quando as empresas estavam iniciando o processo de internacionalização da cadeia de produção para a Ásia, porém esse processo representava apenas 6% do lucro na cadeia de valor (BROWN, 2020).

Entre alguns exemplos de empresas que abriram fábricas de produção de semicondutores na China estavam a TSMC, Intel, SK Hynix e Samsung. Visando o sucesso do Made in China 2025, o *National Government Guidance Fund* começou a fazer grandes investimentos e subsídios a cadeia de produção de semicondutores doméstica. Em 2019, a manufatura e montagem de semicondutores na China já representava 20% das exportações globais de semicondutores, porém os semicondutores domésticos eram de baixa qualidade, ainda algumas gerações atrás do mercado estrangeiro. (BROWN, 2020). Diversas empresas estrangeiras como Nvidia, Qualcomm e Broadcom estavam terceirizando a produção de seus semicondutores afim de evitar os custos de manutenção de uma fábrica, dessa forma a fabricação passava a ser transferida para outros países onde os custos de fabricação fossem menores, como a China. (BROWN, 2020).

Apesar da dependência dos semicondutores externos, a China já conquistou a liderança em alguns setores de tecnologia, notavelmente no setor de telecomunicação com a Huawei e a ZTE na frente de criação da tecnologia do 5G. Outro setor também muito dependente de semicondutores que merece destaque é o setor automotivo chinês, em particular os carros elétricos. Conforme carros se tornam mais modernos, passam a precisar de sistemas eletrônicos mais avançados, como displays, sistemas de GPS, realidade aumentada, detecção de colisão, etc. Esses sistemas que auxiliam a direção e estacionamento do motorista são chamados *Advanced Driver-Assistance Systems (ADAS)* e estão em alta no

mercado nas últimas décadas, parte do motivo da crescente demanda global por semicondutores. De acordo com o *Deutsche Bank*, em 2014 demanda internacional por ADAS em 2014 era de cerca de 45 mil e tem crescido regularmente, com previsão de 58 mil até 2021 (MORDOR INTELLIGENCE). Com uma crescente classe média, a demanda por carros tem crescido na China, e de acordo com a *China Association of Automobile Manufacturers* em 2019 o país representava a maior demanda do mundo por carros elétricos. (MORDOR INTELLIGENCE). Mesmo sendo o segundo maior exportador de componentes automotivos para os Estados Unidos em 2020, a China continua sendo a parte terceirizada da produção desses componentes. O mercado de semicondutores automotivos é dominado por 5 empresas principais, sendo elas a italiana STMicroelectronics, a alemã Infineon Technologies, a holandesa NXP Semiconductor NV, a americana Texas Instrument Inc. e a japonesa Toshiba Corporation. (MORDOR INTELLIGENCE).

5.2 Transferência de Tecnologia

Somado aos investimentos internos, investimentos no exterior também tiveram um importante papel no desenvolvimento industrial e tecnológico chinês. Espalhados em embaixadas e consulados em mais de 50 países pelo mundo, os chamados “diplomatas de ciência e tecnologia” chineses recebem a função acompanhar desenvolvimento de tecnologias no exterior que possam vir a ser e interesse para o desenvolvimento tecnológico da China. Entre suas funções, podemos destacar duas em particular: a elaboração de relatórios mensais de oportunidades de cooperação e *matchmakings*. (FEDASIUK, WEINSTEIN e PUGLISI, 2021).

Os relatórios tem por objetivo mostrar empresas estrangeiras com as quais o governo chinês deve formar acordos de investimento, compartilhamento de IP e transferência de tecnologia. Estes relatórios são enviados e analisados pelo Departamento de Cooperação Internacional do Ministério de Ciência e Tecnologia da China; Os *matchmakings* se configuram como a elaboração de eventos para empresários estrangeiros com intuito de negociar a entrada de suas empresas no mercado chinês.

“In 2014, for example, a diaspora association in Sweden hosted an event attended by four hundred European businesses, and recommended several dozen technology

projects for Chinese firms to invest in" (FEDASIUK, WEINSTEIN e PUGLISI, 2021).

De acordo com relatório do Center for Security and Emerging Technology (CSET) em 2021, quase metade de todos os projetos listados pelos diplomatas chineses se davam na Rússia, Estados Unidos, Inglaterra e Japão. De acordo com a pesquisa, antes de ser fechado em Julho de 2020, o consulado chinês em Houston, Texas, era de onde vinha a maioria dos projetos de investimento chinês. (FEDASIUK, WEINSTEIN e PUGLISI, 2021). Enquanto esses projetos de investimento chinês trazem benefícios à essas empresas estrangeiras, a metodologia de aquisição dessas informações beira a espionagem tecnológica, tornando a manutenção desses consulados uma linha tênue para *policy makers* entre manter relativa transparência e proteção de indústrias domésticas. No capítulo 7 falaremos mais a fundo sobre como o fechamento desse consulado nos Estados Unidos se deu como parte da crise diplomática e comercial entre o governo chinês e o então presidente americano Donald Trump.

Entre as empresas que sejam de interesse para investimento, os diplomatas chineses buscam em geral aquelas cujas tecnologias estejam em falta ou possam melhorar o desenvolvimento industrial nacional. Entre as categorias, podemos destacar tecnologia de informação, transporte, energia, agricultura, materiais, computadores, dentre outros. Essas transferências tecnológicas são majoritariamente focadas em países com grande desenvolvimento tecnológico, e se revelam como um relativo sucesso para a independência tecnológica da China. O sucesso do desenvolvimento tecnológico e industrial da China também tem base na sistemática espionagem do governo. Acusações de espionagem pelo governo chinês são muitas, em especial dos Estados Unidos. Mesmo que discursos anti-china tenham interesses geopolíticos e ideológicos, é inegável que a prática de espionagem é característico do governo chinês. Em 2013, a empresa americana de segurança cibernética Mandiant expôs uma campanha de roubo de informações confidenciais organizada pelo Exército de Libertação da China tendo como alvo mais de 140 indústrias americanas, e em 2018 o Reino Unido expôs uma campanha de cyber ataques do Ministério de Segurança do Estado Chinês para roubar propriedade intelectual da Europa (KADRI KASKA, 2019).

6. Sistema Nacional de Inovação

Estar na ponta final da cadeia de valores era muito prejudicial à economia chinesa, pois além de estar com a parte menos lucrativa da criação de produtos, ficava também muito refém do know-how estrangeiro, por exemplo criação de softwares no Vale do Silício e exportação de semicondutores dos Estados Unidos. Visto que seria necessário inovações tecnológicas próprias para garantir a entrada da China no mercado de alta tecnologia, a China passou a investir fortemente em R&D por volta da década de 90 através de um Sistema Nacional de Inovação.

