

**Universidade do Estado de Minas Gerais**

---

**Pedro Henrique Lopes Ribeiro**

**Da sociedade da cópia para a sociedade do projeto:  
design e desenvolvimento econômico na China**

---

**Belo Horizonte**

---

**2021**

Pedro Henrique Lopes Ribeiro

Da sociedade da cópia para a sociedade do projeto:  
design e desenvolvimento econômico na China

Dissertação de Mestrado apresentada ao  
Programa de Pós-Graduação em Design da  
Universidade do Estado de Minas Gerais, na Linha  
de Pesquisa: Cultura, gestão e processos em  
Design.

Orientadora: Juliana Rocha Franco

Belo Horizonte

2021

---

**R484s**

Ribeiro, Pedro Henrique Lopes.

Da sociedade da cópia para a sociedade do projeto : design e desenvolvimento econômico na China [manuscrito] / Pedro Henrique Lopes Ribeiro . -- 2021.

124 f., enc.: il., color. ; 31 cm.

Dissertação (mestrado) – Universidade do Estado de Minas Gerais. Programa de Pós-graduação em Design, 2021

Orientadora: Profa. Dra. Juliana Rocha Franco.

Bibliografia: f. 117-124.

1. Design. 2. Desenvolvimento econômico – China. I. Franco, Juliana Rocha. II. Universidade do Estado de Minas Gerais. Programa de Pós-graduação em Design. III. Título

CDU:7.05:330.34(510)

CDD:747:347

---

Bibliotecária responsável: Gilza Helena Teixeira CRB6/1725

## DA SOCIEDADE DA CÓPIA PARA A SOCIEDADE DO PROJETO: DESIGN E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO NA CHINA.

**Autor: Pedro Henrique Lopes Ribeiro**

Esta dissertação foi julgada e aprovada em sua forma final para a obtenção do título de Mestre em Design no Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade do Estado de Minas Gerais.

Belo Horizonte, 03 de dezembro de 2021.

  
**Rita A. C. Ribeiro**  
Coordenadora Mestrado e Doutorado  
MASP 1231056-1  
ESCOLA DE DESIGN - UEMG

Prof<sup>a</sup>. Rita Aparecida da Conceição Ribeiro, Dra.  
Coordenadora do PPGD

BANCA EXAMINADORA



Prof<sup>a</sup>. Juliana de Oliveira Rocha Franco, Dra.  
Orientadora  
Universidade do Estado de Minas Gerais



Prof. Alexandre de Barros Teixeira, Dr.  
Universidade Federal de Minas Gerais



Prof. Edson José Carpintero Rezende, Dr.  
Universidade do Estado de Minas Gerais

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO</b>	<b>6</b>
2.1. Um lugar entre o design e a economia	14
2.2. O designer e a sociedade	19
2.3. Microeconomia, economia da informação e o design	22
2.4. A conexão design-economia na tradição	23
2.5. Mercadoria, sujeito e design	25
<b>CAPÍTULO 3 – O PROJETO DA CÓPIA</b>	<b>31</b>
3.1. Contradição e desenvolvimento chinês	31
3.2. O lugar da China no mundo e o lugar da cópia na China	34
3.3. <i>Nation Branding</i>	41
3.4. A relação com o consumidor	43
<b>CAPÍTULO 4 – O DESIGN NA COMPLEXIDADE ECONÔMICA</b>	<b>46</b>
4.1. Cadeias globais de valor e a industrialização em um mundo integrado	46
4.2. <i>Joint-ventures</i> e o desenvolvimento local	49
4.3. Produção modular e desenvolvimento de marca	53
4.4. Complexidade econômica e design	57
4.5. Limites e avanços na abordagem da complexidade econômica	61
<b>CAPÍTULO 5 – O DESIGN E A INTEGRAÇÃO PRODUTOS-SERVIÇOS</b>	<b>67</b>
5.1. Serviços e complexidade econômica	67

<b>5.2. Proximidade digital</b>	<b>71</b>
<b>5.3. Sistema produto-serviço</b>	<b>73</b>
<b>5.4. Integração e concorrência</b>	<b>75</b>
<b>5.5. Ecossistema de produtos e serviços</b>	<b>78</b>
<b>CAPÍTULO 6 – DA ‘APPLE CHINESA’ PARA A XIAOMI E A TRANSIÇÃO CHINESA</b>	<b>81</b>
<b>6.1. O início da <i>Xiaomi</i></b>	<b>81</b>
<b>6.2. A construção de um ecossistema de produtos e serviços</b>	<b>85</b>
<b>6.3. Internacionalização, conflitos geopolíticos e propriedade intelectual</b>	<b>91</b>
<b>6.4. Sociedade da cópia e sociedade do projeto</b>	<b>97</b>
<b>CAPÍTULO 7 – DISCUSSÃO</b>	<b>103</b>
<b>CAPÍTULO 8 – CONCLUSÃO</b>	<b>106</b>

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – Mudanças na produtividade e salário real em % desde o fim da Grande Recessão (2010-19)	32
FIGURA 2 – PIB per capita (PPP), China e Brasil (1990-2019)	33
FIGURA 3 – Valor adicionado da manufatura (China) (2004-2019).	52
FIGURA 4 – O que o Japão exporta? (2018).	63
FIGURA 5 – O que a China exporta? (2018)	64
FIGURA 6 – <i>Ranking internacional Economic Fitness ranking</i> (1995-2015).	65
FIGURA 7 – O que a China exportou em 2018? (Serviços)	68
FIGURA 8 – Complexidade média de produto da indústria e requisitos de conhecimento (correlação e <i>ranking</i> )	69
FIGURA 9 – Complexidade média de produto da indústria e habilidades necessárias (correlação e <i>ranking</i> )	70
FIGURA 10 – Tela inicial e painel de controle <i>Android</i> e <i>MIUI</i>	82
FIGURA 11 – Secador de cabelo, fritadeira elétrica e fone de ouvido sem fio vendidos pela <i>Xiaomi</i>	88
FIGURA 12 – Logotipo da <i>Xiaomi</i>	89
FIGURA 13 – Proporção da receita da <i>Xiaomi</i> em 2015, 2018 e 2020 proveniente dos segmentos: <i>smartphones</i> , <i>IoT</i> e estilo de vida e serviços de <i>internet</i>	90
FIGURA 14 – Maiores detentoras de registros de desenho industrial no sistema <i>Hague</i>	93
FIGURA 15 – Participação de mercado da <i>Xiaomi</i> em países de acordo com a sua posição	94
FIGURA 16 – Distribuição do valor de marca das marcas mais valiosas do mundo somadas por país (EUA, China, Japão e outros) (2021)	99
FIGURA 17 – Marcas chinesas mais valiosas e as suas posições entre as 15 marcas mais valiosas do mundo	100

## ABSTRACT

This research seeks to analyze through a theoretical approach, transformations that have occurred in Chinese society in the last two decades that have engendered a new type of design among companies in the country. As much as China has gained international fame for its ability to copy products and to manufacture low quality goods, today there are Chinese companies with original designed products that have conquered highly competitive markets. There are government plans such as Made in China 2025 and China Standards 2035 that indicate that this process of internationalization of Chinese companies was no mere accident, but part of a dynamic project of economic development. In such a way, the smartphone manufacturer Xiaomi appears as an object of research that synthesizes several aspects of these changes that have occurred in Chinese society in recent times. One of the hypotheses of the research is that this process is a transition: China is moving from a society of copying to a society of project. In a way, copying has a particular dynamic in China - often being seen as a tribute -, on the other hand, the reorganization of the Chinese productive structure has given way to more complex forms of production that can articulate industry and services. To understand these transformations, the economic aspects linked to design that were analyzed were economic complexity and global value chains. These categories allow an understanding of how design fits into the complex international division of labor in today's society, as well as what role design plays in economic development. By analyzing society through this prism, another important issue for the work is the connection between two fields of knowledge, economics and design, by understanding that the economic dynamics is determinant for the practice of design. This determination happens mainly by the understanding that different productive structures generate different projectual needs, that is, an economy that has as central the production of counterfeits and copies will incorporate design in a different way if compared to a complex economy in which diverse knowledge is articulated to produce goods and services of high technology and sophistication.

**Keywords:** Design. Economics. China. Copy. Project.

## RESUMO

Esta pesquisa busca analisar por meio de uma abordagem teórica transformações que ocorreram na sociedade chinesa nas últimas duas décadas que engendraram um novo tipo de design entre as empresas do país. Por mais que a China tenha ganhado fama internacionalmente pela sua capacidade de copiar produtos e de fabricar bens de baixa qualidade, atualmente há empresas chinesas com produtos originais projetados e que têm conquistado mercados altamente competitivos. Há planos de governo como o *Made in China 2025* e o *China Standards 2035* que indicam que esse processo de internacionalização de empresas chinesas não foi mero acidente, mas parte de um projeto dinâmico de desenvolvimento econômico. De tal maneira, a fabricante de *smartphones* *Xiaomi* aparece como um objeto da pesquisa que sintetiza diversos aspectos dessas mudanças que ocorreram na sociedade chinesa nos últimos tempos. Uma das hipóteses do trabalho é de que esse processo se trata de uma transição: a China passa de uma sociedade da cópia para uma sociedade do projeto. Se por um lado a cópia possui uma dinâmica particular na China – muitas vezes sendo vista como uma homenagem –, por outro, a reorganização da estrutura produtiva chinesa tem dado espaço para formas mais complexas de produção que conseguem articular indústria e serviços. Para compreender essas transformações, os aspectos econômicos vinculados ao design analisados foram a complexidade econômica e as cadeias de valor globais. Essas categorias permitem uma compreensão de como o design se insere na complexa divisão internacional do trabalho na sociedade atual, assim como qual papel o design desempenha para o desenvolvimento econômico. Por analisar a sociedade por este prisma, outra questão importante para o trabalho é a aproximação entre dois campos do conhecimento, a economia e o design, por entender que a dinâmica econômica é determinante para a prática do design. Essa determinação se dá principalmente pela compreensão de que estruturas produtivas distintas geram necessidades projetuais distintas, ou seja, uma economia que tem como central a produção de falsificações e cópias incorporará o design de forma distinta de uma economia complexa em que se articulam diversos conhecimentos para a produção de bens e serviços de alta tecnologia e sofisticação.

**Palavras-chave:** Design. Economia. China. Cópia. Projeto.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, Antônio e Patrícia, por todo o apoio que sempre me deram, por nunca terem medido esforços para me garantir o melhor, pelo estímulo intelectual, pelo carinho e por sempre me ouvirem quando precisei.

Agradeço à minha companheira Dani por caminhar ao meu lado durante esse percurso, pelas conversas que sempre me ajudam a refletir e organizar os pensamentos, pelo suporte e apoio emocional. Agradeço também à sua família, por ter me acolhido durante um período da pandemia e ter sido para mim uma segunda família.

Agradeço à professora Juliana pela orientação, pela compreensão, pelas correções e pela liberdade para seguir o caminho que trilhei ao longo da pesquisa.

Agradeço aos meus amigos Matheus, Geraldo, Luísa, Eduardo, Habib, Ronion, Igor e Thayná que foram imensamente importantes para a minha formação intelectual, além de todo apoio que sempre me deram.

Agradeço aos amigos do grupo de estudo Design & Crítica pelas ótimas discussões que foram importantes na formulação de muitas ideias presentes aqui.

Agradeço aos professores Edson Carpintero e Alexandre Teixeira pelas contribuições valiosas durante a qualificação.

## Capítulo 1 – Introdução

A percepção pessoal de uma mudança na relação dos brasileiros com produtos *Made in China* foi o ponto de partida para o presente trabalho. Esse fenômeno pôde ser especialmente observado no tratamento que a mídia especializada brasileira deu à chegada de *smartphones* de fabricantes chinesas no mercado nacional. Se no início havia desconfiança – mas também curiosidade – e preconceito, observável pelo uso do termo “xing-ling”<sup>1</sup> para se referir aos aparelhos na mídia, ao longo dos anos essa relação se transformou de forma significativa. A fabricante de *smartphones* *Xiaomi*, por exemplo, despertava curiosidade e era tratada por aqui como a “*Apple* chinesa”<sup>2</sup>. Atualmente, quando se anuncia um novo modelo de *smartphone* dessa empresa na mídia especializada no Brasil, já não se vê mais a desconfiança que havia no passado, e a *Xiaomi* é tratada de forma muito parecida com as grandes empresas concorrentes no mercado, em que pouco ou nada é dito sobre a origem da fabricante de forma negativa<sup>3</sup>.

A partir da percepção mencionada anteriormente, foi possível levantar o questionamento se a entrada de produtos com marcas chinesas em diversos mercados de forma bem-sucedida se tratou de um processo acidental ou de uma estratégia de transformar a inserção de empresas chinesas no comércio mundial (GABRIELE, 2020). Se nas últimas décadas a China oferecia apenas bens de baixa complexidade<sup>4</sup> (brinquedos simples, objetos de decoração, cópias e falsificações, entre diversos outros produtos [LEE, 2016; YANG, 2016; PINHEIRO-MACHADO, 2009]) ou participava somente na montagem de bens mais sofisticados (como *smartphones* e

---

<sup>1</sup> Techtudo. 'Xing-ling' *Xiaomi Phone 2* não faz feio contra os melhores celulares. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2012/08/xing-ling-poderoso-nao-faz-feio-na-briga-entre-os-melhores-celulares.html>. Acesso em: 05 de outubro de 2020.

<sup>2</sup> Olhar Digital. Fabricante de celulares baratos, chinesa *Xiaomi* mira o Brasil. Disponível em: <https://olhardigital.com.br/pro/noticia/fabricante-de-celulares-baratos-chinesa-xiaomi-mira-o-brasil/40759>. Acesso em: 05 de outubro de 2020.

<sup>3</sup> Techtudo. *Xiaomi Mi 10 Pro* é o celular *Android* mais potente do mundo, aponta *AnTuTu*. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/noticias/2020/05/xiaomi-mi-10-pro-e-o-celular-android-mais-potente-do-mundo-aponta-antutu.ghtml>. Acesso em: 05 de outubro de 2020.

Tecnoblog. *Xiaomi* lança *Mi 10T*, *10T Pro* e *10T Lite* com câmera de até 108 MP. Disponível em: <https://tecnoblog.net/371176/xiaomi-lanca-mi-10t-10t-pro-e-10t-lite-com-camera-de-ate-108-mp/l>. Acesso em: 05 de outubro de 2020.

<sup>4</sup> O significado dessa complexidade será discutido em outro momento do texto.

computadores (XING, 2019a), atualmente, porém, o país também exporta bens complexos que são projetados no país.

Para compreender como se deu essa mudança na produção de bens na China, faz-se necessária uma análise das transformações da economia chinesa nas últimas três décadas. A mencionada *Xiaomi* aparece, nesse sentido, como um interessante objeto de estudo tendo em vista que, como veremos, sua história coincide com a do país. A *Xiaomi* é uma fabricante de *smartphones*, mas que comercializa também diversos dispositivos inteligentes (o segmento é chamado de “*Internet of Things* e estilo de vida” pela empresa). A empresa é um exemplo importante do processo de modernização que ocorre na China nas últimas décadas, porque empresas como ela tendem a emergir somente com o aumento da sofisticação da economia de um país. A indústria chinesa se tornou capaz não apenas de produzir bens complexos, mas de projetar produtos que se articulam com serviços, e que são feitos por uma marca chinesa internacionalmente conhecida. A empresa reúne aspectos dessa estrutura econômica, além de também se envolver em polêmicas a respeito da violação de propriedade intelectual, uma questão importante para o presente trabalho, sendo constantemente acusada de copiar produtos, interfaces e propagandas da empresa americana *Apple*.<sup>5</sup>

Outro ponto que coloca a *Xiaomi* como um objeto de estudo relevante para o presente trabalho é o fato da empresa ter adquirido notoriedade por utilizar o design como componente central da sua estratégia de mercado (FRANCO; RIBEIRO, 2020), e a partir disso, busca-se demonstrar como a transformação da estrutura produtiva chinesa engendrou um novo lugar para o design no país.

A economia chinesa se tornou em alguma medida objeto da pesquisa, mas somente por ser pensada como a estrutura determinante do design chinês<sup>6</sup> e conseqüentemente, do surgimento de projetos e marcas nacionais. A hipótese elaborada é de que a China hoje se trata de um país em transição, de uma “sociedade da cópia”, para uma “sociedade do projeto”.

---

<sup>5</sup> *Apple fans are going bonkers because a chinese startup appears to be copying everything Apple does*. Disponível em: <https://www.businessinsider.com/xiaomi-copying-apple-2014-7>. Acesso em: 07 de fevereiro de 2021.

<sup>6</sup> A relação entre a economia e o design que justifica essa abordagem será explicada ao longo do trabalho.

O objetivo geral do trabalho é a análise das mudanças qualitativas<sup>7</sup> que ocorreram na economia chinesa nos últimos anos – da cópia como parte essencial da estrutura produtiva para o surgimento de projetos originais de produto e serviço e tecnologia de ponta.

Os objetivos específicos da pesquisa são:

1. Analisar a relação entre design e economia na China;
2. Compreender a posição do design e do designer dentro das estruturas econômicas mais gerais, especialmente dentro de uma dinâmica de cadeias globais de valor;
3. Analisar a literatura que trata da recepção e impacto causado pela origem geográfica de um produto na percepção dos consumidores, com um enfoque para os produtos chineses;
4. Tratar da relação entre design e complexidade econômica;
5. Compreender dentro de qual contexto se dá a inserção da *Xiaomi* no mercado internacional e o papel que princípios e práticas do design desempenharam na formação da empresa;

No presente trabalho, a análise das mudanças ocorridas na China e a conexão com o debate no design é feita a partir de dois *frameworks* centrais: a complexidade econômica e as cadeias globais de valor:

1. A complexidade econômica pode ser definida pela capacidade que uma sociedade possui de combinar conhecimentos diversos. Compreende-se que a riqueza das nações na contemporaneidade vincula-se não a um aumento individual na quantidade de conhecimento que cada indivíduo acumula, mas na diversidade e na capacidade de combinação de conhecimentos (HAUSMANN; HIDALGO, 2013). Como o design constitui um importante aspecto dos bens complexos produzidos – ou seja, bens que articulam diversos conhecimentos –, a complexidade econômica é um instrumental teórico que permite reflexões importantes sobre a relação do design com a economia.

---

<sup>7</sup> Ou seja, não se trata de estudar unilateralmente o crescimento no número de empresas na China, por exemplo, mas de compreender as mudanças operadas tanto na capacidade e sofisticação produtiva, quanto no posicionamento de mercado dessas empresas, especificamente pelo estudo de caso da *Xiaomi*.

2. As cadeias globais de valor caracterizam-se pela dispersão geográfica das etapas da produção de bens (CARNEIRO, 2017). Com a integração comercial de um número cada vez maior de países, emergiu uma forma de produção integrada que alimenta também um comércio cada dia mais global. O cerne dessa dinâmica está no crescente avanço de produtos modulares (BALDWIN; CLARK, 2000; XING, 2019b), que permite a utilização de fornecedores ao redor do mundo para o suprimento de peças e serviços envolvidos na produção de determinados bens. A partir dessa nova forma da divisão internacional do trabalho, é possível identificar que determinados países ficam responsáveis pela extração de matéria-prima, outros lidam com a montagem de bens e alguns países ficam responsáveis pela criação de marcas, pós-venda, serviços e design (NOGUEIRA, 2015; XING, 2019b). O ponto central deste tópico é a compreensão da interação entre os países a partir das cadeias globais de valor, mas também entender como o design é produto dessa forma específica de produzir ao mesmo tempo que a produz.

Essas abordagens permitem uma análise mais adequada dos fenômenos históricos, econômicos e dos dados apresentados no presente trabalho. A partir delas, será possível contribuir para ampliar a interseção entre os debates da economia e do design.

O pressuposto teórico central do presente trabalho que fundamenta a sua metodologia reside na relação entre o singular e o universal na filosofia de Hegel (2009; 2014; 2018) e a forma como essa relação aparece na teoria social de Marx (2017). Ambas as teorias em um primeiro momento podem parecer excessivamente abstratas para os propósitos do trabalho, mas elas são a fundamentação basilar do que foi desenvolvido.

Compreende-se que a realidade não é uma simples sucessão de acontecimentos desvinculados, e que por mais que fenômenos mais imediatos pareçam completamente desconectados, há estruturas mais amplas que os conectam (HEGEL, 2018). Por essa razão, as teorias supracitadas, mesmo com o seu nível elevado de abstração, auxiliam na compreensão de relações e movimentos da realidade contemporânea, porque conseguem capturar uma lógica que vai além

dos fenômenos mais imediatos analisados pelos autores. O universal e o singular aparecem aqui como uma relação lógica, mas essa relação lógica não é descolada do fenômeno real e está contida nele.

De acordo com Hegel (2014), o singular não pode ser pensado contraposto ao universal, mas como um momento dele, ou seja, o singular não é algo fora do universal, e o universal contém o singular como momento de si mesmo – não como parte cindida. O singular é a constante realização da universalidade, é a sua efetivação. O universal está sempre presente no singular, porque não está fora dele; caso contrário, ele não seria universal e seria reduzido a um singular. Universal e singular não são imediatamente idênticos, mas um está presente no outro em alguma medida (HEGEL, 2014).

A partir dessa relação lógica, traduzindo para o universo da pesquisa, o design é entendido como um singular dentro do universal econômico. Nessa compreensão, analisar a economia não é um mero suporte para entender o design, mas condição necessária. Não há cisão completa entre o estudo do design e o estudo da economia dentro dessa perspectiva, porque o que se compreende da dinâmica econômica é base para a compreensão do design.

Essa base teórica também se fundamenta na compreensão de Marx (2017) de que a economia é o fenômeno social total da sociedade moderna (que a é a maneira como o universal aparece na sua teoria), e busca-se compreender o design como um fenômeno social (singular) produzido por esse universal. Como coloca Hirschman (2013), o marxismo pensa o desenvolvimento dos modos de produção em uma escala ampliada – geográfica e temporalmente –, todavia, é possível transpor esse modo de pensar para uma escala reduzida e compreender como mudanças menores engendram diferentes fenômenos sociais. Compreender o design de tal maneira cria a necessidade de investigar como se estrutura a economia de um país para compreender o que é o design dentro dessa dinâmica.

Articulando o campo do design e da economia, outro autor que contribuiu para justificar o trabalho foi Heskett (2017), que apresenta uma fundamentação econômica para o design dentro de uma perspectiva que compreende o design como uma atividade essencialmente econômica. Compreender o design como uma atividade econômica não pressupõe descartar todos os aspectos culturais, políticos e subjetivos que o envolvem, mas trata-se de entender que a dinâmica econômica é o meio pelo qual o design se movimenta.

A escolha de uma abordagem teórica para analisar o design dentro da economia chinesa tem algumas justificativas. Compreende-se que não é possível pensar em trabalhos empíricos contrapostos a trabalhos teóricos. Não é possível pensar em dados sem teoria, porque a própria investigação que leva aos dados é quem determina quais dados devem ser buscados a partir de uma perspectiva teórica. Como explica Popper (2002), mesmo as constatações mais ordinárias são interpretações de fatos a partir de teorias. Nesse sentido, compreende-se que os dados são sempre mediados – mas também produzidos – por teorias: ou seja, não é possível pensar fatos ou dados fora de um aparato teórico, mas sempre produzidos e interpretados por esse aparato. O mundo empírico não é um algo puramente externo ao pensamento, mas é também uma interpretação teórica do mundo (HEGEL, 2014).

A produção de produtos e serviços complexos e sofisticados, por exemplo, é uma questão importante para o campo de estudo do design. Esses produtos e serviços precisam ser projetados, de modo que o design desempenha um papel central nessa atividade. Todavia, a produção de produtos e serviços complexos não é feita por mero acaso; não se trata de uma atitude genial individual de empresas e designers, mas de sociedades com estruturas econômicas distintas que geram produtos e serviços com níveis de complexidade distintos. O design inserido nessa dinâmica de produção de produtos e serviços complexos emerge como um produto, mas não se pode pensar esse produto de forma determinista. Trata-se de um produto vivo, que produz novas relações e que não pode ser pensado fora dessa dinâmica altamente complexa.

É nesse sentido que o design é encarado como uma atividade econômica, porque é consequência de uma estrutura econômica mais ampla, e o estudo dessa estrutura torna-se essencial para capturar como o design se relaciona com o desenvolvimento econômico. O design aparece nessa relação não como mero acaso, como um singular isolado, mas como parte de um todo.

A relação supracitada entre design e economia perpassa todo o trabalho, mas os temas mais específicos serão tratados da seguinte forma ao longo da dissertação:

O segundo capítulo, “A estrutura econômica do design”, trata do vínculo entre design e economia. Se por um lado, a microeconomia (campo da economia que busca compreender os movimentos dos agentes econômicos) aparece como uma área da economia em que a relação com o design é facilmente observável – afinal, o design está presente tanto nas escolhas dos consumidores como nas estratégias das firmas –, por outro, o que se tem como foco é compreender a posição do design dentro das estruturas econômicas mais gerais vinculadas ao desenvolvimento econômico. Essa parte do trabalho busca também analisar o design como prática social e historicamente delimitada.

O terceiro capítulo, “O projeto da cópia”, apresenta o debate sobre a cópia na China, contextualizando a sua dimensão cultural. A discussão sobre como esses aspectos se relacionam com as transformações que ocorrem na sociedade chinesa também serão trabalhadas. Todavia, é importante mencionar que se é verdade que há uma dimensão cultural na questão da cópia na China, a sua reprodução se dá pela via econômica da produção e do consumo, e esse é o ponto de maior interesse do trabalho. O tema da *nation branding* também é desenvolvido para explicar como o país de origem de um produto pode impactar na relação com o consumidor.

O quarto capítulo, “O design na complexidade econômica”, apresenta uma breve interpretação sobre a formação econômica da China contemporânea de modo a expor como ela se inseriu nas cadeias globais de valor. É nesse capítulo que a discussão sobre complexidade econômica

aparecerá de forma mais clara, em conjunto com a questão das cadeias globais de valor em que o design aparecerá como peça-chave para a análise.

No capítulo cinco, “O design e a integração produtos-serviços”, o objetivo é expor como as teorias apresentadas no capítulo anterior (complexidade econômica e cadeias globais de valor) se relacionam com o setor de serviços e como essa relação é chave para compreender o lugar do design nessa discussão. Não é possível separar o setor de serviços da indústria como se fez no passado, principalmente levando em consideração serviços modernos como design, P&D e propriedade intelectual. Uma sistematização do conceito de ecossistema de produtos e serviços foi apresentada, articulando o sistema produto-serviço com abordagens econômicas.

O sexto capítulo, “Da ‘Apple chinesa’ para a *Xiaomi*”, discorre sobre a presença da *Xiaomi* no mercado internacional. A empresa é resultado de uma série de transformações que ocorreram na economia chinesa nos últimos anos, mas a sua entrada em mercados internacionais explicita de forma clara também os conflitos que fazem parte da concorrência no comércio mundial. A *Xiaomi* se insere com uma proposta de oferecer não apenas *smartphones*, mas todo um ecossistema de produtos e serviços, o que implica em uma estratégia comercial que representa um novo estágio das empresas chinesas operando internacionalmente. O capítulo se encerra com uma definição do que é uma “sociedade da cópia” e o que é uma “sociedade do projeto”, analisando avanços e limites identificados nas mudanças da estrutura econômica chinesa.

A economia é uma ciência social com teorias e abordagens muito sofisticadas para analisar a realidade. Todavia, não se trata apenas de utilizar essas teorias e abordagens econômicas transpostas instrumentalmente para o universo do design, mas de compreender o quanto diversos problemas caros ao campo de estudo do design já estão presentes nas pesquisas dos economistas – com um vocabulário distinto – e que por essa razão, cabe aos pesquisadores do design desbravar o campo de estudo da economia sem medo dos tropeços pelo caminho.

## Capítulo 2 - A estrutura econômica do design

### 2.1. Um lugar entre o design e a economia

Analisar as transformações econômicas de uma determinada sociedade parece uma tarefa destinada aos economistas. Entretanto, ao perceber que essas mudanças têm um impacto significativo na prática do design, analisar como esse processo se dá se converte também em uma tarefa dos pesquisadores do design.

O design, entendido como um produto das relações econômicas, aparece como resultado dessas relações ao mesmo tempo que as produz (JULIER, 2017). Por compreender o design de tal maneira, uma investigação da relação entre design e economia se faz necessária. Quando a estrutura produtiva de uma sociedade se transforma, o design pode desempenhar um papel totalmente distinto. A indústria de um país que produz cópias incorpora o design de maneira distinta da indústria de um país que produz produtos originais e sofisticados.

As indústrias dos países, todavia, não podem mais ser pensadas de maneira isolada, afinal, as cadeias globais de valor estruturam a espinha dorsal do sistema produtivo (NOGUEIRA, 2015), e por essa razão, analisá-las é uma importante tarefa. A modularização dos produtos e padronização levou à possibilidade de uma produção global de produtos, com uma teia de fornecedores, fabricantes e consumidores de diversas partes do mundo. Na divisão internacional do trabalho é possível observar que alguns países ficam responsáveis pelo design, propaganda, marketing e pós-venda (XING, 2019b), enquanto outros lidam com a montagem e fabricação dos produtos. Esta relação se torna um importante objeto de análise para a investigação da relação entre design e economia, porque situa a posição do design dentro dessa dinâmica a partir da estrutura produtiva global. O surgimento de novas necessidades na gestão de empresas também engendra uma série de novas atribuições aos designers que não existiam previamente de forma generalizada (JULIER, 2017), de tal maneira que o design aparece como uma área bastante sensível às transformações das relações comerciais e industriais.

Além de uma fundamentação econômica do design ao aproximar os dois campos do conhecimento (design e economia), o trabalho busca demonstrar como o design se comporta como um objeto de estudo que abre uma série de reflexões possíveis para outros campos do conhecimento. Trata-se de um objeto que apesar de se fazer presente em diversas discussões, nem sempre aparece de forma explícita. Quando se discute a guerra comercial contemporânea entre EUA e China, há uma série de elementos que são tratados, mas o design – que aparece em diversos momentos dessa disputa – não recebe a mesma atenção. Não que o design não seja mencionado nesses debates, mas uma investigação do seu papel nesses processos de forma mais cuidadosa emerge como questão importante para esta pesquisa.

Por entender os problemas relativos à teoria do design como vinculados aos problemas teóricos da economia, o trabalho busca uma compreensão integrada de ambos. No centro dessa relação há ainda um elemento mediador: a tecnologia. Os estudos que se debruçam sobre a relação do design com as mudanças tecnológicas são de grande valor, todavia, no campo de estudo da economia também é possível encontrar importantes reflexões sobre o assunto que podem contribuir de forma significativa para a teoria do design. As mudanças tecnológicas não são um mero avanço quantitativo da sociedade e esse é um dos pontos a serem analisados.

