

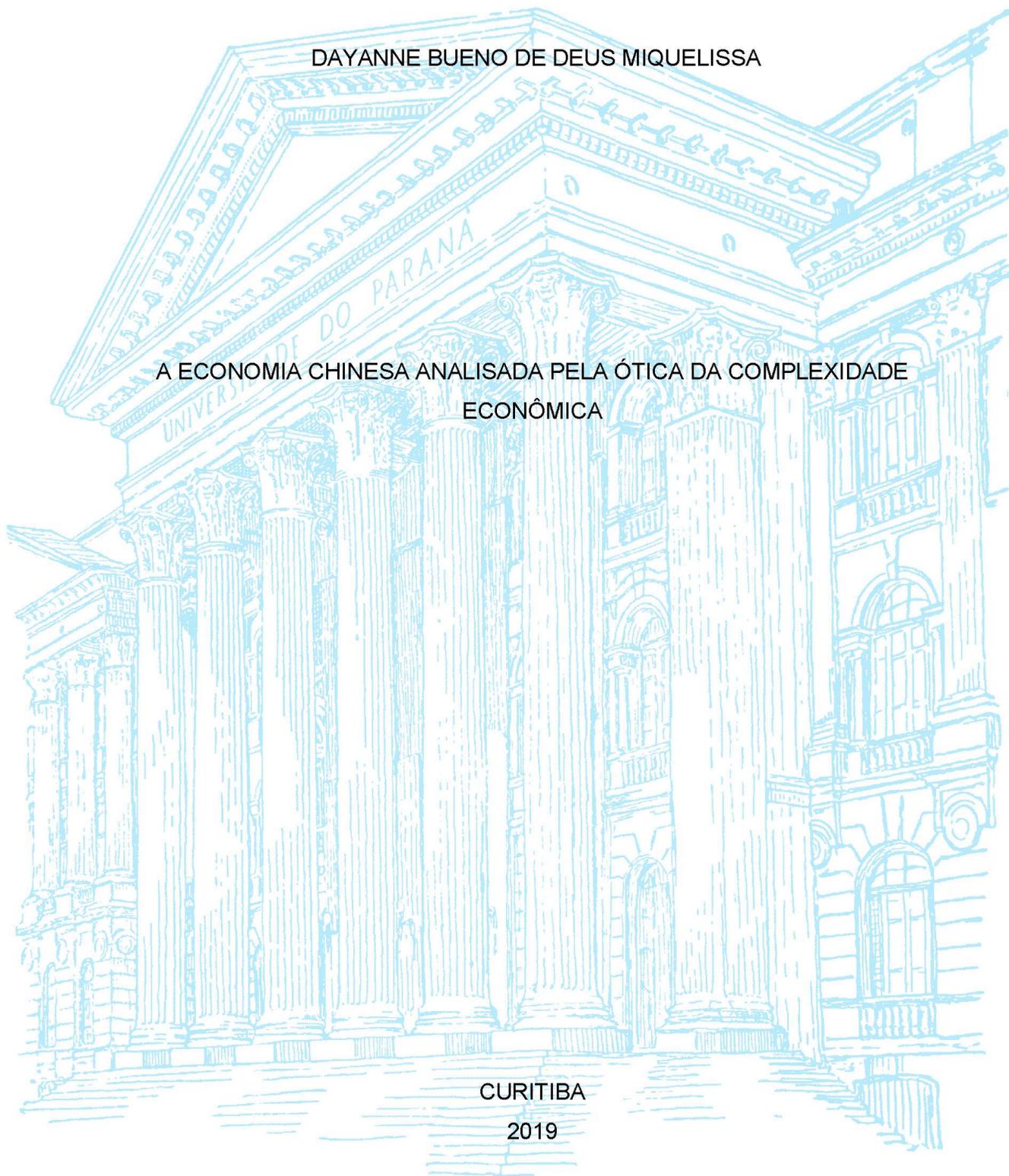
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

DAYANNE BUENO DE DEUS MIQUELISSA

A ECONOMIA CHINESA ANALISADA PELA ÓTICA DA COMPLEXIDADE
ECONÔMICA

CURITIBA

2019



DAYANNE BUENO DE DEUS MIQUELISSA

A ECONOMIA CHINESA ANALISADA PELA ÓTICA DA COMPLEXIDADE
ECONÔMICA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Graduação em Ciências Econômicas, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. Maurício Vaz Lobo Bittencourt

CURITIBA

2019

TERMO DE APROVAÇÃO

DAYANNE BUENO DE DEUS MIQUELISSA

A ECONOMIA CHINESA ANALISADA PELA ÓTICA DA COMPLEXIDADE ECONÔMICA

Trabalho de conclusão de Curso apresentada ao curso de Graduação em Ciências Econômicas, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. Maurício Vaz Lobo Bittencourt

Departamento de Economia, UFPR

Orientador: Prof. Dr. Marcos Minoru Hasegawa

Departamento de Economia, UFPR

Orientador: Prof. Dr. Paulo Mello Garcia

Departamento de Economia, UFPR

Cidade, __ de dezembro de 2019

Dedico este trabalho a minha mãe a qual esteve presente em todo o processo de pesquisa, escrita e acompanhou os diversos desafios enfrentados no desenvolvimento do presente trabalho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pois sem Ele não conseguiria enfrentar os desafios no desenvolvimento desse trabalho e durante todos os anos de estudo. Agradeço à minha mãe, Sirlei, por estar presente e fornecer grande apoio durante todo o processo, compreendendo que por muitas vezes tive que recusar convites de festas e reuniões afetivas em detrimento dos estudos sem sua ajuda e suporte não conseguiria finalizar o presente trabalho. Agradeço ainda meus amigos, os feitos durante esses anos de faculdade e os amigos da vida que mesmo muitas vezes estando longe e não compreendendo alguns aspectos tão peculiares do curso de economia, mantiveram ao meu lado meu lado, fornecendo suporte e entendendo as diversas ausências em encontros nos últimos anos.

Agradeço também ao meu professor orientador, o qual me orientou no desenvolvimento do presente trabalho, especialmente no período de conclusão e finalização, o qual se considera bastante estressante. Ainda destaco agradecimentos aos demais professores que repassaram seu conhecimento e ajudaram em minha formação.

Faço meus agradecimentos também a pessoas que passaram por essa jornada junto comigo, as quais cederam seu precioso tempo para ouvir às dificuldades e anseios que estava enfrentando. Não irei nomeá-los aqui, pois poderia sem querer deixar alguém especial de fora.

“Acredite em si próprio e chegará um dia em que os outros não terão outra escolha senão acreditar com você” (Cynthia Kersey)

RESUMO

O presente trabalho buscou analisar a economia chinesa através de uma nova abordagem para o estudo das economias, a análise dada pela complexidade econômica. Essa nova vertente leva em consideração dois parâmetros, o da ubiquidade e da diversidade da pauta exportadora. A ubiquidade relaciona a quantidade de países que produzem e exportam um determinado bem, destacando a produção de produtos ubíquos os quais são atrelados a bens que exigem menores graus de conhecimento e tecnologia para produção e não-ubíquos os quais se dividem entre produtos não-ubíquos que são atrelados a maior tecnologia e requerem maior conhecimento do país para produção e não-ubíquos que não necessariamente representam produtos com alto grau de conhecimento e tecnologia, mas representam um recurso natural. Já a diversidade relaciona o número de produtos que esse país exporta e sua contribuição em relação ao total exportado por aquela economia.

Foi analisado a pauta exportadora da China, assim como o volume de exportações e a complexidade dos dez produtos mais exportados ao passar dos 20 anos, de 1997 a 2017, para se apresentar a complexidade dessa economia. Analisa-se também o crescimento da complexidade econômica desse país bem como a evolução na participação de setores mais complexos na pauta exportadora desse país no mesmo horizonte de tempo de 20 anos, como forma de capturar possíveis abalos sofridos pela economia com relação a acontecimentos internos e externos.

Constata-se, ao passar dos anos analisados no presente trabalho, o crescimento da complexidade econômica da China. Se observa a diversificação das exportações desse país, a medida que também passa a exportar produtos com maior complexidade atrelada, produzindo produtos não-ubíquos que requerem maior tecnologia e conhecimento para produção. Ainda, em relação a participação dos setores nas exportações desse país, evidencia-se o aumento na participação de setores de maior complexidade ao passar dos 20 anos analisados.

Palavras-chave: Complexidade Econômica. Pauta Exportadora. Ubiquidade. Complexidade. Diversificação.

ABSTRACT

This paper pursued to analyze the Chinese economy through a new approach to study the economies, analysis by the economic complexity. This new strand leaves in consideration two parameters, the ubiquity and the exporting agenda diversity. The ubiquity is related to the quantity of countries that produce and export certain good, pointing out the production of ubiquitous goods which are tied to goods that demand minor levels of knowledge and technology to produce and non-ubiquitous goods that are divided between non-ubiquitous that are related to more technology and required more knowledge for the country to production and non-ubiquitous that are not necessary represent goods with high levels of knowledge and technology, but represent a natural resources. Once the diversity relates to the number of products that this country export and the contribution to the total exported by that economy.

It was analysed the exporting agenda of China, as well as the volume of exportation and the complexity of the top products that are more exported through the 20 years, from 1997 to 2017, to represent the complexity of this economy. Was also analysed the economic complexity growth of this country just as the evolution of the more complexity sectors participation in the exporting agenda of this country in the same horizon of time of 20 years, to capture the possible shocks that this economy faced related to internal and external occurrences.

Recognise, through the years analysed in this paper, the China's economic complexity growth. It points out the diversification of the exportations of this country, as far it pass to export goods tied to more complexity, producing non-ubiquitous goods that required more complexity and knowledge to produce. Thus, the sectors participation in the country's exportation, it point out the participation's growth in sectors of more complexity through the 20 years analysed.

Keywords: Economic Complexity. Exporting Agenda. Ubiquity. Complexity. Diversification.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 - Principais acontecimentos políticos e econômicos da China (1945-2001).....	21
---	----

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - Contribuições ao crescimento do PIB em %.....	19
GRÁFICO 2 - Evolução na participação de cada setor na economia chinesa em 20 anos, 1997 a 2017.....	67

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 1997.....	38
TABELA 2 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 1998.....	39
TABELA 3 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 1999.....	40
TABELA 4 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 2000.....	41
TABELA 5 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 2001.....	43
TABELA 6 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 2002.....	44
TABELA 7 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 2003.....	45
TABELA 8 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 2004.....	46
TABELA 9 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 2005.....	47
TABELA 10 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 2006.....	48
TABELA 11 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 2007.....	49
TABELA 12 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 2008.....	51
TABELA 13 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 2009.....	52
TABELA 14 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 2010.....	53
TABELA 15 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 2011.....	54
TABELA 16 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 2012.....	55
TABELA 17 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 2013.....	57
TABELA 18 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 2014.....	58
TABELA 19 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 2015.....	60
TABELA 20 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 2016.....	61
TABELA 21 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 2017.....	63
TABELA 22 - Evolução da complexidade econômica da China	66

LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

ICE	- Índice da Complexidade Econômica
ICP	- Índice da Complexidade do produto
IDE	- Investimento Direto Externo
MIT	- Massachusetts Institute of Technology
OMC	- Organização Mundial do Comércio
P&D	- Pesquisa e Desenvolvimento
PIB	- Produto Interno Bruto
PIB per capita	- Produto Interno Bruto per capita
PWC	- Price Waterhouse Coopers
URSS	- União da República Socialista Soviética
VCR	- Vantagem Comparativa Revelada
ZEE	- Zonas Econômicas Especiais

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	PROCESSO DE ABERTURA COMERCIAL DA CHINA	15
2.1	ABERTURA ECONÔMICA CHINESA: DE UMA ECONOMIA PLANIFICADA PARA UMA DE SOCIALISMO DE MERCADO.....	15
2.2	RELAÇÃO ENTRE ACONTECIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS PARA A ECONOMIA CHINESA.....	22
2.3	EVIDÊNCIAS DO SUCESSO DO PROCESSO DE ABERTURA COMERCIAL CHINESA.....	23
3	REVISÃO DE LITERATURA	26
4	METODOLOGIA	31
5	RESULTADOS E DISCUSÃO	37
5.1	OS PRINCIPAIS PRODUTOS EXPORTADOS PELA ECONOMIA CHINESA NOS ÚLTIMOS 20 ANOS.....	37
5.2	ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DE COMPLEXIDADE POR SETOR.....	67
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	72
	REFERÊNCIAS	73

1 INTRODUÇÃO

A economia chinesa tem se tornado cada vez mais alvo de pesquisadores acadêmicos e é frequentemente colocada em discussão quando países desenvolvidos e até países em desenvolvimento, ou hoje colocados como países Emergentes, planejam os próximos passos das suas políticas macroeconômicas e internacionais.