O termo Sistema Nacional de Inovação (NIS) é amplamente utilizado por países como uma forma de se referir a articulação entre instituições governamentais e privadas para desenvolver, difundir e aplicar conhecimento econômico útil para o desenvolvimento do Estado. (LUNDVALL, 2016). Em um sentido mais amplo, serve para unir as forças públicas e privadas dentro do Estado no desenvolvimento de um sistema dinâmico focado na inovação. Entre os fatores que entram em consideração para o NIS de um país, estão os gastos em *Research and Development* (R&D), e ao falarmos de R&D, a China está muito à frente de outros países (WORLD BANK GROUP, AND THE DEVELOPMENT RESEARCH CENTER OF THE STATE COUNCIL, 2019).

6.1 Investimentos em Research & Development

Em 2018, a China gastou 2.18% de todo seu PIB em investimentos em R&D de novas tecnologias, sendo esse gasto total o segundo maior do mundo, atrás apenas dos Estados Unidos (ZENGLIN e HOLZMANN, 2019). O gasto em chinês chegou a representar 20% dos gastos mundiais em R&D no mesmo ano. Somado a isso, enquanto países em desenvolvimento têm a grande maioria de seus investimentos tecnológicos advindo do setor público, os investimentos das empresas chinesas privadas representaram $\frac{3}{4}$ de todo esse gasto. (WORLD BANK GROUP, AND THE DEVELOPMENT RESEARCH CENTER OF THE STATE COUNCIL, 2019). Esses investimentos se davam como forma de criar um NIS eficiente para o país, tendo como objetivo a inovação tecnológica e crescimento da economia chinesa.

Em 2018, o ranking global da UE de investimento em R&D demonstrou um aumento de 26.7% nos investimentos chineses em inovação, comparado a um crescimento de apenas 10.3% dos Estados Unidos, seguidos em terceiro lugar pela UE com somente 4.7% (HECTOR, NICOLA, *et al.*, 2019). Esse alto investimento maior ainda que de países desenvolvidos se dava devido ao

processo de *catching-up* da China, tentando reduzir sua dependência de tecnologia estrangeira.

Quanto ao investimento privado em R&D, algumas grandes empresas de tecnologia ficavam em destaque. Entre essas grandes empresas destacava-se a Huawei sendo uma das maiores investidoras em R&D no setor de tecnologia de informação e comunicação no mundo, com um investimento em 2018 de 12.7 bilhões de euros em inovações tecnológicas. Outras empresas que também receberam destaque na classificação foram as chinesas Alibaba e Tencent, com dois dos maiores crescimentos em seus investimentos R&D da China em 2018 em relação ao ano anterior (com 64% e 31.4% respectivamente). Além desses altos gastos, empresas de menor gasto como Baidu também receberam destaque por seu acelerado crescimento, aumentando seu investimento em R&D em mais de 3500% entre 2009 e 2018, mais que triplicando seu investimento por ano (HECTOR, NICOLA, *et al.*, 2019).

No âmbito das patentes, podemos observar alguns números impressionantes. De acordo com o índice de inovação criado pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), o índice de inovação da China vem crescendo rapidamente. O país subiu do rank 29 em 2011 para 17 em 2018, se tornando o país subdesenvolvido com o rank mais alto do mundo e sendo o único país subdesenvolvido entre os top 20 maiores países inovadores em tecnologia, o que é realmente muito impressionante. Contudo, devido aos problemas de baixa competitividade causados pelos projetos econômicos de caráter protecionista, estavam em rank 28 entre 2016/17 em competitividade e rank 74 em prontidão tecnológica entre 2010/11 no Fórum Econômico Mundial, posição essa baixa para o nível de investimento em R&D do país. (WORLD BANK GROUP, AND THE DEVELOPMENT RESEARCH CENTER OF THE STATE COUNCIL, 2019).

6.2 Patentes

O número de patentes vem crescendo rapidamente na China passando de 308 mil em 2010 para 1.3 milhões em 2019 (WIPO, 2021). Esse grande número de patentes também se dá em parte graças às empresas multinacionais, que tem sedes de R&D na China. Essa participação, contudo, vem se tornando menor devido ao crescimento de empresas chinesas, caindo de 44% em 2001 para apenas 25% em 2016 (WORLD BANK GROUP, AND THE DEVELOPMENT RESEARCH CENTER OF THE STATE COUNCIL, 2019). Esse maior domínio de empresas nacionais revela o sucesso dos projetos chineses de retomar o mercado

doméstico tomado por empresas estrangeiras durante os grandes fluxos de investimento direto no desenvolvimento do país. Em 2020, a empresa chinesa com maior número de aplicações em patentes foi a Huawei, com 5,4 mil aplicações (WIPO, 2021).

Apesar de um grande número de patentes de tecnologia, deve-se entender que a China investe muito em Patentes Modelo de Utilidade invés das Patentes de Invenção. A diferença se dá no fato que as patentes do primeiro tipo são de mais simples aquisição, porém duram menos tempo, enquanto as do segundo tipo são as mais clássicas com maior duração, porém maior dificuldade de obtenção. Uma forma simples de entender a diferença é pensar que quando Graham Bell inventou o telefone e o patenteou em 1876 era uma patente de invenção, pois era uma tecnologia nova inexistente até então. Contudo, quando a Western Eletronics criou o sistema de disco de telefone em 1921 foi uma patente modelo de utilidade, por ser uma forma inovadora de utilização de uma invenção já existente.

Enquanto é verdade que a China possui grande número de patentes, esse grande número se dá devido a patentes de utilidade, não de inovação, logo são patentes com menor duração e que não necessariamente contribuem diretamente para avançar a fronteira tecnológica. Essas patentes de utilidade representavam 43% das patentes totais aplicadas na China em 2016. Esse sistema de patentes é muito característico à países subdesenvolvidos que chegam atrasados às inovações e, portanto, acabam criando tecnologias em cima das pré-existentes e não exatamente inventando novas. (WORLD BANK GROUP, AND THE DEVELOPMENT RESEARCH CENTER OF THE STATE COUNCIL, 2019).

Outro problema que devemos ter em mente é que enquanto esses números de investimentos em R&D e patentes são impressionantes, eles representam apenas um pequeno número de grandes empresas chinesas. Enquanto na China as 5 empresas com maior investimento em R&D representavam aproximadamente 30% do total investido no país, em países como Estados Unidos e na União Europeia essa representatividade não chega a 20%, revelando a pouca diversificação do mercado chinês e conseqüentemente baixa competitividade. A média de investimento em R&D na relação investimento relativo à rentabilidade da empresa, as companhias chinesas investiram apenas 2.8% de seu lucro em novas tecnologias, enquanto empresas americanas investem em média quase o dobro com 6.2%, revelando que a criação de um mercado doméstico preferencial à empresas nacionais assim como disse Nathaniel Ahrens em seu texto, faz as empresas deslocarem o orçamento destinado à R&D para manufatura, pois não sentem a pressão de se diferenciar da concorrência (WORLD BANK GROUP,

AND THE DEVELOPMENT RESEARCH CENTER OF THE STATE COUNCIL, 2019).