As mudanças que ocorrem no processo produtivo de uma sociedade não transformam as coisas apenas do ponto de vista tecnológico, mas trata-se também do surgimento de novas formas de organização produtiva, relações de trabalho e instituições (BALDWIN, CLARK, 2000). É nesse sentido que se busca entender o design e as suas constantes transformações: como resultado de mudanças contínuas na base da sociedade que tornam necessárias novas dinâmicas projetuais. Quando um novo produto é concebido, ele não pode ser reduzido à matéria prima utilizada (TEIXEIRA, 2017), mas precisa ser pensado como uma articulação de conhecimento, tecnologia e projeto.

O ganho de complexidade dos objetos faz a sua criação funcionar por meio de uma rede de conhecimentos e técnicas extremamente desenvolvidas, que dificilmente poderiam ser dominadas por apenas uma pessoa (BALDWIN; CLARK, 2000). A criação de um computador, por exemplo, é a manifestação de um agregado de conhecimentos que pressupõe a sua existência. É nesse tipo de processo que opera a divisão do trabalho moderna, na repartição e conexão de conhecimentos que não poderiam ser concentrados em um único indivíduo (HAUSMANN, *et al.*, 2013). Esses objetos com um elevado nível de complexidade engendram uma divisão do trabalho muito específica, que tem no projeto um elemento agregador e que funciona como uma estrutura na qual se desenvolvem as particularidades do produto. Esse projeto não é simplesmente projeto de design – afinal, o seu *hardware* é projetado, assim como o seu processo produtivo, da fábrica ao consumidor –, mas ele também o é, porque o design desempenha um importante papel nessa dinâmica, como um aspecto da configuração total de um objeto, tanto do ponto de vista das firmas quanto dos consumidores.

O ganho de complexidade dos produtos e serviços digitais intensificaram ainda mais a forma inacabada em que eles são apresentados aos consumidores finais. Os produtos digitais recebem uma série de atualizações que passam a fazer parte da sua vida útil; não importa apenas o quanto a materialidade imediata do produto dura, mas também por quanto tempo ele se manterá atualizado e compatível com uma série de serviços que se relacionam com ele. Esse tipo de relação com o consumidor – onde se entrega um produto que não possui uma forma acabada definitiva – não surge como uma imposição imediata, mas como uma transição, ou um constante refinamento, que só se torna possível a partir de um conjunto de tecnologias presentes numa determinada época (*internet* de alta velocidade, energia elétrica acessível, alta produtividade em determinados setores), mas também depende de relações sociais que dão sentido ao objeto. Como exemplo, o *smartphone* tem sentido somente em um mundo globalizado, com padrões de consumo específicos, com uma necessidade pessoal e comercial de comunicação, entre outros elementos. Uma tecnologia é a resposta para questões de um determinado tempo, portanto, o surgimento de um produto não é apenas o resultado da possibilidade de concebê-lo, mas da constituição de uma necessidade social deste (VIEIRA PINTO, 2005).

As inovações tecnológicas aparecem junto ao debate do design constantemente, mas também na sua prática. Elas podem ser produto dos designers, ao mesmo tempo que também influenciam a sua prática profissional. Todavia, há importantes debates desse processo no campo de estudo da economia que abrem chaves de leitura que servem também para a teoria do design. Sem entender de onde essas mudanças na base de atuação profissional dos designers vem, uma compreensão adequada das próprias transformações que o design sofre torna-se mais difícil. Em uma discussão sobre a técnica, Maldonado (2012) chamou a atenção sobre como os economistas e historiadores tratam de um problema que diz respeito igualmente aos teóricos do design:

Gostaria de examinar, mesmo que em linhas gerais, um aspecto que até aqui foi deixado de lado: o aporte que os economistas e os historiadores da economia deram ao nosso tema. Por razões óbvias, desde Smith, Ricardo e Marx até hoje, eles sempre se interessaram em encontrar repostas convincentes para algumas das questões cruciais das relações entre a tecnologia e a economia. Cito algumas das mais recorrentes. De que modo e em que medida a tecnologia - ou melhor, a inovação tecnológica - interfere no desenvolvimento econômico? A mais-valia precede ou persegue a inovação tecnológica? A taxa de lucro é causa ou efeito da taxa de progresso tecnológico? Por que algumas inovações alcançam seu objetivo e outras ficam pelo caminho? É correto distinguir invenção de inovação? E se for assim, qual é a relação entre elas? Todas essas perguntas são objeto de inflamadas polêmicas até hoje. (MALDONADO, 2012, p. 164)

Essa passagem foi um importante ponto de partida para se chegar à percepção da necessidade do presente capítulo. Trata-se do levantamento de questões pertinentes, que podem parecer distantes do pensamento sobre o design, mas que quando se compreende de que maneira as estruturas sociais se entrelaçam, permitem elucidar diversas questões da área.

Apesar de se observar conhecimentos cada vez mais aprofundados para a concepção de um objeto ou serviço, é importante reforçar que o conhecimento acumulado de uma sociedade não depende somente da formação individual de seus membros, mas da distribuição e integração desse conhecimento. Esse processo é consequência da constituição da sociedade contemporânea, na qual se observa um elevado grau da divisão do trabalho, e o conhecimento se apresenta de forma mais distribuída e fragmentada ao se comparar com outras sociedades. Desta maneira, a complexidade de uma economia reside nesse aspecto: nas estruturas que

asseguram a combinação desses conhecimentos e no tipo de produtos que essa combinação consegue criar (HAUSMANN, *et al.*, 2013).

Esse tipo de divisão do trabalho é fundamental para sistemas de produção de objetos modulares, que são compostos por módulos que permitem inovações internas de forma setorizada, sem a necessidade de se refazer todo o produto (BALDWIN; CLARK, 2000). É interessante notar que essa dinâmica também gera a necessidade de criar um setor agregador na divisão do trabalho, porque sem uma forma de integração entre os módulos, um produto não funciona de forma efetiva.

Um *smartphone*, por exemplo, possui uma série de componentes: bateria, tela, módulo *WiFi*, processador, memória *RAM*, câmera, entre outros. Esses componentes na maioria das vezes são produzidos por uma série de fornecedores distintos e são combinados em um único produto por meio de uma firma que projeta as instruções para a montagem daquele aparelho. É nesse sentido que se pensa o projeto de um produto como um componente autônomo. Para agregar todo esse processo produtivo é necessária até mesmo a criação de termos técnicos que permitam expressar as necessidades dessa dinâmica, ou seja, uma base para que a comunicação sobre aquele determinado processo possa acontecer de forma precisa (BALDWIN; CLARK, 2000).

Todavia, a integração pelo projeto não se dá somente na construção física dos aparelhos. No caso dos *smartphones*, uma das principais maneiras de agregar o aparelho, os seus serviços e acessórios é pela sua marca. Essa combinação muitas vezes realiza-se para o consumidor na forma de um ecossistema de produtos e serviços. O design lida não somente com a lógica interna de objetos e projetos, mas em como aquela estrutura se relaciona com consumidores e usuários, assim como se relaciona com a própria estrutura econômica e cultural de uma sociedade (CLARK, 1985).

Para compreender melhor como se dá essa relação entre os designers e a sociedade é importante analisar a forma como os designers aparecem na dinâmica social: tanto como eles se inserem nesse processo quanto a maneira como são inseridos.

## 2.2. O designer e a sociedade

Os designers aparecem como profissionais essenciais dada a complexificação da manufatura a partir da integração com certos serviços. Esse processo tem ocorrido de forma muito significativa concomitantemente à digitalização de serviços e setores comerciais (ARBACHE, 2014). Se por um lado a profissão se apresenta como a solução para um processo em curso, por outro, há que se discutir também a maneira como ela se integra à sociedade.

O designer é comumente apresentado como um profissional contraposto<sup>8</sup> ao mercado em que atua e que precisa prever as reações que o seu produto produzirá. Qual tipo de sentimento o produto gerará nas pessoas? Que tipo de uso será feito do produto? Esse produto faz sentido para essa determinada cultura em que ele será comercializado? Isso ocorre de tal maneira que as tentativas de prever os impactos do produto no mercado são inúmeras. Um produto mais complexo exige ainda mais conhecimento sobre o mercado e os consumidores, além de exigir testes antes do seu lançamento. Porém, o designer, apresentado como um observador curioso (BALDWIN; CLARK, 2000), precisa ser pensado também como um indivíduo produzido pela sociedade em que ele atua. O designer que atua na sociedade é também um produto desta, portanto, é a sociedade que atua sobre si mesma por meio dos designers.

Até mesmo as áreas do design que muitas vezes se apresentam como uma tentativa de escapar da dinâmica econômica tradicional – como é o caso do design social –, são na verdade uma resposta às consequências das relações econômicas. Um projeto de design social que busca tratar da desigualdade social e do acesso à educação, por exemplo, está lidando diretamente com elementos que emergiram da estrutura econômica da sociedade (JULIER, 2017).

---

<sup>8</sup> Por mais que se compreenda de forma generalizada que os designers fazem parte da sociedade, ao colocar a profissão como um agente que atua na sociedade de forma autônoma, cria-se uma cisão entre esses indivíduos e a sociedade.

O que se busca com essa constatação é colocar a determinação da atuação dos designers na dinâmica de mercado em que eles agem, ou seja, não enquanto sujeitos livres que projetam de forma autônoma, mas como indivíduos regulados pela base tecnológica e econômica existente. Os designers precisam projetar no interior de relações de produção efetivamente existentes, o que significa dizer que eles são uma expressão da existência de necessidades projetuais anteriores à sua atuação. Isso não significa negar que os designers também criam necessidades, mas colocar que até mesmo essas novas necessidades são regidas por uma realidade compartilhada por todos, o que inclui os designers. A existência da profissão pressupõe uma sociedade que produz indivíduos formados para agir dentro desses limites.

As razões do surgimento de novas especializações no design, por exemplo, residem em mudanças tecnológicas e mudanças no mercado. Como exemplo, na década de 1980 na Inglaterra foi possível observar o aumento de maturidade no comércio que tornava necessária a criação de uma unidade na linguagem visual de uma empresa. A digitalização nos anos 1990 permitiu um passo adiante nessa dinâmica, na qual a experiência espacial e digital do consumidor precisava ser pensada de forma integrada. Com esse processo, a experiência do consumidor entrou na equação dos designers de forma mais intensa, o que fez com que mecanismos de gestão empresarial se tornassem parte do escopo de atuação de um designer (VALENTIM, 2018; VALENTIM; FRANCO; SILVA, 2021). A integração do design à gestão empresarial pode ser observada em outros momentos da história moderna, mas a sua generalização e consolidação dentro da área exige uma configuração específica da sociedade. Outro importante exemplo de como a atuação dos designers está diretamente vinculada às mudanças tecnológicas reside no fato da *internet* ter permitido que eles lidassem com uma quantidade muito maior de dados dos consumidores (JULIER, 2017). Os impactos não se restringem apenas aos novos equipamentos para criação, novas formas de impressão, prototipagem e áreas de atuação, mas também interferem na quantidade e na gestão das informações dos usuários e consumidores. Concomitantemente, essa ampliação na capacidade de coletar e analisar dados aumenta a percepção dos profissionais do controle que possuem sobre o mercado e a pretensa autonomia da atuação torna-se ainda mais sedutora.

O design é parte da indústria criativa, portanto, precisa ser entendido como uma área sensível à dinâmica econômica como qualquer outra. Isso significa dizer, por exemplo, que o processo de transferência de plantas produtivas de um país (em um processo de desindustrialização) para outro engendra novas formas de design, porque uma economia qualitativamente distinta produz necessidades projetuais distintas. E ao se pensar em um país industrializado, não apenas a presença ou ausência da indústria importa, mas o tipo de indústria presente é um elemento determinante para o design. Há indústrias com maior ou menor capacidade de agregar serviços como o design à sua dinâmica produtiva e comercial (TEIXEIRA, 2017). Uma fábrica que apenas monta automóveis em um país não se relaciona com o design da mesma maneira que uma fábrica que também projeta automóveis. Apesar disso, é importante notar que o design, produzido pela dinâmica econômica, também transforma esse processo de diversas formas. A sua presença permite o acesso a diferentes mercados internacionais, por exemplo, que transforma a dinâmica econômica interna de um país. Além do impacto que a prática do design causa no público-alvo que aparece na fase do projeto, há que se considerar também que o impacto vai muito além, afetando direta ou indiretamente os processos de reutilização e descarte de produtos e tem implicações para toda a sociedade (MAXIMO, *et al.*, 2020).

Tratando-se da indústria criativa, há algumas áreas que não se interligam com outros setores da economia de forma tão imediata. Teatro, artes plásticas, produção musical, entre diversas outras áreas, se comparadas ao design, são mais fechadas em termos de conexões. No caso do design, há uma interconexão com uma série de serviços, dos mais simples aos mais complexos, com diversos setores comerciais, tanto físicos quanto virtuais, assim como com a manufatura. Não se trata de uma vantagem ou desvantagem, mas de uma característica do design, de operar essa série de relações para fora da indústria criativa. Isso o coloca como um setor menos autorreferente e também mais flexível ao contexto em que está inserido. Essa característica é observável não apenas no setor produtivo e comercial, mas também na ponta do consumidor; o design está presente na vida cotidiana não apenas daqueles que estão engajados em cenas culturais (JULIER, 2017), o que o diferencia de certos setores da indústria criativa.

Essa característica do design exige para a sua compreensão, em alguma medida, em uma compreensão da sociedade, de tal maneira que uma teoria do design precisa pressupor uma teoria social sólida. Isso é válido para diversas áreas, mas cabe frisar que essa particularidade do design de se integrar à sociedade, principalmente nos setores produtivos, de forma mais facilmente observável, torna essa explicação ainda mais necessária.

### **2.3. Microeconomia, economia da informação e o design**

Considerando a interface entre design e economia, a teoria microeconômica é aquela em que essa aproximação se destaca com frequência, porque ela é a área da economia que trata da atuação dos agentes econômicos (que inclui firmas e consumidores) na dinâmica de mercado. A economia da informação – que está circunscrita nas discussões da microeconomia – procura explicar a distribuição de informações entre os agentes econômicos (KISHTAINY, 2017); informações, como por exemplo, as necessidades dos usuários de um determinado produto ou serviço. Essas informações podem ser adquiridas por um agente tanto a partir de pesquisas quanto por acesso a informação privilegiada (ROBINSON, *et al.*, 2015). A economia da informação também trata das implicações que deter esse tipo de informação gera na relação econômica. Assim, a forma como os recursos de uma empresa e de um projeto são alocados de acordo com as informações que os agentes econômicos detêm é compreendida por meio da microeconomia. Nas formulações que surgiram a partir dos anos 1980 pode-se observar elementos que auxiliam no diálogo entre design e microeconomia, principalmente pelo novo paradigma considerar que os produtos não são homogêneos, diferentemente de como se considerava anteriormente. Essa distinção permite que se compreenda que as informações que um determinado agente econômico detém pode fazer com que ele gere um produto ou serviço distinto que possibilita a captura de uma fatia maior do mercado. Estratégias de *marketing*, por exemplo, são utilizadas para extrair o máximo de excedente dos consumidores a partir da informação que as firmas possuem (STIGLITZ, 2017).

As análises da distribuição da informação na sociedade vinculadas ao paradigma neoclássico<sup>9</sup> ficavam restritas em certa medida a como a oferta e a demanda regulam os mercados. Os preços, de acordo com essas teorias, carregavam as informações necessárias para que os agentes econômicos agissem. Todavia, a partir da crítica supracitada, há abordagens contemporâneas que não consideram que os mercados são essencialmente eficientes na alocação de recursos por meio do sistema de preços. Distorções de mercado, principalmente vinculadas às informações que os agentes possuem, passam a exigir políticas públicas que as corrijam (STIGLITZ, 2017).

O controle da disseminação da informação pode ser feito de várias formas, sendo uma delas o uso de direitos sobre propriedade intelectual que permite barrar o acesso da concorrência a determinados tipos de conhecimentos e pesquisas (STIGLITZ; GREENWALD, 2014; STIGLITZ, 2017). Essa estratégia é muito presente em indústrias que trabalham com produtos modulares, como é o caso dos *smartphones*, em que diversas firmas se tornam dependentes das patentes e desenho industrial de outras firmas.

A participação em cadeias globais de valor permite a certas empresas acesso a informações significativas que possibilitam a criação de produtos diferenciados que atendam as demandas dos consumidores. Esse processo pode ser observado no caso da economia chinesa, em que firmas locais, ao participarem dessa dinâmica produtiva, conseguiram informações sobre tecnologias e demandas dos consumidores, permitindo o surgimento de firmas chinesas que conseguem capturar uma fatia considerável do mercado a partir desses conhecimentos adquiridos (XING, 2019b).

#### **2.4. A conexão design-economia na tradição**

Após o estabelecimento desses vínculos entre o design e a economia, é preciso mencionar que a tentativa de estabelecer essas conexões não é nova. Ela também não se restringe à microeconomia, como será apresentado. Tomás Maldonado (2009), importante designer e

---

<sup>9</sup> Trata-se do paradigma microeconômico criticado por Stiglitz (2017) a partir dos anos 1980.

teórico do design, identificou o vínculo entre o design e a economia passando pela mediação do papel da técnica na sociedade. De acordo com o autor, a integração entre o que ele chama de objetos técnicos e o sistema econômico, foi explicitada entre os séculos XVII e XIX por diversos pensadores, como Adam Smith, David Ricardo, Georg Friedrich Hegel e Karl Marx. Esses autores compreendiam os objetos mecânicos manufaturados como resultados “de um complexo tecido de interações socioeconômicas” (MALDONADO, 2009, p. 25).

Em um exemplo apresentado por Maldonado (2009), no fim do século XIX, a legislação regulou sobre a necessidade de se criar uma cobertura para a maquinaria, de forma a evitar acidentes de trabalho por conta da exposição de peças e mecanismos. Nesse exemplo, o projeto autônomo da forma da máquina aparece como determinado pelas relações de trabalho: ou seja, a máquina agora necessitava de uma aparência projetada considerando-se certos critérios. A partir desse caso, Maldonado (2009) extrai a dicotomia entre configuração formal e configuração técnica de um objeto – que não se limita à maquinaria e está presente nos objetos técnicos cotidianos –, uma divisão que abriu importantes debates no campo do design ao longo do século XX<sup>10</sup>. Esse exemplo retrata um importante elemento, mas a generalização do projeto como figura autônoma do processo produtivo levou algum tempo para se generalizar.

Se a dinâmica econômica de um país regula o tipo de design que ele produz, o presente trabalho não poderia se furtar de apresentar as transformações econômicas que ocorreram na sociedade chinesa. É nessa nova dinâmica econômica que reside a chave para entender o design que emerge na sociedade chinesa contemporânea, da mesma maneira que as relações econômicas do passado permitem a compreensão de uma estrutura projetual baseada na cópia e na violação da propriedade intelectual que imperava no país. Busca-se identificar um salto qualitativo que está em operação na economia chinesa, por entender que essas transformações do design que operam concomitantemente são resultado desse processo.

---

<sup>10</sup> Um importante momento desse debate está no texto de Adolf Loos (2019), *Design and crime*, e está também expresso na máxima de Louis Sullivan: a forma segue a função.

Todavia, antes de adentrar na análise dessas dinâmicas presentes na sociedade chinesa há algumas questões mais gerais que precisam ser tratadas. A possibilidade do instrumental teórico apresentado até aqui ser capaz de apreender aspectos gerais do processo social que ocorre na China atualmente é uma questão filosófica válida e será tratada a seguir.

## **2.5. Mercadoria, sujeito e design**

À primeira vista, a mercadoria só apresenta a sua relação mais imediata com o seu possuidor. Mas a mercadoria não é apenas isso, ela é a forma mais elementar da riqueza na sociedade contemporânea (MARX, 2017, p. 113). A mercadoria, nesse sentido, não deve ser pensada na sua corporeidade, mas também enquanto forma social<sup>11</sup> que a riqueza se apresenta no modo de produção capitalista. De maneira similar ao que aparece em um primeiro momento, para o campo do design, o que importa é principalmente a utilidade da mercadoria<sup>12</sup> na sua relação com o usuário, assim como a sua configuração técnica. Em outras palavras, para o design o que importa é o produto, não a mercadoria (MATIAS, 2014). Deslocar esses aspectos, mesmo que por um instante, parece então um distanciar-se do design.

Todavia, a razão para analisar a mercadoria como essa forma elementar da riqueza está em demonstrar que mesmo que para o design ela se apresente nas dinâmicas de forma, conteúdo, usabilidade e ergonomia, ela também esconde um caráter social determinante para que essas relações com o usuário possam ser estabelecidas. Não se trata de negar essas questões relativas ao design, mas apenas de entender que esses aspectos do design que emergem só o fazem a partir da dinâmica econômica, e não em paralelo ou fora dela. Analisar as mercadorias dessa maneira implica em compreender as estruturas que as produzem enquanto mercadorias, e assim, entender não apenas a sua fria corporeidade, mas o que as dá sentido (MARX, 2017).

---

<sup>11</sup> Por forma social, busca-se compreender a mercadoria como um produto histórico e social. Ou seja, a mercadoria só pode ser pensada como produto de um todo social, em que mudando-se o todo, não é possível pensar em mercadoria. Por essa razão é que a sua materialidade mais imediata não é onde reside a verdade da mercadoria.

<sup>12</sup> Um aspecto que aparece fora do escopo mais imediato da economia, mas que se faz necessário como pressuposto para as trocas. Para que um produto seja mercadoria, mesmo que a sua utilidade não seja o motor da dinâmica econômica, pressupõe-se que ela seja útil para alguém (MARX, 2008, p. 72).

Entretanto, a partir do que foi apresentado até aqui, é preciso levar em consideração os limites aparentes que essa posição cria. Uma abordagem que entende a sociedade como organizada pela mercadoria<sup>13</sup> precisa sempre lidar com o problema do determinismo econômico<sup>14</sup>. O ponto central dessa compreensão não está em suprimir a vontade e atuação dos indivíduos da dinâmica social, mas em compreender essa vontade como um produto histórico, engendrado por relações de produção existentes, portanto, determinadas. Trata-se de entender essa vontade como resultado e não como causa. A passagem abaixo descreve essa dinâmica:

Mas aqui só se trata de pessoas na medida em que elas constituem a personificação de categorias econômicas, as portadoras de determinadas relações e interesses de classes. Meu ponto de vista, que apreende o desenvolvimento da formação econômica da sociedade como um processo histórico-natural pode menos do que qualquer outro responsabilizar o indivíduo por relações das quais ele continua a ser socialmente uma criatura, por mais que, subjetivamente, ele possa se colocar acima delas. (MARX, 2017, p. 80)

Nessa relação os indivíduos aparecem como resultado das categorias econômicas. O capitalista só o é enquanto possuidor de capital. Não se trata de uma posição fixa<sup>15</sup>, mas vinculada às relações de produção (MARX, 2017). O que se busca mostrar é que o mesmo vale – feita as devidas ponderações – para relações mais particulares, como a profissão dos designers. Não se trata do ímpeto criativo e genial dos indivíduos, mas da consequência de um desenvolvimento socioeconômico que engendra o projeto como um elemento autônomo da produção, fazendo-se necessária a existência de um profissional que opere essa nova dinâmica.

A dinâmica econômica da sociedade é indiferente à vontade individual. As possibilidades de atuação de uma firma, por exemplo, são sempre limitadas de acordo com a sua relação com as

---

<sup>13</sup> Dentro da tradição marxista há debates se o todo social é a mercadoria, o valor ou o capital. Entretanto, por se tratar de um debate distante do que se apresenta aqui, apenas será indicado que a interpretação de Grespan (2019) foi considerada como a mais adequada.

<sup>14</sup> O determinismo econômico é uma visão de mundo que pressupõe a determinação, sem mediações, da esfera econômica da sociedade sobre as outras esferas da vida social.

<sup>15</sup> Diferentemente do que ocorria, por exemplo, no modo de produção feudal, onde as posições sociais eram de forma geral fixas, e não postas pelas categorias econômicas. Isso é principalmente observável na forma como o estado absolutista estruturava a sua hierarquia.

firmas concorrentes e com as que fazem parte da sua cadeia produtiva. A dinâmica da vida aparece como um algo independente aos indivíduos e é a partir dessa cisão que eles mantêm uma relação com esse mundo que se apresenta como exterior, indiferente e até mesmo hostil a eles (MARX, 2017).

Entretanto, é na dinâmica de mercado que todas as diferenças particulares são suprimidas, onde se partilha de uma linguagem comum que vincula inclusive indivíduos com visões totalmente opostas de mundo (MILANOVIC, 2020). É por esse motivo que apesar do viés crítico necessário para compreender a sociedade, não se trata de negar abstratamente o mercado, porque é nele que a dinâmica da vida material se concentra cada vez mais, criando uma interdependência cada vez maior entre os indivíduos por meio dele. É nesse contexto que o trabalho humano adquire o seu estado mais integrado de toda a história da humanidade na sua forma da produção global, ao mesmo tempo em que aparece como relação individualizada, fragmentada pelo mesmo mercado, onde todos se afirmam como indivíduos independentes. Os vínculos se estreitam justamente no momento em que parece não haver vínculo algum (MARX, 2017).

O caráter integrado do trabalho na sociedade atual é o que permite, por exemplo, a compreensão da realidade da economia chinesa independente do contato mais direto que se tenha com o país. Por mais que exista diferenças socioculturais entre o Brasil e a China, ambas as sociedades se estruturam pela mesma dinâmica econômica, pelo mercado. A dinâmica de mercado opera para além das diferenças que podem ser identificadas no cotidiano (MARX, 2017).

Essa visão do modo de produção capitalista como uma estrutura integrada é também a justificativa utilizada aqui para se estudar a realidade chinesa pelo que em um primeiro momento parece um ponto de vista “ocidental”<sup>16</sup>. A diferença daquela sociedade, que inicialmente aparece como algo intransponível, ao ser entendida como momento específico dessa estrutura total, pode ser superada e posta como forma dessa totalidade. Não se trata de uma negação genérica da diferença, mas de uma compreensão de que a diferença que aparece inicialmente é uma

---

<sup>16</sup> O próprio lugar do brasileiro como parte do ocidente por si só já é uma questão de debate.

diferença na forma, e não na essência, no conteúdo econômico<sup>17</sup>. O mercado reposiciona a diferença como algo próprio de si, mas sempre dentro dos seus termos (MARX, 2011, 2017). Isso significa dizer que apesar da China aparecer como um país que detém uma dinâmica econômica muito peculiar, em essência, o país opera pelas mesmas leis de mercado, e por essa razão o instrumental teórico para compreender as questões elencadas aqui não pode ser pensado pela contraposição entre o pensamento ocidental e oriental.

De um ponto de vista filosófico, a legitimidade de poder falar sobre um país, mesmo sem a vivência local, reside na dimensão de como o sujeito do conhecimento se confronta com o mundo. Há uma compreensão filosófica de que existem conhecimentos que só podem ser acessados por meio da experiência direta, de tal maneira que não seria possível para um brasileiro compreender a realidade chinesa, sem que se seja chinês e sem viver no país. Todavia, o ponto de partida desse trabalho é uma crítica a essa noção, ao se defender que conhecer as especificidades do mundo, ou seja, na sua posição mais imediata, empírica e fenomênica, não significa conhecer o mundo de forma científica (HEGEL, 2009). O conhecimento genuinamente científico é o conhecimento da reflexão, em que se compreende como uma realidade se estrutura, em que o que é específico – fenomênico, empírico – aparece como mero momento da totalidade.

Essa forma de compreender o design e a sociedade moderna têm muitas implicações para a análise de determinados fenômenos. Busca-se compreender como aquilo que aparece como um fato, só existe enquanto produto em um emaranhado de relações socioeconômicas históricas. Tratando da filosofia, mas também aplicável para outras áreas do conhecimento, Hegel (2018, p. 50) diz que “a filosofia não deve ser uma narração daquilo que acontece, e sim um conhecimento daquilo que é verdadeiro no acontecimento, e, além disso, a partir do verdadeiro, ela deve compreender aquilo que, na narração, aparece como um mero acontecer.” É nesse sentido que

---

<sup>17</sup> Uma discussão mais aprofundada sobre qual modo de produção opera na China será apresentada posteriormente. Mas em um primeiro momento vale adiantar que se compreende o país como parte do modo de produção capitalista.

não apenas o desenrolar histórico dos fenômenos analisados importa, mas também a estrutura lógica que os engendra (REICHEL, 2013).

As concepções apresentadas ao longo dos últimos parágrafos têm também como objetivo abrir espaço para leituras que compreendem que o design, apesar dos seus limites e problemas, pode ser uma peça importante na economia moderna. Enxergar apenas o estímulo ao consumismo no design, sem perceber que ele opera como peça, não como motor do sistema, significa ignorar o papel que ele desempenha de fato no processo de desenvolvimento (PATROCÍNIO, 2015). Projetar bens de consumo pouco duráveis é apenas uma faceta da história, afinal, o desenvolvimento econômico engendrado nesse processo pode gerar bem-estar para uma determinada população. Isso não isenta o design da crítica à obsolescência programada<sup>18</sup>, por exemplo, mas permite uma compreensão mais adequada de que não é ele que controla as regras do jogo e que é possível avançar econômica e socialmente – em alguma medida – dentro da dinâmica atual de mercado.

A partir dessa compreensão, é possível traçar um paralelo com o caso do desenvolvimento econômico chinês. Se é verdade que a sua industrialização permitiu um nível de consumo de massa muito poluente no mundo e que estimula o consumismo, também é verdade que esse mesmo processo está vinculado à retirada de quase 800 milhões de chineses da extrema pobreza nos últimos 40 anos<sup>19</sup>. A China se transformou em um importante pilar do padrão de consumo formado no mundo desenvolvido (MORENO, 2015), o que não significa ignorar que esse processo não teve os seus custos sociais e ambientais. A denúncia do consumismo, da industrialização e da produção em massa, apesar de justa, muitas vezes não dá conta de explicar como esses momentos do desenvolvimento econômico se fizeram necessários e como eles se articulam no modo de produção capitalista. O mesmo é válido para o design. Como destaca Gabriel Patrocínio

---

<sup>18</sup> O design pode exercer influência na durabilidade dos produtos por meio de um projeto bem desenhado, escolha de materiais e controle de qualidade, mas compreende-se aqui que as relações de mercado são pressões mais relevantes do que as intenções individuais de um designer nesse processo.

<sup>19</sup> World Bank. *From local to global: China's role in global poverty reduction and the future of development*. Disponível em: <https://www.worldbank.org/en/news/speech/2017/12/07/from-local-to-global-china-role-global-poverty-reduction-future-of-development>. Acesso em: 29 de setembro de 2020.

(2015), em autores como Victor Papanek é possível observar uma visão crítica ao design, em que não se compreende a dinâmica de desenvolvimento das nações e o papel que o design pode desempenhar, independente das suas contradições. Não se trata de colocá-lo como um *Deus ex machina* que solucionará os problemas do mundo, mas analisar o papel que ele desempenha na sociedade.

Dessa forma, a noção do design como algo que não se contrapõe ao mercado, mas como produto de relações econômicas, é a base que justifica uma visão econômica do design, ou seja compreender não apenas o que o design é em si, mas toda a base econômica que o estrutura e o reestrutura. Por essa razão, é preciso uma aproximação entre os dois campos de estudo: o design e a economia.