O recente e expressivo crescimento e porque não desenvolvimento chinês, como já mencionado anteriormente, além de proporcionar um extremo debate no mundo acadêmico também reformula constantemente o papel das políticas macroeconômicas e internacionais as quais são capazes de impactar as economias em um contexto global, uma vez que os países estão cada vez mais economicamente interligados por conta da forte globalização.

Há diversos recortes disponíveis para abordar e tentar compreender o sucesso da China no contexto econômico mundial. Dentre esses recortes encontra-se a própria globalização que integrou diversas economias mundiais e mudou a forma com que se tratava as fronteiras político-econômicas dos países; a nova divisão do trabalho a qual contribuiu para que diversas atividades fossem migradas entre os países; as vantagens comparativas que a economia chinesa possui, sem procurar entrar no mérito, são principalmente relativas à grande mão-de-obra disponível e barata em compensação a outros países; o sucesso obtido através dos diversos programas de desenvolvimento do país iniciados durante os anos 60 e intensificados nos anos 70 em diante; os diversos mecanismos de política macroeconômica de constantes desvalorizações cambiais, as quais ocorreram fortemente até 2001 quando a China passa a integrar a OMC (Organização Mundial do Comércio); ou até mesmo fruto do boom das economias dos países asiáticos; além da importância do papel do Estado na condução e controle da economia do país. Como Medeiros (1999, p. 388) pontua, esse sucesso ou esse êxito econômico pode ser oriundo de diversos fatores até mesmo das empresas estatais rigidamente governadas pelo Estado. Entretanto, não se entrará no mérito de cada um desses recortes, primeiramente porque a economia chinesa atual não é resultante de um desses fatores, pois não houve um determinado fator que resultou nesse sucesso, mas sim todos esses mencionados e outros não mencionados aqui possuem sua devida relevância e contribuem de sua maneira para o que se conhece da atual China (econômica), além de que essa discussão foge do contexto desse trabalho.

Assim, a China vem em um crescente nas últimas décadas, ultrapassando em alta velocidade os países desenvolvidos no ranking de maiores economias mundiais. Esse país, segundo dados do World Economic Outlook Database do Fundo Monetário Internacional, divulgados em abril de 2017, já aparece como a segunda maior economia do mundo com um PIB (Produto Interno Bruto) de mais de 11 bilhões de dólares atrás apenas dos Estados Unidos, porém, podendo em 2050 ultrapassar esse país se consagrando como maior economia do mundo, segundo recente pesquisa da PWC (PricewaterhouseCoopers).

Nesse contexto busca-se analisar a economia chinesa através da ótica da complexidade econômica. Procura-se atestar o crescimento dessa economia e sua ascensão no cenário internacional analisando o aumento da complexidade econômica desse país.

A primeira parte desse trabalho será dedicada a destacar os fatos históricos mais importantes no contexto econômico-comercial para a economia da China com um recorte a partir da década de 70 até meados dos anos 2000.

Posteriormente, será apresentado a revisão de bibliografia à cerca da abordagem foco do presente trabalho, a complexidade econômica, bem como a metodologia utilizada nesse estudo para analisar a complexidade do país de estudo, a China.

Em seguida, através de dados extraídos do Atlas da Complexidade Econômica, organizado em parceria do Media Lab do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) com a Kennedy School de Harvard, busca-se atestar a evolução do aumento da complexidade econômica da China analisando o aumento tanto de produtos com maior complexidade como da participação de setores de maior complexidade na pauta exportadora total desse país em um horizonte de 20 anos, de 1997 a 2017, à fim de capturar possíveis flutuações sofridas por tal economia.

Por fim, analisar os resultados obtidos através da pesquisa bem como apresentar as conclusões, destacando caminhos futuros para o estudo do crescimento da economia chinesa e para o estudo da economia de demais países tendo como base a utilização do método da análise da complexidade.

2 PROCESSO DE ABERTURA COMERCIAL DA CHINA

Nesse capítulo será apresentado brevemente como foi dada a abertura econômica chinesa. O objetivo dessa sessão é pontuar os principais fatos internos e externos que colaboraram e de certa forma moldaram o processo de abertura econômica voltada para exportação a qual será ponto chave de para o estudo da complexidade desse país.

2.1 A ABERTURA ECONÔMICA CHINESA: DE UMA ECONOMIA PLANIFICADA PARA UM SOCIALISMO DE MERCADO

A China constitui um dos países mais peculiares do mundo. Essas peculiaridades não são somente relativas a seu sistema econômico, mas também com relação à política, religião e a própria sociedade o que torna o estudo desse país tão interessante e desafiante.

Além de exibir peculiaridades, este país é considerado até hoje fechado, assim as informações e dados são mantidos e divulgados exclusivamente pelo próprio país, podendo ser alvos de manipulação e distorções bem como as estatísticas utilizadas são muitas das vezes diferentes das utilizadas pelos outros países do ocidente (MEDEIROS, 2012). É importante se ter isso em mente quando forem apresentados algumas estatísticas e dados no decorrer desse trabalho.

A abertura comercial da economia chinesa se deu início em 1978 no comando de Deng Xiaoping, considerado por muitos o pai do “milagre econômico chinês” ou da mudança da então fechada economia chinesa para o cenário internacional a qual trouxe ricos frutos para o país. Deng defendia, entretanto, que essa abertura se vinculava mais a uma natureza política e até estratégica para o projeto reformista que havia sido proposto para a China anteriormente do que a um viés meramente econômico (FIORI, 2013). De toda forma, a grande mudança para um sistema político mais próximo ao capitalismo praticado a nível mundial, teve início um pouco antes de 78 já em meados da década de 1950 com a ruptura da China com a então União Soviética - a qual na época representava uma das únicas “parceiras econômicas”

desse país ou então um dos países os quais a China possuía comércio internacional antes da abertura econômica para o resto do mundo. Além de representar um dos únicos destinos para a produção chinesa fora deste país, o governo soviético possuía forte influência sobre o sistema político-econômico que vigorava na China, isso por que, logo após ser declarada uma república, o país adotou políticas-econômicas de teor socialista, tendo como norte o modelo soviético que contava com a estabilização dos meios de produção, o foco no desenvolvimento industrial e aspectos socioeconômicos, políticos e culturais gerenciados pelo Estado. É interessante pontuar que essa ruptura, de maneira mais incisiva da ideologia comunista/socialista, se transformou em uma disputa de fronteiras durante toda a década dos anos 60, terminando em um conflito militar em 1969, sendo ainda agravado pela Guerra Fria (1945-1991) a qual além de dividir o mundo e a própria China desencadeou no fim da União Soviética. Assim, tendo esse cenário a China, então comandada por Mao Tsé-Tung, chega a se unir com os Estados Unidos contra as tropas soviéticas e com essa aproximação surge uma nova orientação para a política externa chinesa. Destaca-se que com a desfiguração da então União Soviética, a China volta a se aproximar da agora Rússia.

Durante esse período, ainda, diversas instituições como o Banco Mundial e o Fundo Monetário Internacional buscaram sugerir possíveis trajetórias de crescimento, medidas a serem adotadas não somente pela China, mas para diversos países asiáticos e recém-desvinculados a URSS (União Soviética) para a transição do que ocorria frente à União Soviética para um mundo capitalista das economias ocidentais. Dentro do que foi sugerido se destaca medidas a favor da ampla privatização das empresas estatais, incentivos para a criação de pequenas e novas empresas e a diminuição em quase sua totalidade do governo na economia, destacando o liberalismo econômico em alta trazido por correntes neoliberais e distanciando de uma das características emblemáticas do socialismo, a influência e interferência direta do Estado nas relações político-econômicas.

Todavia, mesmo tendo as sugestões dessas instituições, a China não caminhou para o que foi sugerido nem para a direção oposta, mas sim caminhou para um modelo de desenvolvimento único, com um sistema político-econômico exclusivo denominado pelos próprios chineses de “socialismo de mercado”. O primeiro-ministro Chou EnLai então propõe o programa das “Quatro Modernizações”, as quais foram

implementadas posteriormente em 1978 por Deng Xiaopiong - então secretário-geral do Partido Comunista Chinês (PCC) - o qual assumiu o poder do país após a morte de Mao Tsé-tung em 1976. Esse programa contava com a abertura comercial como fator decisivo para que desse certo, observa-se então, que o objetivo da abertura econômica se pautava, como dito, mais em uma natureza política, para que o plano das “Quatro Modernizações” entrasse em vigor e desse certo do que em um caráter econômico. Nesse respeito, as “Quatro Modernizações” possuíam o objetivo de tornar o país mais competitivo no cenário mundial, aumentar o poder aquisitivo de seu povo, abandonando o antigo modelo de planejamento centralizado que não mais correspondia e atendia as necessidades da população chinesa. As “Quatro Modernizações” foram políticas focadas na indústria, agricultura, ciência e tecnologia e defesa nacional.

Assim, pode-se dizer que em 1978 Deng Xiaopiong inaugura um sistema centralizado planejado para uma economia socialista de mercado com características chinesas. Esse novo sistema entraria em vigor não de um dia para o outro, mas “iniciava-se a transição do sistema centralmente planejado para a economia socialista de mercado com características chinesas, nome adotado pelos líderes do governo para designar a nova forma de planejamento econômico em que maior arma de decisões seria relegada aos mecanismos de ajuste do mercado” (PEDROZO, 2009, p.47).

Deng procurou abrir a economia chinesa para o capital estrangeiro e criar mais relações comerciais com os países do ocidente, em 1979, por exemplo, assinou um acordo com os Estados Unidos para estreitar as relações comerciais entre os dois países. No tocante do papel do comércio internacional, as exportações seriam o motor principal do aumento do capital estrangeiro no país fundamental para a continuação do avanço das políticas econômicas e para a reserva necessária para comprar máquinas e equipamentos do estrangeiro para a promoção da industrialização com o foco na produção para a exportação e as importações seriam primeiramente de máquinas e equipamento necessárias, mas com o passar do tempo viraram máquinas e equipamentos de tecnologia de ponta decisivos para o desenvolvimento do próprio país.

Não se pode aferir muito em relação à gradualidade da abertura econômica. Porém, um dos primeiros passos realizado em 1980, e que merece destaque aqui, foi

a criação das Zonas Econômicas Especiais, as ZEEs, regiões industrializadas subsidiadas pelo governo nas quais eram permitidos investimento estrangeiro, aliás, essas regiões eram voltadas para a atração de investimentos estrangeiros. Nessas regiões além de se permitir investimentos estrangeiros, possuir uma maior liberdade cambial, isenção de impostos e permitir a formação de clusters - o que aproximava a economia chinesa do capitalismo - era priorizado as exportações. Essas áreas logo apresentaram altas taxas de crescimento industrial o que fez com que o governo as ampliasse. As ZEEs passaram de apenas 4 regiões: Shenzhen, Zhuhai, Shantou e Xiamen - destaca-se aqui que todas as regiões eram localizadas no litoral sul, próximo a Hong Kong-, para 14 ZEEs já em 1984, se espalhadas ao longo da costa litorânea chinesa (MEDEIROS, 1999, p. 24). Ao final da década de 80 os investimentos estrangeiros já se encontravam em todo litoral do país sendo migrado para seu interior na década de 1990. Entre os setores que deveriam ser desenvolvidos eram a indústria, a agricultura, ciência e tecnologia e defesa nacional. O fato de um dos setores a ser desenvolvidos ser o da defesa nacional coloca em debate, sem entrar mais afundo, a história desse país a qual é marcada por diversas guerras e invasões de estrangeiros em suas terras o que para muitos estudiosos reforça a ideologia de um sistema de uma "Economia de Guerra", na qual para os chineses a aproximação com o mundo capitalista constitui mais um instrumento na defesa de sua civilização milenar, contra os sucessivos cercos e invasões dos "povos bárbaros", como falado anteriormente, do que um sistema de socialismo de mercado.