Outro problema também recorrente do rápido desenvolvimento econômico da China é a baixa qualidade da gerência das empresas. Apesar de ter grandes empresas de tecnologia entre as maiores do mundo, nenhuma delas entrou no ranking da Thomson Reuter's Top 100 Global Innovators, liderado por Estados Unidos e Japão (ZENGLIN e HOLZMANN, 2019). Isso se dá devido à grande ênfase do governo chinês em prover financiamento às pesquisas e poucos mecanismos regulatórios a esse financiamento. Esses investimentos são dedicados às pequenas e médias empresas, o que acaba permitindo o crescimento de uma empresa ineficiente e com baixa competitividade no mercado doméstico. Em resumo, enquanto os projetos econômicos chineses permitem um crescimento das empresas domésticas, eles acabam também por consequência criando empresas de baixa qualidade com pouco potencial de crescimento devido à redução da competitividade.

Devido à imprevisibilidade das novas tecnologias, utilizar sistemas de investimento top-bottom se torna inviável, a única forma de empresas conseguirem se manter à frente da inovação tecnológica é através do bottom-top, isto é, através da competitividade de mercado, e não orientada pelo governo. Por conta disso, o sistema de inovação da China precisa gradativamente abrir mais sua economia para permitir que a competitividade do livre mercado permita uma maior inovação tecnológica. Já tendo grandes investimentos em R&D, o mercado chinês tem total condição de se tornar um líder em inovações tecnológicas no futuro próximo.

Em geral, a eficiência do NIS de um país pode ser medido pelo valor investido em R&D relativo ao PIB, porém como pode ser observado no caso chinês, essa comparação é pouco realista. Outros fatores que devem ser considerados para avaliar o desempenho do NIS chinês são o número de patentes, criação de novos produtos e exportação de produtos de alta tecnologia. (LUNDVALL, 2016). A combinação desses fatores deve ser usado para avaliar o real desempenho do NIS chinês.

7. Estudo de Caso: Huawei

No ranking das 100 maiores empresas multinacionais de países emergentes da Conferência de Comércio e Desenvolvimento de 2017-2018, três empresas de

eletrônicos chinesas se destacaram: Huawei Technologies, Lenovo Group e Haier Group Corp (SALAMUN RASHIDIN, 2020). Entre essas empresas, será feita uma breve introdução sobre a origem da Huawei e a forma como se deu sua internacionalização. A escolha dessa empresa em particular se dá pela forma como sua origem se entrelaça com o processo de desenvolvimento econômico da China durante a criação das ZEEs e seu maior destaque internacional em relação às outras duas empresas.

A infraestrutura de telecomunicação foi uma das primeiras áreas abertas à competição estrangeira durante a abertura comercial de Deng Xiaoping na década de 80. Por volta de 1988, Ren Zhengfei fundou a empresa de TI chamada Huawei Technologies Co. Ltd. (ZHELUN WUA, 2021). Na época, o mercado chinês de telecomunicação estava dominado por joint ventures de gigantes multinacionais estrangeiras como a francesa Alcatel, a alemã Siemens e a japonesa NEC, tornando difícil para pequenas e médias empresas domésticas ganharem espaço nas vendas (SILVA e VIEIRA, 2014).

Durante seus primeiros anos entre 1987 até 1992, a empresa trabalhava essencialmente com a venda de sistemas PBX (centrais de distribuição telefônica) e placas mães. O foco de seu mercado eram áreas rurais de baixa competitividade e com pouca rentabilidade. (JORDY MICHELI, 2016). Para sobreviver, a Huawei precisou vender ações à investidores estrangeiros. Isso foi possível graças ao grande fluxo de investimento direto estrangeiro da abertura comercial.

O ano de 1997 foi um ano muito decisivo para o futuro da empresa, quando estabeleceu parcerias em joint ventures com empresas estrangeiras de tecnologia, como por exemplo a Hay Group, IBM e Price Waterhouse Cooper. (JORDY MICHELI, 2016). Ainda nesse período, os investimentos do governo chinês na criação das ZEEs trouxeram muitas empresas de manufatura de aparelhos de telecomunicação para a China, muitos vindo das regiões de Taiwan e Hong Kong. Shenzhen era uma cidade que mostrava grande potencial de crescimento, logo a decisão estratégica de mover a sede da Huawei foi crucial para seu crescimento. (HUAWEI, 2020).

Utilizando capital e know-how estrangeiro de empresas em joint venture, a companhia investiu fortemente em R&D, criando seu primeiro centro de R&D em 1990 (JORDY MICHELI, 2016). Somado a esses investimentos próprios, a empresa também recebeu muitos auxílios do governo, desde doação de terras até adjudicação de contratos (JORDY MICHELI, 2016). Quando a empresa finalmente expandiu para fora da China, tinha pouco espaço devido à dominância que empresas como Apple e Samsung já tinham no ocidente, tendo o lucro com

vendas fora da China representando apenas 1% de sua lucratividade anual (HUAWEI, 2020). Tendo começado a corrida tecnológica atrasada, a Huawei se viu na necessidade de investir fortemente em R&D para fazer um *catching-up* com as gigantes americanas e japonesas. Os frutos desses investimentos viriam poucos anos depois, com o lançamento de produtos mais tecnologicamente avançados conquistando seu espaço no mercado de tecnologia (HUAWEI, 2020). O caso da Huawei mostra claramente os impactos das mudanças econômicas promovidas pelo governo. A abertura comercial, a forte presença de empresas estrangeiras, os joint ventures, a entrada de investimento direto estrangeiro, a criação das ZEEs em especial Shenzhen... A história da empresa praticamente conta a história do progresso de desenvolvimento da economia da China. Contudo, apesar dos benefícios que a Huawei obteve dessas políticas, também teve prejuízos, como por exemplo alegações de roubo de tecnologia estrangeira pelo sistema de joint ventures e as acusações de espionagem para o Partido Comunista Chinês (KINNEY, 2019).

Empresas de tecnologia como a Huawei dependem fortemente da produção de semicondutores, o que representa um problema para a China. A produção de chips avançados se dá majoritariamente por empresas como a taiwanesa TSMC, a sul coreana Samsung e a americana Intel, logo empresas chinesas como a Huawei ficam à mercê do mercado global. É de interesse de empresas americanas e taiwanesas manter a China atrasada no desenvolvimento tecnológico, logo há um controle na exportação de semicondutores para a China. Os semicondutores são essenciais para todos os 3 pilares do projeto de desenvolvimento tecnológico chinês. Sem os chips, o desenvolvimento de tecnologias de comunicação, informação e inteligência artificial é inviável. (NAUGHTON, 2021).