## Capítulo 3 – O projeto da cópia

### 3.1. Contradição e desenvolvimento chinês

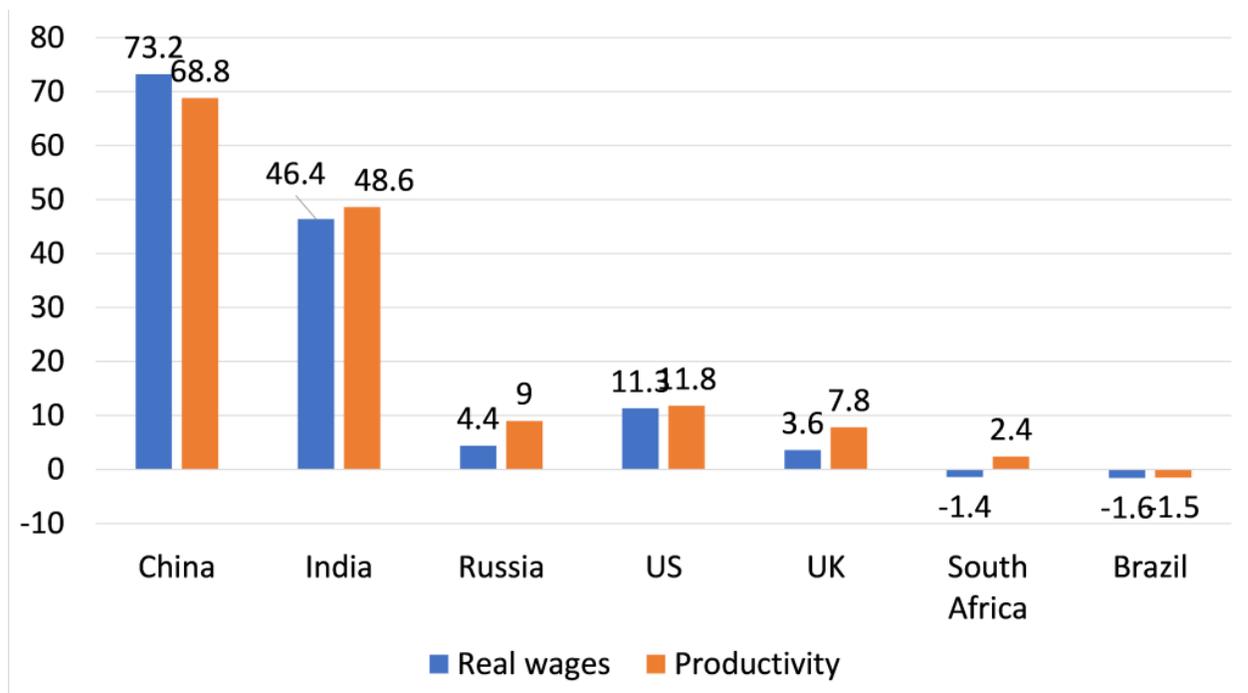
Explicar as transformações que ocorreram na sociedade chinesa nas últimas décadas, que tem como marco as reformas de 1978, ainda é uma tarefa complexa. A supracitada retirada de 800 milhões de pessoas da linha da pobreza nas últimas quatro décadas (JABBOUR, 2019) não é um feito trivial, assim como não são os importantes avanços nas Tecnologias de Comunicação e Informação (em especial o 5G) (MAJEROWICZ, 2019), a expansão da malha ferroviária e a diplomacia da infraestrutura (JABBOUR, 2012, 2019).

Entender essas transformações da sociedade chinesa tem sido objeto de investigação de diversos autores de diferentes tradições nos últimos tempos. Trabalhos como o de Milanovic (2020), Weber (2021), Gabrielle (2020) e Jabbour (2019) são apenas alguns exemplos que deram importantes contribuições para o tema nos últimos anos. É nesse sentido que se compreende que com um fenômeno tão complexo quanto o desenvolvimento chinês, cabe ao design – aliado às outras áreas do conhecimento – dar também a sua contribuição para o assunto.

O desenvolvimento chinês, entretanto, não foi um processo sem contradições e sérios problemas humanitários. A onda de suicídios que ocorreu nos anos 2010 na fábrica da *Foxconn* em Shenzhen foi um evento que escancarou parte dessas contradições (FREEMAN, 2019). A taiwanesa *Foxconn* possuía mais de 1 milhão de trabalhadores empregados na China e prestava serviço para empresas americanas como *Apple*, *Dell* e *Hewlett Packard (HP)* (FREEMAN, 2019). A reação da *Foxconn* à repercussão negativa não foi menos controversa: apesar do aumento dos salários e das campanhas de valorização da vida, a empresa cobriu as janelas das fábricas com redes e colocou travas em janelas na tentativa de evitar que os trabalhadores saltassem (FREEMAN, 2019).

Se esse evento é parte de uma série de fenômenos que ajudou na construção da imagem que se tem da China – e a imagem de um país é um tema que será discutido neste trabalho –, é preciso primeiramente fazer um alerta de que esses fatos não dão conta de expressar toda a realidade do país. Se a precarização do trabalho parece em um primeiro momento uma realidade generalizada na China, o fato dos salários no país terem crescido acima da produtividade do trabalho nos últimos dez anos (FIGURA 1), diferentemente do que ocorreu em diversos outros países, demonstra que a questão é mais complexa do que parece ser inicialmente. Outro dado que reforça a complexidade do tema é que o PIB per capita (PPP) chinês ultrapassou o brasileiro em 2018, e em 2019 era de 16.846 dólares em comparação aos 15.076 do brasileiro<sup>20</sup>. Mais do que o patamar atual, a trajetória do PIB per capita (PPP) chinês também impressiona, porque em comparação ao Brasil, a China saiu de um ponto de partida no ano de 1990 muito inferior, como demonstra a FIGURA 2.

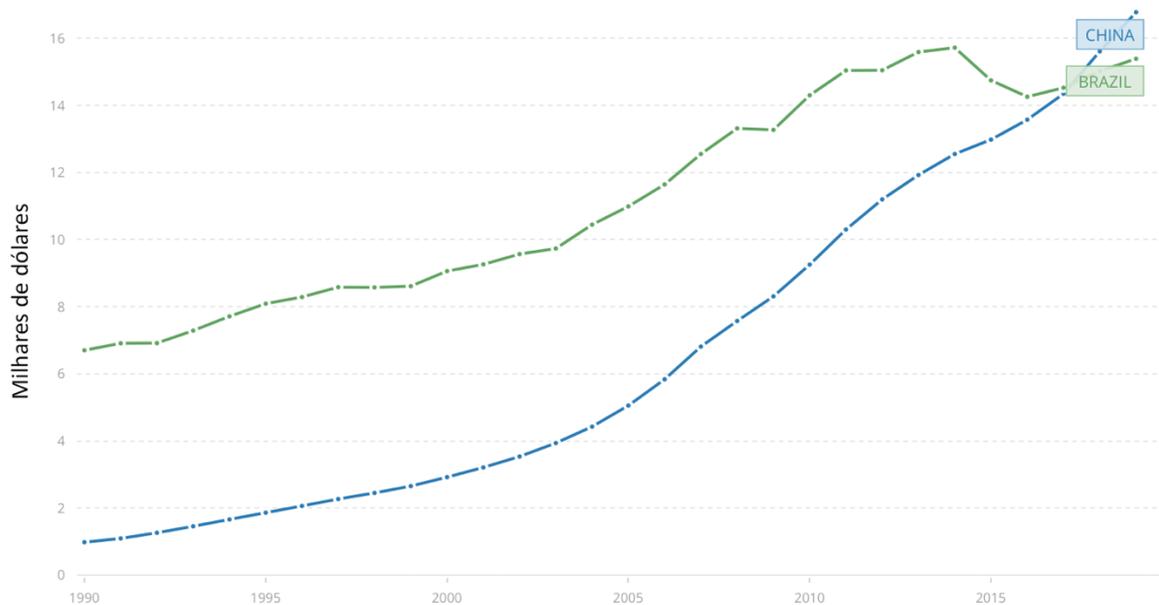
FIGURA 1 – Mudanças na produtividade e salário real em % desde o fim da Grande Recessão (2010-19)



<sup>20</sup> World Bank. *GDP per capita, PPP (current international \$) - China, Brazil*. Disponível em: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD?end=2019&locations=CN-BR&start=1990&view=chart>. Acesso em: 13 de agosto de 2021.

Fonte: Disponível em: <https://thenextrecession.wordpress.com/2021/08/08/chinas-crackdown-on-the-three-mountains/>. Acesso em: 13 de agosto de 2021.

FIGURA 2 – PIB per capita (PPP), China e Brasil (1990-2019)



Fonte: Adaptado de <https://data.worldbank.org/indicador/NY.GDP.PCAP.PP.CD?end=2019&locations=CN-BR&start=1990&view=chart>. Acesso em: 13 de agosto de 2021.

O sistema de migração interna Hukou<sup>21</sup> é outro elemento central para pensar a desigualdade no país, porque dificulta a migração da população do campo para a cidade (JABBOUR, 2019). Apesar de mudanças no sistema, ele continua existindo e tem um impacto na vida cotidiana da população. Se antes das reformas de 1978 a desigualdade no país era baixa, após 1978 ela cresce de forma significativa (GABRIELE, 2019). Uma parte relevante da desigualdade na China (22%) é causada pelas disparidades regionais e pela disparidade campo-cidade (XIE; ZHOU, 2014). Ao mesmo tempo, foi possível observar uma queda no índice Gini<sup>22</sup> na China nos últimos anos. Em

<sup>21</sup> O Hukou é um sistema que regula o acesso dos cidadãos chineses de acordo com a localidade em que eles estão registrados. Um Hukou urbano, por exemplo, é o que garante a um cidadão chinês o acesso a trabalho, benefícios sociais estatais e moradia, enquanto um Hukou rural garante ao cidadão acesso a terra. O registro é herdado dos pais e ele torna a vida de um cidadão que não está registrado em uma determinada localidade muito mais difícil, e isso desestimula o processo de migração do campo para a cidade de forma massiva (FAN, 2008).

<sup>22</sup> Índice que mede a desigualdade em um país.

2016 o índice Gini chinês chegou à 38,5, em uma tendência de queda que se inicia em 2010. Comparando o índice Gini de países como o Brasil e os EUA no ano de 2016, a China já pode ser considerada uma sociedade menos desigual do que os outros dois países<sup>23</sup>.

Além das questões econômicas e sociais, a China também é um país envolvido em inúmeras controversas ambientais. O país foi responsável por quase 1/3 da emissão de CO<sub>2</sub> no mundo em 2018<sup>24</sup>. Concomitantemente, em 2019, 98% dos ônibus elétricos no mundo operavam na China<sup>25</sup>.

Há uma série de outros indicadores que poderiam indicar cenários distintos e contraditórios no gigante asiático. Poder-se-ia até mesmo argumentar que seria possível pinçar dados sobre diversos outros países e encontrar situações contraditórias que se aproximam das relatadas aqui. Isso seria verdadeiro, mas só reforça o argumento de que é necessário elaborar uma descrição da realidade chinesa que dê conta de encarar as suas contradições, os seus limites e os seus avanços de frente.

### 3.2. O lugar da China no mundo e o lugar da cópia na China

O consumo de produtos chineses por parte dos brasileiros cresceu de forma significativa a partir dos anos 2000<sup>26</sup>. No ano de 2018, a China era a origem de 19,6% de todas as importações brasileiras<sup>27</sup>. Há uma série de fatores que contribuem para esse fenômeno, de uma maior integração das nações pelo comércio mundial até questões particulares dos dois países (uma

---

<sup>23</sup> World Bank. *Gini index (World Bank estimate) - China, Brazil, United States*. Disponível em: <https://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.GINI?end=2018&locations=CN-BR-US&start=1974&view=chart>. Acesso em: 13 de agosto de 2021.

<sup>24</sup> World Bank. *CO2 emissions (kt) - China, World*. Disponível em: <https://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.CO2E.KT?locations=CN-1W>. Acesso em: 13 de agosto de 2021.

<sup>25</sup> <https://www.statista.com/chart/24462/electric-bus-stocks-by-global-region/>

<sup>26</sup> Trading Economics. *Brazil imports from China*. Disponível em: <https://tradingeconomics.com/brazil/imports/china>. Acesso em: 28 de setembro de 2020.

<sup>27</sup> The Observatory of Economics Complexity. *Brazil*. Disponível em: <https://oec.world/en/profile/country/bra/#imports>. Acesso em 28 de setembro de 2020.

delas sendo a crescente importação de bens de consumo pelo Brasil)<sup>28</sup>. Desses bens importados, equipamentos elétricos e eletrônicos representam a maior fatia em termos de valores, chegando à 10,71 bilhões de dólares em 2019<sup>29</sup>. A presença de produtos chineses no mercado brasileiro foi normalizada de tal maneira que para os mais jovens não parece ter existido um país que não fosse inundado por esses produtos. Entretanto, se o impacto da indústria chinesa no consumo dos brasileiros é significativo, é importante notar também que esse impacto está presente em diversas partes do mundo.

A indústria chinesa não alimenta apenas as necessidades locais, mas o seu desenvolvimento transformou a realidade de diversos países com diferentes níveis de renda (MORENO, 2015). Por essa razão nas últimas décadas a China adquiriu fama ao redor do mundo pela sua capacidade industrial pujante. Essa capacidade produtiva, todavia, não passa a impressão de ser mera coincidência para quem conhece a história do país, e em alguma medida, ela se parece com um retorno dos chineses para uma posição que eles ocuparam no passado: no fim do século XIX, a China detinha aproximadamente um terço da produção de bens e serviços no mundo (MORENO, 2015). Apesar de se falar sobre a superação da indústria – e ela pôde ser observada em certa medida em alguns países em processo de desindustrialização (MORENO, 2015; RODRIK, 2015) –, o mesmo não pode ser dito na China. Em um país onde 43% da força de trabalho no ano de 2015 estava concentrada nesse setor, essa superação definitivamente não ocorreu (FREEMAN, 2019). Trata-se de um país com fábricas gigantescas que chegam a empregar mais de 400 mil trabalhadores (FREEMAN, 2019); a sua capacidade produtiva também impressiona, e em 2016 o país produziu 2 bilhões de aparelhos celulares (XING, 2019b).

É interessante notar como esse avanço da indústria chinesa em alguns momentos parece um pouco paradoxal: se por um lado o consumo de eletrônicos chineses tornou-se comum no

---

<sup>28</sup>World Bank. *Imports of goods and services* (Brazil). Disponível em: <https://data.worldbank.org/share/widget?end=2019&indicators=NE.IMP.GNFS.CD&locations=BR&start=1960&view=chart>. Acesso em 28 de setembro de 2020.

<sup>29</sup>Trading Economics. *Brazil imports from China*. Disponível em: <https://tradingeconomics.com/brazil/imports/china>. Acesso em: 28 de setembro de 2020.

cotidiano dos brasileiros, por outro, a reputação desses produtos não acompanhou o ritmo do seu consumo. O *Made in China* carrega ainda um estigma negativo. Grande parte dessa reputação reside na baixa qualidade de muitos dos produtos exportados pela China e pela constante presença de cópias e falsificações entre o que é produzido no país. Entretanto, há que se fazer uma breve reflexão sobre o próprio significado das noções de cópia e de autenticidade na China para compreender melhor a sua relação com a sociedade chinesa.

Apesar do presente trabalho se ocupar principalmente da forma como a cópia aparece no sistema produtivo chinês de um ponto de vista econômico, há que se mencionar também que do ponto de vista da tradição, a sociedade chinesa lida com a questão da cópia de forma distinta de boa parte do ocidente. Historicamente a cópia na China não era vista como um problema, mas muitas vezes como uma legitimação – ou em alguma medida, como uma homenagem – de determinado objeto (HAN, 2017; PINHEIRO-MACHADO, 2011). Para além desse ponto, a aparente tensão entre a violação da propriedade intelectual por parte dos chineses e o seu respeito no ocidente se trata de uma polêmica que precisa ser compreendida de forma menos binária. As cópias produzidas na China também são consumidas pelo ocidente (PINHEIRO-MACHADO, 2009), ou seja, há demanda nesses lugares por produtos que não atendem uma série de critérios legais no que diz respeito à propriedade intelectual. Um exemplo interessante está no fato de 60% das cópias de obras de arte presentes em todo o mundo terem sido produzidas em Dafen, na China (PINHEIRO-MACHADO, 2011, p. 9).

Aos olhos de um mundo pré-industrial, talvez esse fenômeno dos objetos industriais parecesse um paradoxo: uma produção de cópias em que se preserva a noção de originalidade. De certa forma, a originalidade está envolta em uma dinâmica na qual a marca registrada garante o direito legal de realização de uma “cópia genuína” (PINHEIRO-MACHADO, 2009). A aura, presente nas obras de arte autênticas que faziam parte de um ritual como pensado por Walter Benjamin (2017), dá lugar agora à forma do produto autêntico regulado pela propriedade intelectual, ou seja, a ideia do autêntico e do original continua dependendo das relações sociais em que os objetos e os indivíduos estão inseridos.

No contexto econômico atual, quando se trata da noção de produto original ou de uma cópia, o que está em debate é a sua origem, ou seja, se o produto foi construído por um fornecedor autorizado pela fabricante ou se foi feito fora de uma cadeia adequada de fabricantes e fornecedores (PINHEIRO-MACHADO, 2009). Em certo sentido, o que está em debate também é se o projeto do produto foi respeitado. No caso de *smartphones*, a originalidade significa, do ponto de vista técnico, o uso de componentes de acordo com as instruções criadas no projeto da fabricante, um sistema operacional pensado para aquele dispositivo, um pós-venda coberto pela fabricante, assim como acessórios e uma embalagem desenvolvidos para aquele produto. A marca desses aparelhos é onde reside boa parte da reputação construída que permite o convencimento dos consumidores de que se trata de um produto projetado para funcionar adequadamente, e o respeito ao projeto constitui parte da autenticidade da mercadoria.

A legitimidade do produto autêntico também é garantida pelo local onde ele é comercializado. Quando uma fabricante possui uma loja física é possível construir uma relação distinta com os consumidores. No caso da fabricante de *smartphones* chinesa *Xiaomi*, a loja física desempenha o papel de facilitar o pós-venda e de permitir que os consumidores experimentem o produto pessoalmente antes de adquiri-lo, engendrando uma noção de autenticidade e uma sensação de confiança mais sólidas (RIBEIRO; FRANCO, 2020). A autenticidade emerge da relação dos consumidores com os produtos. Não há uma rejeição às cópias intrínseca aos consumidores, mas a construção de uma relação com as mercadorias que permite o surgimento dessa dicotomia entre original e cópia (PINHEIRO-MACHADO, 2009).

Os elementos de uma estrutura produtiva que levam à produção de cópias são os principais pontos de interesse do trabalho, mas há uma esfera mais imediata do processo que também precisa ser mencionada. A cópia é também um fenômeno que precede a criação original e opera como um mecanismo de aprendizagem (MURRAY, 2009). Estruturas produtivas, instituições e contextos diferentes farão com que a cópia seja estimulada ou reprimida, mas há que se compreender que ela também é parte do processo de construção de uma estrutura produtiva

inovadora. A cópia constitui um processo de aprendizagem principalmente quando se leva em consideração o conhecimento tácito, que não pode ser codificado e sistematizado para ser transmitido para outros indivíduos, mas que é adquirido pela prática em determinados contextos (KIM, 2005). De acordo com Kim (2005, p. 154), “o conhecimento tácito somente pode ser adquirido por meio de experiências individuais como a observação, a imitação e a prática”.

Se essa relação com a cópia e a fabricação de bens de baixa complexidade geraram uma reputação ruim para os produtos chineses no mundo, há, contudo, movimentações mais amplas dentro da China que buscam transformar a imagem que se tem dos produtos exportados. No documento “*Made in China 2025*” lançado pelo conselho de estado chinês em 2015, a manufatura do país é caracterizada como grande, mas não como forte<sup>30</sup>. No mesmo documento, há um diagnóstico de que as empresas chinesas possuem dificuldades de competir no mercado global. O controle de qualidade dos bens produzidos está entre alguns dos problemas listados, tanto do ponto de vista do controle direto na fábrica, quanto do ponto de vista de instituições que aprimorem essa dinâmica. Há um diagnóstico interno no país de que é preciso melhorar a qualidade dos produtos feitos na China. O design aparece no documento como uma peça-chave no processo de internacionalização e fortalecimento das marcas locais. Há também a menção de que é preciso estimular as OEMs<sup>31</sup> a desenvolverem centros de P&D para fortalecer as marcas chinesas por meio de transferência de conhecimento. Nessa dinâmica, as empresas de design industrial são mencionadas como elemento importante que deve receber estímulos.

As intenções gerais do plano *Made in China 2025* – um plano com duração de 10 anos que visa alavancar a estrutura industrial chinesa, colocando-a em um novo patamar tecnológico (GABRIELE, 2020) – podem ser sintetizadas na citação abaixo:

Para realizar a transformação do *Made in China* para *Created in China*, da velocidade chinesa para a qualidade chinesa, e dos produtos chineses para as marcas chinesas, é

---

<sup>30</sup> State Council. *Made in China 2025*. Disponível em: <http://www.cittadellascienza.it/cina/wp-content/uploads/2017/02/loT-ONE-Made-in-China-2025.pdf>. Acesso em: 21 de agosto de 2020.

<sup>31</sup> *Original Equipment Manufacturer* são empresas responsáveis pela montagem e fabricação de produtos, em que não há o desenvolvimento de projetos originais e nem de marca própria. Elas são fornecedoras de terceiras.

preciso depender principalmente de equipamentos e companhias domésticas. Fazendo isso nós podemos executar a tarefa estratégica de transformar a manufatura chinesa de grande para forte (STATE COUNCIL, 2015, p.4).<sup>32</sup>

Trata-se, porém, de uma série de grandes projetos que tem como objetivo a formação de uma estrutura produtiva complexa e o domínio de importantes setores tecnológicos. Nesse processo, há a transição que se coloca como um grande desafio, de produtos, serviços e tecnologias *Made in China* para *Created in China* (YANG, 2016). Essa transição é desafiadora não apenas pela alta dependência que as empresas chinesas possuem da tecnologia ocidental, mas também pelos conflitos que esse processo pode engendrar. A competição no mercado global opera a partir de uma competitividade selvagem, em que se observa desde espionagem industrial até a presença de uma lógica de guerra (MAJEROWICZ, 2019).

Na história recente do desenvolvimento industrial chinês observou-se o surgimento de uma indústria que apesar da sua capacidade de produção em massa, só desenvolveu um maior grau de complexidade ao longo da última década. Como exemplo dessa transformação, se em 2009 era possível observar que apenas \$6,50 do valor do aparelho *iPhone* era adicionado na China (3,6% do preço de custo relativo aos materiais), em 2018, \$104,25 era adicionado pela indústria chinesa, representando 25,4% do preço de custo relativo aos materiais (XING, 2019a). Em outras palavras, a indústria chinesa em diversos setores adquiriu uma capacidade adicionar valor aos bens produzidos de forma significativa em um curto espaço de tempo.

A construção de marcas sólidas e reconhecidas pelos consumidores leva tempo, e com uma indústria incipiente na produção de bens complexos, a China nas últimas décadas se especializou em cópias e falsificações, comercializando produtos que carregavam o imaginário de marcas famosas que já possuíam demanda em diversos mercados (PINHEIRO-MACHADO, 2009; YANG, 2016). Todavia, esse cenário tem se transformado, e como mencionado previamente, as marcas

---

<sup>32</sup> Tradução nossa. Original: “To realize the transformation from *Made in China* to *Created in China*, from *China Speed* to *China Quality*, and from *Chinese products* to *Chinese brands*, we must rely mainly on domestic equipment and companies. By doing so we can execute the strategic task of transforming Chinese manufacturing from large to strong.” (STATE COUNCIL, 2015, p. 4). Fonte: <http://www.cittadellascienza.it/cina/wp-content/uploads/2017/02/IoT-ONE-Made-in-China-2025.pdf>. Acesso em: 09 de janeiro de 2021.

chinesas têm ganhado espaço no comércio global, mas também a capacidade da indústria do país de produzir bens de alta tecnologia tem crescido de forma considerável.

A capacidade de produzir cópias surge também quando se adquire um determinado grau de *know-how* para a fabricação de produtos. Paralelamente às empresas estrangeiras – principalmente as que chegavam por meio de *joint-ventures*<sup>33</sup> – que se instalaram no país, surgiam empresas formadas por ex-funcionários treinados ou por indivíduos que possuíam acesso ao conhecimento ali aplicado (NOGUEIRA, 2015). A produção de cópias e falsificações pode ser pensada também como sintoma desse processo de aprendizado por parte dos profissionais chineses que buscavam construir novos caminhos a partir dos conhecimentos adquiridos em empresas estrangeiras. Um importante caso de sucesso foi a *joint-venture Shanghai Bell*<sup>34</sup>, em que foi possível observar que entre 3% e 4% dos seus engenheiros saíam anualmente da empresa para abrir o seu próprio negócio ou para trabalhar para concorrentes locais (NOGUEIRA, 2015).

Em outros casos é possível observar que as cópias e falsificações são feitas dentro da própria fábrica que produz o produto original. Nesse sentido, trata-se de atender a demanda por um produto mais barato tanto no mercado local quanto no mercado internacional. Em algumas situações, a cópia ou “semi-cópia” era feita a partir do projeto original do produto, mas com o uso de materiais de qualidade inferior (PINHEIRO-MACHADO, 2009).

A estrutura produtiva para a criação de produtos pouco complexos e a estrutura para a produção de cópias é parecida (PINHEIRO-MACHADO, 2009). Isso opera de tal forma que a complexidade dessa estrutura é um dos fatores determinantes para a produção ou não de produtos autênticos. Quando essa estrutura produtiva se transforma, ocorre a incorporação de novas tecnologias e é

---

<sup>33</sup> *Joint-venture* é um tipo de parceria estabelecida entre duas empresas. No caso chinês, em alguns setores só era possível a entrada de empresas estrangeiras se elas estabelecessem uma parceria com uma empresa local sob uma série de critérios que precisavam ser atendidos. Dos anos 1990 para os anos 2000, diversos a obrigatoriedade da formação de *joint-ventures* para a entrada do capital estrangeiro na China deixou de existir (NOGUEIRA, 2015).

<sup>34</sup> Essa empresa de telecomunicações surgiu a partir de uma longa negociação entre o governo chinês e o governo belga em 1983. A sua instalação na China foi possível sob uma série de condições, como o investimento em treinamento de pessoal e investimento em institutos de pesquisa locais (NOGUEIRA, 2015).

possível observar o design adquirindo uma nova posição dentro dessa dinâmica. Com a necessidade de disputar mercados internacionais muito competitivos, oferecer um produto inovador e que transmita confiança para os consumidores é uma tarefa muito importante. Sendo assim, é a partir dessa lógica que o design aparece como resultado das transformações econômicas da sociedade chinesa.

Para além das dificuldades de organizar essa transição, transformar a reputação dos produtos chineses também é uma tarefa complexa. Afinal, se por um lado a China ganhou fama pela sua capacidade produtiva, por outro lado, a sua indústria se popularizou pela sua capacidade de produzir cópias em massa (PINHEIRO-MACHADO, 2009; YANG, 2016). Esses bens de consumo invadiram diversos mercados (como mencionado com o caso brasileiro) e se caracterizam, dentre outras coisas, pela constante violação de propriedade intelectual – que só foi reconhecida na China na década 1980 (FANG; LERNER; WU, 2017). É possível constatar avanços no tratamento dado pela sociedade chinesa com o aprimoramento de um sistema de proteção à propriedade intelectual (BITTENCOURT; CHIARINI, 2019), todavia, ainda em 2019 os EUA<sup>35</sup> colocavam a China na lista negra de países que violam propriedade intelectual<sup>36</sup>. Essa imagem que o país possui, todavia, não é uma questão trivial e pode impactar tanto o seu comércio quanto a sua capacidade de expansão de diversas maneiras.

### **3.3. Nation Branding**

A percepção da qualidade de um produto por parte dos consumidores não é determinada apenas pela marca da empresa que o produziu, mas em alguma medida, também o é pela sua origem. A forma como um país é visto pelos indivíduos de outros países constitui a “marca” de uma nação. Os produtos e serviços exportados por um país não dependem apenas da qualidade que eles

---

<sup>35</sup> A posição dos EUA sobre a China precisa ser compreendida dentro dos conflitos geopolíticos e comerciais que ambos os países têm se envolvido. Entretanto, a posição dos EUA não deixa de ser relevante para o contexto do comércio global ao se considerar a relevância do país.

<sup>36</sup> NDTV. India, *China on US "Blacklist" for Intellectual Property theft*. Disponível em: <https://www.ndtv.com/india-news/india-china-on-us-black-list-for-intellectual-property-theft-2028785>. Acesso em: 30 de agosto de 2020.

possuem, mas também se vinculam à percepção das pessoas sobre a qualidade dos bens daquele país. O efeito que a origem de um produto causa (*country of origin effect*) (ANHOLT, 2005) é igualmente importante e pode afetar as preferências dos consumidores. Alguns países desenvolveram a expertise no desenvolvimento de certos tipos de produtos: os japoneses ficaram famosos pelos seus eletrônicos, os italianos pelas suas peças de moda e máquinas de café, os franceses por vinhos e queijos. Porém, leva-se tempo para que um país seja conhecido pela sua capacidade de ofertar determinado bem com uma qualidade superior aos demais. Esse reconhecimento permite, dentre outras coisas, que se cobre um preço superior aos concorrentes em determinados bens. Antes da marca individual de cada empresa ser levada em consideração, a origem do produto já garante a diferenciação de um produto: uma etiqueta em que há escrito *Made in Japan* gera percepções distintas de uma etiqueta onde se lê *Made in China* (ANHOLT, 2005). Com a integração das nações pelo mercado global, a origem de um produto ganha uma importância distinta (SEVANANDEE; DAMAR-LADKOO, 2018).

O desenvolvimento de uma indicação do país de origem de um produto (*Country-of-Origin*, COO) surgiu após a Primeira Guerra Mundial com o objetivo de penalizar as exportações dos países derrotados na guerra, como a Alemanha (SEVANANDEE; DAMAR-LADKOO, 2018). Entretanto, as manchas na reputação não são eternas e os exemplos históricos de recuperação da imagem de um país são consideráveis. A Alemanha e o Japão saíram da Segunda Guerra Mundial com as suas respectivas reputações fortemente abaladas, mas ao longo das décadas é observável uma completa reversão desse estigma. No relatório *Nation Brands Index* de 2019, a Alemanha ocupava o primeiro lugar enquanto o Japão ocupava o quinto lugar<sup>37</sup>.

Se por um lado a marca de uma nação não deve ser tratada como uma marca comercial, por outro, os produtos e serviços exportados pelo país fazem parte da constituição da sua marca. Isso significa que marcas comerciais podem fazer parte da constituição da marca da nação. Na Ásia, o caso do Japão – que produzia bens de baixa qualidade e saiu da Segunda Guerra Mundial com a

---

<sup>37</sup> IPSOS. *Germany Retains Top "Nation Brand" Ranking, France and Canada Emerge to Round Out the Top Three*. Disponível em: <https://www.ipsos.com/en-us/news-polls/Germany-Retains-Top>. Acesso em: 30 de agosto de 2020.

sua reputação abalada – serviu de guia para diversos dos seus vizinhos. Construir essa reputação leva tempo, e países como a Coreia do Sul e Taiwan, apesar de oferecerem produtos de qualidade reconhecida, não observaram um resultado imediato correspondente à sua mudança na estrutura produtiva (ANHOLT, 2008).