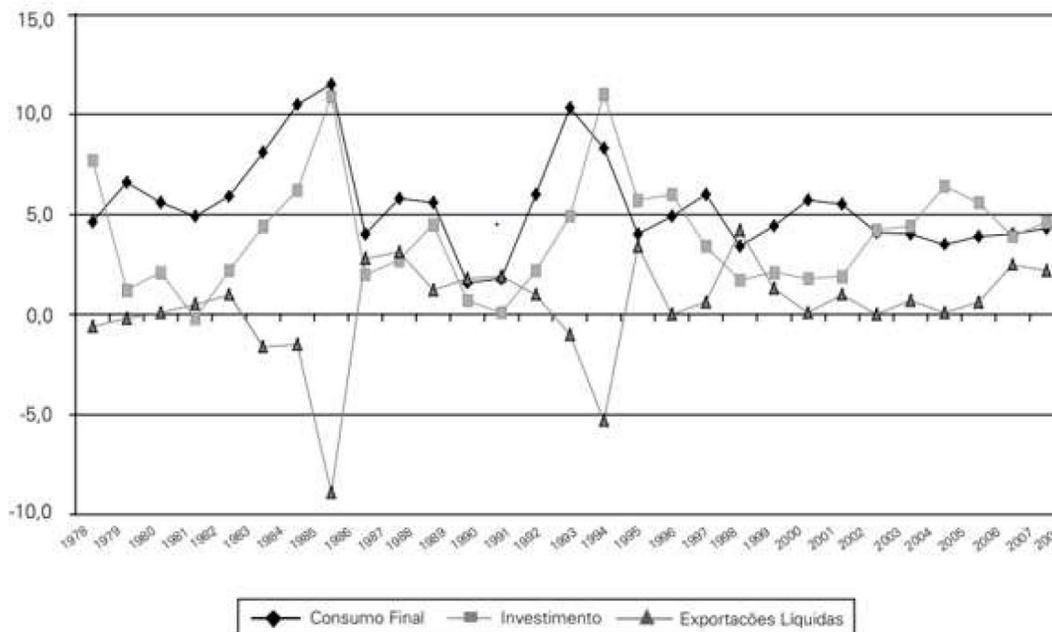
As ZEES foram um dos principais destaques da recente abertura da economia chinesa, o que permitiu também um deslocamento da produção industrial que exigia mais intensamente mão-de-obra de Hong Kong para a China, fazendo com que Hong Kong migrasse sua produção para produtos que exigissem maior tecnologia.

Apesar do sucesso do aumento do investimento direto externo (IDE) e do aumento das exportações líquidas, aqui se entende o total de exportações de bens e serviços, no caso chinês mais exportação de produtos que de serviços no período, menos as importações de bens e serviços, ou ainda a balança comercial do país, foco das atividades desenvolvidas nas Zonas Especiais Econômicas, o consumo se torna um fator importante para o crescimento econômico da China nas últimas décadas. Essa grande participação do consumo também demonstra o sucesso das ZEEs em

promover as “Quatro Modernizações”, uma vez que um dos objetivos daquele programa era aumentar o poder aquisitivo da população.

Ainda sobre as contribuições de diversos fatores como IDE, exportações líquidas e consumo, observa-se através do gráfico 1 a participação desses três fatores no PIB chinês nas últimas décadas, destacando a contribuição das exportações líquidas, as quais passaram até ser negativas em alguns períodos em sua maioria por conta das fortes importações (NONNENBERG, 2010, p. 206). Destaca-se ainda que as importações ocorreram, em sua maioria, durante os anos 70 e 80 para promover a grande industrialização, os investimentos em sua maioria financiados pelos Estados Unidos, impulsionaram o capital financeiro para a China após as contenções ao Japão e aos “Tigres Asiáticos”, já o consumo manteve-se estável e sempre positivo.

Gráfico 1: Contribuições ao crescimento do PIB em %



Fonte: NONNENBERG (2010).

Deve-se pontuar que as exportações contribuíram não somente nos avanços dos planos econômicos e para os objetivos das “Quatro Modernizações”, mas também para atribuir maior dinamismo na economia chinesa. Assim, “o componente da

demanda efetiva que possuiu maior dinamismo nos últimos 15 anos foi, sem dúvidas, as exportações. Ainda que com grande oscilação na década, entre 1984 e 1995 para um crescimento do PIB de 10.2% aa, as exportações em dólares correntes cresceram à extraordinária taxa de 17% a.a.” (MEDEIROS, 2012, p.5).

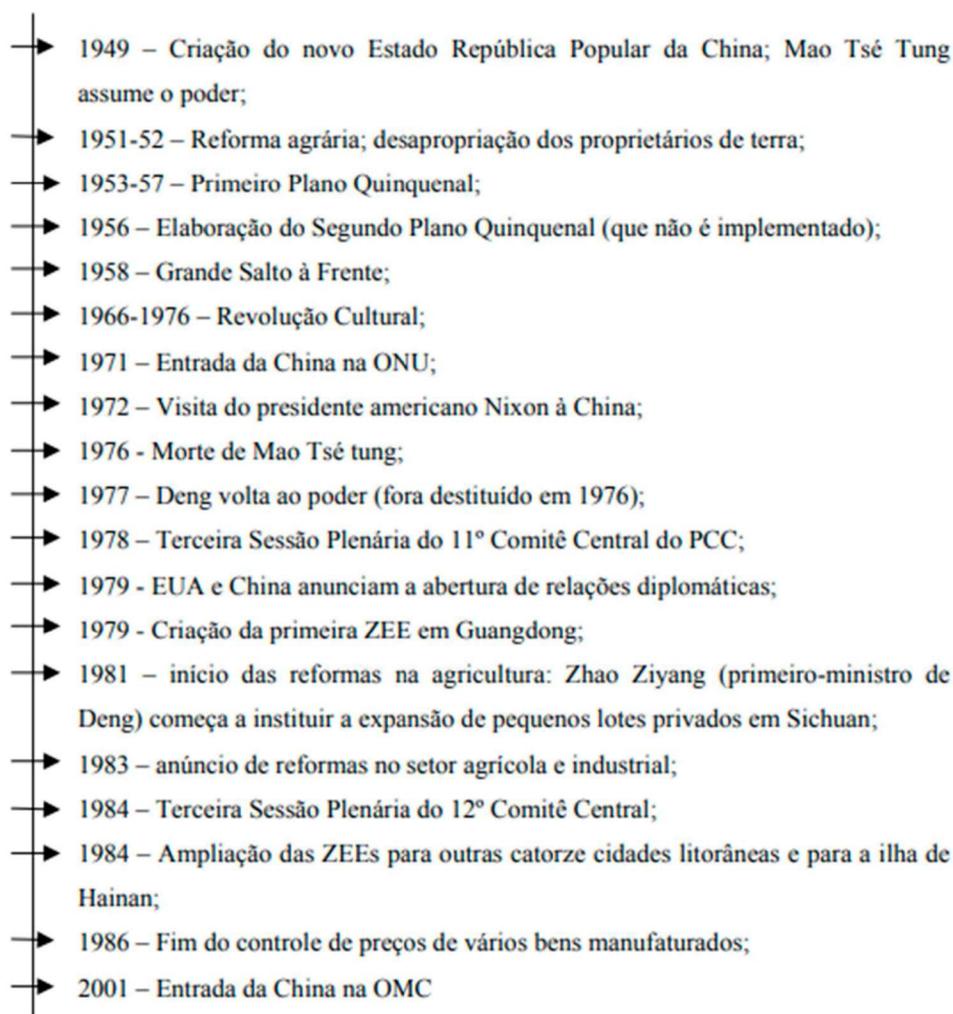
Ainda, a respeito da magnitude do crescimento da economia chinesa no mercado internacional e “a desrespeito a sua crescente inserção e ganho de força na economia internacional, os ciclos econômicos do país são governados majoritariamente por condicionantes internos” (ROCHA, 2014, p.10). Assim, a política econômica chinesa induziu simultaneamente o desenvolvimento do mercado interno e a promoção de exportação além de atrair o capital estrangeiro para suportar todos os objetivos e ampliá-los com o passar dos anos.

Com relação ao sistema político-econômico chinês adotado a partir da abertura comercial, se menciona incisivamente o termo “socialismo de mercado”, modelo político-econômico onde o Estado atua no controle e ordenação das políticas do país, com características do socialismo, mas com certa abertura para o capitalismo no tocante de proporcionar o comércio internacional, transferência do controle de preços para o mercado, além de adotar princípios capitalistas para a economia. Diversos autores discutem se esse sistema é realmente aplicado à economia chinesa Albuquerque (2007) menciona e debate como os principais autores no início Barone, Lange, Von Mises e Hayek de que forma e até aonde a China consegue manejar duas ordens mundiais tão distintas - socialismo e capitalismo- em um único país. Há ainda um debate com relação a uma possível não existência desse socialismo de mercado, mas sim um sistema de “Comunismo de Guerra” como defendia Lange (1981) no qual o governo passaria a não se preocupar com a economia e deixaria que o mercado aproximasse os produtos das necessidades locais dos compradores, ou seja, a produção seria orientada pelo mercado o qual iria mostrar qual a demanda necessária de tal produto estreitando as necessidades dos compradores locais com o mercado internacional, apesar do próprio autor mais tarde contrariar a perpetuação desse esquema durante o período de forte industrialização que o país passou no final do século XX. E ainda, como mencionado anteriormente nessa sessão, um sistema de “Economia de Guerra”. Ou seja, o próprio sistema político-econômico é passível de divergências. Entretanto, essas discussões não serão demonstradas e discutidas em

sua grande magnitude, uma vez que tal discussão não representa um ponto decisivo para esse trabalho.

Para fins de resumo dos principais acontecimentos históricos políticos e econômicos chineses, a figura a seguir ilustra esses acontecimentos dentro de um período de aproximadamente cinco décadas, de 1945 a 2001.

Figura 1: Principais acontecimentos políticos e econômicos da China (1945-2001)



Fonte: NONNENBERG (2010).

2.2 RELAÇÃO ENTRE ACONTECIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS PARA A ECONOMIA CHINESA

Na sessão anterior, foi apresentado as mudanças político-econômicas que a China vem passando nas últimas décadas, destacando as transformações internas. Entretanto, é importante pontuar que elementos externos têm sua determinada parcela de contribuição do demasiado crescimento da economia chinesa no contexto mundial.