As aplicações de semicondutores variam em diversos setores de produção, desde smartphones até sistemas de armas. A categoria “semicondutores” engloba diversos tipos de produtos, sendo os circuitos integrados aqueles em maior destaque nas últimas décadas. Em 2019, a venda de circuitos integrados configurava mais de 80% de todo o lucro de venda de semicondutores nos Estados Unidos. (BROWN, 2020). Os circuitos integrados incluem produtos como microprocessadores, chips de memória, chips de processador, etc. os quais são essenciais ao desenvolvimento de tecnologias de inteligência artificial, computadores e smartphones. Na aplicação final, equipamentos de comunicação, computadores e eletrônicos gerais compõem 75% do uso de semicondutores, sendo os outros 25% utilizados em setores automotivos, industriais e governamentais. (BROWN, 2020).

7.1 Internacionalização

Parte do motivo do seu sucesso na internacionalização é atribuído à estratégia adotada pela companhia, conhecida como “Sideward-Crawl Crab Strategy”, focada em entrar em países emergentes e expandir seu comércio com serviços e produtos de baixo custo. (SALAMUN RASHIDIN, 2020). Outros motivos desse sucesso também são atribuídos à entrada da China na Organização Mundial do Comércio em 2001 e à maior crescente demanda global por aparelhos celulares. Nos anos 2000, a demanda de celulares no mundo era em torno de 1 bilhão, porém em 2012 já havia disparado para 6 bilhões, um aumento de 600% (JORDY MICHELI, 2016).

“A country-significant advantage for Huawei was when China entered the WTO, because this allowed Huawei as a MNE, to be backed by the administrative policies of the supranational organization and be protected from any state intervention from member host countries. The WTO membership also benefits China as a state as the partnership fosters more trade partnerships for China”. (SALAMUN RASHIDIN, 2020).

Outras empresas Chinesas também se beneficiaram da entrada da China na OMC, porém não conseguiram tirar os mesmos proveitos que a Huawei. A Lenovo se viu muito limitada em seu expansionismo devido à sua forte dependência da americana IBM, enquanto a Haier enfrentou dificuldades na construção de marca no exterior e pouco conhecimento de mercados estrangeiros. (SALAMUN RASHIDIN, 2020).

O projeto de expansionismo da Huawei define uma linha diferente da tendência de internacionalização de outras empresas de TI, que buscam primeiro o mercado de países desenvolvidos (JORDY MICHELI, 2016). Para a Huawei, sua internacionalização tem como foco a Ásia, Rússia, África e Países da América Latina, deixando a Europa e América do Norte com pouco foco. Isso se dá pelo tipo de produto ofertado pela empresa, que construiu sua marca com linhas de eletrônicos com foco no custo/benefício (ZHELUN WUA, 2021). Mercados de países emergentes se mostraram um mercado em maior demanda por produtos de menor custo, sendo assim uma forma da Huawei conquistar seu espaço e consolidar sua marca no exterior.

Quando tomou a decisão de se internacionalizar, as primeiras regiões a serem selecionadas foram a Rússia e a América do Sul. Em 1996 a gigante chinesa entrou no mercado russo em uma joint venture com a empresa russa Beto Konzern, porém sendo a primeira experiência no mercado estrangeiro da empresa, demorou alguns anos para obter lucros no mercado local, apenas nos anos 2000. (ZHAO, 2007). Em seguida, adentrou a América Latina em 1998 no Brasil, pouco após o início da privatização do setor de telecomunicação no país. (JORDY MICHELI, 2016). A escolha desses dois países se deu por terem uma fraca infraestrutura de telecomunicação, que poderia ser provida pela Huawei. A Rússia em particular foi a primeira escolha por ter uma maior proximidade com o governo Chinês, logo teria menos resistência a entrada de produtos de tecnologia e informação. A entrada em uma joint venture com a empresa russa também se deu como uma forma de facilitar a entrada no mercado russo e aceitação do governo da tecnologia chinesa. Dependendo do tipo de mercado do país, a Huawei adapta sua estratégia de entrada no mercado. No caso da entrada no mercado Europeu e Norte Americano, a empresa optou por joint ventures e contratos, para facilitar a aceitação de seu produto e também para ter vantagens em R&D. No caso da Europa a empresa que foi feita parceria foi a Marconi em 2005 e na América do Norte a 3Com em 2003. No caso da África e da América do Sul optou por uma entrada no mercado através de exportação de produtos (ZHAO, 2007).

Em 2013, a empresa alcançou uma rentabilidade de US\$ 38.9 bilhões mundialmente, sendo 35% vindo de vendas na China, Europa, Oriente Médio e África; 16% de vendas na Ásia-Pacífico e 14% nas Américas do Norte e do Sul. As vendas no exterior já representavam uma margem considerável dos lucros da empresa. (JORDY MICHELI, 2016). Poucos anos depois, em 2017, produtos Huawei já dominavam uma fatia de 10.4% do mercado global de celulares, atrás da Apple com 14.7% e da Samsung com 21.6%. (ZHELUN WUA, 2021).

7.2 Proximidade com o PCC

Apesar de ter sido alvo de diversas acusações de espionagem, a Huawei nega que tenha segundas intenções de utilizar seus equipamentos e software para beneficiar o PCC. De acordo com a empresa, ela não tem participação do governo e pertence apenas aos sócios. Contudo, essa classificação é suspeita, visto que 1% da empresa atualmente pertence ao fundador Ren Zhengfei, enquanto os outros 99% pertencem a uma entidade chamada “Trade Union Committee”

(BALDING e CLARKE, 2019). De acordo com o secretário chefe da diretoria da Huawei, Jiang Xisheng, a empresa pertence a seus funcionários, e a entidade “Trade Union Committee” seria a união dos trabalhadores que tem ações da empresa. De acordo com Xisheng, a empresa funcionaria dessa forma para incentivar seus funcionários a se empenharem para o sucesso da empresa, pois cada um deles seria como se fosse um acionista da empresa, logo se beneficiariam do crescimento da companhia (ZHONG, 2019). Essa descrição, contudo, é pouco apelativa aos olhos de governos estrangeiros, visto que a Huawei se recusa a divulgar quem são esses funcionários, e não abre a venda de ações para terceiros de fora da empresa, como outras companhias privadas. Somado a isso, essas supostas ações pertencentes aos funcionários não funcionam como ações comuns, servindo mais como se fosse um contrato de benefícios com os supostos trabalhadores da empresa, visto que são ações que não podem ser vendidas, nem repassadas, e são retornadas à empresa quando o funcionário se retira da companhia. (BALDING e CLARKE, 2019). Mesmo a empresa alegando não agir de acordo com os interesses de Beijing, mas sim de acordo com sua própria diretoria independente, a falta de clareza e transparência no gerenciamento da empresa torna difícil a sustentação do discurso de independência da companhia da influência do PCC. Outra questão que dificulta a defesa de imparcialidade e independência da empresa é o artigo 7 do Código de Segurança Nacional da China de 2017, que estabelece que cidadãos chineses tem a obrigação de apoiar, auxiliar e cooperar com os órgãos de inteligência do Estado caso demandado pelo governo. Esse artigo permite que o PCC exija que a Huawei compartilhe informações de usuários, indiferente da vontade da empresa. (KHARPAL, 2019).