O descompasso entre como uma nação realmente é e como ela é percebida pelos indivíduos de outras nações é um fenômeno observável (ANHOLT, 2005). A China já não é um país que produz apenas bens de baixa complexidade e qualidade, mas ela ainda é percebida desta forma em diversos lugares do ocidente. Uma mudança nessa percepção sobre os produtos chineses foi um dos gatilhos que levou às investigações que geraram o presente trabalho. O fato da China ser encarado como um país “exótico” pelo ocidente pode trazer benefícios para alguns setores, principalmente para o turismo (ANHOLT, 2008). Porém, como o país tem disputado setores comerciais de alta tecnologia nos últimos anos, essa imagem aparece como um entrave.

### **3.4. A relação com o consumidor**

Há que se compreender também que como uma nação é percebida por outras também constitui como ela realmente é, porque essa percepção também engendra relações entre as nações que são determinantes para o comércio e para a diplomacia. Nem todo país consegue exportar bens utilizando marcas nacionais, não apenas pela incapacidade de construir uma identidade visual em termos técnicos, mas pela dificuldade de penetração dessas marcas em mercados internacionais. Além das dificuldades de inserção nesses mercados por questões de propriedade intelectual, conseguir convencer um consumidor alemão, por exemplo, que um *smartphone* de uma empresa chinesa é um produto de qualidade, pode ser uma tarefa desafiadora.

Não se trata, todavia, de mero preconceito por parte dos indivíduos, mas de como as nações articulam a sua produção – de produtos e serviços, também no campo cultural – e como ela é percebida pelos países que importam e consomem esses bens. A marca de uma nação não lida com a promoção de um serviço ou produto específico, mas é uma tentativa de articular uma série

de fatores para que a visão dos indivíduos sobre um país se altere, ou seja, trata-se da gestão da sua reputação (ANHOLT, 2008). Uma mudança qualitativa na capacidade de um país de produzir bens leva tempo para ser percebida pelos indivíduos de outras nações também porque se trata de uma mudança que ocorre em alguns casos de forma muito rápida (ANHOLT, 2005). Por mais que o pano de fundo para que essa transformação ocorra resida num passado mais distante, certas mudanças mais imediatas – a partir de uma base consolidada – ocorrem rapidamente.

Apesar da importância destacada, o país de origem não é a única informação que os consumidores buscam saber antes de adquirirem algum bem, portanto, não é possível reduzir as preferências dos consumidores a esse elemento. A marca e as funcionalidades do produto também desempenham um papel nesse processo, fazendo-se necessário analisar esses elementos de forma combinada (SEVANANDEE; DAMAR-LADKOO, 2018).

Todavia, quando se desconhece o produto e a sua marca, a sua origem pode desempenhar um papel essencial na compra. Ao mesmo tempo, é possível observar uma preocupação com o país de origem até mesmo em marcas consolidadas, como é o caso da fabricante de eletrônicos *Apple*. Em seus produtos é possível ler a inscrição *Designed by Apple in California Assembled in China*<sup>38</sup>, ou seja, há uma ênfase na origem do projeto do produto ao mesmo tempo em que se informa onde ele foi montado.

A partir do exemplo supracitado, é possível refletir sobre essa distinção feita. Em 2007, dos 50 países analisados no *Nation Brands Index*, tratando-se do critério de reputação dos produtos exportados, a China se encontrava na posição 47. O *Made in China* já se tornou familiar, porém, o passo seguinte de tornar esses bens de consumo desejáveis por consumidores em todo o mundo é o grande desafio do momento (ANHOLT, 2008). É possível especular que a *Apple* compreende que a inscrição *Made in China* pode gerar uma percepção negativa por parte dos

---

<sup>38</sup> Engadget. *Why Apple's products are 'Designed in California' but 'Assembled in China'*. Disponível em: <https://www.engadget.com/2012-01-22-why-apples-products-are-designed-in-california-but-assembled.html>. Acesso em 30 de agosto de 2020.

consumidores, e por essa razão, ela se utiliza do fato do projeto dos seus produtos ser feito nos EUA para criar uma espécie de contraponto à primeira parte da inscrição.

Outro fator que gera impacto na escolha do consumidor é a experiência prévia com os produtos de uma determinada empresa. Entretanto, como um dos bens mais relevantes para este trabalho é o *smartphone*, há uma restrição orçamentária que impede que os consumidores testem diferentes produtos num determinado intervalo de tempo. Diferentemente do que ocorre com bens que possuem um tempo de vida reduzido, a aquisição de um *smartphone* não pode se pautar somente por experiências prévias com empresas variadas, porque ela possivelmente não conseguirá cobrir toda a gama distinta de produtos ofertados no mercado. Além desse fator, nem todo consumidor tem interesse em investir tempo e esforços para fazer esse tipo de avaliação antes de efetuar uma compra (SEVANANDEE; DAMAR-LADKOO, 2018).

Apesar dos importantes componentes desse debate apresentados até aqui no que diz respeito à imagem que os produtos de determinada nação possuem aos olhos dos consumidores, assim como a dimensão cultural da cópia na China, começa a se demonstrar necessário pelo caminho traçado pelo trabalho uma explicação mais ampla de como a dinâmica econômica global opera. Como foi visto até aqui, do ponto de vista do produtor, a imagem transmitida por um produto de acordo com a sua origem busca refletir em vários casos a estrutura produtiva complexa daquela nação. Mas como mencionado anteriormente, não se trata de uma tarefa fácil, não só pelas dificuldades de se construir uma boa reputação, mas pelas dificuldades de inserir empresas em um mercado global altamente competitivo. Para além da concepção do produto individual – neste caso, o *smartphone* – e da relação mais imediata com as preferências do consumidor, há que se considerar também as dinâmicas econômicas que o envolvem. Por essa razão, para um aprofundamento dessas questões é preciso compreender como a divisão internacional do trabalho e a concorrência global se estruturam hoje, tomando como ponto de partida a entrada chinesa nessa dinâmica que ocorreu nas últimas décadas.

## Capítulo 4 – O design na complexidade econômica

### 4.1. Cadeias globais de valor e a industrialização em um mundo integrado

Quando se fala em globalização nos dias de hoje, do ponto de vista econômico, um dos principais elementos que precisam ser analisados é a formação das cadeias globais de valor, afinal, elas estão presentes em aproximadamente metade das relações comerciais feitas no mundo atualmente (ANTRÀS, 2019). Se em um primeiro momento desse processo de integração econômica entre países ocorreu uma separação entre produção e consumo (ou seja, o produto pode ser produzido em um país distinto de onde ele é consumido), em um segundo momento ocorreu uma separação entre etapas do próprio processo produtivo em que partes de determinados produtos são feitos em diferentes países (MILANOVIC, 2020).

A divisão do processo produtivo não surge com as cadeias globais de valor, mas a sua generalização e sistematização são observáveis a partir destas. Além disso, as cadeias globais de valor se caracterizam pela adição de valor a bens intermediários (NOGUEIRA, 2012). Como esses bens intermediários muitas vezes são importados e exportados mais de uma vez e por vários países, mais importante do que o valor bruto das exportações é a quantidade de valor adicionado por um país (NOGUEIRA, 2012). Esse desmembramento da produção é identificado como uma forma de produzir em que as firmas adicionam valor em cada estágio da produção de um bem, e é dessa característica que vem o nome “cadeias globais de valor”.

Baldwin (2011) identifica que a partir de 1985 o comércio global chegou a um estágio distinto em que a concorrência internacional não se dava mais apenas em nível de setores comerciais (como automóveis, computadores, entre outros bens), mas em nível de estágios produtivos. No caso dos *smartphones*, por exemplo, é possível observar que os seus componentes podem vir de diferentes lugares: a tela pode ser chinesa, o *chipset*, americano. Entretanto, um determinado componente pode ter sido projetado em um país, mas fabricado em outro. Esses fornecedores

de componentes de produtos eletrônicos concorrem entre si, operando o tipo de concorrência que caracteriza esse estágio da dinâmica econômica.

Todavia, vale notar que para atingir o atual estágio de integração entre países, a globalização passou por processos históricos conflituosos e muito violentos. Para a internacionalização do capital é preciso um reconhecimento do direito à propriedade nos países em que ele atua. Os países exportadores de capital dominavam política e economicamente outros países para garantir que a propriedade estrangeira fosse reconhecida naquele país (MILANOVIC, 2020). Esse reconhecimento da propriedade é um dos pressupostos para a integração comercial e produtiva das nações. Se no passado o colonialismo desempenhou um papel direto na dominação de nações, hoje há uma série de “instituições globais coercitivas” (MILANOVIC, 2020, p. 203) que desempenham esse papel. Essas instituições não deixam de representar interesses de determinadas nações e não podem ser pensadas enquanto neutras, mas há na sua atuação uma mudança considerável na forma como as nações se integram. Uma das formas em que a relação dessas instituições com a globalização se torna mais explícita é nas disputas que giram ao redor da propriedade intelectual, tema que será tratado no próximo capítulo.

Ao alterar a forma de produzir bens no mundo, as cadeias globais de valor alteram também a forma de encarar o comércio internacional. Não se trata mais apenas da relação direta entre dois países, mas da produção de bens em que há uma série de países envolvidos (ANTRÀS, 2019). As cadeias globais de valor também complexificam a análise dos produtos comercializados, porque não se trata somente de compreender em que país o produto foi feito, mas como se deu todo o processo de criação dele que pode envolver tecnologias, mão de obra e propriedade intelectual de diversos países (ANTRÀS, 2019). Diferentes países podem adicionar valor a um produto de diferentes formas. Dentre essas formas de adicionar valor o design se apresenta como uma das mais eficientes (XING, 2019a).

Com o avanço das TICs (tecnologias de informação e comunicação) foi possível que a separação espacial da produção se generalizasse de forma a reduzir custos. As TICs permitiram uma

distribuição espacial da produção sem uma perda significativa na sua coordenação, o que levou à utilização de, por exemplo, mão de obra barata em certos países (BALDWIN, 2011). O uso dessa mão de obra foi motivado tanto por um salário mínimo baixo quanto por um câmbio favorável para a firma instalada no país em questão. Todavia, essa separação espacial ainda gera a concentração da produção em regiões, afinal, a distância não deixou de ser um problema em alguma medida, tendo como uma das consequências a formação de redes produtivas espacialmente próximas, como ocorreu em parte da Ásia (BALDWIN, 2011).

Se até o meio dos anos 1980 uma nação industrializada era uma nação rica, essa realidade se transformou nas décadas seguintes com o surgimento de nações pobres em processo de industrialização (BALDWIN, 2011). As cadeias globais de valor tornaram a industrialização – no sentido tradicional – mais rápida, mas menos significativa, de tal forma que o simples fato de um país exportar determinado bem não é mais o único critério a ser analisado, mas a sua posição numa cadeia produtiva também é um elemento central para a análise (BALDWIN, 2011, NOGUEIRA, 2015). Essa posição é o que garante um maior valor adicionado aos bens exportados, porque como foi dito anteriormente, atividades distintas permitem adicionar mais ou menos valor. O comércio de componentes e bens intermediários já ultrapassou o comércio de bens finais (LOW; TIJAJA, 2013), o que por si só já coloca importantes impasses que precisam ser levados em consideração por uma política industrial que busca lidar com o atual estágio da economia global.

Como a China se desenvolveu com uma estratégia de integração estratégica às cadeias de valor globais, trata-se de um caso de sucesso em que o desenvolvimento não se dá por etapas como ocorreu no caso americano e inglês, por exemplo (MILANOVIC, 2020). A grande estratégia chinesa não foi subir de forma incremental nas cadeias globais de valor, mas conseguir, a partir de certo momento, se colocar como líder tecnológica em uma série de setores (XING, 2019a). O caso da empresa taiwanesa Acer que passou de OEM (*Original Equipment Manufacturer*) para ODM (*Original Design Manufacturer*) e depois para OBM (*Original Brand Manufacturer*)<sup>39</sup> (NOGUEIRA,

---

<sup>39</sup> As OEMs são empresas responsáveis pela manufatura de produtos a partir de especificações entregues pela firma contratante. Nas ODMs há a criação de projetos e eles fazem parte dos serviços contratados pela firma contratante, porém, não há construção de marca como ocorre nas OBM.

2015) não é a forma como empresas chinesas como a *Xiaomi* e a *Huawei*, por exemplo, se comportaram. Essas empresas deram saltos na cadeia global de valor e operam hoje como líderes nos seus setores de atuação. É em Taiwan, e não na China, que se encontram as sedes de grandes OEMs e ODMs. Isso não significa dizer que é possível entrar em um determinado setor como firma líder de maneira direta, mas não se trata mais de uma escada para o sucesso, e sim de uma participação estratégica na produção global. No caso da *Xiaomi*, essa participação estratégica se deu com uma forte presença do design e da construção de marca.

Uma das grandes diferenças das ODMs para as firmas líderes é que apesar da forte presença no mercado, elas tendem a ter uma taxa de lucro bastante reduzida se comparada a das firmas líderes (NOGUEIRA, 2012). O poder de uma ODM dentro da dinâmica das cadeias globais de valor também é relativamente baixo, porque elas podem ser substituídas por outras ODMs. Essa dinâmica funciona de forma distinta entre as OBM, porque elas operam principalmente na ponta do consumidor e a sua substituição tem uma relação maior com as disputas nessa esfera.

Um dos fatores que integrou as firmas chinesas nas cadeias globais de valor de forma benéfica foi a atuação estratégica com foco em absorção de tecnologias. Esse processo se deu também com uma forte presença de capital estrangeiro a partir de um sistema chamado *joint-ventures*.

#### **4.2. *Joint-ventures* e o desenvolvimento local**

As mudanças que ocorreram no sistema produtivo chinês nas últimas décadas são consequência de uma série de estratégias e processos que ocorreram de forma combinada. Um “tema vivo” (MALAN, 2013, p. 8) da industrialização é a interação entre setor público e privado, e por essa razão, é preciso pensar que a integração da economia chinesa à dinâmica global e a sua industrialização sem uma coordenação adequada não era garantia de que o país chegaria a posições relevantes nas cadeias globais de valor.

Na década de 1980 a China focou na importação de produtos finais como computadores, refrigeradores e televisões, sem que as tecnologias presentes naqueles bens fossem incorporadas ao tecido produtivo do país (NOGUEIRA, 2015). Na década seguinte foi possível observar a utilização de barreiras tarifárias e não-tarifárias que dificultavam a importação desses bens, dificultando a inserção do capital estrangeiro. Para compensar essas barreiras, foram criadas zonas econômicas especiais (ZEE) que estimulavam a entrada do capital estrangeiro no país. Depois dos anos 2000, as regulações para investimento externo foram reduzidas, mas algumas barreiras ainda foram preservadas (NOGUEIRA, 2015).

Além das barreiras tarifárias para a importação de produtos, há também algumas estratégias observáveis voltadas para os bens intermediários. Considerando os eletrônicos produzidos para exportação, os componentes intermediários importados receberam inúmeros benefícios tarifários, enquanto para o mercado doméstico, os componentes não possuíam esses benefícios, e por essa razão, no mercado local, esses eletrônicos eram construídos com uma composição mais elevada de tecnologia local (NOGUEIRA, 2012). Esse processo permitia ao mesmo tempo exportações competitivas e estimular o desenvolvimento de tecnologia local pelas fabricantes chinesas.

Ao longo desse período (1980-2000), para que a entrada do capital estrangeiro fosse benéfica para o país, o mercado local foi utilizado como mecanismo de negociação do governo com as empresas estrangeiras: o acesso ao mercado interno chinês tinha como condição a transferência de tecnologia para empresas locais. No setor automobilístico e informático, por exemplo, a entrada de empresas estrangeiras tinha como condição o licenciamento de tecnologias para empresas locais (CASSIOLATO; PODCAMENI, 2015). É nesse sentido que o uso do sistema de *joint-ventures*, em que as multinacionais que se instalavam no país precisavam fazer parcerias com empresas locais, foi utilizado para o desenvolvimento do país de forma estratégica ao mesmo tempo que a China se integrava ao capitalismo global. A China não apenas diversificou a sua pauta exportadora e se industrializou, mas absorveu tecnologias de forma significativa (NOGUEIRA, 2012). A inserção chinesa nas cadeias globais de valor se deu de forma ativa e estratégica.

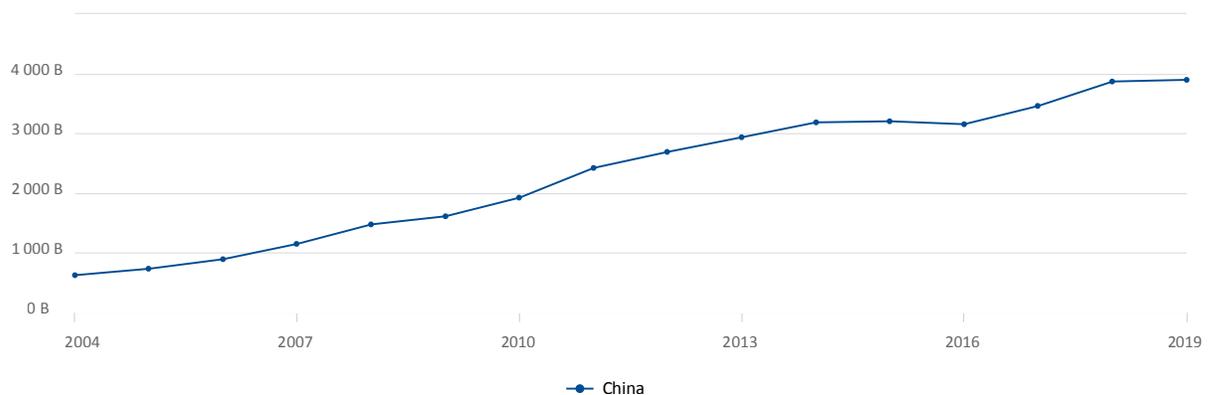
O design, tal qual o desenvolvimento e licenciamento de tecnologias mencionado anteriormente, também representou um objeto de disputa nas *joint-ventures*. As firmas estrangeiras queriam importar os seus projetos e não possuíam interesse em inserir as parceiras chinesas no desenvolvimento de produtos. Em alguns casos as firmas estrangeiras chegaram a impedir a participação das equipes chinesas no desenvolvimento e projeto de produtos. O desenvolvimento local de produtos garantia tanto uma absorção de conhecimento por parte dos chineses, quanto uma adaptação dos seus produtos para a realidade local (LIU; JUN, 2015).

Apesar da exigência para a formação de *joint-ventures* não existir mais, ainda há exigências para entrada de empresas estrangeiras, entre elas, a criação de centros de P&D e treinamento em universidades e institutos de pesquisa na China. Além disso, alguns setores estratégicos são proibidos de receber investimento 100% estrangeiro (NOGUEIRA, 2015). Se por um lado os investidores americanos relutaram para transferir tecnologias para as empresas chinesas, o acesso ao mercado de consumo chinês e os baixos custos de produção tornavam os investimentos muito lucrativos. Afinal, as firmas líderes tendem a alocar recursos e suas atividades em regiões em que o seu retorno será mais alto, mesmo que de um ponto de vista estratégico essa não seja a melhor opção (LOW; TIJAJA, 2013).

Um exemplo emblemático desse processo se deu na *joint-venture Shanghai Bell Telephone Equipment Manufacturing Corporation*. Trata-se da primeira *joint-venture* formada na China no ramo de telecomunicações, no ano de 1983. A negociação demorou 33 meses e foi feita entre o governo chinês e o belga. O governo chinês exigiu a transferência de tecnologias que envolviam a produção de *chips* e circuitos impressos. Trata-se do primeiro grande acordo de transferência tecnológica de ponta na China moderna, sendo um processo crucial para o surgimento futuro das empresas *Huawei* e *ZTE*. Essa *joint-venture* foi muito benéfica para o país: ocorria uma saída anual de 3 a 4% dos engenheiros da *Shanghai Bell* para abrir o seu próprio negócio ou trabalhar para empresas locais e institutos de pesquisa (NOGUEIRA, 2015).

A indústria chinesa não era, portanto, um fim em si mesma, mas um mecanismo de absorção de tecnologia e conhecimento produtivo (NOGUEIRA, 2012). É por essa razão que a industrialização aliada ao uso de *joint-ventures* teve resultados positivos para a estrutura produtiva do país. Essa absorção de conhecimento se deu também com o objetivo de produzir localmente componentes com maior valor agregado (FIGURA 3). Outro exemplo é o da produção de *iPhones* na China, já mencionado anteriormente, em que essa estratégia foi bem-sucedida: o valor adicionado no país passou de U\$6,50 em 2009 com a produção do iPhone 3G para U\$104,25 em 2018 com a produção do *iPhone X* (XING, 2019b).

FIGURA 3 – Valor adicionado da manufatura (China) (2004-2019).



Fonte: Disponível em: <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=N.V.IND.MANF.CD&country=CHN#>. Acesso em: 2 de janeiro de 2021.

Esse processo de modernização da economia chinesa foi apoiado também pelo seu setor militar, que possuía uma compreensão de que o desenvolvimento de tecnologias locais garantiria um maior controle sobre a segurança nacional. A modernização do complexo industrial militar estava entre as reformas de 1978. Esse apoio se deu também com uma integração do complexo industrial militar ao complexo industrial civil (CASSIOLATO; PODCAMENI, 2015). O complexo produtivo militar controlava entre 30 e 50 mil empresas nos anos 1980, em todo tipo de setor. A produção para mercados não militares pela indústria militar passou de 8% em 1979 para 80% em 1996 (CASSIOLATO; PODCAMENI, 2015). Todavia, essa integração ocorreu por meio de diversos tipos de incentivos. No fim da década de 1980, as unidades de P&D militares foram incentivadas

a trabalharem com empresas civis também porque sofreram cortes orçamentários e precisaram buscar por novas formas de financiamento (TREBAT; MEDEIROS, 2015).

O caminho percorrido por essas empresas foi de iniciar com engenharia reversa e licenciamento, desenvolver tecnologia e inovações para o mercado local (negligenciado pelas empresas estrangeiras) e posteriormente, buscar competir no mercado internacional (CASSIOLATO; PODCAMENI, 2015). Diferentemente do que parece em um primeiro momento, a falta de sucesso de muitas empresas estrangeiras na China não se deu apenas pelas dificuldades impostas pelo governo, apesar desta também ser uma das causas. Nas últimas décadas, firmas de *internet* como *Google*, *Amazon* e *Uber* tiveram dificuldade em adaptar o seu modelo de negócios para a realidade local (LI, 2018).

As *joint-ventures* fizeram parte da estratégia que permitiu o surgimento de firmas chinesas competitivas em alguns setores. Contudo, há também desdobramentos mais recentes na China em que se observa uma ocupação de posições privilegiadas nessa rede produtiva complexa. O desenvolvimento de marca, produtos e serviços foi uma estratégia que chamou a atenção nos últimos anos pela sua eficiência na inserção de firmas na franja da disputa concorrencial como é observável com o caso da *Xiaomi*.

#### **4.3. Produção modular e desenvolvimento de marca**

As cadeias globais de valor possuem particularidades de acordo com o setor em que são analisadas. A forma como a organização da produção de um *smartphone* é feita não é a mesma da organização da produção de um automóvel, entretanto, aqui o foco reside nas particularidades do primeiro caso.

A relação valor-peso dos produtos na indústria eletrônica torna a sua dispersão geográfica mais viável, porque o transporte representa uma parcela relativamente menor dos custos (NOGUEIRA, 2012). A padronização e a modularidade permitem a reprodução de sistemas produtivos em

locais diferentes, a articulação entre diferentes indústrias e a substituição de fornecedores sem a necessidade de se refazer o projeto de um produto (NOGUEIRA, 2012). Afinal, é possível para uma firma líder trocar o fornecedor da tela ou bateria de um *smartphone* sem que seja necessário refazer todo o projeto do produto.

A produção de eletrônicos tem uma tendência a se organizar em redes de produção modulares (NOGUEIRA, 2015). Nesse tipo de organização produtiva é possível observar uma elevada independência entre as firmas e os seus fornecedores, de tal forma que há fornecedores que atendem uma série de firmas concorrentes entre si. No meio dos *smartphones*, um exemplo é a fabricante americana de *chipsets Qualcomm* que atende as sul-coreanas *Samsung* e *LG*, a chinesa *Xiaomi* e a americana *Motorola*. Essa estrutura modular dos *smartphones* permite a concentração do design, da propaganda, do *marketing* e de outras atividades nas firmas líderes. Mas mais do que isso, do ponto de vista do design, há uma dissociação da inovação e desenvolvimento de produtos da sua produção (NOGUEIRA, 2015).

A inovação pensada a partir das cadeias globais de valor depende sempre da posição que uma firma ocupa naquela rede. Inovações no desenvolvimento de produtos e serviços geralmente estão associadas às firmas líderes, mas há uma série de inovações no processo produtivo ou na produção de um determinado componente que também são muito importantes para o crescimento das firmas dentro das suas cadeias produtivas. Todavia, apesar de ser um processo conjunto, são as firmas líderes que ditam as especificações de design dos bens produzidos (XING, 2019a).

A posição de firma líder é a com maior potencial de agregação de valor, todavia, a produção de determinados componentes também pode garantir uma fatia relevante. Um exemplo é o caso da produção do iPhone em 2010, em que 58,5% da distribuição do valor do produto era apenas de lucro da *Apple* (KRAEMER; LINDEN; DEDRICK, 2011). Empresas sul-coreanas como *LG* e *Samsung* que forneciam a tela e memória dos aparelhos conseguiam 4,7% da distribuição do valor. A firma que detém a marca captura uma fatia maior na agregação de valor, mas empresas que fornecem

componentes sofisticados podem conseguir também capturar uma parcela relevante do valor, ou seja, há também uma certa hierarquia entre os fornecedores.

Outra particularidade das redes de produção modulares está na dificuldade de garantir a proteção à propriedade intelectual devido à complexa teia de fornecedores envolvidas nas negociações e fabricação de produtos (NOGUEIRA, 2015). Quando se tem uma estrutura mais hierárquica, em que a firma líder possui fornecedores que apenas suprem a sua demanda (como ocorre nas redes de produção cativas), vazamentos de informações e dados são mais improváveis (NOGUEIRA, 2015).

A interação das fabricantes chinesas de *smartphones* nas cadeias globais de valor permitiu um enorme aprendizado sobre tecnologias, assim como sobre padrões de consumo e demandas dos consumidores. Esse aprendizado, juntamente com os vínculos estabelecidos com fornecedores, foi o que permitiu que firmas chinesas como a *Xiaomi* tivessem um modelo não-linear de inovação nas cadeias globais de valor (XING, 2019a). A criação de marcas fortes e inovações incrementais nos *softwares* oferecidos em seus *smartphones* foram importantes para que essas empresas disputassem esse mercado altamente competitivo. É nesse sentido que foi dito anteriormente que a industrialização pensada a partir das cadeias globais de valor exige estratégia e não se trata de um caminho linear de desenvolvimento. Esse grau de divisão no processo produtivo é o que permite que o design ganhe uma posição privilegiada como uma atividade desejável pelas firmas líderes.

Apesar das vantagens de se estabelecer como firma líder, em setores como o de *smartphones*, a há que se levar em conta também a plataforma líder. Se por um lado a *Xiaomi* adquiriu a posição de firma líder, por outro, ao utilizar o sistema operacional *Android* da *Google* (plataforma líder), ela precisa lidar com uma série de constrições por não ter um domínio total do sistema utilizado. Esse caso é diferente, por exemplo, da *Apple*, que é tanto uma firma líder quanto detentora de uma plataforma líder (*iOS*) (NOGUEIRA, 2012). De um ponto de vista do projeto da experiência

do usuário, ser detentora da plataforma líder e ser uma firma líder ao mesmo tempo no setor de *smartphones* permite um nível de controle muito maior sobre o seu produto e serviços.

Esse lugar ocupado pelo design também se dá pela forma como os serviços se integram ao processo produtivo nesse contexto. A ligação mais direta entre a distribuição dos produtos finais e a produção que ocorria no passado reduzia o papel dos serviços na divisão do trabalho. Atualmente, serviços como telecomunicação, financeiro, coordenação da produção e transporte desempenham um papel crucial na vinculação dos blocos produtivos (NOGUEIRA, 2015). Esse vínculo que os serviços operam não é impactado por um aumento no volume da produção: é indiferente em termos de comunicação solicitar a produção de 10 ou 1000 unidades de um determinado componente (NOGUEIRA, 2015). O mesmo é válido para o design em alguma medida: desenvolver a *interface* de um *smartphone* não tem um aumento proporcional no custo do seu desenvolvimento independente de quantos aparelhos serão produzidos. Essa posição dos serviços nas cadeias globais de valor o torna um setor com retornos crescentes.

A produção modular e o desenvolvimento de marca são dois elementos imbricados de diversas formas. A produção de bens modulares tem como tendência o surgimento de firmas líderes que se concentram em atividades que agregam valor de forma significativa, tendo o design – e diversas áreas correlatas – como uma atividade central nessa dinâmica (NOGUEIRA, 2015).

A dispersão do processo produtivo e o vínculo com os serviços tornaram a produção de bens uma questão complexa. Há determinados setores que conseguem criar mais vínculos com outros setores e se beneficiaram mais da lógica das cadeias globais de valor. Se comparado à agricultura, por exemplo, a produção de eletrônicos consegue estabelecer vínculos diretos com o design de forma muito mais significativa, todavia, indiretamente, é possível que a agricultura se utilize do design no projeto de máquinas agrícolas, por exemplo. Efeitos de encadeamento podem gerar uma demanda por fornecedores (*backward linkage*) que se utilizam do design (de máquinas, por exemplo, no caso da agricultura), assim como tem poder indutivo para que novos setores se utilizem do seu produto (*forward linkage*), como pode ocorrer quando fabricantes de

*smartphones* geram um efeito indutivo que leva ao surgimento de firmas que desenvolvem *software* (HIRSCHMAN, 2013). Isso significa que a produção de determinados bens pode gerar diferentes desdobramentos para a indústria de um país. No campo da economia a abordagem da complexidade econômica, que surgiu nos últimos anos, busca explicar algumas dessas questões.

#### **4.4. Complexidade econômica e design**

A abordagem da complexidade econômica compreende que o aumento da capacidade produtiva de um país não está relacionado simplesmente a um maior acúmulo de conhecimento e informação pelos seus indivíduos, mas a uma distribuição eficaz do conhecimento e de uma estrutura que consiga combiná-lo de forma efetiva. Uma sociedade capaz de produzir bens mais complexos não é uma em que os seus indivíduos simplesmente conseguem acumular mais conhecimento individualmente, mas uma que consegue criar redes que conectem uma grande diversidade de conhecimentos de forma combinada (HAUSMANN, *et al.*, 2013, HIDALGO, 2015).