A dinâmica externa do cenário econômico internacional bem como a qual se encontrava o país era de uma nova reestruturação produtiva (PIRES, 2008), de transferência dos meios de produção de consumo, por conta da globalização, dos Estados Unidos para a China, assim como para o resto do mundo com as novas vantagens na produção em outras partes do mundo em detrimento da produção feita em seu todo internamente (CHESNAIS, 2008). Esse cenário externo contribuiu e de certa forma moldou o caminho da industrialização chinesa e seu desenvolvimento econômico. A princípio a produção chinesa se pautou pela reprodução e o país se especializou nesse sentido, virando rapidamente o centro da produção mundial. As grandes multinacionais se instalaram na China a partir especialmente da década de 1990 em busca da grande mão-de-obra ociosa oferecida por esse país e em compensação este exigia algumas contrapartidas em troca da instalação dessas empresas estrangeiras e por conta disso o conhecimento técnico entrou no país. Assim, por mais que durante a década de 80 e 90 o país produzia e exportava para o resto do mundo produtos de baixo valor agregado já no final dos anos 90 e começo dos anos 2000, houve uma mudança na pauta de exportação patrocinada fortemente por conta do aumento de mão-de-obra qualificada impulsionada por conta do aumento do investimento estrangeiro, acompanhado de aumentos constantes nos gastos de P&D, o país passa a produzir bens de maior valor agregado, mais sofisticados, com maior tecnologia, uma vez que a qualificação da mão-de-obra faz com que sua produtividade aumente assim como a complexidade dos produtos feitos. Importante destacar que logo na abertura da economia chinesa, já havia investimentos em capital

humano a favor da migração dos trabalhadores em sua maioria na agricultura para a indústria, seguindo o padrão a lá Lewis (CUNHA, 2008). Assim a china conseguiu unir a quase infinita mão-de-obra e qualificação técnica que hoje possui, se tornando um dos maiores produtores globais.

Todavia, a economia chinesa se apresenta como uma economia dinâmica com relação a não estagnação de sua pauta produtora/exportadora sempre investindo no novo. Atualmente, como mencionado anteriormente, o país continua investindo fortemente em P&D, educação, não apenas para aumentar a escala de produção, mas para sustentar a alta tecnologia.

Destaca-se também a participação ativa do governo, tanto na coordenação das políticas como no controle das empresas tanto estrangeiras que operam no território nacional como nas empresas estatais. Com relação às empresas estatais, ainda é importante colocar que elas não foram totalmente protegidas contra as empresas estrangeiras e sim forçadas a equiparar seu nível de produtividade e eficiência, o governo adotou a política do Zhua Da Fang Xiao a qual significa “Reter as Grandes e Soltar as Pequenas”, portanto, se “pressupõe a participação dessas empresas (estatais) nos gânglios vitais da economia chinesa, convivendo com múltiplas formas de propriedade inclusive a individual e a privada” (JABBOUR, 2006, p. 52). Ainda sobre as empresas estatais, essas continuam representando a maior parte da contribuição de empresas para a dinâmica econômica e contribuem incisivamente na economia.

2.3 EVIDÊNCIAS DO SUCESSO DA ABERTURA COMERCIAL CHINESA

Procurou-se, tendo esse cenário apresentado anteriormente, demonstrar fatores internos e externos que podem ter contribuído para a China ter se tornado o que ela é hoje e analisar tais fatos históricos ajudam na contextualização do tema a ser discutido. Para fins demonstrativos, alguns dados e conquistas recentes da economia chinesa, que não seriam possíveis sem a abertura comercial ocorrida em 1978, serão demonstrados a seguir.

Com relação à balança comercial, as exportações chinesas atingiram 8,12% das exportações totais mundiais, em 2012, fazendo a China se tornar o segundo maior exportador de mercadorias do mundo, atrás apenas dos Estados Unidos. Essas exportações foram também beneficiadas pela política de forte e contínua desvalorização cambial, com exceção de 1993 onde o Yuan obteve uma leve valorização cambial, essas fortes desvalorizações também ficaram conhecida no mundo acadêmico como a “política de empobrecimento da vizinhança”. Essa política perdeu força na dinâmica político-econômica chinesa após a entrada do país na Organização Mundial do Comércio (OMC) em 2001 e com os crescentes superávits em transações correntes com os Estados Unidos, que originaram pressões internacionais para que houvesse uma maior flexibilidade dessa política, forçando o Yuan se valorizar um pouco mais em relação ao dólar. Tendo isso, principalmente após a crise de 2008, o governo desse país vem revisando as taxas de paridade do Yuan com o dólar, a taxa de câmbio, permitindo uma nova rota de valorização da moeda local. Ainda, todas as empresas chinesas, a partir de 2012, foram autorizadas a pagar por suas transações comerciais - importações e exportações - com a moeda nacional.

Ainda se tratando da moeda nacional chinesa, em 2016, a moeda oficial o Runminbi ou chamado Yuan, ingressou a “cesta de moedas” consideradas pelo Fundo Monetário Internacional como “reservas conhecidas”, fazendo com que a moeda chinesa passasse a integrar o grupo de moedas facilmente conversíveis mundialmente. Esse fato representa o reconhecimento internacional da solidez tanto da moeda chinesa no contexto mundial como da sua economia.

A China conseguiu manter uma média de crescimento do PIB a uma taxa de 10% ao ano (NONNENBERG, 2010) durante os últimos 30 anos, inclusive depois da crise de 2008 que retraiu boa parte da economia mundial. Durante esse período é importante destacar que, enquanto países ocidentais e asiáticos se encontravam em forte recessão a China fez o caminho contrário, aplicando uma política macroeconômica expansiva e conseguindo se manter com elas até a retomada da economia mundial representando atualmente a segunda maior economia do mundo. A nível de reservas internacionais, as reservas internacionais desse país fecharam o ano de 2018 com um saldo de 3,1 trilhões de dólares (TRADINGECONOMICS, 2018).

Assim, os números e conquistas da economia chinesas impressionam estudiosos e economias mundialmente, “para muitos analistas, esses expressivos resultados atingidos pelos chineses são frutos de uma nova trajetória de crescimento, direcionada, sobretudo, por uma estratégia going global, caracterizada por forte e agressiva inserção de suas empresas e negócios em terceiros mercados, seja via exportações e/ou investimento direto no exterior” (MASIEIRO et al., 2014, p.140).

Dentro do processo de estruturação da economia chinesa evidencia-se o ideal exportador mencionado anteriormente. O volume de exportações, bem como a pauta exportadora e a complexidade desses produtos exportados, decisivamente influenciados pelo processo de abertura econômica descrito aqui, serão analisados nos próximos capítulos.

3 REVISÃO DE LITERATURA

A respeito dos estudos relacionados à complexidade econômica, conceito foco do presente trabalho, destaca-se sua origem e desenvolvimento recente. A complexidade econômica constitui uma nova abordagem na análise das economias mundiais, a qual pode ser considerada uma abordagem ou conceito com poucas ramificações além de apresentar poucos registros na literatura a seu respeito, bem como as críticas a essa nova vertente no estudo das economias mundiais são bastante limitadas e em algumas análises até nulas. Como a complexidade econômica é um conceito ou abordagem recente, o julgamento muitas vezes é considerado restrito e precoce.

O conceito de complexidade econômica foi desenvolvido por Ricardo Hausmann (Harvard) e Cesar Hidalgo (MIT), e foi abordado de forma inicial por esses autores no livro "The building blocks of economic complexity: Proceedings of the national academy of sciences" (2009) e posteriormente, no livro "The Atlas of Complexity: Mapping paths to prosperity" (2014) o qual também representa um guia para compreender o Atlas da Complexidade Econômica, database desenvolvida e mantida na web em parceria dos autores com Media Lab do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) e da Kennedy School de Harvard deste 2011. Essa database coleta e armazena dados referentes ao volume e a pauta de exportação de mais de 120 países do mundo bem como a complexidade atrelada aos produtos exportados por estas economias e suas respectivas complexidades econômicas ao passar dos anos, além de representar, na prática, a utilização do conceito de complexidade econômica.

Teoricamente, a complexidade econômica representa, de maneira genérica, o tanto de conhecimento requerido que circula em uma economia, bem como a diversidade da capacidade de um país, medida pela diversidade e sofisticação de sua estrutura produtiva. Importante pontar que essa capacidade pode ser modificada futuramente, um país pode se modificar e aumentar sua capacidade através do tempo, como pode também não seguir evoluindo e ser deixado para trás com o avanço de demais países. Dentre essas capacidades, que se encontram disponíveis em um país, se inclui desde habilidades específicas do mercado de trabalho até direitos de

propriedade e regulação. Além disso, a complexidade de uma economia poderia ser, segundo os autores, uma explicação para a divergência nos níveis de renda entre países ricos e países pobres que não é explicada por vários modelos tradicionais de crescimento econômico.

A complexidade econômica consiste em um índice que é calculado com base em duas variáveis, a ubiquidade e a diversificação da pauta exportadora. Esse índice mede o conhecimento produtivo de cada país que é atribuído ao acúmulo gradual de habilidades providas da distribuição de conhecimento na sociedade como um todo, uma vez que para uma sociedade operar em um determinado nível de produção os indivíduos devem conhecer coisas diferentes para que nessa divisão de conhecimento e trabalho a sociedade, comum todo, passe a acessar um nível de conhecimento e produção que um indivíduo sozinho não conseguiria possuir, aqui se faz importante destacar a importância da educação no processo de distribuição do conhecimento técnico necessário para exercer tal atividade.

Dessa forma, pode-se encontrar tanto o Índice de Complexidade da Economia como o Índice de Complexidade do Produto. O índice de complexidade do produto seria o tanto de recursos e conhecimento necessários e circulantes para produzir tal produto e de forma análoga o índice de complexidade da economia seria o tanto de recursos e conhecimento necessários e circulantes na economia daquele país, não apenas para produzir um produto, mas para um conjunto de produtos, olhando a pauta exportadora daquele país. É interessante destacar a importância que a pauta exportadora exerce. As exportações são analisadas, pois assim podemos entender melhor a capacidade produtiva deste país e conseqüentemente sua complexidade uma vez que, os países podem ser capazes de produzir determinado produto, mas não necessariamente sejam tão bons em produzi-lo, então a exportação seria a validação da qualidade do que é produzido e da ciência das redes de conhecimento – as quais serão explicadas a seguir -, mostrando a relevância daquilo que um país efetivamente exporta.

A complexidade econômica apontada por Hausmann e Hidalgo, como mencionado anteriormente, leva em consideração dois parâmetros o da ubiquidade e da diversidade de produtos encontrado na pauta exportadora de um país. Considera-se também a relação de redes de conhecimento ou os possíveis links (para trás e para frente) seguindo um conceito de crescimento desbalanceado desenvolvido entre

outros autores pelo economista alemão Albert Hirshman. O conceito de diversidade relaciona o número de produtos o qual o país se conecta, ou ainda o número de links que um país faz. Já o conceito de ubiquidade é relativo ao número de países que esse produto possui conexão, ou seja, quantos países são capazes de produzir esse produto ou ainda o número de links que esse produto possui.

Por ubiquidade encontram-se dois tipos de produtos os ubíquos e os não ubíquos. Os produtos não ubíquos se dividem ainda em outras duas categorias, os que possuem alto nível de tecnologia - que são de maior complexidade de produção - e aqueles produtos que são escassos na natureza assim são naturalmente não ubíquos. Se uma economia é capaz de produzir bens não ubíquos, raros e complexos tem-se indícios que aquela economia tem um alto nível de complexidade, porém como já colocados, muitas vezes os países podem produzir bens não ubíquos que não necessariamente possuem alta complexidade e tecnologia, mas sim representam um recurso natural escasso. Para contornar esse possível entrave na análise da complexidade econômica dos países os autores usam a técnica de comparar a quantidade desse produto não ubíquo em relação à diversidade de produtos que esse país é capaz de exportar, ou seja, compara a participação desse produto em relação ao total da pauta exportadora do país. Assim, a complexidade econômica é a diversidade da pauta exportadora ponderada pela não ubiquidade.

Esse índice utiliza o big data - que significa o tratamento de volumes gigantesco de dados com grande velocidade - e a relação entre redes de conhecimento. Ele é calculado através de cálculos de álgebra linear sem considerações sobre a complexidade ou não dos produtos e dos países. Através do estudo da complexidade econômica é possível assimilar mudanças em relação à tecnologia ao decorrer dos anos, uma vez que o montante e o nível de tecnologia utilizado para produzir um produto nos anos 90, por exemplo, é diferente do que é utilizado atualmente para produzir o mesmo produto. Assim, pode-se perceber a dificuldade atribuída ao produzir um determinado produto e como essa “dificuldade” se modifica ao longo do tempo bem como a dificuldade para um determinado país em produzir um determinado produto.