Em conclusão, mesmo que a independência da Huawei do governo chinês seja inconclusiva, de uma forma ou de outra as informações adquiridas pela companhia estão ao alcance do PCC caso seja decidido que se trate de um assunto de defesa e segurança nacional da China. Em 2019, diante de tais acusações o representante da China, Zhang Yesui, alegou que o governo americano cria falsas suposições em um contexto de disputa geopolítica, tentando na realidade limitar o crescimento da Huawei no ocidente. Yesui argumenta também que tais acusações entram em desacordo à políticas da Organização Mundial do Comércio, pois é uma forma de criar uma competição injusta entre empresas de telecomunicações ocidentais e chinesas (KHARPAL, 2019).

8. A Disputa com os Estados Unidos

O rápido crescimento da China no setor de tecnologia tem sido motivo de grande preocupação para muitos países desenvolvidos, em especial os Estados Unidos que até então esteve na liderança nos setores de inovação tecnológica. Projetos como Indigenous Innovation de 2006 e Made In China 2025 de 2005 ambos trouxeram discussões sobre o papel da China como uma das maiores economias do mundo e como isso impactará outros países. Outro grande motivo do atrito entre China e Estados Unidos são as acusações de roubo de propriedade intelectual de empresa estrangeiras por empresas chinesas. Falaremos sobre estes dois pontos, começando pela disputa pela liderança tecnológica.

Em 2019, a Huawei ultrapassou a Apple e se tornou a segunda maior empresa de smartphones do mundo, atrás apenas da Samsung. A chinesa havia conquistado uma fatia de 19% de todas as vendas de smartphone no mundo, ultrapassando a Apple com apenas 11.7%. (EADICICCO, 2019). Enquanto a China tem tido uma crescente influência no mercado de celulares e telecomunicação, ainda mantém uma grande dependência de know-how estrangeiros, como evidenciado pela restrição dos Estados Unidos à Huawei de realizar comércio com empresas americanas para compra de semicondutores, prestação de serviços, etc. a partir de 2019. (KADRI KASKA, 2019).

O banimento da Huawei resultou não apenas em uma necessidade da empresa de buscar novos parceiros comerciais fora dos Estados Unidos, mas também representou a perda de diversos serviços providos por empresas americanas como exemplo os vinculados ao Google como Play Store, Google Maps, Youtube, Gmail, etc. Empresas como Facebook e seus serviços como Instagram e WhatsApp também deixaram de ter permissão de negociar com a Huawei (HUAWEI, 2019)

Essa perda de provedores de serviços revela a realidade que mesmo crescendo no desenvolvimento de hardware em Shenzhen, a China ainda é muito fraca na área de desenvolvimento de software, área essa dominada pelo Vale do Silício nos Estados Unidos.

De acordo com a Representante de Relações Públicas da Huawei Joy Tan, a gigante chinesa gastava em torno de US\$ 11 bilhões por ano com bens e serviços de empresas americanas. O banimento da empresa também impediu o investimento de US\$ 600 bilhões em R&D em território americano no mesmo ano da decisão do governo (HUAWEI, 2019). Em entrevista, Joy Tan descreveu a situação entre Huawei e Estados Unidos da seguinte forma:

“Some U.S. politicians want to use Huawei as a proxy of China, a target to attack to advance their political interests. But Huawei does not want to be a bargaining chip...We hope, over time, we can set the record straight and people can understand Huawei is just a simple and honest company that wants to connect the world” (HUAWEI, 2019).

Por trás da disputa entre Huawei e Estados Unidos, temos a disputa tecnológica. A Huawei já é a empresa com maiores números de patentes em tecnologia 5G, além de ser o maior retentor de patentes ICT do mundo (HUAWEI, 2020). A tecnologia 5G tem se tornado palco de uma corrida entre empresas americanas e chinesas entre qual irá implementar mais rápido a nova tecnologia de telecomunicação em seu território. O 5G representa uma nova fronteira de tecnologia, permitindo maior integração, comunicação e aperfeiçoamento de sistemas de tecnologia já utilizados integralmente na sociedade moderna. A disputa por liderança nessa tecnologia se configura não apenas em uma questão de liderança, mas também em um forte aspecto econômico. (NAUGHTON, 2021). Não apenas a Huawei tem enfrentado problemas com os Estados Unidos, mas também outras empresas de tecnologia e comunicação como por exemplo as ZTE, Hytera Communications Corporation, Hangzhou Hikvision e Dahua Technology. Todas essas empresas são proibidas de serem utilizadas em sistemas do governo americano justamente por riscos de espionagem e roubo de tecnologias. (KADRI KASKA, 2019).

8.1 A Questão da Propriedade Intelectual

Para falarmos sobre a questão de roubo de propriedade intelectual (IP), será primeiro feita uma breve introdução sobre as acusações e a escada do conflito entre Estados Unidos e China.

A China sempre sofreu críticas por seu fraco empenho na proteção de propriedade intelectual. Em 2006, era estimado que mais de 80% de todos os casos de abusos de propriedade intelectual registrados nos Estados Unidos vinham da China (VOLPER, 2007), mesmo com sua acessão à OMC em 2001 e obrigatoriedade de adesão ao acordo TRIPS. Devido a esses constantes abusos e falta de compromisso da China em seguir as normas da OMC no âmbito de IPs, em 2007 os Estados Unidos abriram um pedido de solução de controvérsia no órgão. (VOLPER, 2007).

O grande problema de proteção de propriedade intelectual na China se dá por diversos problemas no sistema jurídico chinês, por exemplo: Preferência de juízes chineses à agências e comércios domésticos, pouca investigação policial em casos de abuso de IPs, corrupção, leis muito flexíveis, etc. A forma protecionista de governo da China tem pouco interesse na defesa de propriedade intelectual de empresas estrangeiras, por isso em 2007 os casos de pirataria para marcar registradas chegava a aproximadamente 90%. (VOLPER, 2007).