As firmas e os indivíduos não conseguem acumular uma quantidade infinita de conhecimento, e é por essa razão que essa distribuição em rede é necessária para a produção e desenvolvimento de produtos com um elevado grau de complexidade (HIDALGO, 2015). O conhecimento não é um bem trocável como qualquer outro, e só existe enquanto tal em uma rede que envolve desde a relação entre pessoas com experiência na produção de um determinado produto até a presença de tecnologias específicas (NERY, 2016).

A complexidade econômica está expressa nos bens produzidos por um determinado local porque só é possível produzir produtos quando se tem as habilidades necessárias para tal, assim como tecnologia e mão de obra adequada (BRITTO, *et al.*, 2014). Produtos complexos não são produzidos em um grande número de países (produtos não-ubíquos), enquanto produtos menos complexos são produzidos por um número elevado de países (produtos ubíquos) (HIDALGO, 2015). A forma como isso se apresenta do ponto de vista da informação é que produtos que

exigem uma quantidade de conhecimento menor podem ser produzidos por um número maior de países.

A abordagem da complexidade econômica se utiliza de dados sobre os produtos exportados por uma localidade. A presença de um determinado produto na pauta exportadora de um número menor de países demonstra que se trata de um produto não-ubíquo. Todavia, isso não garante que esse seja um produto mais complexo, afinal, pode se tratar apenas de um produto raro. Ao cruzar os dados sobre a quantidade de países que exportam aquele determinado produto (ubiquidade) com a diversidade na pauta exportadora dos países que o exportam, é possível reduzir de forma significativa a margem de erro para chegar a conclusões de que se trata de um produto complexo ou não (HIDALGO, 2015). Se um produto raro é exportado por poucos países, mas esses países possuem uma pauta exportadora pouco diversificada, identifica-se que não se trata de um produto complexo.

A pauta exportadora de um país é o resultado da rede de conhecimentos e aprendizados presentes na sua estrutura produtiva. A composição da pauta exportadora entrega justamente a capacidade das indústrias de um local de produzirem determinados bens (HIDALGO, 2015). Um país que exporta *smartphones* precisa de conhecimentos distintos de um país que exporta minério de ferro.

Todavia, aumentar a diversidade e complexidade da estrutura produtiva de um determinado local não é uma tarefa fácil. Países com determinados tipos de indústria possuem uma maior facilidade de desenvolver indústrias que partilham das mesmas necessidades das indústrias que já estão instaladas naquela localidade (HIDALGO, 2015). Por exemplo, se um país produz lentes de alta qualidade para óculos, as indústrias locais possuem conhecimentos correlatos para o desenvolvimento de uma indústria que produza lentes de câmeras fotográficas. Ou seja, a própria possibilidade de desenvolvimento futuro de novas indústrias possui relação com as indústrias já existentes (BRITTO, *et al.*, 2014).

Uma das razões para o surgimento de indústrias próximas umas das outras é que há um custo inicial elevado para a construção de infraestrutura, treinamento de mão de obra e aprendizado em geral que não estão presentes em zonas econômicas que já se estabeleceram como produtoras de determinados bens. Os custos iniciais, porém, possuem externalidades positivas caso o empreendimento seja bem-sucedido, porque há um indicativo para outras firmas de que aquele setor é economicamente viável (HAUSMANN; HWANG; RODRIK, 2006). Devido às externalidades, há muitos casos em que a intervenção do estado para estimular o desenvolvimento de um determinado setor em um momento inicial é justificada pelo desenvolvimento econômico que aquele setor pode gerar para toda a sociedade.

Além da tendência de desenvolvimento de indústrias que partilham das mesmas necessidades, Hidalgo (2015) trata da dificuldade de transferir a capacidade produtiva de bens complexos de um país para outro fazendo uma analogia com um quebra-cabeça. Transferir um quebra-cabeça de uma mesa para outra é uma tarefa difícil, e quanto mais peças houver, maior é a dificuldade de transferi-lo. É por essa razão que por mais que possa haver incentivos externos, uma rede produtiva não pode ser exportada para outros países com facilidade.

Os autores da complexidade econômica desenvolveram também o conceito de “espaço de produto”, em que é possível observar que determinados produtos têm uma probabilidade maior de serem exportados pelo mesmo país por estarem dentro de redes produtivas que se conectam em alguma medida (HIDALGO, 2015). Há nesse sentido o encadeamento de produtos em termos de aprendizado, em que as possibilidades produtivas vão se expandindo na medida que a economia de um país avança dependendo das indústrias que estão presentes naquele local.

Uma das principais razões para a complexidade econômica ser importante para o design é que, ao compreender que as atividades produtivas estão relacionadas, o design torna-se dependente de outros setores tanto quanto outros setores tornam-se dependentes do design. A produção de determinados tipos de bens sofisticados só é possível com o design, mas concomitantemente, o design precisa de uma estrutura produtiva complexa para se desenvolver de forma efetiva.

Entretanto, o design é um tipo de atuação que possui uma capacidade adaptativa elevada. Se por um lado o design está presente em uma grande diversidade de setores, por outro, há determinados setores que são mais intensivos em design e possuem um maior potencial de gerar projetos com um elevado grau de complexidade que também podem se refletir em salários e rendimentos mais elevados para o setor (LO TURCO; MAGIONI, 2020).

A criação de zonas econômicas em que se tem acesso a infraestrutura e mão de obra ajuda no desenvolvimento de determinados setores. No caso do design, por mais que trabalhos remotos sejam comuns, para o desenvolvimento de grandes projetos há a concentração do setor em determinados centros econômicos. O caso da empresa *Xiaomi*, por exemplo, traz alguns elementos interessantes: ela se instaurou em Pequim, e não em Shenzhen como boa parte das fabricantes de eletrônicos. Uma das razões para tal é que em Pequim se concentram as empresas de *software* – que estão vinculadas ao design direta e indiretamente –, mais próximas do setor de serviços e que possuem necessidades distintas em termos de especialização da mão de obra se comparado às fabricantes de *hardware* (RIBEIRO; FRANCO, 2020). A concentração dessas empresas em uma determinada localidade permite fácil acesso às tecnologias necessárias para o desenvolvimento de projetos.

Se a produção de bens distintos gera resultados econômicos distintos, o que um país produz é uma questão muito relevante para o debate (HAUSMANN; HWANG; RODRIK, 2006). Em outras palavras, de forma geral não é possível para um país atingir uma renda elevada produzindo qualquer tipo de produtos e serviços. A escolha de quais bens um país produz tem impactos que vão além das relações internas de uma firma. Esse impacto, como demonstrado ao longo do texto, não se dá só na sua relação mais direta, mas as indústrias iniciais que recebem investimentos podem impactar uma grande variedade de setores posteriormente. Investir hoje em setores da indústria com elevado potencial de encadear novos setores produtivos pode gerar benefícios no longo prazo para um país.

Em uma situação hipotética é possível pensar que o desenvolvimento de uma indústria que produz telas para *smartphones* não parece beneficiar o setor do design em um primeiro momento. Todavia, a presença dessa indústria facilita o surgimento de fabricantes locais de *smartphones* que possuem uma relação muito mais intensa com o design. A formação dessa indústria pode estimular o surgimento de desenvolvedores de aplicativos, de acessórios para *smartphones*, de outros dispositivos inteligentes e toda uma teia de bens e serviços que se interconectam. É nesse sentido que o desenvolvimento do design em um país precisa ser pensado de forma conjunta, e a abordagem da complexidade econômica dá importantes indícios da relação entre diferentes setores produtivos.

#### **4.5. Limites e avanços na abordagem da complexidade econômica**

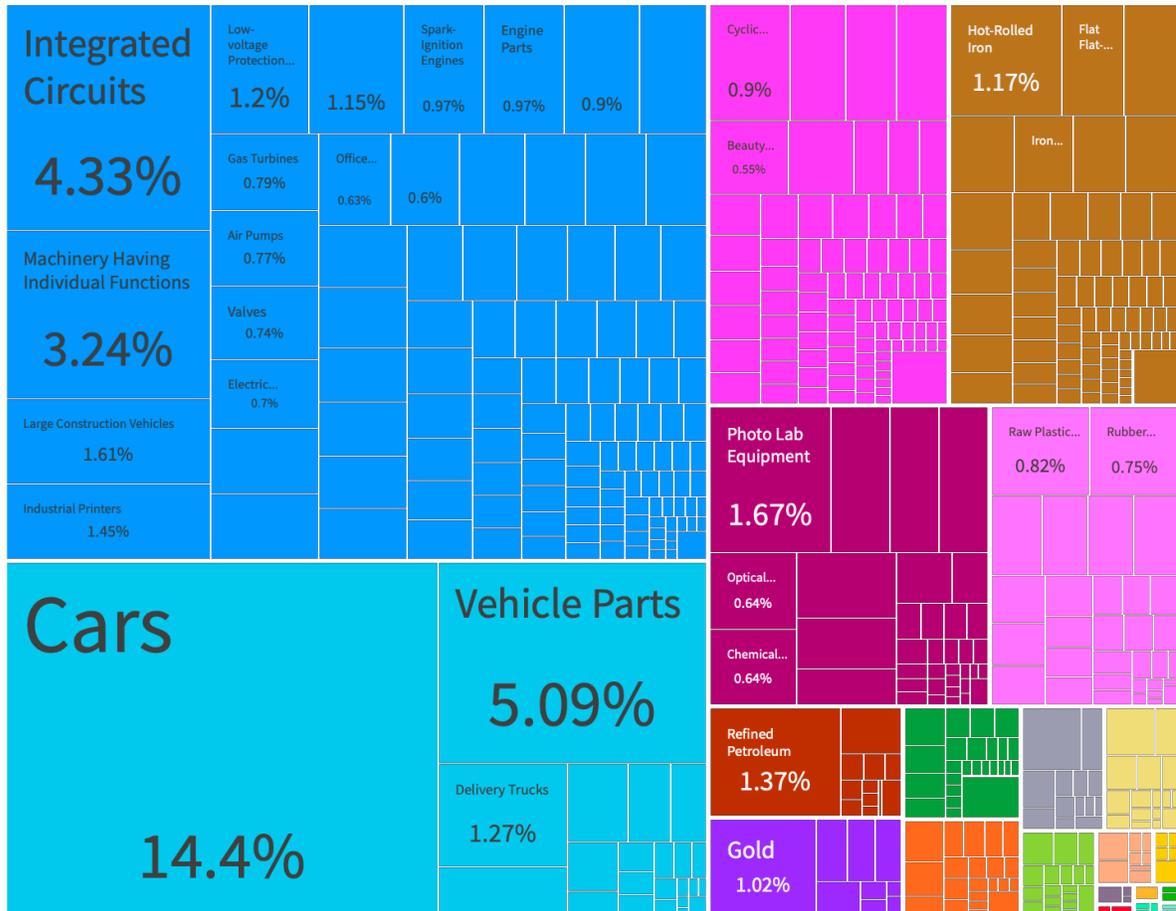
A análise da pauta exportadora de um país, como demonstra a abordagem da complexidade econômica, entrega importantes pistas sobre a riqueza das nações. Entretanto, se por um lado o índice de complexidade econômica permitiu um avanço nesse debate, ele não deixa de apresentar algumas limitações. Um exemplo é a distorção que pode ser causada pelos países especializados em montar produtos complexos, mas que não produzem componentes desses produtos, ou seja, agregam uma quantidade menor de valor. Essa distorção pode ser reduzida de forma significativa se os dados sobre adição de valor pela manufatura de um país forem incluídos na análise do seu desenvolvimento econômico. Países que já passaram pela fase da manufatura podem não exportar mais eletrônicos, por exemplo, mas geram uma elevada adição de valor nas suas exportações (BALDWIN, 2011).

A abordagem da complexidade econômica combinada à dinâmica das cadeias globais de valor permite que se chegue a interpretações ainda mais claras sobre esse processo. Como observa Baldwin (2011), quando a China passou de uma economia que produzia roupas para uma economia que montava eletrônicos e máquinas, os componentes importados das suas exportações aumentaram de forma significativa. A pauta exportadora do país se modifica, mas a adição de valor pode não aumentar de forma tão significativa. Por outro lado, a presença de

indústrias que montavam eletrônicos e o desenvolvimento destas pode ter sido uma das causas que levou ao surgimento de indústrias que produziam os componentes desses eletrônicos localmente, afinal, há uma tendência de que empresas que se inserem em uma rede de conhecimentos estimulem o surgimento de outras empresas que atuam no mesmo setor.

Levando esses limites da complexidade econômica em consideração, há duas abordagens que resolvem alguns desses problemas: o indicador *economic fitness* e a abordagem que adiciona os dados sobre valor adicionado. O indicador *economic fitness* busca analisar a competitividade de uma economia a partir de um algoritmo que toma a pauta exportadora de produtos de forma não-linear. O fato de países desenvolvidos exportarem uma grande diversidade de produtos – incluindo produtos pouco complexos – afetava o indicador de complexidade econômica tradicional de forma muito direta. Esses países apareciam como menos complexos por conta da maior diversidade de produtos exportados. Um país como o Japão, por ter uma média de complexidade dos produtos exportados mais elevada do que países como China, Alemanha e EUA, aparecia como mais complexo, mesmo tendo uma diversidade significativamente menor na sua pauta exportadora (TACCHELLA, *et al.*, 2012). As FIGURAS 4 e 5 permitem uma comparação superficial da diversidade (quanto mais subdivisões entre os retângulos, maior a diversidade) entre as exportações da China e do Japão.

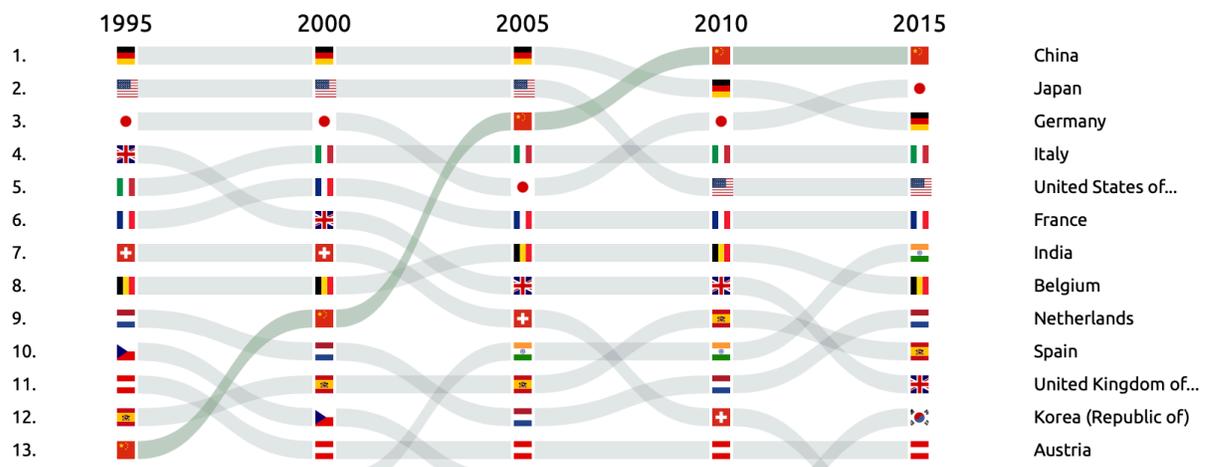
FIGURA 4 – O que o Japão exporta? (2018).



Fonte: Disponível em: <https://oec.world/en/profile/country/jpn#yearly-exports>. Acesso em: 07 de fevereiro de 2021.



FIGURA 6 – Ranking internacional Economic Fitness ranking (1995-2015).



Fonte: Disponível em: <https://economic-fitness.com/en/international-economic-fitness-ranking>. Acesso em: 07 de fevereiro de 2021.

Em termos comparativos, utilizando o ranking do indicador *economic fitness* o Brasil saiu da posição 25 em 1995 para a posição 42 em 2015, o que representa uma perda significativa na competitividade da economia.

Esses elementos permitem uma compreensão melhor da presença do design na dinâmica da complexidade econômica, porém, há ainda um fator importante que permite avançar ainda mais nessa discussão que é a relação dos serviços com a complexidade econômica. Apesar do setor de serviços ser visto como um setor de baixa complexidade, é importante compreender que não se trata de um setor homogêneo. Serviços modernos como P&D, design, serviços de informação e computação, entre outros, são consideravelmente mais complexos do que serviços tradicionais como transporte e construção civil (MISHRA; TEWARI; TOOSI, 2020). Como demonstra Teixeira (2017), se 93% do valor de um iPad produzido em 2010 era referente a uma série de serviços que vão do design até a terceirização da produção, então trata-se de um produto em que o componente industrial agregado representa de forma mais imediata uma parcela pouco significativa.

Expandindo a discussão a partir da abordagem da complexidade econômica, há serviços exportados por um número menor de países e que exigem conhecimento, mão de obra especializada e tecnologia de ponta para serem executados. Esses serviços não podem ser pensados sem a sua relação com a indústria de transformação, mas permitem compreender que há uma importante relação entre esses dois setores que comumente aparecem contrapostos. A relação desses serviços com a complexidade econômica e quais as implicações desse fenômeno para o design é um dos pontos centrais que será tratado no próximo capítulo.

## Capítulo 5 – O design e a integração produtos-serviços

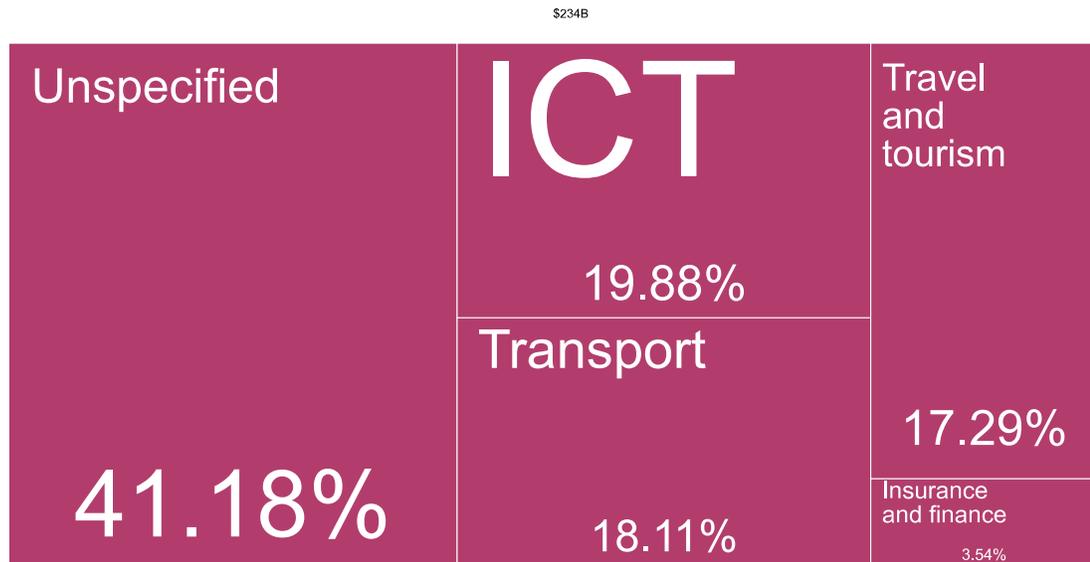
### 5.1. Serviços e complexidade econômica

Uma das maiores limitações da abordagem da complexidade econômica reside no fato das exportações de serviços, diferentemente da exportação de produtos, carecer de dados desagregados. Os dados disponíveis da exportação de serviços são classificados em grandes grupos com pouco detalhamento, o que dificulta de forma significativa o seu uso pela abordagem da complexidade econômica. Os dados obtidos sobre exportação de produtos vêm de órgãos de sistemas aduaneiros de diversos países do mundo, e por essa razão, não é possível obter dados tão detalhados sobre a exportação de serviços da mesma maneira (HAUSMANN; HIDALGO, 2013). Em um primeiro momento os dados sobre serviços não foram utilizados pelos estudos da complexidade econômica, mas foram adicionados posteriormente<sup>40</sup>, só que ainda sem muito detalhamento. A FIGURA 7 exemplifica a ausência de detalhes nos dados sobre serviços exportados a partir da pauta exportadora chinesa.

---

<sup>40</sup> Atlas of Economic Complexity. *New Service Export Data Visuals Offer Pathways to Promote Economic Growth*. Disponível em: <https://atlas.cid.harvard.edu/announcements/2018/services-press-release>. Acesso em: 29 de julho de 2021.

FIGURA 7 – O que a China exportou em 2018? (Serviços)



Fonte: Disponível em:

<https://atlas.cid.harvard.edu/explore?country=43&product=undefined&year=2018&productClass=HS&target=Product&partner=undefined&startYear=undefined>. Acesso em: 26 de julho de 2021.

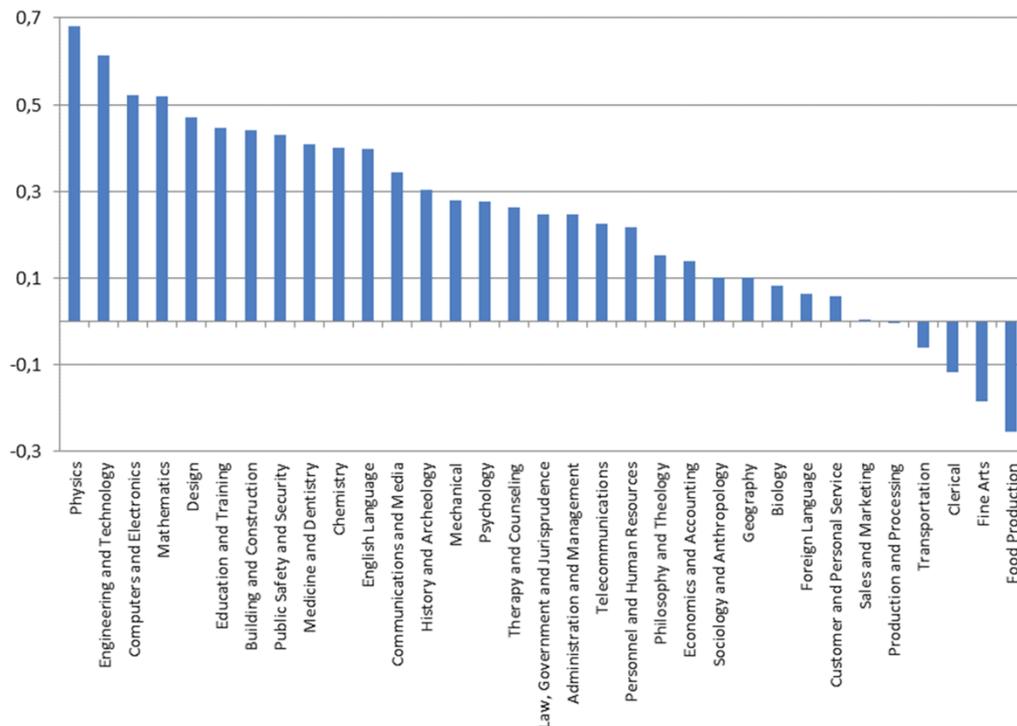
Devido a essa limitação, a abordagem da complexidade econômica apresenta dificuldades de explicar o papel dos serviços no desenvolvimento econômico de um país com o mesmo embasamento que o faz para explicar o papel da exportação de produtos (STOJKOSKI; UTKOVSKI; KOCAREV, 2016). Se essa limitação é significativa para a abordagem da complexidade econômica, ela é ainda maior para um trabalho que busca compreender o design a partir dessas lentes, afinal, o design é um serviço. Todavia, há algumas abordagens que auxiliam a preencher essas lacunas, especialmente na compreensão do papel do design dentro dessa dinâmica.

A análise do conhecimento e habilidades empregados na produção de produtos complexos busca preencher algumas das lacunas da abordagem da complexidade econômica levantadas. No lugar da análise da pauta exportadora dos países, Lo Turco e Maggioni (2020) utilizaram um banco de dados capaz de fornecer informações sobre diferentes atividades dentro de ocupações de trabalho para descobrir quais conhecimentos e habilidades são necessários para produzir bens complexos. Essa abordagem permite uma compreensão mais adequada a partir da complexidade

econômica sobre o setor de serviços e sobre a produção de bens não transacionáveis (que não podem ser exportados).

O trabalho de Lo Turco e Maggioni (2020) conclui que campos do conhecimento como Física (*Physics*), Engenharia e Tecnologia (*Engineering and Technology*), Computação e Eletrônica (*Computers and Electronics*) estão associados a produção de bens mais complexos. Em sequência, como demonstrado na FIGURA 8, o campo do Design se posiciona em quinto lugar na associação com a produção de bens complexos, mas habilidades associadas ao design como, análise de operações (*operation analysis*), design de tecnologias (*technology design*), pensamento crítico (*critical thinking*), aprendizado ativo (*active learning*), entre outras, também apresentam relação com a produção desses bens<sup>41</sup> (FIGURA 9).

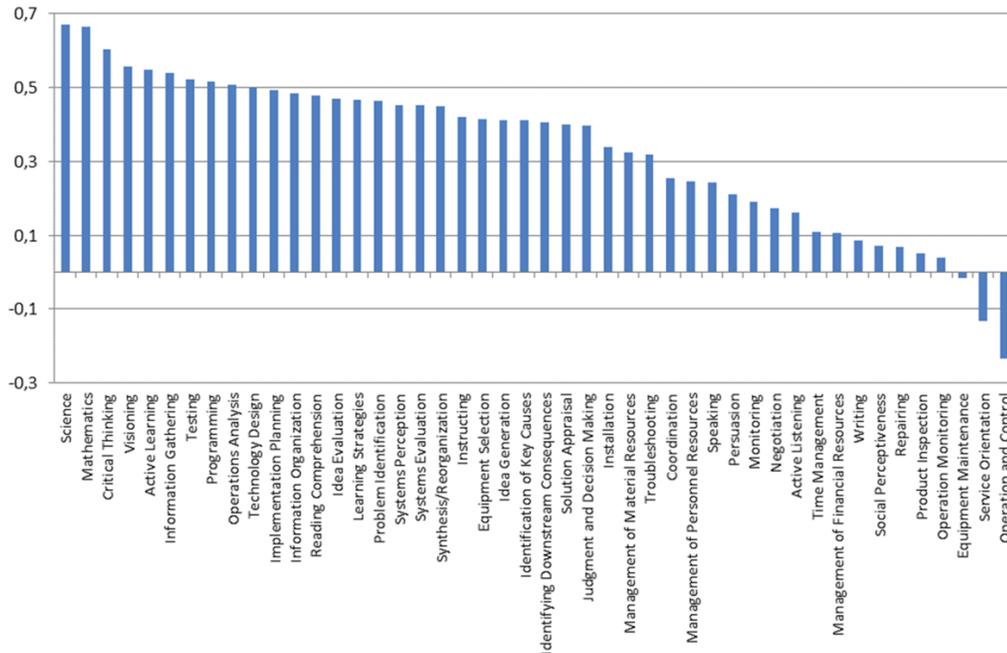
FIGURA 8 – Complexidade média de produto da indústria e requisitos de conhecimento (correlação e ranking)



<sup>41</sup> As habilidades associadas a cada profissão podem ser encontradas em: <https://www.onetonline.org>. Acesso em: 16 de agosto de 2021.

Fonte: (LO TURCO; MAGIONI, 2020)

FIGURA 9 – Complexidade média de produto da indústria e habilidades necessárias (correlação e ranking)



Fonte: (LO TURCO; MAGIONI, 2020)

Uma das grandes vantagens dessa abordagem em comparação a uma análise do nível educacional e formação dos indivíduos é possibilitar perceber que nem toda sociedade é capaz de se aproveitar do conhecimento que cada indivíduo acumulou (LO TURCO; MAGIONI, 2020). Como tratado anteriormente, a complexidade econômica diz respeito não apenas ao conhecimento que os indivíduos detêm, mas também à capacidade de uma sociedade de combinar esses conhecimentos diversos. É por essa razão que a incorporação do design aos modelos de negócio das firmas precisa ser pensada não apenas do ponto de vista da formação individual dos profissionais, mas também de uma estrutura econômica capaz de incorporá-lo de forma eficaz.

Se o design figura como um conhecimento relevante para a produção de bens complexos, mas ao mesmo tempo deter esse conhecimento – de um ponto de vista individual – não é suficiente para o desenvolvimento econômico, torna-se possível a compreensão de que uma estrutura

econômica mais complexa é capaz de incorporar o design de forma relevante. Aqueles conhecimentos e habilidades poderiam existir antes da estrutura econômica complexa, mas ela é capaz de dar um novo sentido ao design como parte de um todo. O que foi descrito até aqui é, de certa maneira, a fundamentação da metodologia apresentada no início do trabalho: um fenômeno social sendo determinado pelo fenômeno social total, em outras palavras, o design como produto da estrutura econômica.

Além da análise do conhecimento e habilidades empregados em bens complexos, há outras abordagens que auxiliam a compreender como se dá a relação entre produtos e serviços, abrindo novas chaves de leitura para pensar o design. Uma dessas abordagens que auxilia a pensar o assunto é a da proximidade digital, que será tratada a seguir.

## **5.2. Proximidade digital**

A forma como a indústria foi capaz de incorporar recursos eletrônicos e de comunicação em objetos diversos presentes no cotidiano das pessoas é chamada de computação ubíqua (RAHMATTI, *et al.*, 2020). A computação ubíqua caracteriza-se também pelo processo de digitalização dos produtos, que foi capaz de integrar tecnologias na ponta do consumidor e não apenas na ponta da produção. Um *software* passa a ser também um serviço integrado ao produto com o qual o usuário tem de interagir para o seu uso.

Como Rahmatti *et al.* (2020) exemplificam, esse processo transforma até mesmo a maneira como os produtos podem ser consertados. Se antes era possível consertar um automóvel sem utilizar equipamentos muito sofisticados, com a presença de novos recursos eletrônicos nos automóveis, essa realidade se altera e o seu reparo passa a exigir conhecimentos e equipamentos mais específicos. Nessa nova dinâmica há tanto a incorporação de serviços na ponta do usuário, com um sistema operacional no computador de bordo de um veículo que recebe suporte da fabricante e atende determinadas necessidades, quanto a incorporação de serviços no pós-venda e

manutenção que ganham um papel mais significativo com produtos que exigem habilidades e equipamentos mais sofisticados para o conserto.

Entender como se deu o processo de digitalização das firmas auxilia a explicar algumas nuances da relação produtos-serviços no contexto do desenvolvimento econômico. A digitalização das firmas pode ser medida a partir da métrica de proximidade digital, que busca revelar a capacidade das firmas de desenvolver produtos e serviços digitais, a capacidade de incorporar componentes digitais aos produtos e serviços, assim como a capacidade de criar produtos e serviços a partir da reconfiguração e recombinação do seu conhecimento prévio (RAHMATTI, *et al.*, 2020). O trabalho de Rahmatti *et al.* (2020) demonstra que essa capacidade de digitalização das firmas permite que elas gerem uma quantidade maior de valor. De acordo com os autores, esses produtos e serviços digitais são capazes de gerar plataformas digitais e ecossistemas, além de criarem uma dinâmica de inovação que vai além dos limites da firma (RAHMATTI, *et al.*, 2020). O exemplo utilizado pelos autores é que serviços altamente digitalizados como os aplicativos de transporte permitiram inovações no setor que estão além dos limites produtivos das fabricantes de carros.