Ainda, a respeito dessa nova vertente para o estudo das economias mundiais, os autores dividem a pauta exportadora em 34 setores, ou como Hidalgo et. al. (2013) nomeiam, comunidades. Essas comunidades, ou setores, representam grupos de

produtos que requerem capacidades produtivas semelhantes, ou seja, os produtos são separados em relação a capacidade necessária por aquele determinado país para produzir um determinado bem. Assim, a pauta exportadora é dividida por capacidade produtiva de maneira que as comunidades (setores) que exigem maiores capacidades de produção são mais conectadas, assim mais complexas, enquanto que as que exigem menos capacidades para produção, tendem a ser menos conectadas, dessa forma pouco complexas.

Essa nova abordagem de desenvolvimento econômico tem como objetivo segundo, Hausmann et. al. (2009), promover o desenvolvimento, alta produtividade e ainda está fortemente correlacionado com menores desigualdades sociais medidas pelo coeficiente de gini à medida que está correlacionado ao aumento da renda per capita do país. Ainda, destaca-se que a complexidade da economia é correlacionada com o nível de produto de uma economia, produtos mais complexos aumentam com a renda enquanto que os produtos menos complexos diminuem com a renda. Assim, faz se importante que os países busquem desenvolver produtos que possuem maior nível de complexidade a fim de promover maior crescimento e prosperidade para esse país.

Dessa forma, economias complexas são aquelas que podem aumentar as quantidades de conhecimento paralelamente ao aumento de conhecimento da sociedade de forma a garantir um mix de diversidade de produtos intensivos em conhecimento. Já economias de baixa complexidade possuem baixa base de conhecimento produtivo e assim produzem pouco, bem como produzem produtos mais simples que requerem menos conexões, menos conhecimento como essa abordagem sugere.

Ainda, a respeito do que foi encontrado na literatura se tratando da complexidade econômica destaca-se os poucos autores e a pouca extensão de suas respectivas pesquisas a respeito do tema. A literatura encontrada também pode ser considerada a primeiro momento limitada, compreensível dado à atualidade do tema.

Entretanto, destaca-se o estudo de Felipe et. al. (2013) que aborda como a participação de produtos de níveis diferentes de complexidade na cesta de exportações varia de acordo com o PIB Per Capita, destacando que a participação de

produtos mais complexos cresce com a renda, ao passo que a participação de produtos menos complexos decresce com a renda.

Também, a respeito ao tema, Paulo Gala em livro intitulado Complexidade Econômica (2017) coloca a complexidade econômica como uma inovação metodológica quando nos referimos ao processo de desenvolvimento que vem ocorrendo nos países nas últimas décadas bem como acredita que o Atlas da complexidade econômica representa uma ótima ferramenta para medir a riqueza dos países.

Ainda, mais recentemente, Julia Alencar et. al. (2018) discute como tais índices têm grande potencial de utilização como ferramenta de política econômica, uma vez que apontam não somente quais as indústrias mais eficientes em cada país, mas também ressaltam quais as indústrias mais próximas destas e, portanto, com maior potencial de aquisição de capacidade produtiva e competitividade.

Como já mencionado, não foi encontrado até presente momento teorias, artigos e trabalhos na literatura que refutem o estudo das economias mundiais através da ótica da complexidade econômica. Por mais que alguns autores questionem pontos específicos do que foi exposto por Hidalgo e Hausmann não existem estudos, feito por parte desses autores ou outros, dedicados a validar ou desvalidar essa abordagem, assim não merecem destaque nessa sessão.

Com relação a uma análise da complexidade de países específicos como é o caso do presente trabalho, também não foi encontrado na literatura pesquisas ou uma análise específica para um determinado país, da mesma maneira não foi encontrado nenhum trabalho à cerca da complexidade econômica do país alvo do trabalho, a China.

4 METODOLOGIA

Para mensurar a evolução da economia chinesa pela ótica do nível de complexidade da economia a metodologia escolhida foi desenvolvida por Hidalgo et. al. (2009), os quais fazem o uso de dados desagregados de comércio dos países para medir a complexidade dos produtos bem como de suas economias.

Para se chegar à complexidade econômica busca-se em primeiro momento identificar as capacidades utilizadas na produção de cada bem e para isso é calculado o Índice de Vantagem Comparativa Revelada (Hidalgo et. al., 2007) proposta por Balassa (1965) de forma a mensurar a eficiência de cada país ao produzir um determinado produto. Através desse índice pode-se descobrir se um país possui vantagem em produzir um determinado bem, ou seja, se esse país possui já conhecimento necessário para produzir esse determinado bem, em detrimento a demais países. Assim, o país que já possui o conhecimento na produção ou ainda possui maior conhecimento em relação a outros países, possuirá vantagens na produção e conseqüentemente na exportação desse produto em relação a um outro país que ainda não detenha esse conhecimento. De forma geral, esse índice deve-se exposto aqui, pois este constitui parte do cálculo tanto da ubiquidade como da diversificação, os dois parâmetros analisados para se aferir complexidade econômica de um país.

$$VCR_{ept} = \frac{x_{ept} / \sum_p x_{ept}}{\sum_e x_{ept} / \sum_e \sum_p x_{ept}}$$

(1)

onde x representa as exportações do bem “p” para um dado país no tempo t.

Assim, se $VCR > 1$, a economia será exportadora efetiva de determinado bem, o que significa que há uma alta competitividade na produção e comercialização desse bem em relação a demais economias, assim o produto p em questão representa um

peso maior com relação ao conjunto dos demais países. Agora, se $VCR < 1$ a analogia oposta é válida.

Destaca-se que através do Índice de Vantagem Comparativa Revelada (VCR), Hidalgo et. al. (2007) calculam probabilidades condicionais de exportação de cada par de produtos para estabelecer conexões entre produtos. Segundo os autores, elevadas probabilidades de co-exportação indicariam que a produção dos dois bens requer capacidades parecidas de serem produzidos. Dessa maneira, mostra que um país tem maior probabilidade de produzir um bem com capacidades semelhantes aos bens que já são produzidos do que um bem com capacidades distintas.

Assim, propondo um critério de corte para as proximidades dos produtos feitos, os autores formam então uma rede interligando os produtos. Essa rede - chamada de "product space", ou espaço produto, - possibilita a visualização dos produtos que usam capacidades semelhantes, os quais tendem a se agrupar na rede, e aqueles que usam capacidades distintas entre si, os quais tendem a se distanciar na rede. Importante pontuar também que essa rede demonstra que os produtos mais sofisticados tendem a ficar no centro da rede enquanto que produtos com menor valor agregado tendem a ficar na periferia das redes, seguindo uma lógica "centro" e "periferia".

Ainda, os autores mostram que países periféricos geralmente produzem bens com menos ligações, localizados na periferia da rede, o que torna difícil a diversificação da produção. Por outro lado, os países mais desenvolvidos produzem bens com muitas ligações, localizados no centro da rede, permite que esses países tenham mais facilidade em diversificar sua estrutura produtiva. Porém, há como os países mudarem sua estrutura produtiva e, assim, mudarem de estruturas produtivas "periféricas" para estruturas produtivas de "centro".

Assim, as medidas da complexidade de produtos e da complexidade das economias propostas por Hidalgo et. al. (2009) utilizam as informações contidas no VCR de cada produto e em cada país para calcular índices de VCR exportados por determinado país como forma de indicar o grau de diversificação dos países e ubiquidade dos produtos. Por um lado, a quantidade de produtos com VCR exportados por determinado país indicaria o grau de diversificação da sua estrutura produtiva. Já

por outro lado, a ubiquidade da produção de cada bem seria indicada pela quantidade de países exportam o produto com VCR.

Assim tem-se:

$$Diversidade = \sum_p M_{ep}$$

(2)

$$Ubiquidade = \sum_e M_{ep}$$

(3)

onde, $M_{ep}=1$, se o país “E” exporta o produto p com VCR, e $M_{ep}= 0$, caso o contrário.

Assim, diversidade (2) representa o peso do produto p no total exportado por aquela economia, de forma a indicar a diversificação de sua estrutura produtiva, ou seja, as capacidades produtivas desse país, indicando quando $M_{ep}= 1$ que o país exporta o produto com vantagem comparativa revelada em relação a demais países. De maneira semelhante, a ubiquidade (3) sendo igual a 1 representa o número de países que exportam o produto com vantagem comparativa revelada, ou seja, a quantidade de países que apresentam vantagens em produzir o mesmo produto em questão.

Hidalgo et. al. (2009) mostram que há uma forte correlação negativa entre ubiquidade e diversificação. Lembrando que por ubiquidade pressupõe-se dois tipos de produtos, os ubíquos e os não-ubíquos, sendo que esses ainda são divididos entre aqueles que possuem alto grau de tecnologia embutido, assim de difícil produção, e aqueles que representam um recurso escasso na natureza. Para contornar essa questão da escassez como fator de não ubiquidade no cálculo da complexidade, os autores comparam essa ubiquidade do produto com relação a diversidade de produtos que essa economia é capaz de exportar. Assim, por mais que esse país possua em sua pauta de exportação um produto não ubíquo por conta da escassez desse produto

verifica-se também a diversidade de sua pauta, como forma de provar que a complexidade esta não somente na exportação desse determinado produto.

Tem-se por tanto:

$$ICP = \frac{1}{Ubiquidade} \sum_e M_{ep} * ECI_{e,N-1}$$

(4)

$$ICE = \frac{1}{Diversidade} \sum_p M_{ep} * PCI_{p,N-1}$$

(5)

onde o subscrito N indica o número de interação entre os indicadores de diversificação e ubiquidade.

Dessa maneira, o ICP, ou Índice de Complexidade do Produto, como o nome já diz, indica a complexidade do produto e ICE, ou Índice de Complexidade Econômica, é o indicador de complexidade econômica. Assim, produtos mais complexos, com maiores índices de complexidade econômica associada, são produzidos e exportados por um número menor de países, mas que produzem diversos produtos. Já países complexos, com elevados índices de complexidade econômica, são aqueles que produzem e exportam muitos produtos que poucos países exportam.

Tal metodologia será utilizada no próximo capítulo para a apresentação dos dados referentes à complexidade dos dez produtos mais exportados da economia chinesa bem como a complexidade desse país nos últimos 20 anos. Os dados foram retirados do Atlas da Complexidade Econômica, o qual retira dados referentes a comércio de produtos de mais de 120 países do COMTRADE, relatório dos países à Divisão Estatística das Nações Unidas, e referentes a serviços do banco de dados do FMI, mais precisamente de Estatísticas de Direção do Comércio fornecido pelo Fundo Monetário Internacional.

A classificação tanto de produtos como de serviços disponibilizada pelo Atlas e utilizada nesse trabalho foi a HS, a qual oferece uma contemporânea e mais detalhada nomenclatura para as mercadorias com um período de tempo de 1995 a 2017. A nível de detalhe da categoria utilizada, ela pode ser dividida em níveis de detalhe de 1 a 6 dígitos, esta foi de 4 dígitos. Foi retirado dados de 1997 a 2017 referentes ao volume de exportações totais, exportação bruta dos dez produtos mais exportados nestes anos bem como a participação, em percentual, desses determinados produtos na pauta exportadora total.

Da mesma maneira, irá se utilizar a metodologia exposta aqui para calcular e demonstrar a evolução da complexidade econômica de 10 setores da economia chinesa, destacando, no horizonte de tempo determinado acima de 20 anos, os setores que tiveram maior evolução. O horizonte de tempo definido, como dito, foi de 20 anos, de 1997 a 2017, de forma a capturar mais precisamente, com um horizonte de tempo maior, possíveis impactos sofridos por esta economia devido a flutuações econômicas nos últimos anos, causados pelo próprio país e também talvez até mais importante por influência internacional, uma vez que a China exporta para o mundo e se este está enfrentando uma crise, por exemplo, os indicadores econômicos dessa economia devem demonstrar as possíveis flutuações bem como os efeitos desses breves desequilíbrios econômicos nessa economia.