Em meados de Agosto de 2017, Trump requisitou que o então Representante Comercial dos Estados Unidos, Robert Lighthizer, abrisse uma investigação sobre o roubo de IPs americanos pela China. A Comissão de Propriedade Intelectual dos Estados Unidos estimava que os roubos de IPs culminavam em uma perda de entre \$225 bilhões a \$600 bilhões por ano. (STEINBOCK, 2018). Os cálculos dessas estimativas não foram revelados, sob alegações de proteção de segurança nacional, porém entre as acusações estavam espionagem e o abuso do sistema de joint venture. Ainda em 2017, o governo americano também acusava a China de prover subsídios excessivos à indústria doméstica de semicondutores, em desacordo com as regras da OMC, à qual fazia parte. (BROWN, 2020). Esse subsídio se daria com o objetivo de alcançar maior independência da China da indústria estrangeira de semicondutores como estipulado pelo Made in China 2025, o que era preocupante para o mercado estrangeiro visto que a China já representava mais da metade da demanda global de semicondutores. (BROWN, 2020).

Somado ao conflito no campo das patentes, o governo Trump também iniciou em 2018 uma “guerra tarifária” com a China, impondo um aumento de tarifas de 10% a até 25% sobre produtos estratégicos para desacelerar o desenvolvimento econômico chinês (LAWRENCE, 2019). A decisão trouxe em retaliação um aumento das tarifas por parte da China para entrada de produtos americanos em seu mercado. Desde então, nos meses seguintes as tarifas foram gradativamente aumentando em uma espiral, impactando tanto o mercado da China quanto dos Estados Unidos. (LAWRENCE, 2019). Comparativamente, O PIB chinês do quarto semestre de 2017 caiu apenas 0.4% para o quarto semestre de 2018. Essa diferença, enquanto pequena, é representativa da guerra comercial com os Estados Unidos. Enquanto o PIB teve uma queda relativamente pequena, a bolsa de valores de empresas chinesas sofreu mais com as tarifas. No final de 2018, a bolsa de valores de Shenzhen caiu em média 30%, seguido por Shangai em 20%. (LAWRENCE, 2019). O motivo dessa queda se deu devido à especulação financeira, que fez diversos investidores estrangeiros retirarem seu dinheiro da

China. O aumento das tarifas, enquanto possa parecer ter um impacto pequeno sobre a China no curto prazo, tem um efeito dominó que acaba afetando muito a economia do país. A redução de exportações implica uma redução da demanda por insumos para a produção daquele produto, o que reduz o fluxo de capital domesticamente. É estimado que as reduções reais implique uma queda de 1.12% do PIB no longo prazo, muito maior que a queda inicial de 0.4% no final de 2018. Essa queda reduziria as projeções de crescimento chinês anuais de 6.5% para aproximadamente 5.4% (LAWRENCE, 2019).

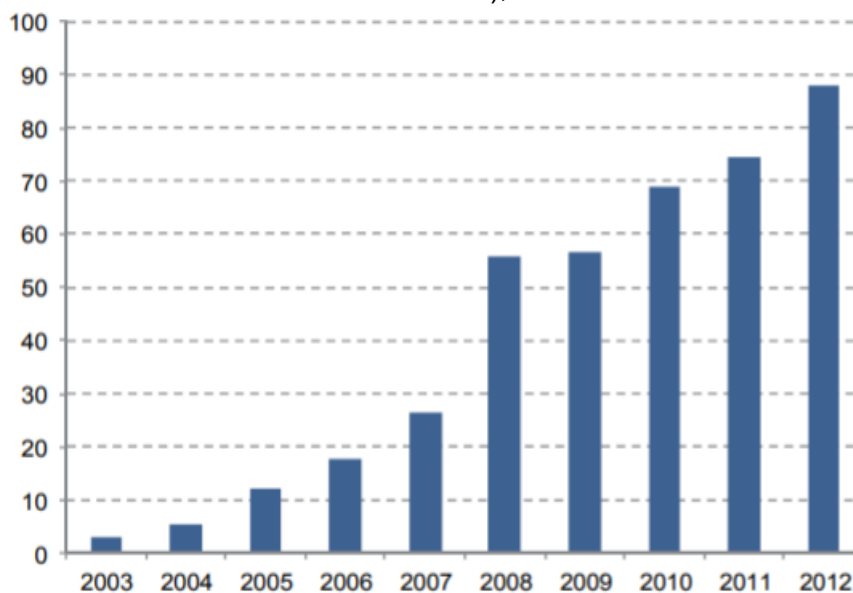
O conflito tarifário também colocou em destaque o calcanhar de Aquiles das empresas de tecnologia chinesas, a indústria de semicondutores. A partir de 2019, ainda no intuito de desacelerar o crescimento da economia chinesa, os Estados Unidos passaram a intensificar o controle de exportação de semicondutores para a China. (BROWN, 2020). Essa redução de exportações tinha como objetivo central desacelerar o desenvolvimento da tecnologia 5G na China, liderada pela Huawei. Devido a esse maior controle de exportações americanas, a China precisou aumentar importações de semicondutores do Japão e Taiwan, o que levou os Estados Unidos a fazer pressão sob esses países para reduzir a venda de semicondutores à China, ameaçando cortar exportações de software e propriedades intelectuais americanas (BROWN, 2020).

Na escalada da tensão China-EUA, em 22 de Julho de 2020, o presidente americano Donald Trump ordenou que o consulado chinês em Houston fosse fechado. Entre os motivos listados para esta ordem estavam a defesa da propriedade intelectual, privacidade e acusações de roubo de empregos americanos. (FIFIELD, 2020). Como explicado anteriormente, os diplomatas chineses nos consulados acompanhavam desenvolvimentos tecnológicos e oportunidades de investimento no exterior. Os métodos dessas investigações não eram divulgados e portanto, dificultava o conhecimento dos países sobre como era feita a aquisição desses dados, aumentando as suspeitas de espionagem (FEDASIUK, WEINSTEIN e PUGLISI, 2021).

9. O 5G no Brasil

Tendo se consolidado como uma potência econômica, a influência da China se estendeu para outros países subdesenvolvidos, em especial para países da América Latina (Tabela 2).

Tabela 2 - Investimento Direto Chinês no Exterior (em bilhões de dólares), 2003-2012



Fonte: Ministério de Comércio da República Popular da China, 2012

Desses investimentos diretos no exterior, o maior foco era o continente asiático, recebendo pouco mais de 71% de todo o investimento, enquanto em segundo lugar estava a América Latina, com 13%. (CHEN e PÉREZ, 2013).