A forma como diferentes indústrias se interconectam se relaciona diretamente às discussões sobre cadeias globais de valor feita anteriormente. Empresas como *Google* e *Apple* também participam da criação de plataformas para automóveis, ou seja, adicionam valor e se relacionam aos produtos comercializados, mesmo que não como a firma líder daquele setor. E é a partir desses pontos que se torna possível compreender melhor o fato das firmas adquirirem parte dos seus rendimentos de setores diferentes da indústria principal em que estão inseridas (RAHMATTI, *et al.*, 2020).

A digitalização das firmas se apresenta desta maneira como uma das bases estruturantes para a integração produtos-serviços e permite uma ampliação considerável na rede de interações entre firmas no processo de desenvolvimento e inovação. Essa forma de integração torna as firmas cada vez mais dependentes entre si, operando em uma rede de tecnologias e plataformas cada vez mais conectada. Entretanto, essa integração se dá sempre atravessada por disputas comerciais,

tecnológicas e geopolíticas, o que torna o processo conflituoso em muitas situações. Antes de entrar nas discussões sobre a forma conflituosa em que essa integração pode se dar, cabe um detalhamento maior sobre a maneira como essas plataformas e redes se configuram a partir da perspectiva do sistema produto-serviço.

### **5.3. Sistema produto-serviço**

Em um primeiro momento, os serviços foram compreendidos pela manufatura como uma mera adição na cadeia de valor, criando uma integração de produtos e serviços feita de maneira linear: os serviços adicionam valor aos produtos (LÜFTENEGGER; COMUZZI; GREFEN, 2013; STOJKOSKI; UTKOVSKI; KOCAREV, 2016). Todavia, com a transição – principalmente nas economias avançadas – de uma estratégia de negócios em que os produtos são dominantes para uma estratégia em que os serviços se tornam dominantes, os produtos puderam ser pensados como suporte para a venda de serviços (LÜFTENEGGER; COMUZZI; GREFEN, 2013).

Dentro do contexto do novo papel dos serviços na economia, o sistema produto-serviço (*product-service system*) se trata de uma perspectiva que versa sobre como produtos e serviços podem operar de forma integrada. Trata-se de um sistema em que se pode pensar em atender as necessidades dos usuários por meio de uma combinação de produtos e serviços no lugar de apenas ofertar produtos (MANZINI; VEZZOLI, 2001). A principal mudança de perspectiva que o sistema produto-serviço busca é atender as necessidades dos usuários não apenas por meio de produtos, mas a partir de uma análise de qual a utilidade buscada pelo usuário, o que pode gerar uma variedade maior de soluções (MANZINI; VEZZOLI, 2001).

Do ponto de vista da sustentabilidade, Manzini e Vezzoli (2001) defendem que esse sistema abre a possibilidade de reduzir o consumo de recursos para atender as necessidades dos indivíduos. Um exemplo de redução de consumo de recursos é o oferecimento de um serviço de cópia de documentos e impressão que faz com que o usuário não precise adquirir uma impressora: atende-se a necessidade do usuário sem a necessidade da venda de um novo produto, por meio da

contratação de um serviço. Os autores alertam, todavia, que é preciso compreender o potencial sustentável do sistema produto-serviço a partir de uma perspectiva mais complexa, afinal, a sustentabilidade não reside apenas no ato de atender a necessidade do usuário, mas em toda uma rede de padrões de consumo, produção e descarte (MANZINI; VEZZOLI, 2001).

Há três abordagens principais descritas por Manzini e Vezzoli (2001) dentro do sistema produto-serviço que auxiliam a refletir sobre os potenciais dessa estratégia. São elas:

1. O serviço como adição de valor ao produto, como serviços de manutenção e troca dos produtos. Como exemplo há o serviço *AppleCare Protection Plan* da empresa *Apple* que oferece uma extensão no tempo de suporte e reparo dos produtos e serviços para além do tempo coberto pela garantia.
2. O serviço como substituto para a compra ou uso de produtos, buscando um resultado específico. Trata-se de uma estratégia em que há pouca participação do usuário e os custos com manutenção, aquisição e gestão dos produtos ficam com a firma. Exemplos comuns são os serviços de dedetização, pintura doméstica e transporte.
3. O serviço que dá acesso a plataformas ou produtos capazes de atender determinada necessidade. Nesse tipo de estratégia o usuário encarrega-se do uso dos produtos ou plataforma contratados, como ocorre no aluguel de carros e serviço de lavanderia em que o usuário opera a máquina.

Trazendo a perspectiva do sistema produto-serviço para pensar o setor de eletrônicos, abre-se a possibilidade de migração de uma estratégia centrada no *hardware* para o *software* (MANZINI; VEZZOLI, 2001). Dentre as vantagens para as firmas que operam dentro da perspectiva do sistema produto-serviço, há a consolidação da identidade corporativa da firma, a redução de custos, vantagens no posicionamento de marca, maior flexibilidade para se adaptar aos novos cenários

(de forma geral, o *software* tende a ser mais flexível e adaptável que o *hardware*) e construir relações de longo prazo com os consumidores (MANZINI; VEZZOLI, 2001).

Outra vantagem dos serviços dentro dessa perspectiva é que eles possuem a capacidade de integrar os usuários de forma ativa em dinâmicas de coprodução. Um exemplo é a forma como os usuários criam *playlists* em serviços de *streaming* de música como o *Spotify* e compartilham com outros usuários (LÜFTENEGGER; COMUZZI; GREFFEN, 2013), não operando como meros expectadores do serviço. Do ponto de vista dos negócios, trata-se da transferência de uma atividade para os consumidores executarem, o que facilita do lado da gestão e permite uma integração muito mais orgânica dos usuários ao serviço. Essa estratégia também é observável na forma como as redes sociais operam.

#### **5.4. Integração e concorrência**

A partir das concepções trazidas até aqui sobre a maneira como os produtos e serviços se relacionam, torna-se possível retornar à discussão da dependência das firmas entre si e buscar compreender como esse processo tem se dado no cenário chinês nos últimos anos.

Por mais que a China demonstre uma capacidade de articular a produção de eletrônicos a partir de algumas tecnologias criadas nacionalmente, como demonstrado nos capítulos passados, não é só o sistema de patentes que impede que a criação de dispositivos com um conteúdo tecnológico nacional mais elevado seja bem-sucedida de imediato. Como produtos complexos como os *smartphones* e computadores pessoais englobam uma teia de conhecimentos, serviços e tecnologias, cria-se uma interdependência entre as economias que dificulta de forma considerável a criação de um eletrônico sofisticado funcional sem a utilização de tecnologias estrangeiras.

Um exemplo é o caso da empresa chinesa *Huawei*. Por mais que a empresa tenha demonstrado a sua capacidade de desenvolver um computador pessoal utilizando apenas tecnologia chinesa<sup>42</sup>, a ausência de um sistema operacional maduro e de *softwares* tanto para uso profissional como doméstico apontam para uma limitação clara: é preciso desenvolver a outra ponta dessa relação. Um produto tecnologicamente avançado do ponto de vista do seu *hardware*, sem um sistema operacional e *softwares* que deem conta de atender demandas dos usuários profissionais e domésticos, não consegue prosperar. Grandes empresas americanas como a *Apple* e a *Microsoft* possuem sistemas operacionais (*macOS* e *Windows*) atrativos para os desenvolvedores de *software*, porque são sistemas consolidados no mercado com uma grande base de usuários. Para além disso, essas empresas conseguem dialogar com empresas que desenvolvem *softwares* para os seus sistemas, como a *Adobe*, *Autodesk* e *Maxxon*.

A existência de múltiplos sistemas operacionais em que os desenvolvedores precisam programar os seus *softwares* e dar suporte contínuo torna muito difícil o surgimento de novas plataformas que prosperem de forma significativa. Dar suporte para um *software* para um novo sistema operacional significa para uma desenvolvedora um aumento de custos que nem sempre se justifica do ponto de vista econômico.

Um exemplo recente de tentativa de construir um novo sistema operacional para dispositivos móveis se deu pela empresa americana *Microsoft* com o sistema *Windows Phone*. Apesar do tamanho da empresa e do seu sucesso no desenvolvimento do sistema operacional para computadores pessoais mais utilizado no mundo (o *Windows*), a *Microsoft* não foi capaz de construir uma plataforma que convencesse os desenvolvedores de aplicativos de que valeria a pena desenvolver aplicativos e dar suporte para um novo sistema operacional móvel<sup>43</sup>. O fracasso

---

<sup>42</sup> Adrenaline. Veja como é o desempenho do PC da Huawei driblando embargos americanos. Disponível em: <https://adrenaline.com.br/noticias/v/64910/veja-como-e-o-desempenho-do-pc-construido-sem-interferencia-do-ocidente>. Acesso em: 29 de julho de 2021.

<sup>43</sup>The Verge. *Windows Phone has a new app problem*. Disponível em: <https://www.theverge.com/2015/10/23/9602350/microsoft-windows-phone-app-removal-windows-store>. Acesso em: 02 de agosto de 2021.

do sistema operacional não reside apenas nesse aspecto, mas ele foi parte importante do processo.

Oferecer uma plataforma, como um sistema operacional, coloca a firma em uma posição de fornecedor nas cadeias globais de valor. Todavia, dominar uma plataforma pode colocar as firmas em posições privilegiadas e há casos em que a empresa pode ocupar tanto a posição de firma líder (enquanto compradora) quanto de plataforma líder (enquanto fornecedora) (PINTO, 2017). Uma plataforma líder não precisa, entretanto, ser um sistema operacional, como o *Windows* da *Microsoft*; ela pode ser, por exemplo, uma arquitetura de microprocessadores, como a arquitetura *x86* dos *CPUs* da *Intel*.

Essas plataformas geram uma intrincada dinâmica concorrencial e estão sujeitas a mudanças de acordo com o avanço tecnológico e as interações entre as firmas. No dia 22 de junho de 2020, a *Apple* anunciou a transição dos seus computadores pessoais para uma arquitetura de processamento *ARM*<sup>44</sup>. A empresa deixaria de utilizar os *CPUs* da *Intel* (com arquitetura *x86*) e passaria a fabricar os seus próprios. Para que essa transição fosse bem-sucedida, seria necessária a adaptação dos *softwares* para o sistema que rodará nos computadores utilizando a nova arquitetura. Já no seu anúncio oficial, a *Apple* demonstrou o software *Adobe Photoshop* – utilizado profissionalmente para edição de imagens – já adaptado para o sistema funcionando na nova arquitetura. Isso demonstra uma relação estreita entre a *Apple* e a *Adobe* que torna viável até mesmo esse tipo de transição, que para uma empresa menor, seria inviável, justamente por não deter um poder de influência suficiente que torne esse tipo de vínculo possível. Do ponto de vista técnico, a transição tem ocorrido de forma menos conturbada também porque a *Apple* soube geri-la sem grandes complicações para os usuários finais, apresentando uma compatibilidade com os *softwares* desenvolvidos para a arquitetura *x86* por meio de uma aplicação que permite a tradução de uma plataforma para a outra<sup>45</sup>.

---

<sup>44</sup> Tecnoblog. Fim de uma era: *Apple* anuncia transição de chips *Intel* para *ARM* nos *Macs*. Disponível em: <https://tecnoblog.net/347253/apple-anuncia-transicao-intel-arm-mac/>. Acesso em: 29 de julho de 2021

<sup>45</sup> Apple. Se for necessário instalar o *Rosetta* no *Mac*. Disponível em: <https://support.apple.com/pt-br/HT211861>. Acesso em: 2 de agosto de 2021.

O que torna o exemplo da *Apple* interessante é pensá-lo comparativamente com as firmas chinesas. Deixando de lado o aspecto técnico da transição, para que empresas chinesas como a *Xiaomi* e a *Huawei* pudessem desenvolver um sistema operacional com um ecossistema de *software* viável para uso doméstico e comercial, elas precisariam convencer empresas que desenvolvem *softwares* da viabilidade do seu projeto. Não se trata de uma tarefa simples, e por mais que essas empresas tenham posições relevantes nas cadeias produtivas hoje, como tratado anteriormente, firmas como a americana *Microsoft* já falharam em um passado recente na tentativa de construir uma plataforma líder.

Se ainda há a dificuldade de se construir sistemas operacionais para *smartphones* e computadores pessoais funcionais no que diz respeito à oferta de *softwares* para uso profissional e pessoal, concomitantemente, é possível observar o surgimento de desenvolvedoras chinesas que buscam suprir a demanda local por esses serviços. Atualmente há no mercado chinês uma teia de serviços digitais sendo construída. Fabricantes de *smartphones* como a *Xiaomi* ofertam serviços de música, vídeo, plataforma de financiamento coletivo, entre outros (RIBEIRO; FRANCO, 2020). Além disso, há também empresas como a *Baidu*, responsável pelo principal motor de busca na internet na China e a *Tencent*, responsável pelo serviço de mensagens instantâneas *WeChat*, que possui mais de um bilhão de usuários ativos<sup>46</sup>.

As dificuldades para a construção de plataformas e serviços integrados por parte das firmas chinesas serão tratadas em maiores detalhes no próximo capítulo a partir do exemplo da *Xiaomi*, porém, antes disso, faz-se importante uma explicação mais contextualizada de como se dá essa integração no setor de eletrônicos voltados para o público consumidor que tem sido o foco do trabalho.

## 5.5. Ecossistema de produtos e serviços

---

<sup>46</sup> Statista. *Number of monthly active WeChat users from 2nd quarter 2011 to 1st quarter 2021*. Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/255778/number-of-active-wechat-messenger-accounts/>. Acesso em: 29 de julho de 2021.

Em busca de uma sistematização da relação entre produtos e serviços a partir dos conceitos das cadeias globais de valor, das análises dos serviços a partir da abordagem da complexidade econômica e do sistema produto-serviço, o trabalho propõe o uso do conceito de ecossistema de produtos e serviços (EPS) para classificar uma dinâmica observada nas relações de mercado, especialmente no setor de eletrônicos voltados para o público consumidor. Apesar do termo ecossistema já ser utilizado nos meios que fazem cobertura jornalística de tecnologia, aqui busca-se uma definição e delimitação teórica do conceito. O EPS diz respeito à capacidade de integrar produtos e serviços por meio de uma firma líder, combinando produtos físicos e serviços, tanto digitais quanto não-digitais. Criar um EPS envolve a capacidade de avançar nas cadeias produtivas para atividades de maior valor agregado como design, P&D, *marketing*, pós-venda etc., criando um vínculo com os consumidores de forma que suas necessidades sejam atendidas dentro daquele ecossistema, mas que essas necessidades também sejam ampliadas. O EPS opera dentro da lógica do sistema produto-serviço, mas expande essa compreensão para a dinâmica de agregação de valor e aumento de complexidade econômica das firmas.

O conceito de EPS busca também contribuir com a superação da dicotomia entre serviços e produtos de forma polarizada, afinal, as evidências apresentadas até aqui sugerem que serviços e produtos interagem e se integram de diferentes maneiras. Não se trata, todavia, de dizer que produto e serviço estão em uma identidade imediata, mas que eles se entrelaçam e estão imbricados um no outro. Outro ponto importante de se mencionar é que também não há a intenção de contrapor um universo digital, intangível, a um universo físico, tangível; a superação da dicotomia produto-serviço também implica na superação da dicotomia entre o intangível e o tangível. A crítica de Secomandi (2014) à Shostack (1977) avança ainda mais na superação da dicotomia entre o tangível e o intangível, por compreender que não há uma distância entre o serviço (intangível) e a sua evidência tangível, mas que a própria imaterialidade do serviço é experienciada pelo usuário por meio da interface material. Em outras palavras, a relação é mais complexa do que a noção de que os serviços substituirão os produtos, assim como a noção de que o intangível substituirá o tangível.

Em resumo, o EPS pode ser definido pelos seguintes pontos:

1. Utilização da lógica do sistema produto-serviço em que produtos e serviços operam de forma integrada, mas o foco reside em atender necessidades dos usuários e expandi-las;
2. Digitalização das firmas, o que aumenta a capacidade de agregar valor e a sua complexidade econômica;
3. Desenvolvimento de plataformas líderes que garantem maior poder dentro das cadeias produtivas, mas também a formação de firmas líderes capazes de garantir uma identidade corporativa que atravesse toda a teia de produtos e serviços;

Mais do que criar um conceito fechado, o objetivo é pensar como caracterizar um determinado fenômeno do design que opera dentro de uma dinâmica econômica. O ecossistema é em alguma medida um desdobramento de certas noções presentes no sistema produto-serviço que já foram apropriadas pela teoria do design, mas agregando uma noção que foca na relação entre as firmas mais do que na relação interna das firmas.

Se há importantes reivindicações da teoria do design para que o design expanda a sua atuação para além dos limites da excessiva especialização<sup>47</sup> e reivindique “uma volta ao domínio de todo o processo” (CAMPOS, 2010, p. 5) a partir de uma perspectiva estratégica, pensar na noção de EPS impele a teoria do design a encarar relações ainda mais amplas.

A partir dessa perspectiva que busca inserir o design dentro de relações econômicas complexas, o próximo capítulo tem como objetivo a análise de como uma firma chinesa – a *Xiaomi* – pode ser pensada a partir do aparato teórico trabalhado até aqui.

---

<sup>47</sup> O domínio do processo ainda pode constituir uma situação de hiperespecialização, porque a gestão do processo produtivo é justamente a autonomização do planejamento que emerge com a divisão do trabalho, todavia, com essa ressalva, compreende-se que uma discussão aprofundada sobre o assunto não cabe neste trabalho.

## Capítulo 6 – Da ‘Apple chinesa’ para a *Xiaomi* e a transição chinesa

### 6.1. O início da *Xiaomi*

A *Xiaomi* é uma empresa de tecnologia chinesa fundada em 2010 com foco em eletrônicos para consumo. A fabricação de *smartphones* é central para a empresa e no segundo trimestre de 2021 ela conquistou pela primeira vez o segundo lugar na venda de *smartphones* no mundo com um crescimento de 83% em comparação ao ano anterior<sup>48</sup>. Todavia, diferentemente do que se poderia imaginar, a empresa não iniciou a sua atuação em 2010 com o lançamento de um *smartphone*, mas percorreu um caminho atípico e construiu um sistema operacional para esses dispositivos. Antes de explicar melhor como se deu esse processo, é preciso tratar sobre alguns detalhes da dinâmica dos sistemas operacionais para dispositivos móveis.

No universo dos *smartphones* há hoje dois sistemas operacionais dominantes: o *Android*, da americana *Google* e o *iOS*, da também americana *Apple*. Somados, eles estão presentes em mais de 99% dos *smartphones* vendidos hoje: 72,18% utilizam o *Android* e 26,96% utilizam o *iOS*<sup>49</sup>. Apesar de dominantes, os dois sistemas operacionais para dispositivos móveis adotaram estratégias distintas.

O *iOS* é um sistema operacional móvel de código fechado. A *Apple* não permite que o sistema seja utilizado em dispositivos de terceiros e o código não é acessível para os usuários ou outras fabricantes. Desta maneira, ela detém o controle sobre em quais dispositivos o sistema operacional estará presente. Por outro lado, o *Android* é um sistema operacional móvel de código aberto<sup>50</sup>, o que significa que qualquer indivíduo com conhecimento suficiente pode compartilhar o seu código, consertar problemas e melhorá-lo. Por essa razão, o sistema foi adotado por diversas empresas no mercado como a *Samsung*, *Xiaomi*, *Motorola*, *Huawei*, *LG* etc. Essas

---

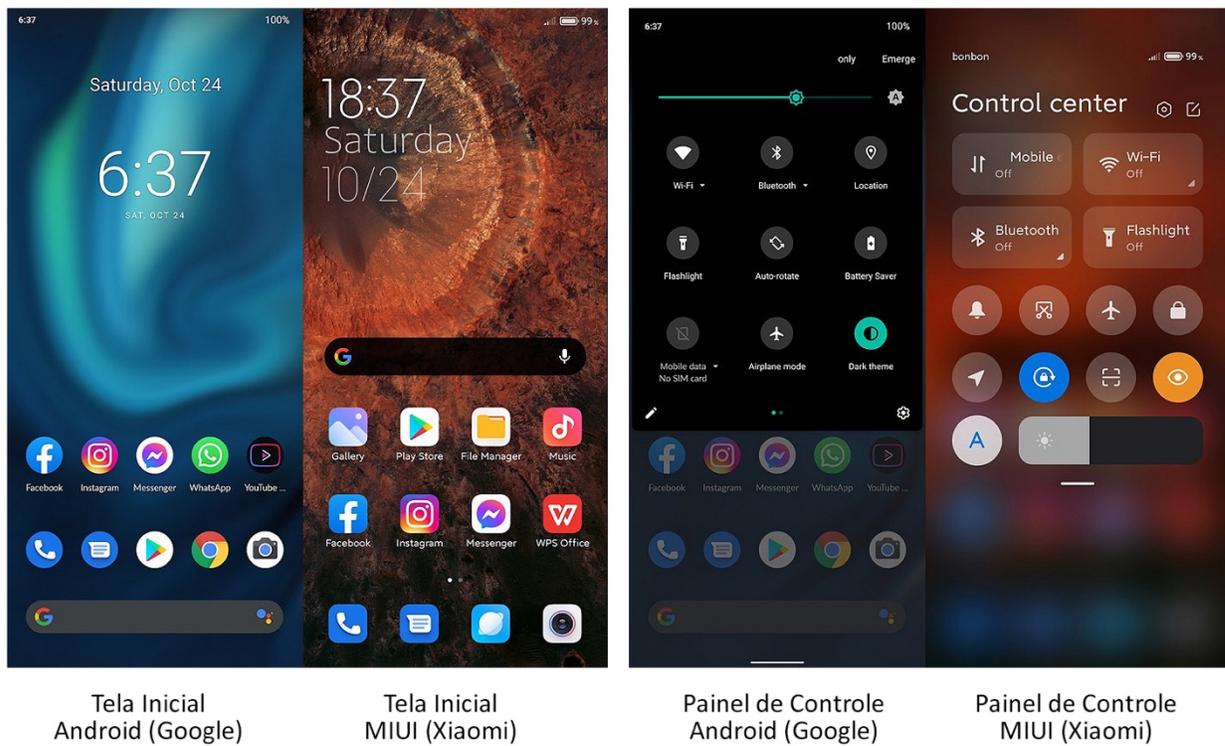
<sup>48</sup> Fonte: Disponível em: <https://www.canalys.com/newsroom/worldwide-smartphone-market-q2-2021>. Acesso em: 13 de agosto de 2021.

<sup>49</sup> Fonte: Disponível em: <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/worldwide>. Acesso em: 13 de agosto de 2021.

<sup>50</sup> Fonte: Disponível em: <https://source.android.com>. Acesso em: 13 de agosto de 2021.

fabricantes de *smartphones* utilizam o *Android* como base e fazem modificações que envolvem tanto funcionalidades como alterações completas na interface para o usuário final (FIGURA 10). É possível também que essas modificações sejam feitas por um usuário comum que tenha domínio das ferramentas necessárias para tal; esses usuários podem compartilhar o sistema modificado e outros usuários podem instalá-lo nos seus dispositivos. Apesar de ser um sistema operacional de código aberto, para que uma fabricante de *smartphones* comercialize dispositivos com o sistema *Android*, ela precisa pagar um determinado valor por cada dispositivo vendido para a *Google*. O custo por dispositivo pode ser reduzido quando uma fabricante aceita que o seu aparelho seja vendido com aplicativos da *Google* pré-instalados<sup>51</sup>.

FIGURA 10 – Tela inicial e painel de controle *Android* e *MIUI*



Fonte: Adaptado de: <https://c.mi.com/thread-3420504-1-0.html>. Acesso em: 13 de agosto de 2021.

<sup>51</sup> Reuters. *Google to charge Android partners up to \$40 per device for apps: source*. Disponível: <https://www.reuters.com/article/us-eu-google-antitrust-idUSKCN1MT2Q8>. Acesso em: 13 de agosto de 2021.

Pela capacidade de modificação do código do Android, em 2010 a *Xiaomi* desenvolveu uma versão modificada do Android que poderia ser instalada gratuitamente em qualquer dispositivo suportado chamada *MIUI* (FRANCO; RIBEIRO, 2020). A maioria das fabricantes chinesas de *smartphones* na época não fazia modificações significativas ao sistema utilizado nos seus aparelhos e a *Xiaomi* compreendeu que havia espaço para a construção de um sistema que oferecesse novos recursos, estabilidade e personalização (YANG; MA; CHATTOPADHYAY, 2021).

O público que ela conseguiu atingir com a *MIUI* em um primeiro momento era bastante restrito, afinal, não se trata de um processo simples a instalação de uma versão modificada de um sistema operacional em um *smartphone*. Todavia, os usuários que ela atraiu estavam interessados em participar ativamente da construção daquele sistema operacional e em alguns casos possuíam conhecimento técnico suficiente para poder contribuir de forma significativa. A empresa conseguiu desta forma operar em uma dinâmica de codesenvolvimento, integrando os usuários de forma ativa ao processo (YANG; MA; CHATTOPADHYAY, 2021). Há diversas vantagens nessa estratégia, afinal, era preciso despender menos recursos para compreender as necessidades dos usuários e solucioná-las de forma eficiente. Quando o lançamento do seu primeiro dispositivo ocorreu em 2011, já havia uma base de consumidores formada, o que tornava o lançamento menos arriscado (FRANCO; RIBEIRO, 2020).

Conectando esse processo às discussões do capítulo anterior, é possível observar a inversão da ideia de que os serviços funcionam apenas como adição de valor aos produtos na estratégia da *Xiaomi* no início da sua operação. O serviço (sistema operacional *MIUI*) foi utilizado como base para a comercialização do produto (*smartphone*). As vendas do seu primeiro *smartphone* foram consideradas um sucesso em 2011 com mais de 300 mil unidades vendidas, mas o crescimento em 2012 para 7,19 milhões de dispositivos vendidos foi ainda mais surpreendente (FRANCO; RIBEIRO, 2020). A *MIUI* em um primeiro momento também gerava retornos financeiros: quando determinado serviço era adquirido por um usuário do sistema da *Xiaomi*, a empresa recebia uma comissão (YANG *et al.*, 2021).

Outro elemento central para a estratégia da empresa foi o uso de plataformas exclusivamente *online* para vendas em um primeiro momento (FRANCO; RIBEIRO, 2020). Ao evitar os elevados gastos com lojas físicas, que envolvem desde o aluguel até o treinamento dos seus trabalhadores, a empresa conseguia tornar uma margem de lucro baixa viável para a sustentação da empresa e oferecia produtos por preços muito competitivos (YANG *et al.*, 2021).

A divulgação dos seus produtos foi outra área em que a *Xiaomi* não precisou direcionar um grande orçamento, porque ela foi capaz de construir uma divulgação orgânica dos seus produtos e serviços por meio dos seus usuários, o que se reflete nos gastos da empresa com *marketing*. Se os gastos da *Xiaomi* com atividades relacionadas ao *marketing* em 2016 foram de 4,4% da sua receita, concorrentes como a *Huawei* chegaram a gastar 16,6% e outras chinesas como a *OPPO* e *Vivo* passaram dos 30% (YANG *et al.*, 2021). A *Xiaomi* foi capaz de integrar os seus usuários de uma maneira que os torna peças centrais de divulgação da própria empresa. Em uma entrevista, Hugo Barra, ex-vice-presidente internacional da *Xiaomi*, comenta que até mesmo o gasto da empresa com redes sociais é baixo, porque eles foram capazes de conquistar usuários que geram um elevado nível de engajamento<sup>52</sup>. Do aprimoramento dos produtos e serviços até a divulgação, a *Xiaomi* se utilizou de práticas em que os consumidores assumem um papel ativo.

Pelo sucesso inicial da sua estratégia de vendas *online*, a inauguração da sua primeira loja física em 2015 pode parecer contraditória (FRANCO; RIBEIRO, 2020). Todavia, não se trata de um abandono da sua estratégia *online*, mas de uma adaptação e expansão da estratégia geral da empresa. As lojas físicas abriram novas possibilidades para a empresa e elas foram usadas para superar algumas limitações da estratégia inicial. A primeira limitação reside no fato de que a estratégia de vendas *online* é muito eficiente para chegar ao público que está presente nas redes sociais e acompanha notícias sobre empresas de tecnologia, mas não é muito eficiente para atingir os que não se adequam a esse perfil. Dentro da China, a empresa conseguiu capturar um público jovem que residia em cidades mais ricas, mas não possuía a mesma capilaridade entre o

---

<sup>52</sup> Interfaces. *Xiaomi*: Hugo Barra fala sobre o Brasil. Disponível em: <https://www.interfaces.news/xiaomi-brasil-futuro/>. Acesso em: 13 de agosto de 2021.

público mais velho e entre os moradores de cidades mais pobres (YANG *et al.*, 2021). As lojas físicas permitiram que a empresa fosse conhecida por novos consumidores, já que elas transmitem uma maior confiança para o consumidor que possuía algum tipo de receio em adquirir um produto pela *internet* e que pode agora experimentar os produtos pessoalmente, tirar dúvidas e voltar à loja caso tenha algum problema (FRANCO; RIBEIRO, 2020).

A ampliação do público-alvo da empresa alterou também de forma significativa os produtos ofertados. Se antes havia um número pequeno de opções de *smartphones* ofertados pela *Xiaomi* pela relativa homogeneidade dos seus consumidores, atualmente é possível observar a construção de linhas de produtos voltadas para públicos distintos. Como exemplo, a linha *Redmi* representa os *smartphones* com maior custo-benefício e a linha *Mi Mix* representa os aparelhos voltados para entusiastas (YANG *et al.*, 2021).

As lojas físicas também foram capazes de desempenhar um importante papel na divulgação de novos dispositivos inteligentes que integravam o ecossistema da *Xiaomi* como pulseiras inteligentes, lâmpadas inteligentes, entre outros produtos. Mesmo que o consumidor fosse até a loja física da empresa com o intuito de adquirir um *smartphone*, ele teria contato com os outros produtos da empresa outrora desconhecidos.

## **6.2. A construção de um ecossistema de produtos e serviços**

Apesar da centralidade dos *smartphones* na estratégia de negócios da *Xiaomi*, a empresa demonstra desde a sua origem, com o desenvolvimento da *MIUI*, que ela adota uma perspectiva que não se limita a eles. No dia 16 de agosto de 2020, Lei Jun, fundador da empresa, publicou uma carta aberta que pode ser compreendida como um marco na definição da estratégia da empresa. Logo no seu início a carta diz o seguinte:

Primeiramente, durante a próxima década, a *Xiaomi* terá uma estratégia central atualizada "*Smartphone X AIoT* (Inteligência Artificial das Coisas)".

Desde o início, nosso sonho tem sido "fazer os melhores telefones do mundo e vendê-los pela metade do preço, para que todos tenham condições de comprá-los".