A respeito dos setores estudados, estes apoiados na literatura utilizada aqui de Hidalgo et. al. (2013) representam comunidades, as quais representam grupos de produtos que requerem basicamente as mesmas capacidades, ou seja, os produtos são separados por capacidade produtiva, ou ainda, separados em relação a capacidade requerida pelo país para produzir determinado bem. Dessa maneira, as comunidades ou ainda os setores tendem a possuir níveis de complexidade semelhantes. Assim, comunidades pouco conectadas tendem a ser pouco complexas e comunidades muito conectadas são muito complexas.

Assim, segundo os autores, os produtos foram assignados a comunidades usando um algoritmo desenvolvido por Rosvall e Bergstrom (2008). Esse algoritmo encontra comunidades através de dois passos. O primeiro passo feito pelo algoritmo é procurar sequencias de estrutura, chamada de “random walk”, ele estipula conexões sequenciais entre os produtos, deixando sua estrutura próxima da outra. Depois, após várias interações sequenciais serem recordadas, o algoritmo tenta nomear essas

sequencias, ou nós, minimizando o tanto de espaço necessário para armazenar essa informação sobre essas sequencias. O algoritmo procura comprimir as sequencias preservando o máximo de informações possível, isso serve para evitar que todos os produtos serem assignados para a mesma comunidade. O total de comunidades ou setores criados, seguindo essa metodologia, é de 34. Entretanto, há países que não conseguem ter as 34 comunidades ou ainda uma comunidade ou outra não constitui grande expressividade para fins de análise consideraremos 10 comunidades ou setores. Serão eles o de serviços; têxteis; agricultura; minerais; metais; produtos químicos; veículos; maquinário; eletrônicos; e outros.

Para atestar essa forma de agregação dos produtos a nível de comunidades, os autores comparam esse tipo de concatenação de produtos a diferentes classificações. A SITC (Standard International Trade Classification), de Leamer (1984) - que utiliza o conceito de fator-intensivo - Lall (2000) - possui conceito de agregação por categorias de tecnologia. Todos os métodos tiveram resultados satisfatórios, porém o método utilizado pelos autores segundo cálculos que fogem da explicação proposta aqui consegue melhor atestar a qualidade da agregação dos produtos em comunidades.

É importante pontuar que se tratando de um país fechado como a China, os relatórios e dados são limitados, atrasados e até mesmo distorcidos, podem conter um grau significativo de erro, além de que alguns dados chineses seguem cálculos diferentes daqueles praticados por demais países, especialmente do ocidente. Apesar do Atlas da Complexidade utilizar um método de limpeza de dados responsável por eliminar algumas inconsistências, deve-se estar ciente que os dados mostrados nesse trabalho podem não representar total realidade econômica encontrada nesse país.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nessa sessão será analisada a pauta exportadora desse país nos últimos 20 anos, atrelando a esses produtos seus respectivos índices de complexidade buscando demonstrar a evolução das exportações desse país, coloca-se também o volume bruto de exportações como forma de contextualizar a evolução da exportação total. Ainda, destacar o aumento da complexidade econômica e a evolução da participação dos setores com mais complexidade na pauta exportadora deste país nos últimos 20 anos, de 1997-2017.

5.1 OS PRINCIPAIS PRODUTOS EXPORTADOS PELA ECONOMIA CHINESA NOS ÚLTIMOS 20 ANOS

A seguir se analisará a pauta exportadora chinesa entre os anos de 1997 a 2017 utilizando dados do Atlas da Complexidade Econômica, destacando a exportação bruta, em bilhões de dólares, dos dez principais produtos exportados por essa economia, a participação desse produto, em percentagem (%), como forma de analisar a contribuição de um determinado produto no total exportado em ano específico e a complexidade associada à produção de tal produto. Para associar a complexidade econômica de produtos se fez necessário o uso da exportação bruta deste.

Tabela 1 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 1997

PRODUTO EXPORTADO	EXPORTAÇÃO BRUTA (em bilhões de dólares)	PARTICIPAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPORTAÇÃO (%)	COMPLEXIDADE DO PRODUTO
Tecnologia da informação e Comunicação	U\$ 43.3	12.62%	- 0.43
Viagens e turismo.	U\$ 12.1	3.61 %	- 0.66
Brinquedos.	U\$ 11.6	3.46%	- 0.92
Computadores (Máquinas automáticas para processamento de dados e suas unidades; leitores magnéticos ou ópticos, máquinas para registrar dados em suporte de dados em formato codificado e máquinas para processar esses dados, não especificados nem compreendidos em outras posições).	U\$ 7.25	2.16%	0.70
Peças e acessórios para máquinas de escritório.	U\$ 6.23	1.86%	0.62
Troncos, malas, estojos de toucador, maletas, maletas, sacolas escolares, estojos para óculos, estojos binoculares, estojos para câmeras, estojos para instrumentos musicais, estojos para armas, coldres.	U\$ 8.49	2.53%	- 1.39
Aparelhos de recepção para radiodifusão, combinados ou não, no mesmo compartimento, com aparelhos de gravação ou reprodução de som ou com um relógio.	U\$6.98	2.08%	-0.43
Calçado com sola exterior de borracha, plástico, couro natural ou reconstituído e parte superior de couro natural.	U\$ 8.70	2.60%	- 0.89
Outro calçado com sola exterior e parte superior de borracha ou plástico.	U\$ 6.63	1.98%	- 1.19
Vestuário (Camisolas, pulôveres, moletons, coletes (coletes) e artigos semelhantes, de malha).	U\$6.18	1.84%	- 1.8

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Atlas da Complexidade Econômica

Em 1997, destaca-se produtos relacionados a produção têxtil representado por três dos dez produtos no recorte acima, destaca-se também a baixa complexidade

desses produtos. Em segundo lugar, merece destaque a produção de computadores, peças de para escritório e aparelhos de recepção para radiodifusão. A fabricação de brinquedos também merece destaque uma vez se encontra no top 3 de produtos exportados representando cerca de 3.46% do que era exportado em 1997.

Tabela 2 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 1998

PRODUTO EXPORTADO	EXPORTAÇÃO BRUTA	PARTICIPAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPORTAÇÃO (%)	COMPLEXIDADE DO PRODUTO
Tecnologia da informação e Comunicação.	\$ 47.1	13.70%	- 0.65
Viagens e turismo.	\$ 12.6	3.67%	- 0.73
Brinquedos.	\$ 12.4	3.62%	- 1.02
Computadores (Máquinas automáticas para processamento de dados e suas unidades; leitores magnéticos ou ópticos, máquinas para registrar dados em suporte de dados em formato codificado e máquinas para processar esses dados, não especificados nem compreendidos em outras posições).	\$ 9.32	2.71%	0.75
Calçado com sola exterior de borracha, plástico, couro natural ou reconstituído e parte superior de couro natural.	\$ 8.29	2.41%	- 0.93
Troncos, malas, estojos de toucador, maletas, maletas, sacolas escolares, estojos para óculos, estojos binoculares, estojos para câmeras, estojos para instrumentos musicais, estojos para armas, coldres.	\$ 8.26	2.40%	- 1.36
Peças e acessórios para máquinas de escritório.	\$ 7.73	2.25%	0.42
Aparelhos de recepção para radiodifusão, combinados ou não, no mesmo compartimento, com aparelhos de gravação ou reprodução de som ou com um relógio.	\$ 7.14	2.08%	- 0.31
Vestuário (Camisolas, pulôveres, moletoms, coletes (coletes) e artigos semelhantes, de malha).	\$ 6.28	1.83%	- 1.92
Outro calçado com sola exterior e parte superior de borracha ou plástico.	\$6.16	1.79%	- 1.39

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Atlas da Complexidade Econômica

Em 1998, nota-se que a pauta exportadora se mantém quase sem nenhuma modificação aparente. Entretanto, o valor bruto exportado de cada produto sofreu uma leve alteração aumentando para mais o montante exportado por cada produto. Com relação ao nível de complexidade dos produtos, estes permanecem em sua maioria com baixa complexidade, na maioria dos produtos até mesmo complexidade negativa.

Tabela 3 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 1999

PRODUTO EXPORTADO	EXPORTAÇÃO BRUTA	PARTICIPAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPORTAÇÃO (%)	COMPLEXIDADE DO PRODUTO
Tecnologia da informação e Comunicação.	\$ 49.3	13.01%	- 0.56
Viagens e turismo.	14.1	3.72%	- 0.78
Brinquedos.	\$ 13.5	3.57%	- 0.25
Computadores (Máquinas automáticas para processamento de dados e suas unidades; leitores magnéticos ou ópticos, máquinas para registrar dados em suporte de dados em formato codificado e máquinas para processar esses dados, não especificados nem compreendidos em outras posições).	\$ 11.6	3.06%	0.76
Peças e acessórios para máquinas de escritório.	\$ 9.46	2.50%	0.37
Troncos, malas, estojos de toucador, maletas, maletas, sacolas escolares, estojos para óculos, estojos binoculares, estojos para câmeras, estojos para instrumentos musicais, estojos para armas, coldres.	\$ 8.83	2.33%	- 1.29
Calçado com sola exterior de borracha, plástico, couro natural ou reconstituído e parte superior de couro natural.	\$ 8.54	2.25%	- 1.01
Vestuário (Camisolas, pulôveres, moletons, coletes (coletes) e artigos semelhantes, de malha).	\$ 6.97	1.84%	- 1.94

Tabela 3 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 1999

Aparelhos de recepção para radiodifusão, combinados ou não, no mesmo compartimento, com aparelhos de gravação ou reprodução de som ou com um relógio.	\$ 6.60	1.74%	- 0.51
Outro calçado com sola exterior e parte superior de borracha ou plástico.	\$ 6.34	1.67%	- 1.48
Vestuário (Fatos, conjuntos, jaquetas, blazers, vestidos, saias, saias divididas, calças, macacões e jardineiras, calções e bermudas (exceto roupas de banho).	\$ 5.88	1.55%	- 1.43

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Atlas da Complexidade Econômica

Para o ano de 1999, verifica-se a diminuição da parcela do principal produto exportado em relação ao total de exportações indicando uma possível diversificação na pauta exportadora. A participação de brinquedos (3.57%) continua sendo expressiva para a economia chinesa, assim como a participação de computadores a qual cresce em participação, de 2.71% em 1998 para 3.06% em 1999. Com relação à complexidade do que é produzido, percebe-se que a maioria dos produtos baixou seu grau de complexidade podendo indicar, segundo metodologia exibida, que mais países passaram a produzir tal produto e possivelmente houve uma diminuição no grau de conhecimento necessário para tal produção.