O ano decisivo para os investimentos na América Latina foi 2010, quando o total investido no continente alcançou a marca de U\$ 32.5 bilhões, sendo U\$ 13.4 bilhões apenas no Brasil (AMERICAN ENTERPRISE INSTITUTE). Diversas empresas chinesas fortaleceram muito sua presença na região naquele ano, com destaque para as empresas de petróleo Sinopec e CNOOC, de energia State Grid, de automóveis Chery e de mineração Chinalco. (CHEN e PÉREZ, 2013). De acordo com o Ministério de Comércio, os investimentos diretos de estatais consistiam nas áreas de mineração, serviços, construção e finanças, enquanto empresas privadas focavam em investimentos nas áreas de manufatura, atacado e varejo. (CHEN e PÉREZ, 2013). Em 2009, já era o maior parceiro comercial do Brasil, com um volume de comércio de US\$ 75.5 bilhões em 2012. (SILVA e VIEIRA, 2014). Somado aos investimentos diretos, a China já mantém uma forte parceria comercial com países latino-americanos. Em 2010, já ultrapassava a participação da União Européia no continente, ficando apenas atrás dos Estados Unidos. (CHEN e PÉREZ, 2013). Em 2020, a China já havia se tornado o maior

importador da Argentina, maior credor da Venezuela e maior investidor direto no Brasil.

9.1 Setor de Telecomunicação

Seguindo a estratégia de mercado de internacionalização através da conquista de mercados de países emergentes, as empresas de TI chinesas Huawei e ZTE se estabeleceram no Brasil em 1999 e 2002, respectivamente. Essa chegada se deu poucos anos após o início do processo de privatização do sistema de telecomunicação brasileiro em 1997, atraindo também empresas como a Ericsson, a Nokia-Siemens e a Alcatel-Lucent (SILVA e VIEIRA, 2014). Ambas a Huawei e a ZTE tiveram uma participação crucial no desenvolvimento da infraestrutura de telecomunicação no Brasil. Em 2008, a Huawei instalou torres de telefonia 3G para várias operadoras locais como Vivo, Tim, Claro, Oi, CTBC e Sercomtel, e subsequentemente torres de 4G em 2011. No mesmo ano, o Brasil finalmente conquistou cobertura telefônica em todos os municípios do país. A ZTE, por outro lado, abasteceu a produção de telefones celulares e modems de internet. (SILVA e VIEIRA, 2014).

Atualmente, a presença dessas empresas no mercado ocidental tem enfrentado uma forte resistência, especialmente por pressão norte-americana e acusações de espionagem. Essa disputa entre Estados Unidos e China na América Latina tem se intensificado muito na recente disputa pela tecnologia 5G, particularmente no caso do Brasil. Em 2020, a Agência Nacional de Telecomunicação (ANATEL) definiu que a Huawei não seria banida do leilão da tecnologia 5G no país, apesar do posicionamento anti-China do presidente brasileiro Jair Bolsonaro e seu alinhamento com o governo americano de Donald Trump. Enquanto os Estados Unidos baniram a Huawei sob a premissa de segurança nacional, o sistema jurídico brasileiro não tem mecanismos institucionais para adotar banimento de empresas sob a mesma justificativa. (TORRES, 2020).

A resistência à Huawei não é apenas exclusiva aos Estados Unidos, outros países como a Austrália, Nova Zelândia, Japão, República Checa, dentre outros já impuseram restrições à entrada do 5G da empresa em seus países sob alegações de segurança nacional. A proximidade da empresa ao Partido Comunista Chinês é preocupante, e abre discussões sobre possível espionagem e roubo de tecnologia e propriedade intelectual. (KADRI KASKA, 2019). Somado a isso, a nova tecnologia de 5G é uma revolução nos sistemas de comunicação, que é uma das bases das sociedades modernas. O uso de tecnologias estrangeiras para

aplicação de tal tecnologia tão essencial ao funcionamento social implicaria controle estrangeiro sob sistemas governamentais, industriais e militares de comunicação.

10.Considerações Finais

Enquanto os números de investimentos chineses em R&D são impressionantes, e a *market share* de suas empresas domésticas vêm crescendo no mercado internacional, esse crescimento vem acompanhado de problemas. A falta de transparência do Partido Comunista Chinês dificulta a aceitação do país com o ocidente, em particular os Estados Unidos. Somado a isso, o país ainda é muito dependente do mercado externo para o desenvolvimento tecnológico. Grandes empresas de software globais como Google, Microsoft, Apple e Facebook por exemplo se encontram nos Estados Unidos. No mercado de semicondutores, a China também fica muito refém do mercado estrangeiro, dependendo majoritariamente da importação de semicondutores de grandes fábricas no exterior.

Enquanto a grande intervenção do governo na economia trouxe benefícios à China no desenvolvimento de empresas domésticas, no caráter mais internacionalizado do mercado atual essa intervenção passa a trazer prejuízos e limitar seu crescimento. A incerteza sobre a influência do PCC na tomada de decisão das empresas chinesas e a importância do setor de tecnologia em questões de geopolítica resultou no banimento de empresas chinesas de vários países no ocidente. A corrida pelo 5G é representativa do clímax dessa tensão, e a aceitação do sistema de telecomunicação chinês passou a ser questão de segurança nacional.

11.Referências Bibliográficas

- AHRENS, N. **Innovation and the Visible Hand: China, Indigenous Innovation, and the Role of Government Procurement.** Washington: Carnegie Papers, 2010.
- AMERICAN ENTERPRISE INSTITUTE. China Global Investment Tracker. **AEI.** Disponível em: <<https://www.aei.org/china-global-investment-tracker/>>. Acesso em: 16 jun. 2021.
- BALDING, C.; CLARKE, D. **Who Owns Huawei?** [S.l.]. 2019.
- BROWN, C. **How the United States marched the semiconductor industry into its trade war with China.** Peterson Institute for International Economics. [S.l.]. 2020.
- CHEN, T.; PÉREZ, M. **Chinese foreign direct investment in Latin America and the Caribbean.** Economic Commission for Latin America and the Caribbean. Abu Dhabi. 2013.
- CHÖNG-DONG PAK, J.-D. P. **The Special Economic Zones of China and Their Impact on Its Economic Development.** [S.l.]: Greenwood Publishing Group, 1997.
- EADICICCO, L. Huawei, the Chinese tech giant embroiled in controversy, just overtook Apple to become the second-largest smartphone maker. **Insider**, 2019. Disponível em: <<https://www.businessinsider.com/huawei-surpasses-apple-as-second-largest-smartphone-maker-2019-5>>. Acesso em: 03 jun. 2021.
- FEDASIUK, R.; WEINSTEIN, E.; PUGLISI, A. **China's Foreign Technology Wish List.** Center for Security and Emerging Technology. [S.l.], p. 54. 2021.
- FIFIELD, A. Houston's Chinese Consulate abruptly ordered to close by Trump administration. **The Texas Tribune**, 2020. Disponível em: <<https://www.texastribune.org/2020/07/22/houston-chinese-consulate-close-donald-trump/>>. Acesso em: 30 maio 2021.
- HECTOR, H. G. et al. **The 2019 EU Industrial R&D Investment Scoreboard.** Seville. 2019.
- HUAWEI. Banning Huawei Means Its U.S Suppliers Will Lose \$11 Billion Annually. **Huawei**, 2019. Disponível em: <<https://www.huawei.com/br/facts/news-opinions/2019/banning-huawei-means-its-us-suppliers>>. Acesso em: 25 Abril 2021.
- HUAWEI. What's the economic impact of blocking Huawei in the US? **Huawei**, 2019. Disponível em: <<https://www.huawei.com/br/facts/news-opinions/2019/whats-the-economic-impact-of-blocking-huawei-in-the-us>>. Acesso em: 25 abr. 2021.
- HUAWEI. The Early Years. **HUAWEI**, 2020. Disponível em: <<https://www.huawei.eu/story/early-years>>. Acesso em: 2021 maio 20.
- JORDY MICHELI, J. C. The Globalization Strategy of a Chinese Multinational: Huawei in Mexico. **Frontera Norte**, México, v. 28, n. 56, p. 35-58, Dezembro 2016.
- KADRI KASKA, H. B. T. M. **Huawei, 5G and China as a Security Threat.** Cooperative Cyber Defence Centre of Excellence. Tallinn. 2019.
- KHARPAL, A. Huawei says it would never hand data to China's government. Experts say it wouldn't have a choice. **CNBC**, 2019. Disponível em:

<<https://www.cnn.com/2019/03/05/huawei-would-have-to-give-data-to-china-government-if-asked-experts.html>>. Acesso em: 06 Junho 2021.

KINNEY, S. What's the economic impact of blocking Huawei in the US? **RCR Wireless News**, 2019. Disponível em: <<https://www.rcrwireless.com/20190814/policy/economic-impact-huawei>>. Acesso em: 25 Abril 2021.

KROEBER, A. R. **China's Economy: What Everyone Needs to Know**. Oxford: Oxford University Press, 2016.

LAWRENCE, J. **The China–US Trade War and Future Economic Relations**. World Scientific Publishing Company. [S.I.]. 2019.

LUNDEVALL, B.-Å. **The Learning Economy and the Economics of Hope**. Londres: Anthem Press, 2016.

MORDOR INTELLIGENCE. SEMICONDUCTOR MEMORY IP MARKET - GROWTH, TRENDS, COVID-19 IMPACT, AND FORECASTS (2021 - 2026). **Mordor Intelligence**. Disponível em: <<https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/semiconductor-memory-ip-market>>. Acesso em: 19 jun. 2021.

NAUGHTON, B. **The Rise of China's Industrial Policy 1978 to 2020**. México D.F: Universidad Nacional Autónoma de México, 2021.

OECD. **The Belt and Road Initiative in the global trade, investment and finance landscape**. OECD Business and Finance Outlook 2018. Paris. 2018.

SALAMUN RASHIDIN, S. J. L. C. W. J. **Assessing the Competitiveness of Chinese Multinational Enterprises Development: Evidence From Electronics Sector**. SAGE Open. [S.I.]. 2020.

SILVA, D.; VIEIRA, B. Chinese multinational corporations in Brazil: strategies and implications in energy and telecom sectors. **Revista Brasileira de Política Internacional**, Rio de Janeiro, n. 57, 2014.

STEINBOCK, D. **U.S.-China Trade War and Its Global Impacts**. World Century Publishing Corporation and Shanghai Institutes for International Studies. [S.I.], p. 515-542. 2018.

THE STATE COUNCIL OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA. **The National Medium- and Long-Term Program for Science and Technology Development (2006-2020)**. Conselho Estadual da República Popular da China. [S.I.]. 2006.

TORRES, G. D. B. **CHINESE FOREIGN DIRECT INVESTMENT IN BRAZIL: EVOLUTION, TRENDS AND CONCERNS OVER CRITICAL INFRASTRUCTURE**. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. 2020.

VOLPER, T. E. **TRIPS Enforcement in China: A Case for Judicial**. 1. ed. Brooklyn: Brooklyn Journal of International Law, v. 33, 2007.

WENZE, X.; HUI, L. A Visão de Desenvolvimento da China 2020-2050 e as Perspectivas para as Relações com a América Latina. **Tempo do Mundo**, Rio de Janeiro, n. 24, Dezembro 2020.

WIPO. Statistical Country Profiles. **WIPO**, 2021. Disponível em: <https://www.wipo.int/ipstats/en/statistics/country_profile/profile.jsp?code=CN>. Acesso em: 16 jun. 2021.

WORLD BANK GROUP, AND THE DEVELOPMENT RESEARCH CENTER OF THE STATE COUNCIL. **Innovative China: New Drivers of Growth**. Washington D.C. 2019.

WTO. TRIPS — Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights. **World Trade Organization**. Disponível em:

<https://www.wto.org/english/tratop_e/trips_e/trips_e.htm>. Acesso em: 02 jun. 2021.

ZENGLEIN, M. J.; HOLZMANN, A. **Evolving Made in China 2025**: China's industrial policy in the quest for global tech leadership. [S.l.]: MERICS, 2019.

ZHAO, F. Entry Modes for International Markets: Case Study of Huawei, A Chinese Technology Enterprise. **International Review of Business Research Papers**, v. 3, n. 1, p. 183-196, Março 2007.

ZHELUN WUA, J. W. Q. H. H. J. F. C. **The Strategy of International Brand Expansion of IT Enterprises: A Case Study Based on Huawei**. *Procedia Computer Science*. [S.l.], p. 733-744. 2021.

ZHONG, R. Who Owns Huawei? The Company Tried to Explain. It Got Complicated. **The New York Times**, 2019. Disponível em:

<<https://www.nytimes.com/2019/04/25/technology/who-owns-huawei.html>>. Acesso em: 06 jun. 2021.

Agradecimentos

Ao meu orientador Marcelo José Braga Nonnenberg pelo auxílio, pesquisa e parceria durante a elaboração deste trabalho.

A meu professor Paulo Wrobel, por toda a ajuda com a pesquisa sem a qual este trabalho não poderia ter sido realizado.

A todo o departamento de professores e funcionários do Departamento de Relações Internacionais pelo suporte e apoio durante minha vida universitária.

A minha amiga Isabella Nobre por todo apoio, paciência e cooperação durante nosso curso.

Aos meus avós, por todo o apoio afetivo e financeiro em todas as horas durante minha vida acadêmica.

A minha mãe, por todo auxílio, apoio e afeto.

A todos os meus amigos, que indiretamente me ajudaram para que eu conseguisse concluir meus trabalhos e projetos.