Durante a última década, o setor de smartphones tem sido o nosso núcleo. No futuro próximo, como um dispositivo inteligente pessoal com o tamanho de mercado mais significativo, os *smartphones* continuarão a funcionar como um centro de computação móvel pessoal para todos. É um centro de controle com o qual todos interagem frequentemente, e uma companhia que permanece com todos. Os *smartphones* são fundamentais para nosso sucesso e são uma pedra angular de nosso modelo de negócios.

Como tal, quero apelar a cada colega Xiaomi para que mostre sua maior coragem e determinação, dois valores necessários para que possamos conquistar este campo de batalha. Enquanto isso, nosso negócio AIoT girará em torno de smartphones para construir um ecossistema vivo inteligente, ampliando o alcance de nossa empresa<sup>53</sup>.

Se por um lado é possível compreender que os *smartphones* não perderão espaço na nova estratégia da empresa, o seu papel agora é de conectar diferentes produtos e serviços em um ecossistema: o AIoT (Inteligência Artificial das Coisas) passa a ocupar um espaço ainda mais relevante. A *Xiaomi* se tornou em 2020 a maior empresa de Internet das Coisas para consumidores (YANG *et al.*, 2021), e em 2021 somava 351,1 milhões de dispositivos inteligentes conectados à plataforma, excluindo *smartphones* e *laptops*, além disso, a empresa já soma 6,8 milhões de consumidores que possuem cinco ou mais dispositivos conectados à plataforma da empresa (também excluindo *smartphones* e *laptops*)<sup>54</sup>.

---

<sup>53</sup> Tradução nossa. Original: "Firstly, over the next decade, Xiaomi will have an upgraded core strategy "Smartphone X AIoT".

*From the very beginning, our dream has been to "make the world's best phones and sell them at half the price, so that everyone can afford them."*

*Over the past decade, the smartphone business has been our core. In the foreseeable future, as a personal smart device with the single most significant market size, smartphones will continue to serve as a personal mobile computing hub for everyone. It is a control center with which everyone frequently interacts, and an accompaniment that stays with everyone. Smartphones are critical to our success, and is a cornerstone for our business model."*

Fonte: <https://blog.mi.com/en/2020/08/16/august-16-a-big-date-for-xiaomi-an-open-letter/>. Acesso em: 13 de agosto de 2021.

<sup>54</sup> Mi Blog. *Xiaomi posts record results as 2021 q1 revenue and profit hit historical high levels.*

Todavia, é curioso notar que a criação da maioria dos produtos inteligentes do ecossistema da *Xiaomi* não é feita pela empresa. A *Xiaomi* desenvolveu um “ecossistema de *startups*”, nas palavras de Hugo Barra<sup>55</sup>, em que essas empresas parceiras projetam dispositivos que compõem a plataforma da empresa. Algumas dessas empresas se destacaram de forma significativa nos últimos anos como a *Huami*, fabricante de pulseiras e relógios inteligentes com a marca *Amazfit*, e a *Mijia*, fabricante de lâmpadas inteligentes, robô-aspirador, câmera de segurança, luminárias, entre outros produtos. Há vários modelos diferentes de interação entre a *Xiaomi* e essas outras empresas: há casos em que a *Xiaomi* investiu dinheiro e outros em que ela chegou a enviar equipes para auxiliar na pesquisa e desenvolvimento dos produtos (YANG *et al.*, 2021).

As parcerias com essas outras empresas foram feitas pela *Xiaomi* a partir de conexões pessoais dos seus executivos. Eram empresas em que os seus membros já possuíam contato com os executivos da *Xiaomi*, o que permitia um trabalho próximo e uma relação de confiança maior (YANG *et al.*, 2021). Como nota Yang *et al.* (2021), essa forma de construir o ecossistema de *startups* pode ter também efeitos negativos como uma redução no leque de possibilidades de empresas para se investir. Entretanto, o número de empresas parceiras já ultrapassou 90 (IRESEARCH, 2018).

A inserção dos consumidores no EPS da *Xiaomi* os torna mais propensos a adquirir novos produtos e serviços dentro do ecossistema, além de dificultar a transição para outro ecossistema em algumas situações. Como mencionado no capítulo anterior, uma das características do EPS é que ele possibilita a ampliação das necessidades dos usuários oferecendo integração entre produtos muitas vezes não imaginadas por eles anteriormente.

---

Disponível em: <https://blog.mi.com/en/2021/05/26/xiaomi-posts-record-results-as-2021-q1-revenue-and-profit-hit-historical-high-levels/>. Acesso em: 13 de agosto de 2021.

<sup>55</sup> Interfaces. *Xiaomi*: Hugo Barra fala sobre o Brasil. Disponível em: <https://www.interfaces.news/xiaomi-brasil-futuro/>. Acesso em: 13 de agosto de 2021.

A participação da *Xiaomi* de forma ativa no desenvolvimento dos produtos de outras empresas que compõe o seu EPS possui também a vantagem de permitir uma padronização estética dos produtos, reforçando a identidade corporativa da empresa (YANG *et al.*, 2021). O controle dos dispositivos inteligentes de forma centralizada no aplicativo *Mi Home* da *Xiaomi* também garante que uma plataforma com a marca da empresa seja base para o uso de dispositivos em contextos distintos, tornando a marca da *Xiaomi* presente em diversas situações cotidianas. A diversidade de produtos inteligentes que fazem parte do ecossistema torna ainda mais notável a uniformidade do design, porque unifica visualmente produtos outrora desvinculados, como por exemplo, um secador de cabelo, uma fritadeira elétrica e um fone de ouvido sem fio, como se pode observar na FIGURA 11. A suavização de arestas, assim como o uso da cor branca e uma ausência de ornamentos e detalhes são características presentes nos objetos que geram essa uniformidade visual.

FIGURA 11 – Secador de cabelo, fritadeira elétrica e fone de ouvido sem fio vendidos pela *Xiaomi*



Fonte: Adaptado de: <https://www.mi.com/global/list/>. Acesso em: 13 de agosto de 2021.

A identidade corporativa de uma empresa não é construída apenas a partir de características visuais de uma marca, mas principalmente da construção de um imaginário mais amplo que cria uma associação entre certos elementos visuais e conceituais a uma empresa. É nesse sentido que a criação do EPS da *Xiaomi* é central para a construção e consolidação da identidade da empresa. Nesse aspecto, o uso do design na construção de um EPS precisa ser capaz de criar coesão, mas inversamente, a própria noção de EPS opera dentro de uma lógica da unidade advinda do design.

Não é pelo logotipo da *Xiaomi* (FIGURA 12) que se identifica os valores e estratégias da empresa de forma clara<sup>56</sup>, assim como também não se identifica esses valores no logotipo de outras grandes empresas de tecnologia como a *Apple* e a *Microsoft*.

FIGURA 12 – Logotipo da *Xiaomi*



Fonte: Disponível em: <https://blog.mi.com/en/2021/03/30/xiaomi-unveils-new-alive-branding-identity/>. Acesso em: 13 de Agosto de 2021.

Do ponto de vista comercial, o EPS desenvolvido pela *Xiaomi* se tornou um grande atrativo para empresas parceiras, porque faz com que elas recebam investimentos e suporte, além de terem os seus produtos vendidos pela plataforma de vendas *online* e física da *Xiaomi*. E para a *Xiaomi*, além da expansão do seu ecossistema, a venda de produtos das empresas parceiras é parte importante da sua receita no segmento de internet das coisas e estilo de vida: a receita oriunda de produtos de terceiros representou 57% da sua receita nesse segmento em 2017 (IRESEARCH, 2018).

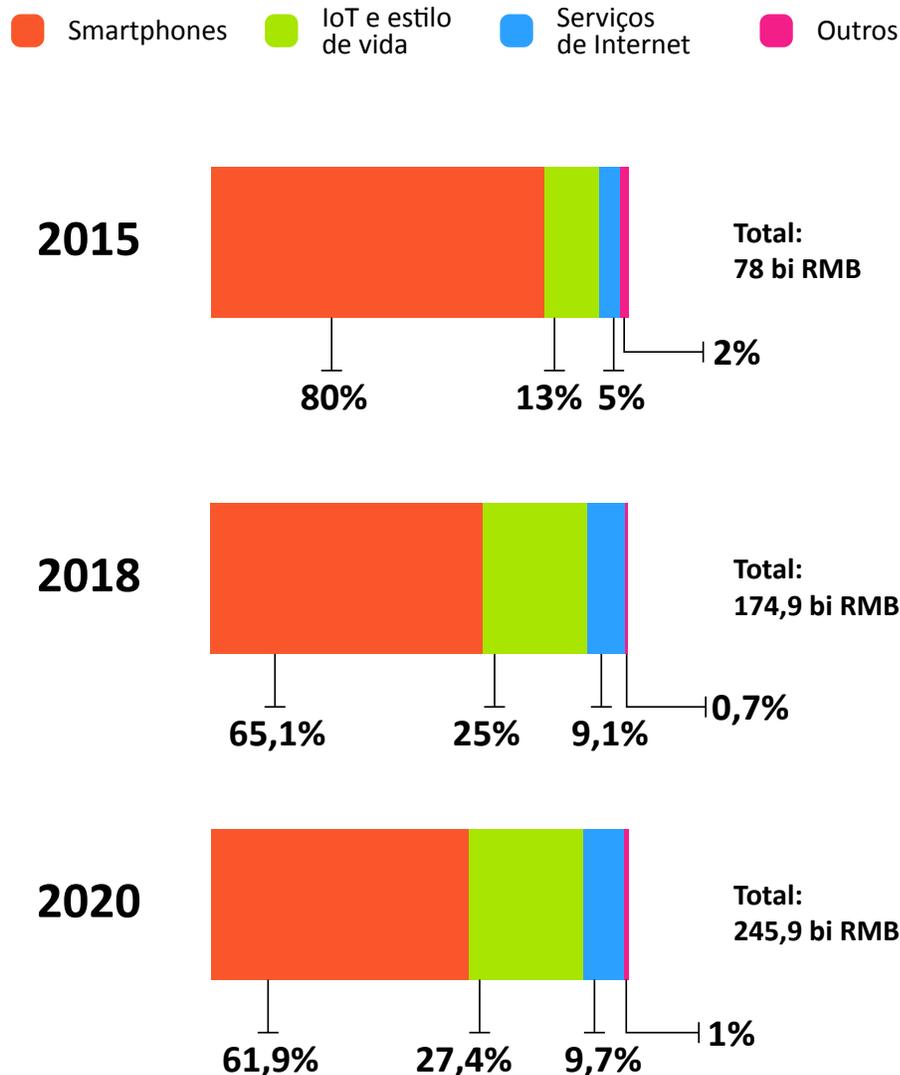
---

<sup>56</sup> Apesar de não ser possível identificar essas questões de forma direta em um logotipo, ele também não pode sugerir valores muito distantes do segmento em que a empresa atua. Trata-se apenas de delimitar o que um logotipo é capaz de transmitir e como a identidade da empresa desempenha um papel central na transmissão desses valores e conceitos.

Se por um lado a *Xiaomi* já se tornou a maior empresa de *IoT* (Internet das Coisas) do mundo, por outro, mesmo com mudanças nos últimos anos, esse segmento gera receitas consideravelmente menores do que o de *smartphones*, como é possível observar no gráfico abaixo.

FIGURA 13 – Proporção da receita da *Xiaomi* em 2015, 2018 e 2020 proveniente dos segmentos:

*smartphones, IoT e estilo de vida e serviços de internet*



Fonte: <https://company.mi.com/en-us/ir/financialInfo/> e

[http://www.iresearchchina.com/Upload/201808/20180824143739\\_3256.pdf](http://www.iresearchchina.com/Upload/201808/20180824143739_3256.pdf). Acesso em: 13 de agosto de 2021.

Esses dados, apesar de limitados, podem levar a indícios de que mesmo com a centralidade do segmento de *IoT* e estilo de vida para a estratégia da empresa, o segmento ganhou pouco espaço

proporcionalmente entre 2018 e 2020 após o salto mais expressivo observado anteriormente. Todavia, o crescimento do segmento *IoT* e estilo de vida de 2018 para 2020 foi de 53%, maior do que os outros segmentos<sup>57</sup>, mas não foi suficiente para impactar na relação proporcional de forma tão expressiva. Há uma série de possíveis explicações para o setor de *smartphones* se manter proporcionalmente tão relevante para a *Xiaomi*, entretanto, uma que contribui para pensar a questão é como a expansão da empresa se deu no nível internacional nos últimos anos.

### 6.3. Internacionalização, conflitos geopolíticos e propriedade intelectual

Em 2020, 49,8% da receita da *Xiaomi* veio de mercados fora da China<sup>58</sup>. Apesar disso a receita da empresa no segmento de serviços de internet fora da China no quarto trimestre de 2020 representou 14,1% da receita no segmento. Não foram encontrados dados sobre a proporção da receita internacional no setor de *IoT* e estilo de vida em comparação à receita nacional. Entretanto, há dados sobre o crescimento da receita advinda de fora da China desse segmento que foi de 81,1% no primeiro trimestre de 2021 em comparação ao primeiro trimestre de 2020, enquanto o crescimento global do segmento foi de 40,5% no mesmo período<sup>59</sup>. A partir desses dados, é possível deduzir que a *Xiaomi* ainda está em processo de expansão do seu ecossistema de produtos e serviços de forma mais significativa fora da China, e que hoje ele está mais presente dentro da China.

Contudo, esse processo de internacionalização não se deu sem conflitos. Uma das grandes limitações para a internacionalização da *Xiaomi* em um primeiro momento residia no seu portfólio de patentes. Em 2014, quando iniciou a sua atuação na Índia, a empresa foi processada pela empresa *Ericsson* que acusou a *Xiaomi* de utilizar tecnologia sua nos seus produtos, violando

---

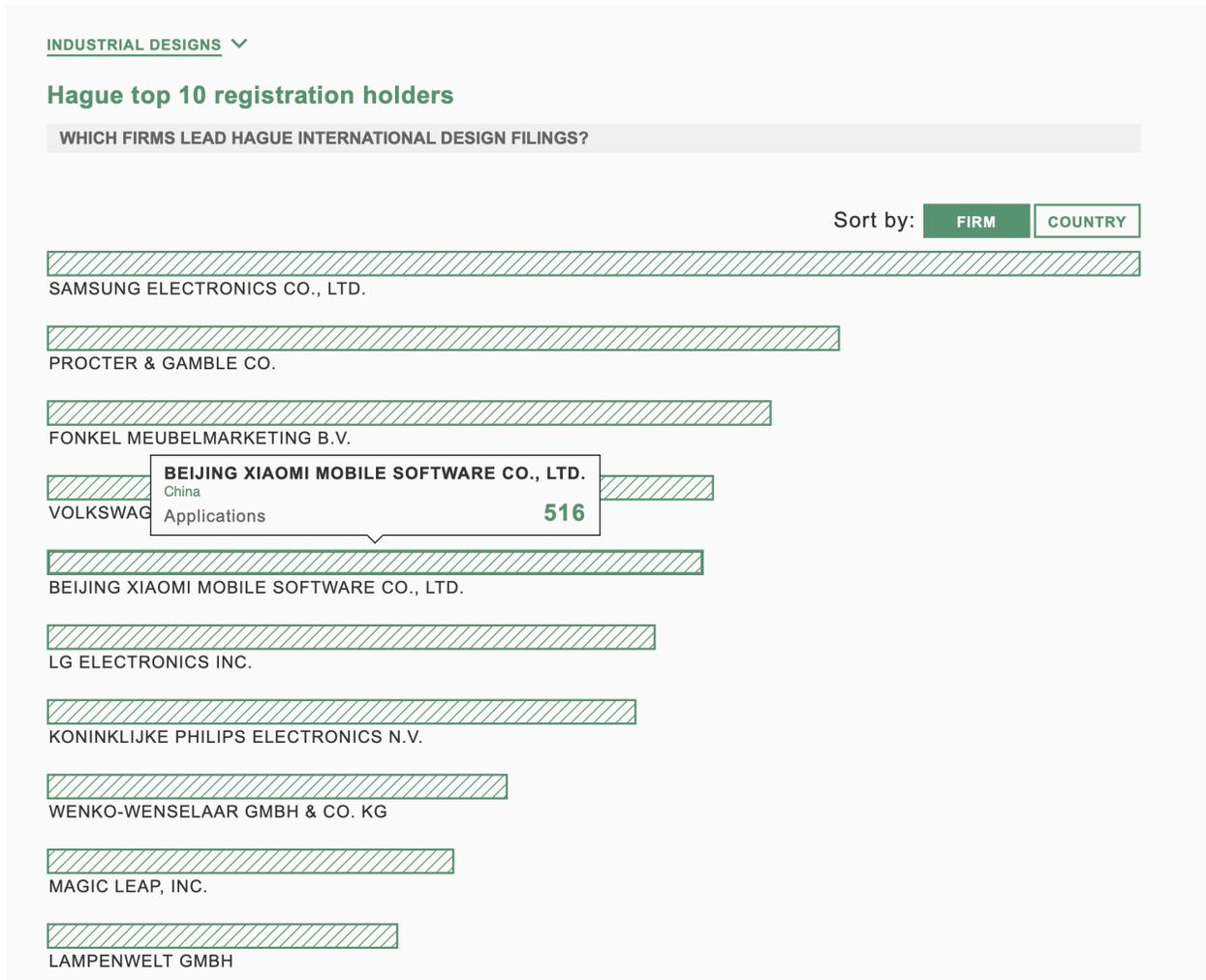
<sup>57</sup> Mi Investor Relations. *2020 Q4 Results Presentation*. Disponível em: <https://company.mi.com/en-us/ir/financialInfo/>. Acesso em: 13 de agosto de 2021.

<sup>58</sup> Mi Investor Relations. *2020 Annual Report*. Disponível em: <https://company.mi.com/en-us/ir/financialInfo/>. Acesso em: 13 de agosto de 2021.

<sup>59</sup> Mi Blog. *Xiaomi posts record results as 2021 q1 revenue and profit hit historical high levels*. Disponível em: <https://blog.mi.com/en/2021/05/26/xiaomi-posts-record-results-as-2021-q1-revenue-and-profit-hit-historical-high-levels/>. Acesso em: 13 de agosto de 2021.

o licenciamento de propriedade intelectual. Essa situação levou à suspensão temporária de vendas dos produtos da *Xiaomi* na Índia e prejudicou as suas vendas naquele ano, mesmo que posteriormente ela tenha solucionado o problema fazendo uma parceria com a empresa *Qualcomm* e utilizando algumas das suas patentes (WANG, 2021). A entrada da *Xiaomi* no mercado sul-coreano em 2015 também envolveu limites relativos à propriedade intelectual e a empresa retirou os seus produtos do mercado apenas 2 dias após a sua entrada. Seis meses depois a *Xiaomi* retornou ao mercado sul-coreano, mas com um portfólio de patentes ampliado (FRANCO; RIBEIRO, 2020).

A *Xiaomi* ao longo do seu processo de internacionalização adquiriu patentes de diversas outras empresas como *Broadcom*, *Nokia*, *Casio* e *Philips*, e absorveu o fundo de aquisição e gestão de propriedade intelectual chamado *Ruichuan IPR Funds* em 2016 (FRANCO; RIBEIRO, 2020). Esse processo de expansão do portfólio de patentes foi central para uma internacionalização segura da empresa ao longo dos últimos anos. Apesar da expansão no portfólio de patentes, o registro de propriedade intelectual em que a *Xiaomi* mais se destaca é o de desenho industrial, em que a empresa figura como quinta maior detentora de registros, conforme a FIGURA 14.

FIGURA 14 – Maiores detentoras de registros de desenho industrial no sistema *Hague*

Fonte: Disponível em: <https://www.wipo.int/edocs/infogdocs/en/ipfactsandfigures/>. Acesso em: 13 de agosto de 2021.

Apesar de algumas dificuldades iniciais, o processo de internacionalização da empresa tem se mostrado bem-sucedido e ela já ocupa posições muito relevantes no mercado de *smartphones* de diversos países, como é possível observar na FIGURA 15.

FIGURA 15 – Participação de mercado da *Xiaomi* em países de acordo com a sua posição



Source: Canals, by shipments in Q1 2021

Fonte: Disponível em: <https://company.mi.com/en-us/ir/financialInfo/>. Acesso em: 13 de agosto de 2021.

A presença da *Xiaomi* em outros países se dá tanto por meio de um processo de exportação direta dos seus produtos quanto pela montagem dos seus aparelhos no país em parceria com empresas locais (WANG, 2021). A empresa também estabeleceu centros de pesquisa e inovação na Índia para adaptar e criar funcionalidades e serviços coerentes com a realidade local (WANG, 2021).

Além dos conflitos gerados por disputas relativas à propriedade intelectual, conflitos geopolíticos também afetaram a *Xiaomi* recentemente. O caso mais emblemático ocorreu em janeiro de 2021, dia em que a empresa recebeu uma designação do Departamento de Defesa dos Estados Unidos de que ela seria uma “Companhia Militar Chinesa Comunista”<sup>60</sup>. O principal impacto imediato dessa medida seria o impedimento de que americanos investissem na empresa, todavia, essa designação abria uma autorização para que a empresa sofresse sanções que poderiam ou não ser aplicadas pelo governo americano. A *Xiaomi* resolveu disputar judicialmente o caso e abriu um processo contra o governo americano e, após negociação, a designação de “Companhia Militar

<sup>60</sup> Bloomberg. *U.S. Agrees to Remove Xiaomi From Blacklist After Lawsuit*. Disponível em: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-05-12/xiaomi-u-s-government-agree-to-drop-firm-from-blacklist>. Acesso em: 13 de agosto de 2021.

Chinesa Comunista” foi retirada<sup>61</sup>. O principal receio da empresa é que ela passasse pelo mesmo processo que a também chinesa *Huawei* passou ao longo dos últimos anos, em que foi colocada na lista negra do Departamento de Comércio dos Estados Unidos e sofreu severas sanções<sup>62</sup>.

Sofrer sanções como ocorreu com a *Huawei* impediria a *Xiaomi* de manter a sua parceria com a *Google*. Como discutido anteriormente, o sistema operacional móvel *Android* desenvolvido pela *Google* é um sistema de código aberto. Entretanto, junto ao *Android*, há o *Google Play Services*, um *software* desenvolvido pela *Google* que permite a instalação e o funcionamento adequado de diversos aplicativos e há também a loja de aplicativos *Google Play Store*, que permite o acesso a um número significativo de aplicativos de forma segura<sup>63</sup>. Diferentemente do *Android*, o *Google Play Services* e a *Google Play Store* não são *softwares* de código aberto e desta maneira, a *Google* pode impedir que fabricantes de *smartphones* os utilizem em seus dispositivos. Assim, apesar da plataforma da *Google* dispor de um código aberto, há serviços que garantem um funcionamento mais adequado que possuem um código fechado. Proibir uma fabricante de utilizar esses serviços afeta as fabricantes de *smartphones* principalmente na sua atuação internacional, já que na China diversos serviços e aplicativos da *Google* são banidos<sup>64</sup>. Além dos serviços e aplicativos da *Google*, as sanções americanas também impediram que empresas como a fabricante taiwanesa de processadores *TSMC* negocie com a *Huawei* qualquer produto que use tecnologia americana<sup>65</sup>.

---

<sup>61</sup> The Verge. *US admits Xiaomi isn't a 'Communist Chinese military company' after all*. Disponível em: <https://www.theverge.com/2021/5/26/22454292/xiaomi-blacklist-removed-communist-chinese-military-company>. Acesso em: 13 de agosto de 2021.

<sup>62</sup> CanalTech. Donald Trump coloca *Xiaomi* em lista suja do Departamento de Defesa dos EUA. Disponível em: <https://canaltech.com.br/governo/donald-trump-coloca-xiaomi-em-lista-suja-do-departamento-de-defesa-dos-eua-177456/>. Acesso em: 13 de agosto de 2021.

<sup>63</sup> Google. Ajuda do *Google Play*. Disponível em: <https://support.google.com/googleplay/answer/9037938?hl=pt-BR>. Acesso em: 13 de agosto de 2021.

<sup>64</sup> Forbes. *How Google's serious new Android problem affects you*. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/zakoffman/2021/05/14/has-google-androids-worst-nightmare-come-true-after-xiaomi-vivo-huawei-and-oppo-news/?sh=2101c7577c83>. Acesso em: 13 de agosto de 2021.

<sup>65</sup> CanalTech. Donald Trump coloca *Xiaomi* em lista suja do Departamento de Defesa dos EUA. Disponível em: <https://canaltech.com.br/governo/donald-trump-coloca-xiaomi-em-lista-suja-do-departamento-de-defesa-dos-eua-177456/>. Acesso em: 13 de agosto de 2021.

As sanções americanas impactaram o desempenho comercial da *Huawei* de forma significativa<sup>66</sup>, e a empresa, que foi a maior fabricante de *smartphones* do mundo no segundo trimestre de 2020<sup>67</sup>, figurou na sétima posição no primeiro trimestre de 2021<sup>68</sup>. Uma das estratégias da empresa para contornar as sanções foi a construção de um sistema operacional próprio chamado *HarmonyOS*, que tem como base o sistema operacional *Android*, mas não está atrelado aos serviços *Google*. Apesar de ainda não ter ficado claro se essa estratégia será suficiente para contornar as dificuldades que a empresa enfrentou nos últimos meses, a *Huawei* prometeu um foco maior em *software*, o que possibilitaria avanços que não serão possíveis no curto prazo em *hardware*<sup>69</sup>.

Outra situação emblemática no que diz respeito ao domínio de padrões tecnológicos foi a negociação da empresa britânica *Arm* pela americana *Nvidia*, que se iniciou em 2020<sup>70</sup>. A *Arm* é a detentora da arquitetura de processadores (*ARM*) presente em praticamente todos os *smartphones* disponíveis no mercado. A empresa desenvolveu a arquitetura e a licença para fabricantes de processadores como a *Qualcomm*. Apesar da negociação ainda não ter sido concluída, transferir a licença de uma arquitetura de processadores para uma empresa americana poderia colocar as firmas chinesas em uma situação de dependência e insegurança ainda maior.

O caso da *Huawei* reflete a dependência das firmas chinesas aos padrões tecnológicos e plataformas que elas não detêm, seja no campo dos serviços, como é o caso dos serviços da *Google*, quanto no de componentes eletrônicos, como é o caso da arquitetura de processadores.

---

<sup>66</sup> BBC. *Huawei's business damaged by US sanctions despite success at home*. Disponível em: <https://www.bbc.com/news/technology-56590001>. Acesso em: 13 de agosto de 2021.

<sup>67</sup> Canalys. *Huawei trumps Samsung for the first time in worldwide smartphone market in Q2 2020*. Disponível em: <https://www.canalys.com/newsroom/Canalys-huawei-samsung-worldwide-smartphone-market-q2-2020>. Acesso em: 11 de agosto de 2021.

<sup>68</sup> Canalys. *Global smartphone Market Q1 2021*. Disponível em: <https://www.canalys.com/newsroom/canalys-worldwide-smartphone-market-Q1-2021>. Acesso em: 13 de agosto de 2021.

<sup>69</sup> Reuters. *Huawei founder urges shift to software to counter U.S. sanctions*. Disponível em: <https://www.reuters.com/technology/huawei-founder-urges-software-push-counter-us-sanctions-2021-05-24/>. Acesso em: 09 de agosto de 2021.

<sup>70</sup> Nvidia. *NVIDIA to Acquire Arm for \$40 Billion, Creating World's Premier Computing Company for the Age of AI*. Disponível em: <https://nvidianews.nvidia.com/news/nvidia-to-acquire-arm-for-40-billion-creating-worlds-premier-computing-company-for-the-age-of-ai>. Acesso em: 13 de agosto de 2021.

A maior barreira para o desenvolvimento chinês hoje nesses setores está na ausência de domínio desses padrões e plataformas, porque esse cenário torna as suas firmas vulneráveis aos conflitos concorrenciais e geopolíticos. A *Xiaomi* é também refém desses padrões e plataformas, e mesmo mantendo uma relação distinta com o estado chinês se comparada à *Huawei*, ela foi impactada pelos conflitos entre China e EUA recentemente. Por mais que a situação tenha se resolvido por hora, não é possível prever os próximos passos da guerra comercial entre os dois países.

#### 6.4. Sociedade da cópia e sociedade do projeto

Os fatores elencados aqui ajudam também a refletir sobre a questão da cópia em casos mais concretos como o da *Xiaomi*. Se é verdade que a empresa criou interfaces e produtos com muitas semelhanças em relação aos produtos da *Apple*, de um ponto de vista mais amplo, as duas empresas construíram ecossistemas com estratégias distintas, o que se reflete também em diferenças entre as identidades corporativas. A *Apple* foca em construir um ecossistema mais restrito (porque possui um protocolo de *IoT* menos flexível)<sup>71</sup> com produtos que possuem um custo mais elevado, enquanto a *Xiaomi* estabelece parcerias constantemente em um ecossistema mais aberto e que tem como objetivo oferecer produtos e serviços que atendem a um número maior de necessidades, além de oferecer dispositivos inteligentes por preços variados.

Os limites legais da cópia operam também dentro de relações mais amplas e complexas. Ao longo dos últimos anos, a *Apple* entrou em menos disputas judiciais com a *Xiaomi* do que se poderia esperar<sup>72</sup>, enquanto processou a fabricante de *smartphones* sul-coreana *Samsung* acusando-a de violar patentes de utilidade, copiar a interface do seu *software* e a aparência dos seus dispositivos (FRANCO; RIBEIRO, 2020). A derrota da *Samsung* nessa disputa a fez buscar por uma maior diferenciação em relação aos produtos da *Apple* nos anos seguintes. Especula-se que a *Apple* evitou entrar em confrontos com a *Xiaomi* pela importância do mercado chinês para a empresa americana, mas também pelo fato da China ser hoje onde estão a maioria dos fornecedores da

---

<sup>71</sup> Apple. *Home*. Disponível em: <https://www.apple.com/br/ios/home/>

<sup>72</sup> Reuters. *Apple wins EU trademark case against Xiaomi*. Disponível em: <https://www.reuters.com/article/us-eu-court-apple-xiaomi-idUSKBN1DZ1IO>

*Apple*<sup>73</sup>. Por essas razões, a cópia e as suas disputas legais precisam ser pensadas também a partir das relações entre países e firmas dentro de cadeias produtivas complexas.

A cópia pode apresentar barreiras para superar a imagem de que firmas chinesas não são inovadoras, todavia, a maneira como a identidade corporativa da *Xiaomi* tem sido estruturada permite avanços significativos para superar esses limites e como levantado anteriormente, ela tem obtido sucesso em diversos mercados apesar dessas questões.

Ao longo do trabalho buscou-se apresentar evidências de mudanças na estrutura produtiva na China, e também como as mudanças abriram espaço para um novo papel para o design na sociedade chinesa. Identificou-se as seguintes características para pensar as noções de sociedade da cópia e sociedade do projeto:

**Sociedade da cópia:**

Estrutura produtiva simples;

Baixa capacidade por parte das firmas de criar projetos originais de produtos e serviços, o que garante pouco espaço para o uso do design de forma estratégica;

Baixa internacionalização das suas marcas;

Firmas ocupam posições menos relevantes nas cadeias globais de valor e não executam atividades capazes de agregar mais valor como design, marketing, P&D, entre outras;

Ausência de domínio de padrões tecnológicos e de plataformas-líderes.