Tabela 4 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 2000

PRODUTO EXPORTADO	EXPORTAÇÃO BRUTA	PARTICIPAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPORTAÇÃO (%)	COMPLEXIDADE DO PRODUTO
Tecnologia da informação e Comunicação.	\$ 58.6	12.99%	- 0.48
Viagens e turismo.	\$ 16.2	3.45%	- 0.78
Computadores (Máquinas automáticas para processamento de dados e suas unidades; leitores magnéticos ou ópticos, máquinas para registrar dados em suporte de dados em formato codificado e máquinas para processar esses dados, não especificados nem compreendidos em outras posições).	\$ 16.2	3.45%	0.73

Tabela 4 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 2000

Brinquedos.	\$ 14.8	3.16%	0.22
Peças e acessórios para máquinas de escritório.	\$ 12.4	2.64%	0.43
Troncos, malas, estojos de toucador, maletas, maletas, sacolas escolares, estojos para óculos, estojos binoculares, estojos para câmeras, estojos para instrumentos musicais, estojos para armas, coldres.	\$ 10	2.14%	- 1.07
Calçado com sola exterior de borracha, plástico, couro natural ou reconstituído e parte superior de couro natural.	\$ 9.51	2.03%	- 0.98
Aparelhos de recepção para radiodifusão, combinados ou não, no mesmo compartimento, com aparelhos de gravação ou reprodução de som ou com um relógio.	\$ 8.05	1.72%	0.00
Vestuário (Camisolas, pulôveres, moletons, coletes (coletes) e artigos semelhantes, de malha)	\$ 7.95	1.69%	- 1.83
Transformadores elétricos, conversores estáticos e indutores; suas partes	\$ 7.36	1.57%	0.06
Vestuário (Fatos, conjuntos, jaquetas, blazers, vestidos, saias, saias divididas, calças, macacões e jardineiras, calções e bermudas (exceto roupas de banho)	\$ 7.33	1.56%	- 1.35

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Atlas da Complexidade Econômica

Em relação ao ano de 2000, a China passa a aumentar cada vez mais o volume de produção. O quinto maior produto fabricado, peças e acessórios para máquinas de escritório, já supera em bilhões de dólares, o principal produto exportado em 1997. Com relação à complexidade dos produtos nota-se que a quantidade de produtos com complexidade negativa diminui, indicando que tais produtos - considerando que a pauta não sofreu grande alteração - passaram a exercer maior tecnologia e conhecimento para se produzir. Além disso, é o primeiro ano deste o histórico apresentado aqui que “brinquedos” não se encontra entre os três produtos mais exportados.

Tabela 5 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 2001

PRODUTO EXPORTADO	EXPORTAÇÃO BRUTA	PARTICIPAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPORTAÇÃO (%)	COMPLEXIDADE DO PRODUTO
Tecnologia da informação e Comunicação.	\$ 67.4	13.70%	- 0.47
Computadores (Máquinas automáticas para processamento de dados e suas unidades; leitores magnéticos ou ópticos, máquinas para registrar dados em suporte de dados em formato codificado e máquinas para processar esses dados, não especificados nem compreendidos em outras posições).	\$ 17.8	3.62%	- 0.89
Viagens e turismo.	\$ 18	3.65%	0.90
Peças e acessórios para máquinas de escritório.	\$13.3	2.71%	0.79
Brinquedos.	\$13.3	2.70%	- 0.20
Troncos, malas, estojos de toucador, maletas, maletas, sacolas escolares, estojos para óculos, estojos binoculares, estojos para câmeras, estojos para instrumentos musicais, estojos para armas, coldres.	\$ 9.60	1.95%	- 1.03
Vestuário (Camisolas, pulôveres, moletons, coletes (coletes) e artigos semelhantes, de malha).	8.50	1.73%	- 1.63
Vestuário (Fatos, conjuntos, jaquetas, blazers, vestidos, saias, saias divididas, calças, macacões e jardineiras, calções e bermudas-exceto roupas de banho).	\$ 7.76	1.58%	-1.39
Outro calçado com sola exterior e parte superior de borracha ou plástico.	\$ 6.92	1.41%	-1.18
Aparelhos de recepção para radiodifusão, combinados ou não, no mesmo compartimento, com aparelhos de gravação ou reprodução de som ou com um relógio.	\$ 6.77	1.38%	0.00

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Atlas da Complexidade Econômica

Já em 2001, apenas tecnologia da informação, primeiro colocado na pauta exportadora daquele ano, representa em bilhões, o montante dos três primeiros colocados em 1997. Todavia, os produtos apresentados acima não exibem um alto grau de complexidade.

Tabela 6 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 2002

PRODUTO EXPORTADO	EXPORTAÇÃO BRUTA	PARTICIPAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPORTAÇÃO (%)	COMPLEXIDADE DO PRODUTO
Tecnologia da informação e Comunicação.	\$ 75.8	13.14%	- 0.43
Computadores (Máquinas automáticas para processamento de dados e suas unidades; leitores magnéticos ou ópticos, máquinas para registrar dados em suporte de dados em formato codificado e máquinas para processar esses dados, não especificados nem compreendidos em outras posições).	\$ 27.6	4.47%	0.96
Peças e acessórios para máquinas de escritório.	\$ 17.8	3.08%	0.85
Brinquedos.	\$ 14.8	2.56%	0.38
Calçado com sola exterior de borracha, plástico, couro natural ou reconstituído e parte superior de couro natural.	\$ 11.1	1.92%	- 0.88
Troncos, malas, estojos de toucador, maletas, maletas, sacolas escolares, estojos para óculos, estojos binoculares, estojos para câmeras, estojos para instrumentos musicais, estojos para armas, coldres.	\$ 10.6	1.83%	- 0.85
Vestuário (Fatos, conjuntos, jaquetas, blazers, vestidos, saias, saias divididas, calças, macacões e jardineiras, calções e bermudas - exceto roupas de banho).	\$ 8.38	1.45%	- 1.44
Vestuário (Camisolas, pulôveres, moletoms, coletes (coletes) e artigos semelhantes, de malha).	\$ 8.30	1.44%	- 1.8
Aparelhos de gravação ou reprodução de vídeo, incorporando ou não um sintonizador de vídeo.	\$ 7.99	1.38%	0.44
Aparelhos de recepção para radiodifusão, combinados ou não, no mesmo compartimento, com aparelhos de gravação ou reprodução de som ou com um relógio.	\$ 7.95	1.38%	- 0.17

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Atlas da Complexidade Econômica

No ano de 2002 percebe-se que o que é exportado não sofre muita alteração em relação aos últimos cinco anos analisados. A participação de cada produto vem diminuindo no total exportado pelo país e a complexidade gira em torno do zero na maioria dos produtos.

Tabela 7 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 2003

PRODUTO EXPORTADO	EXPORTAÇÃO BRUTA	PARTICIPAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPORTAÇÃO (%)	COMPLEXIDADE DO PRODUTO
Computadores (Máquinas automáticas para processamento de dados e suas unidades; leitores magnéticos ou ópticos, máquinas para registrar dados em suporte de dados em formato codificado e máquinas para processar esses dados, não especificados nem compreendidos em outras posições).	\$ 44.3	6.76%	0.68
Tecnologia da informação e Comunicação.	\$ 31.9	4.86%	- 0.46
Peças e acessórios para máquinas de escritório.	\$ 25.4	3.87%	0.79
Viagens e turismo.	\$ 17.4	2.65%	- 0.91
Brinquedos.	\$ 15.9	2.42%	0.33
Aparelhos de gravação ou reprodução de vídeo, incorporando ou não um sintonizador de vídeo.	\$ 13.3	2.02%	0.62
Calçado com sola exterior de borracha, plástico, couro natural ou reconstituído e parte superior de couro natural.	\$ 12	1.83%	- 1.16
Troncos, malas, estojos de toucador, maletas, maletas, sacolas escolares, estojos para óculos, estojos binoculares, estojos para câmeras, estojos para instrumentos musicais, estojos para armas, coldres.	\$ 11.9	1.82%	- 0.52
Vestuário (Fatos, conjuntos, jaquetas, blazers, vestidos, saias, saias divididas, calças, macacões e jardineiras, calções e bermudas-exceto roupas de banho).	\$ 9.79	1.49%	- 1.3
Aparelhos de transmissão para radiodifusão ou televisão, incorporando ou não aparelhos de recepção ou aparelhos de gravação ou reprodução de som; câmeras de televisão, câmeras digitais e gravadores de câmera de vídeo.	\$ 9.67	1.47%	0.92

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Atlas da Complexidade Econômica

Nesse ano, ocorre à ultrapassagem dos computadores como principal produto exportado pela economia chinesa, entretanto, o total exportado não chega a 50 bilhões de dólares, abaixo do montante atingido no ano anterior pelo primeiro colocado desse ano. A complexidade na produção de computadores nesse ano decresce em relação ao ano anterior mostrando, como já explicado anteriormente, que a complexidade pode variar em relação ao tempo, pois o necessário para produzir esse produto no ano anterior já não é o mesmo neste ano bem como outros países podem ter adquirido o conhecimento necessário para produzir tal produto. É nesse ano também que a participação por produto no total exportado não chega a dois dígitos por produto.

Tabela 8 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 2004

PRODUTO EXPORTADO	EXPORTAÇÃO BRUTA	PARTICIPAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPORTAÇÃO (%)	COMPLEXIDADE DO PRODUTO
Computadores (Máquinas automáticas para processamento de dados e suas unidades; leitores magnéticos ou ópticos, máquinas para registrar dados em suporte de dados em formato codificado e máquinas para processar esses dados, não especificados nem compreendidos em outras posições).	\$ 71.2	8.35%	0.79
Tecnologia da informação e Comunicação.	\$ 40.4	4.80%	- 0.54
Peças e acessórios para máquinas de escritório.	\$ 34.3	4.3%	0.67
Viagens e turismo.	\$ 25.7	3.01%	- 0.90
Aparelhos de transmissão para radiodifusão ou televisão, incorporando ou não aparelhos de recepção ou aparelhos de gravação ou reprodução de som; câmeras de televisão, câmeras digitais e gravadores de câmera de vídeo.	\$ 19.4	2.27%	1.16
Aparelhos de gravação ou reprodução de vídeo, incorporando ou não um sintonizador de vídeo.	\$ 17.5	2.05%	0.33
Brinquedos.	\$ 15.7	1.84%	- 0.32
Troncos, malas, estojos de toucador, maletas, maletas, sacolas escolares, estojos para óculos, estojos binoculares, estojos para câmeras, estojos para	\$ 12.9	1.51%	- 0.45

Tabela 8 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 2004

instrumentos musicais, estojos para armas, coldres.			
Circuito integrado eletrônico, suas partes.	\$ 12.5	1.47%	0.97
Partes de rádio, telefone e TV.	\$ 11.8	1.38%	0.79

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Atlas da Complexidade Econômica

No ano de 2004 verifica-se uma retomada das exportações chinesas uma vez que o principal produto exportado nesse ano - mesmo produto exportado no ano anterior -, computadores, tem um acréscimo de mais de 20 bilhões de dólares de \$44.3 bilhões em 2003 para \$71.2 bilhões em 2004. Destaca-se também que nesse ano circuitos integrados e partes de rádio, telefone e tvs, passam a integrar os dez produtos mais exportados desse país. Importante destacar também que o quinto produto mais exportado desse país nesse ano possui uma complexidade de 1.16 o representa que a tecnologia e conhecimento empregado nesse produto sofreram uma evolução uma vez que no ano anterior esse mesmo produto apresentava uma complexidade próxima à zero.

Tabela 9 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 2005

PRODUTO EXPORTADO	EXPORTAÇÃO BRUTA	PARTICIPAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPORTAÇÃO (%)	COMPLEXIDADE DO PRODUTO
Computadores (Máquinas automáticas para processamento de dados e suas unidades; leitores magnéticos ou ópticos, máquinas para registrar dados em suporte de dados em formato codificado e máquinas para processar esses dados, não especificados nem compreendidos em outras posições).	\$ 89.9	8.59%	1.15
Peças e acessórios para máquinas de escritório.	\$40.4	3.86%	0.74
Tecnologia da informação e Comunicação.	\$ 33.1	3.16%	- 0.37
Viagens e turismo.	\$ 29.3	2.80%	- 0.72
Aparelhos de transmissão para radiodifusão ou televisão, incorporando ou não aparelhos de recepção ou aparelhos de gravação ou reprodução de som; câmeras de televisão, câmeras digitais e gravadores de câmera de vídeo.	\$ 28.7	2.75%	1.12

Tabela 9 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 2005

Aparelhos de gravação ou reprodução de vídeo, incorporando ou não um sintonizador de vídeo.	\$ 19.2	1.84%	0.37
Partes de rádio, telefone e TV.	\$17.7	1.69%	0.70
Brinquedos.	\$ 16.5	1.58%	0.23
Circuito integrado eletrônico, suas partes.	\$16.1	1.54%	0.56
Vestuário (Fatos, conjuntos, jaquetas, blazers, vestidos, saias, saias divididas, calças, macacões e jardineiras, calções e bermudas - exceto roupas de banho).	\$ 15.2	1.45%	- 1.04

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Atlas da Complexidade Econômica

Em relação ao ano de 2005, destaca-se computadores como principal produto importado com uma complexidade associada ao produto de 1.15, a rápida evolução de partes de rádio, telefone e TVs de décimo colocado para sétimo em apenas um ano bem como a complexidade do produto “aparelhos de transmissão para radiodifusão ou televisão” acima de 1.