**Sociedade do projeto:**

Estrutura produtiva complexa;

Firmas capazes de projetar produtos e serviços originais com um uso estratégico do design;

Firmas capazes de articular identidades corporativas mais complexas, inovar e dominar mercados altamente competitivos;

---

<sup>73</sup> Asia Nikkei. *China ousts Taiwan as Apple's biggest source of suppliers*. Disponível em: <https://asia.nikkei.com/Business/China-tech/China-ousts-Taiwan-as-Apple-s-biggest-source-of-suppliers>. Acesso em: 13 de agosto de 2021.

Marcas internacionalizadas capazes de quebrar barreiras culturais;  
 Firms com posições relevantes nas cadeias globais de valor, se ocupando de atividades com maior capacidade de agregação de valor como design, marketing, P&D, entre outras;  
 Domínio de padrões tecnológicos e de plataformas-líderes.

A valorização, internacionalização e estabelecimento de marcas chinesas pode parecer operar apenas na franja do processo de desenvolvimento econômico chinês, mas esses processos estão imbricados de forma significativa e expressam as transformações que ocorreram na estrutura econômica do país nos últimos anos. Atualmente a China detém 84 das 500 marcas mais valiosas do mundo (FIGURA 16).

FIGURA 16 – Distribuição do valor de marca das marcas mais valiosas do mundo somadas por país (EUA, China, Japão e outros) (2021)

**100%: 7125,6 bilhões de dólares**



Fonte: Disponível em: <https://brandirectory.com/download-report/brand-finance-global-500-2021-preview.pdf>.  
 Acesso em: 13 de agosto de 2021.

Entre as quinze marcas mais valiosas do mundo há cinco chinesas, duas marcas de bancos e três de empresas de tecnologia (FIGURA 17). Apesar da *Xiaomi* não aparecer no topo do ranking, a empresa subiu da posição 319 para a 184 na comparação entre 2020 e 2021<sup>74</sup>.

<sup>74</sup> Brandirectory. *Brand Finance Global 500 2021*. <https://brandirectory.com/download-report/brand-finance-global-500-2021-preview.pdf>

FIGURA 17 – Marcas chinesas mais valiosas e as suas posições entre as 15 marcas mais valiosas do mundo



Fonte: Disponível em: <https://brandirectory.com/download-report/brand-finance-global-500-2021-preview.pdf>. Acesso em: 13 de agosto de 2021.

Há uma relação entre o desenvolvimento da infraestrutura de telecomunicações na China, o avanço da *IoT* e o surgimento de empresas como a *Xiaomi*, que soube integrar dispositivos inteligentes a partir de serviços e não menos importante, uma identidade corporativa robusta. São aspectos distintos do desenvolvimento econômico do país, mas que estão interligados. A ausência de domínio de plataformas líderes pelas firmas chinesas também atravessa todas essas esferas do desenvolvimento tecnológico e econômico chinês. Um dos maiores desafios atuais da China é desenvolver padrões tecnológicos, porque por mais que ela avance em determinados setores, as empresas do país ainda são reféns de padrões dominados por outros países e ficam vulneráveis a sanções internacionais.

Esse diagnóstico em alguma medida também foi feito pelo plano de governo *China Standards 2035*, anunciado em 2020. Compreendido como um plano que dá sequência a diversas das

questões colocadas pelo *Made in China 2025*, o novo plano tem como meta o domínio de padrões por parte de firmas chinesas<sup>75</sup>.

Outro diagnóstico central para pensar os rumos das transformações que ocorreram na China foi feito por Miao Wei<sup>76</sup>, vice-presidente do Comitê Econômico Nacional da Conferência Consultiva Política do Povo Chinês (CCPPC) e ex-ministro da Indústria e Tecnologia da Informação. Wei compreende a manufatura global como uma pirâmide de quatro níveis, o primeiro sendo o centro de inovação tecnológica, o segundo a manufatura avançada, o terceiro a manufatura simples e o quarto o modelo de exportação de recursos naturais. Para Wei, a China localiza-se no terceiro nível, pela alta dependência de tecnologia externa, mesmo com os avanços recentes. Ele compreende também que o domínio de tecnologias essenciais é um dos principais problemas a serem superados pela economia chinesa.

A janela de oportunidade gerada pela mudança tecnológica desempenha um papel importante na capacidade de criar firmas que dominam padrões. Lideranças do governo chinês compreendem que o país perdeu a oportunidade de influenciar nos padrões no setor de *smartphones* e *softwares* por conta do nível de desenvolvimento tecnológico do país no período de expansão da *internet*<sup>77</sup>. Dominar padrões também é relevante para reduzir custos que as firmas chinesas possuem com as taxas de licenciamentos para firmas estrangeiras. Atualmente a China é o segundo país que mais gasta com essas taxas de licenciamento<sup>78</sup>.

---

<sup>75</sup> China Briefing. *What is the China Standards 2035 Plan and How Will it Impact Emerging Industries?* <https://www.china-briefing.com/news/what-is-china-standards-2035-plan-how-will-it-impact-emerging-technologies-what-is-link-made-in-china-2025-goals/>. Acesso em: 16 de agosto de 2021.

<sup>76</sup> China Briefing. *China Still a Tier-3 Manufacturer in Global Rankings*. <https://www.china-briefing.com/news/china-still-a-tier-3-manufacturer-in-global-rankings/>. Acesso em: 16 de agosto de 2021.

<sup>77</sup> China Briefing. *What is the China Standards 2035 Plan and How Will it Impact Emerging Industries?* <https://www.china-briefing.com/news/what-is-china-standards-2035-plan-how-will-it-impact-emerging-technologies-what-is-link-made-in-china-2025-goals/>. Acesso em: 16 de agosto de 2021.

<sup>78</sup> China Briefing. *What is the China Standards 2035 Plan and How Will it Impact Emerging Industries?* <https://www.china-briefing.com/news/what-is-china-standards-2035-plan-how-will-it-impact-emerging-technologies-what-is-link-made-in-china-2025-goals/>. Acesso em: 16 de agosto de 2021.

A transição da China de uma sociedade da cópia para uma sociedade do projeto avançou em diversos aspectos como observado ao longo do trabalho: desenvolvimento de produtos e serviços sofisticados e integrados, domínio de tecnologias, marcas reconhecidas internacionalmente, entre outros. Essa transformação impactou de forma significativa no tipo de design produzido pelo país e deu espaço para projetos de produtos e serviços desenvolvidos pelas firmas chinesas. Com o objetivo de uma atuação cada vez mais internacional, as firmas chinesas não têm buscado afirmar a sua nacionalidade pela estética dos seus produtos e serviços, mas já não a escondem no nome das suas firmas e tem transformado a percepção de consumidores em todo o mundo. Os limites observados para que a transição avance também são pontos centrais da análise, porque com a necessidade de dominar padrões tecnológicos, o design poderá operar de forma ainda mais significativa no processo de desenvolvimento chinês ao longo dos próximos anos.

## Capítulo 7 – Discussão

Pensar o design como fenômeno social de um todo (social) faz com que seja necessário pensar o design do ponto de vista de uma teoria social. Se o design é produto da sociedade, o estudo do design precisa ser também o estudo dessa sociedade, mas também o estudo dessa interação (design-sociedade). Por se compreender que a dinâmica econômica é determinante na reprodução da sociedade moderna (MARX, 2011), o trabalho utilizou-se de abordagens do campo econômico capazes de oferecer ferramentas teóricas para analisar como o design emerge no desenvolvimento.

A contribuição central do trabalho foi de fornecer uma teoria social para uma compreensão econômica do design, partindo da estrutura econômica de uma sociedade até as formas de design que emergem dela. O campo de estudos da economia foi utilizado como principal fonte para a construção dessa teoria, e considera-se que essa aproximação tem o potencial de gerar trabalhos futuros. Construiu-se um *framework* teórico que tem a capacidade de analisar a relação mais geral do design com a estrutura econômica de diferentes países.

Entre as limitações encontradas, a principal foi a quantidade reduzida de trabalhos e dados no campo da complexidade econômica que lidem com o setor de serviços (no qual o design se insere) de maneira mais detalhada. Do ponto de vista da interação entre os dois campos do conhecimento, os trabalhos econômicos não costumam dar a devida atenção ao design, e por outro lado, os trabalhos de design que dialogam com o campo da economia nem sempre se utilizam das teorias e ferramentas que se encontram na fronteira do conhecimento.

Há muitas possibilidades interessantes de trabalhos empíricos envolvendo a abordagem da complexidade econômica e o design, entretanto, a ausência de dados previamente mencionada é um fator limitante.

Há uma série de discussões no campo da economia sobre a capacidade de políticas industriais serem efetivas para o desenvolvimento de uma nação. Se a máxima do economista Dani Rodrik

(2008) de que é preciso perguntar como e não porquê se deve fazer política industrial estiver certa, inserir o design na discussão pode auxiliar a se pensar o “como”. Nesse sentido, o trabalho contribuiu para a aproximação do design das discussões sobre políticas industriais no campo da economia que tem se mostrado centrais para se pensar o desenvolvimento. Justamente pelas dificuldades de implementação dessas políticas – e o seu histórico de fracassos passados –, abrir a discussão para diversos campos do conhecimento pode gerar bons resultados.

O trabalho contribuiu também para uma melhor compreensão sobre o papel que o design ocupa dentro da sociedade chinesa e de que maneira esse lugar emergiu a partir de mudanças na estrutura econômica ao longo das últimas décadas. Se no passado as empresas estrangeiras que atuavam na China por meio de *joint-ventures* não queriam que o design e desenvolvimento de produtos fossem feitos dentro no país, mas importado das suas unidades de fora, hoje o país vive um cenário distinto (LIU; JUN, 2015). A maturidade do mercado chinês que precisou superar os seus lemas como “produzir mais, mais rápido e melhor com menos investimento” (LIU; JUN, 2015) reflete-se no surgimento de firmas inovadoras como a *Xiaomi*. O design foi incorporado pelas firmas chinesas como uma estratégia não apenas de diferenciação de mercado, mas de construção de uma estratégia de longo prazo que permitiu que elas conquistassem posições relevantes nas cadeias globais de valor. Essas estratégias, como demonstrado ao longo do trabalho, desenvolvem-se dentro de conflitos concorrenciais, geopolíticos e econômicos.

Apesar de ter se sustentado ao longo das últimas décadas uma visão de que a China se abriria para o mundo aos poucos em um processo de convergência com o ocidente (TOBIN, 2020) em que seria possível que as grandes firmas das potências ocidentais pudessem atuar livremente no país, o que se viu foi o surgimento de firmas chinesas que invadiram mercados internacionais. E se é verdade que muitas delas carregavam e ainda carregam traços da “sociedade da cópia”, reduzir a atuação dessas empresas a isso seria um erro. A *Xiaomi*, por exemplo, soube incorporar o design dentro da sua estratégia corporativa mesmo com as suas contradições. O design se faz presente na construção da interface da *MIUI* e dos aplicativos da empresa, no projeto dos seus produtos, garantindo uniformidade estética (que fortalece a identidade corporativa), na inserção

dos usuários no processo de desenvolvimento, mas também na estratégia geral da empresa por meio da construção de um EPS.

A principal contribuição do trabalho para os estudos sobre China reside na identificação, do ponto de vista do design, de que a construção do domínio de padrões tecnológicos e plataformas chinesas é hoje um entrave para o país dentro das disputas concorrenciais no mercado global. A dependência tecnológica chinesa vista em outros setores (MAJEROWICZ, 2019) também pode ser observada em campos que dialogam diretamente com o design.

## Capítulo 8 – Conclusão

O trabalho iniciou situando a prática do design na sociedade de um ponto de vista mais abstrato, passando pela sua relação com a dinâmica econômica e chegou até o caso específico da *Xiaomi*. A abstração do primeiro momento continuou presente na análise da realidade imediata, mas apresentou-se como instrumento de compreensão desta realidade.

O diagnóstico inicial da estrutura econômica chinesa apresentado no documento *Made in China 2025* versava sobre a necessidade de melhorar o controle de qualidade dos produtos exportados, investir em P&D e incentivar a presença do design nas firmas chinesas. Esse diagnóstico foi ampliado no documento *China Standards 2035* que trata de questões ainda mais profundas que impactam na esfera econômica do país. Os avanços tecnológicos na China ainda não se generalizaram na sua estrutura produtiva, mas é possível perceber mudanças que ocorreram nas últimas décadas que fizeram surgir firmas inovadoras que superaram diversas limitações apresentadas inicialmente pela manufatura chinesa. Indicadores econômicos como a complexidade econômica auxiliaram na compreensão das mudanças que ocorreram na China ao longo das últimas décadas, mesmo com as limitações identificadas.

Pautado pelas evidências apresentadas ao longo do trabalho e por diagnósticos internos do próprio governo chinês, foi possível concluir que estando em uma transição de uma sociedade da cópia para uma sociedade do projeto, a estrutura econômica chinesa ainda mantém traços da dinâmica da cópia que não foram totalmente superados. A transição para a sociedade do projeto envolve também um avanço sobre protocolos tecnológicos e plataformas, o que garantiria uma posição privilegiada das firmas chinesas frente às ofensivas de outras grandes potências.

Conclui-se que o design ganha um papel importante em processos de desenvolvimento econômico, porque está correlacionado ao surgimento de firmas mais complexas e capazes de agregar mais valor aos seus produtos. Além disso, ele pode desempenhar um papel relevante na

construção de padrões e plataformas que garantem posições muito relevantes nas cadeias globais de valor e na concorrência global.

## REFERÊNCIAS

ANHOLT, Simon. "Nation branding" in Asia. **Place Branding and Public Diplomacy**, vol. 4, p. 265-269, 2008.

ANHOLT, Simon. Three interlinking concepts: intellectual property, nation branding and economic development. **WIPO International Seminar on Intellectual Property and Development**, Geneva, 2005.

ANTRÀS, Pol. Conceptual aspects of global value chains. **National Bureau of Economic Research**, Working Paper 26539, Cambridge, 2019.

ARBACHE, Jorge. **Convergência ou divergência de renda?** Desafios do desenvolvimento no século XXI. Lisboa: Fundação Calouste Gulbelkian, 2014. Disponível em: <https://economydeservicos.com/wp-content/uploads/2015/04/Arbache-2014-Conferência-Lisboa.pdf>. Acesso em: 20 de agosto de 2020.

BALDWIN, Carliss; CLARK, Kim. **Design rules: v.1. The power of modularity**. Cambridge: The MIT Press, 2000.

BALDWIN, Richard. Trade and industrialization after globalisation's 2nd unbundling: how building and joining a supply chain are different and why it matters. **National Bureau of Economic Research**, Working Paper 17716, Cambridge, 2011.

BITTENCOURT, Pablo Felipe; CHIARINI, Tulio. Considerações finais: e a China? *In*: CHIARINI, Tulio; CALIARI, Thiago (org.). **A economia política do patenteamento na América Latina: tecnologia e inovação a favor do desenvolvimento**. Jundiaí: Paco Editorial, 2019.

BONSIEPE, Gui. **A tecnologia da tecnologia**. São Paulo: Blucher, 1983.

BRITTO, Gustavo; FREITAS, Elton; Romero, João Prates. Competitividade industrial e inovação na abordagem da complexidade: uma análise do caso brasileiro. *In*: BARBOSA, Nelson; MARCONI, Nelson; PINHEIRO, Mauricio; CARVALHO, Laura (org.). **Indústria e Desenvolvimento Produtivo no Brasil**. 1ed. Rio de Janeiro: Elsevier, p. 417-440, 2015.

CAMPOS, Gisela. **Design gráfico em uma perspectiva ampliada**. 2010. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/235946904\\_Design\\_grafico\\_em\\_uma\\_perspectiva\\_ampliada](https://www.researchgate.net/publication/235946904_Design_grafico_em_uma_perspectiva_ampliada). Acesso em: 07 de julho de 2021.

CARNEIRO, Flávio Lyrio. Fragmentação internacional da produção e cadeias globais de valor. *In*: OLIVEIRA, Ivan; CARNEIRO, Flávio Lyrio; SILVA FILHO, Edison da (org.). **Cadeias globais de valor, políticas públicas e desenvolvimento**. Brasília: Ipea, 2017.

CASSIOLATO, José Eduardo; PODCAMENI, Maria Gabriela. As políticas de ciência, tecnologia e inovação na China. *In: China em transformação: dimensões econômicas e geopolíticas do desenvolvimento*. CINTRA, Marcos Antonio; SILVA FILHO, Edison da; PINTO, Eduardo Costa (org.). Rio de Janeiro: Ipea, 2015.

CLARK, Kim. The interaction of design hierarchies and market concepts in technological evolution. *Research Policy*, v. 14, p. 235-251, outubro, 1985.

FAN, Cindy. Migration, Hukou and the City. *In: China urbanizes: consequences, strategies and policies*. YUSSUF, Shahid; SALCH, Anthony (org.). Washington D.C.: The World Bank. p. 65-89, 2008.

FANG, Lily; LERNER, Josh; WU, Chaopeng. Intellectual property rights protection, ownership, and innovation: evidence from China. *The Review of Financial Studies*, Oxford, vol. 30, n. 7, p. 2446-2477, 2017.

FRANCO, Juliana Rocha; RIBEIRO, Pedro. Xiaomi, patentes e ecossistema: uma fabricante chinesa de smartphones no mercado global. *In: AMATO, Leonardo; MOTA, Graziela (org.). Os novos olhares para economia criativa*. Rio de Janeiro: UVA, 2020.

FREEMAN, Joshua. *Mastodontes: a história da fábrica e a construção do mundo moderno*. São Paulo: Todavia, 2019.

GABRIELE, Alberto. *Enterprises, industry and innovation in the People's Republic of China: questioning socialism from Deng to the trade and tech war*. New York: Springer, 2020.

GRESPLAN, Jorge. *Marx e a crítica do modo de representação capitalista*. São Paulo: Editora Boitempo, 2019.

HAN, Byung-Chul. *Shanzhai: deconstruction in chinese*. Cambridge: The MIT Press, 2017.

HAUSMANN, Ricardo; HWANG, Jason; RODRIK, Dani. What you export matters. *National Bureau of Economic Research*, Working Paper 11905, Cambridge, 2006.

HAUSMANN, Ricardo. *et al. The atlas of economic complexity: mapping paths to prosperity*. Cambridge: The MIT Press, 2013.

HEGEL, Georg. *Ciência da lógica: 3. A doutrina do conceito*. Petrópolis: Vozes, 2018.

HEGEL, Georg. *Fé e saber*. São Paulo: Hedra, 2009.

HEGEL, Georg. *Fenomenologia do Espírito*. Petrópolis: Vozes, 2014.

HESKETT, John. **Design and the creation of value**. Londres: Bloomsbury Academic, 2017.

HIDALGO, Cesar. **Why information grows: the evolution of order, from atoms to economies**. New York: Basic Books, 2015.

HIRSCHMAN, Albert. **The essential Hirschman**. Oxford: Princeton University Press, 2013.

IRESEARCH. **Xiaomi, the world's largest smart hardware company with a built-in IoT platform**. 2018. Disponível em: [http://www.iresearchchina.com/Upload/201808/20180824143739\\_3256.pdf](http://www.iresearchchina.com/Upload/201808/20180824143739_3256.pdf). Acesso em: 07 de agosto de 2021.

JABBOUR, Elias. **China hoje: projeto nacional, desenvolvimento e socialismo de mercado**. São Paulo: Anita Garibaldi, 2012.

JABBOUR, Elias. **China socialism e desenvolvimento: sete décadas depois**. São Paulo: Anita Garibaldi, 2019.

JULIER, Guy. **Economies of design**. Londres: SAGE Publications, 2017.

KIM, Linsu. **Da imitação à inovação: a dinâmica do aprendizado tecnológico da Coreia**. Campinas: Editora Unicamp, 2005.

KISHTAINY, Niall. **A little history of economics**. New Haven: Yale University Press, 2017.

KOCH, Philipp. Economic complexity and growth: can value-added exports better explain the link? **EcoAustria – Institute for Economic Research**, Research Paper n. 14, Viena, 2020.

KRAEMER, Kenneth; LIDEN, Greg; DEDRICK, Jason. **Capturing value in global networks: Apple's iPad and iPhone**. Irvine, University of California, 2011. Disponível em: [https://webzoom.freewebs.com/phsworldhistory/AP%20WH%20Unit%20V/Value\\_iPad\\_iPhone.pdf](https://webzoom.freewebs.com/phsworldhistory/AP%20WH%20Unit%20V/Value_iPad_iPhone.pdf). Acesso em: 1 de janeiro de 2021.

LEE, Nong Ru Cheng. Design in China/Design for China/Made in China: 3 formas de ver el diseño de product en el mercado chino. **i+Diseño**. Málaga, vol. 11, abril, p. 12-19, 2016.

LI, Feng. Why have all western internet firms (WIFs) failed in China? A phenomenon-based study. **Academy of Management Discoveries**, Nova Iorque, vol. 5, n. 1, 2018.

LO TURCO, Alessia; MAGGIONI, Daniela. The knowledge and skill content of production complexity. **Research Policy**, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048733320301372>. Acesso em: 13 de agosto de 2021.

LOW, Patrick; TIJAJA, Julia. Increasing value from global value chain participation: what role for industrial policy? *In: The future of the world trading system: asian perspectives*. BALDWIN, Richard; KAWAI, Masahiro; WIGNARAJA, Ganeshan (org.). London: Centre for Economic Policy Research, 2013.

LÜFTENEGGER, Egon; COMUZZI, Marco; GREFEN, Paul. The service-dominant ecosystem: mapping a service dominant strategy to a product-service ecosystem. **Advances in Information and Communication Technology**, v. 408, p.22-30, 2013.

MAJEROWICZ, Esther. **A China e a economia política internacional das tecnologias da informação e comunicação**. Natal: UFRN, 2019. (Texto para discussão, n. 1).

MALAN, Pedro. Apresentação. *In: BACHA, Edmar; BOLLE, Monica Baumgarten de. O futuro da indústria no Brasil: desindustrialização em debate*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013.

MALDONADO, Tomás. **Cultura, sociedade e técnica**. São Paulo: Blucher, 2012.

MALDONADO, Tomás. **Design industrial**. Lisboa: Edições 70, 2009.

MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. Product-service systems: using an existing concept as a new approach to sustainability. **J. Design Research**, vol. 1, n. 2, p. 27-40, 2001.

MARX, Karl. **Contribuição à Crítica da Economia Política**. São Paulo: Editora Expressão Popular, 2008.

MARX, Karl. **Grundrisse**. São Paulo: Editora Boitempo, 2011.

MARX, Karl. **O capital: crítica da economia política**. Livro I: o processo de produção do capital. São Paulo: Editora Boitempo, 2017.

MATIAS, Iraldo Alberto Alves. **Projeto e revolução: do fetichismo à gestão, uma crítica à teoria do design**. Tese (Doutorado) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2014.

MAXIMO, Fabio Henrique Dias. *et al.* O design como promotor de conforto na sociedade do consumo. **DAT Journal**. São Paulo, vol. 5, n. 3, p. 235-249, 2020.

MILANOVIC, Branko. **Capitalismo sem rivais**. São Paulo: Todavia, 2020.

MISHRA, Saurabh; TEWARI, Ishani; TOOSI, Siavash. Economic complexity and the globalization of services. **Structural Change and Economic Dynamics**, vol. 53, p. 267-280, 2020.

MORENO, Camila. **O Brasil made in China**: para pensar as reconfigurações do capitalismo contemporâneo. São Paulo: Fundação Rosa Luxemburgo, 2015.

NERY, Pedro. **Qual indicador prevê melhor o future da economia?** Instituto Braudel: Brasil Economia e Governo, 2016. Disponível em <http://www.brasil-economia-governo.org.br/wp-content/uploads/2016/03/qual-indicador-preve-melhor-o-futuro-da-economia.pdf>. Acesso em: 15 de setembro de 2020.

NOGUEIRA, Isabela. Cadeias produtivas globais e agregação de valor: a posição da China na indústria eletrônica de consumo. **Revista Tempo do Mundo**, Brasília, vol. 4, n. 3, dezembro, 2012.

NOGUEIRA, Isabela. Políticas de fomento à ascensão da China nas cadeias de valor globais. *In*: **China em transformação**: dimensões econômicas e geopolíticas do desenvolvimento. CINTRA, Marcos Antonio; SILVA FILHO, Edison da; PINTO, Eduardo Costa (org.). Rio de Janeiro: Ipea, 2015.

PAPANÉK, Victor. **Design for the real world**: human ecology and social change. London: Thames & Hudson, 2006.

PATROCÍNIO, Gabriel. Design e os países em desenvolvimento: a dialética entre o design para a necessidade e o design para o desenvolvimento. *In*: PATROCÍNIO, Gabriel; NUNES, José Mauro (org.). **Design & desenvolvimento**: 40 anos depois. São Paulo: Blucher, 2015.

PINHEIRO-MACHADO, Rosana. **Made in China**: produção e circulação de mercadoria no circuito China-Paraguai-Brasil. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2009.

PINHEIRO-MACHADO, Rosana. Mona Lisa made in China: refletindo sobre a cópia e propriedade intelectual na sociedade chinesa a partir do caso de Dafen. **Proa Revista de Antropologia e Arte**, Campinas, vol. 1, n. 3, 2012.

PINTO, Eduardo Costa. Cadeia global de valor de eletrônicos e a inserção do Vietnã e da Malásia. *In*: OLIVEIRA, Ivan; CARNEIRO, Flávio Lyrio; SILVA FILHO, Edison da (org.). **Cadeias globais de valor, políticas públicas e desenvolvimento**. Brasília: Ipea, 2017.

POPPER, Karl. **The logic of scientific discovery**. Nova Iorque: Routledge, 2002.

RAHMATTI, Pouya. et al. When all products are digital: complexity and intangible value in the ecosystem of digitizing firms. Forthcoming, **MIS Quarterly**. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3589188>. Acesso em: 13 de agosto de 2021.

REICHEL, Helmut. **Sobre a estrutura lógica do conceito de capital em Karl Marx**. Campinas: Editora Unicamp, 2013.

ROBINSON, Herbert; SYMONDS, Barry. Theories and principles of design economics. *In*: ROBINSON, Herbert. *et al.* **Design economics for the built environment: impact of sustainability on project evaluation**. Hoboken: Wiley-Blackwell, 2015.

RODRIG, Dani. Industrial policy: don't ask why, ask how. **Middle East Development Journal**, v. 1, p. 1-29, 2008.

RODRIG, Dani. Premature deindustrialization. **National Bureau of Economic Research**, Working Paper 20935, Cambridge, 2015.

SECOMANDI, Fernando. Design e as interfaces de serviço. **Estudos em Design**, v. 23, n. 1, p. 74-83, 2015.

SEVANANDEE, Brenda; DAMAR-LADKOO, Adju. Country-of-origin effects on consumer buying behaviours: a case of mobile phones. **Studies in Business and Economics**, Sibiu, n. 13 (2), p. 179-201, 2018.

SHOSTACK, Lynn. Breaking Free from Product Marketing. **Journal of Marketing**, v. 41, n. 2, p. 73-80, 1977.

STIGLITZ, Joseph; GREENWALD, Bruce. **Creating a learning society: a new approach to growth, development, and social progress**. Nova Iorque: Columbia University Press, 2014.

STIGLITZ, Joseph. The revolution of information economics: the past and the future. **National Bureau of Economic Research**, Working Paper 23780, Cambridge, 2017.

STOJKOSKI, Viktor; UTKOVSKI, Zoran; KOCAREV, Ljupco. The impact of services on economic complexity: service sophistication as route for economic growth. **PLoS ONE**, v. 11, n. 8, 2016.

TACHELLA, Andrea, *et al.* A new metrics for countries' fitness and products' complexity. **Sci Rep** 2, vol. 723, 2012.

TEIXEIRA, Alexandre de Barros. **A relevância da indústria de transformação, locus do design industrial, e os condicionantes para o alcance de um produto de classe mundial na indústria do móvel residencial de madeira maciça**. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Design da PUC-Rio. Rio de Janeiro, 2017.

TOBIN, Daniel. **How Xi Jinping's "New Era" Should Have Ended U.S. Debate on Beijing's Ambitions**. Center for Strategic & International Studies, 2020. Disponível em: <https://www.csis.org/analysis/how-xi-jinpings-new-era-should-have-ended-us-debate-beijings-ambitions>. Acesso em: 13 de agosto de 2021.

TREBAT, Nicholas; MEDEIROS, Carlos. Modernização militar no progresso técnico e na inovação

industrial chinesa. *In: China em transformação: dimensões econômicas e geopolíticas do desenvolvimento.* CINTRA, Marcos Antonio; SILVA FILHO, Edison da; PINTO, Eduardo Costa (org.). Rio de Janeiro: Ipea, 2015.

VALENTIM, Matheus Augusto. **As origens neoliberais do design thinking: uma análise econômico-filosófica do discurso gestorial no design.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Design Gráfico) - Universidade do Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2018.

VALENTIM, Matheus Augusto Gomes; FRANCO, Juliana Rocha; SILVA, Sérgio Antônio. O design thinking e a criação do sujeito neoliberal: da biopolítica gestorial. *In: LIMA, Bárbara Nascimento de. et al. (org). Vidamorte: bipolíticas em perspectiva.* Belo Horizonte: Editora Dialética, 2021.

VIEIRA PINTO, Álvaro. **O conceito de tecnologia: volume 1.** Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

WANG, Kai. **Xiaomi in the internationalization process: failures and lessons.** Dissertação (Mestrado) – Fundação Getulio Vargas, Escola de Administração de Empresas de São Paulo. São Paulo, 2021.

WEBER, Isabella. **How China escaped shock therapy: the market reform debate.** Nova Iorque: Routledge, 2021.

XIE, Yu; ZHOU, Xiang. Income inequality in today's China. **Proceedings of the National Academy of Sciences.** 111 (19) 6928–6933, 2014.

XIHUI, Sylvia; JUN, Cai. Design para o desenvolvimento: uma perspectiva da China. *In: PATROCÍNIO, Gabriel; NUNES, José Mauro (org.). Design & desenvolvimento: 40 anos depois.* São Paulo: Blucher, 2015.

XING, Yuqing. Global value chains and the innovation of the chinese mobile phone industry. **GRIPS Discussion Paper 19-14.** Tokyo, agosto, 2019a.

XING, Yuqing. How the iPhone widens the US trade deficit with China: the case of the iPhone X. **GRIPS Discussion Paper 19-21.** Tóquio, outubro, 2019b.

YANG, Fan. **Faked in China: nation branding, counterfeit culture, and globalization.** Indiana: Indiana University Press, 2016.

YANG, Haiyang; MA, Jinjing; CHATTOPADHYAY, Amitava. **How Xiaomi became an Internet-of-Things powerhouse.** Harvard Business Review, 2021. Disponível em: <https://hbr.org/2021/04/how-xiaomi-became-an-internet-of-things-powerhouse>. Acesso em: 07 de agosto de 2021.

YANG, Haiyang. *et al.* **Market disruption strategies:** the transformation of Xiaomi. INSEAD, 2021. Disponível em: <https://publishing.insead.edu/case/xiaomi>. Acesso em: 07 de agosto de 2021.