Tabela 10 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 2006

PRODUTO EXPORTADO	EXPORTAÇÃO BRUTA	PARTICIPAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPORTAÇÃO (%)	COMPLEXIDADE DO PRODUTO
Computadores (Máquinas automáticas para processamento de dados e suas unidades; leitores magnéticos ou ópticos, máquinas para registrar dados em suporte de dados em formato codificado e máquinas para processar esses dados, não especificados nem compreendidos em outras posições).	\$ 107.0	8.35%	1.07
Peças e acessórios para máquinas de escritório.	\$ 46.2	3.62%	0.74
Aparelhos de transmissão para radiodifusão ou televisão, incorporando ou não aparelhos de recepção ou aparelhos de gravação ou reprodução de som; câmeras de televisão, câmeras digitais e gravadores de câmera de vídeo.	\$ 41.8	3.27%	0.62
Tecnologia da informação e Comunicação.	\$ 38.4	3.01%	- 0.18
Viagens e turismo.	\$ 33.9	2.65%	- 0.64

Tabela 10 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 2006

Partes de rádio, telefone e TV.	\$ 25.5	1.99%	1.34
Circuito integrado eletrônico, suas partes.	\$ 22.6	1.77%	0.84
Aparelhos de gravação ou reprodução de vídeo, incorporando ou não um sintonizador de vídeo.	\$ 21.2	1.66%	0.68
Transporte.	\$ 21.0	1.64%	- 0.43
Aparelhos telefônicos, incluindo telefones para redes celulares ou para outras redes sem fio; outros aparelhos para transmissão ou recepção de voz, imagens ou outros dados, incluindo aparelhos para comunicação em uma rede com ou sem fio.	\$ 18.1	1.42%	0.69

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Atlas da Complexidade Econômica

Nesse ano em especial a China rompe a marca de mais de \$100 bilhões de dólares por exportação de um único produto - computadores - este representando o maior produto exportado no ano de 2006. Destaca-se o aumento de eletrônicos, como aparelhos telefones aparecendo na lista dos dez produtos mais exportados do território chinês junto com aparelhos de transmissão para radiodifusão ou televisão, circuito integrado eletrônico, aparelhos telefônicos e de gravação ou reprodução de vídeos. Além de partes de rádio com uma complexidade de 1.34, complexidade que não chegava a 1 no ano anterior.

Tabela 11 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 2007

PRODUTO EXPORTADO	EXPORTAÇÃO BRUTA	PARTICIPAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPORTAÇÃO (%)	COMPLEXIDADE DO PRODUTO
Computadores (Máquinas automáticas para processamento de dados e suas unidades; leitores magnéticos ou ópticos, máquinas para registrar dados em suporte de dados em formato codificado e máquinas para processar esses dados, não especificados nem compreendidos em outras posições).	\$ 116.0	7.36%	0.99
Aparelhos de transmissão para radiodifusão ou televisão, incorporando ou não aparelhos de recepção ou aparelhos de gravação ou reprodução de som; câmeras de televisão,	\$ 57.0	3.60%	0.56

Tabela 11 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 2007

câmeras digitais e gravadores de câmera de vídeo.			
Tecnologia da informação e Comunicação.	\$ 55.8	3.53%	- 0.25
Aparelhos telefônicos, incluindo telefones para redes celulares ou para outras redes sem fio; outros aparelhos para transmissão ou recepção de voz, imagens ou outros dados, incluindo aparelhos para comunicação em uma rede com ou sem fio.	\$ 47.1	2.98%	0.74
Peças e acessórios para máquinas de escritório.	\$ 42.2	2.67%	1.04
Viagens e turismo.	\$ 37.2	2.35%	- 0.59
Transporte.	\$ 31.3	1.98%	- 0.41
Máquinas de impressão utilizadas para impressão por meio de chapas, cilindros, outras impressoras, máquinas copiadoras e fax, mesmo combinadas; partes e acessórios.	\$ 26.7	1.69%	0.64
Circuito integrado eletrônico, suas partes.	\$ 26.4	1.67%	0.78
Artigos para jogos de arcada, mesa ou salão, incluindo máquinas de pinball, bagatela, bilhar e mesas especiais para jogos de cassino; equipamento de boliche automático; partes e acessórios.	\$ 25.9	1.64%	1.2

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Atlas da Complexidade Econômica

Em 2007, o percentual do produto computadores decresce em relação ao histórico anterior, porém agora representando cerca de \$ 116 bilhões de dólares o que representa mais que o total exportado pelos três mais exportados dessa economia no ano de 2000 juntos. Importante mencionar o aparecimento de máquinas de impressão logo em oitavo lugar e artigos para jogos, o qual representava na época um alto grau de complexidade e por mais de representar apenas 1.64% da exportação bruta total em valores monetários representa a quantia de \$ 25.9 bilhões de dólares, um valor que não pode ser ignorado.

Tabela 12 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 2008

PRODUTO EXPORTADO	EXPORTAÇÃO BRUTA	PARTICIPAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPORTAÇÃO (%)	COMPLEXIDADE DO PRODUTO
Computadores (Máquinas automáticas para processamento de dados e suas unidades; leitores magnéticos ou ópticos, máquinas para registrar dados em suporte de dados em formato codificado e máquinas para processar esses dados, não especificados nem compreendidos em outras posições).	\$130.0	7.19%	0.44
Tecnologia da informação e Comunicação.	\$ 64.4	3.56%	- 0.32
Aparelhos de transmissão para radiodifusão ou televisão, incorporando ou não aparelhos de recepção ou aparelhos de gravação ou reprodução de som; câmeras de televisão, câmeras digitais e gravadores de câmera de vídeo.	\$ 62.9	3.48%	0.54
Aparelhos telefônicos, incluindo telefones para redes celulares ou para outras redes sem fio; outros aparelhos para transmissão ou recepção de voz, imagens ou outros dados, incluindo aparelhos para comunicação em uma rede com ou sem fio.	\$ 59.8	3.31%	1.05
Viagens e turismo.	\$ 40.8	2.26%	- 0.65
Peças e acessórios para máquinas de escritório.	\$ 38.8	2.15%	0.60
Transporte.	\$ 38.4	2.13%	- 0.37
Artigos para jogos de arcada, mesa ou salão, incluindo máquinas de pinball, bagatela, bilhar e mesas especiais para jogos de cassino; equipamento de boliche automático; partes e acessórios.	\$ 31.0	1.72%	1.52
Máquinas de impressão utilizadas para impressão por meio de chapas, cilindros, outras impressoras, máquinas copiadoras e fax, mesmo combinadas; partes e acessórios.	\$ 28.8	1.60%	1.01
Circuito integrado eletrônico, suas partes.	\$ 27.5	1.52%	1.06

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Atlas da Complexidade Econômica

Já em 2008, percebe-se a diversificação da pauta exportadora, com os produtos destacados em sua maioria representando 3% do total. O volume em bilhões de dólares exportados também impressiona. Só os dez produtos demonstrados na

tabela acima somam mais de meio trilhão de dólares, números expressivos para um ano que não só afetou as maiores economias mundiais, mas toda a economia mundial, considerando uma crise econômica que se instalava neste ano. Além da existência de quatro produtos com complexidade econômica maior que 1.

Tabela 13 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 2009

PRODUTO EXPORTADO	EXPORTAÇÃO BRUTA	PARTICIPAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPORTAÇÃO (%)	COMPLEXIDADE DO PRODUTO
Computadores (Máquinas automáticas para processamento de dados e suas unidades; leitores magnéticos ou ópticos, máquinas para registrar dados em suporte de dados em formato codificado e máquinas para processar esses dados, não especificados nem compreendidos em outras posições).	\$ 117.0	7.58%	1.12
Aparelhos de transmissão para radiodifusão ou televisão, incorporando ou não aparelhos de recepção ou aparelhos de gravação ou reprodução de som; câmeras de televisão, câmeras digitais e gravadores de câmera de vídeo.	\$ 67.7	4.37%	0.95
Tecnologia da informação e Comunicação.	\$ 57.4	3.71%	- 0.24
Aparelhos telefônicos, incluindo telefones para redes celulares ou para outras redes sem fio; outros aparelhos para transmissão ou recepção de voz, imagens ou outros dados, incluindo aparelhos para comunicação em uma rede com ou sem fio.	\$ 53.6	3.46%	0.96
Viagens e turismo.	\$ 39.7	2.56%	- 0.63
Peças e acessórios para máquinas de escritório.	\$ 34.9	2.25%	1.08
Artigos para jogos de arcada, mesa ou salão, incluindo máquinas de pinball, bagatela, bilhar e mesas especiais para jogos de cassino; equipamento de boliche automático; partes e acessórios.	\$ 26.5	1.71%	0.99
Circuito integrado eletrônico, suas partes.	\$ 26.5	1.71%	1.2
Máquinas de impressão utilizadas para impressão por meio de chapas, cilindros, outras impressoras, máquina copiadoras e fax, mesmo combinadas; partes e acessórios.	\$ 24.9	1.61%	0.85
Transporte.	\$ 23.6	1.52%	- 0.46

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Atlas da Complexidade Econômica

No ano de 2009 não se observa mudança na pauta exportadora. Todavia, a complexidade na produção de computadores pulou de 0.44 no ano de 2008 para 1.12 nesse ano de 2009. Em compensação a complexidade atrelada à produção de artigos para jogos caiu de 1.52 para 0.99 representando que o conhecimento necessário para a produção de artigos para jogos em apenas um ano pode ter se disseminado ao ponto que a complexidade requerida para sua produção caiu.

Tabela 14 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 2010

PRODUTO EXPORTADO	EXPORTAÇÃO BRUTA	PARTICIPAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPORTAÇÃO (%)	COMPLEXIDADE DO PRODUTO
Computadores (Máquinas automáticas para processamento de dados e suas unidades; leitores magnéticos ou ópticos, máquinas para registrar dados em suporte de dados em formato codificado e máquinas para processar esses dados, não especificados nem compreendidos em outras posições).	\$ 160.0	8.35%	0.76
Aparelhos de transmissão para radiodifusão ou televisão, incorporando ou não aparelhos de recepção ou aparelhos de gravação ou reprodução de som; câmeras de televisão, câmeras digitais e gravadores de câmera de vídeo.	\$78.4	4.10%	0.74
Aparelhos telefônicos, incluindo telefones para redes celulares ou para outras redes sem fio; outros aparelhos para transmissão ou recepção de voz, imagens ou outros dados, incluindo aparelhos para comunicação em uma rede com ou sem fio.	\$ 69.0	3.61%	0.86
Viagens e turismo.	\$ 45.8	2.39%	- 0.58
Peças e acessórios para máquinas de escritório.	\$ 40.7	2.13%	0.83
Navios de cruzeiro, barcos de excursão, ferry-boats, cargueiros, barcaças e embarcações similares para transporte de pessoas ou mercadorias.	\$ 35.6	1.86%	- 0.34
Tecnologia da informação e Comunicação.	\$ 34.4	1.80%	- 0.33
Transporte.	\$ 34.2	1.79%	-0.37
Circuito integrado eletrônico, suas partes.	\$ 33.5	1.75%	1.23

Tabela 14 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 2010

Máquinas de impressão utilizadas para impressão por meio de chapas, cilindros, outras impressoras, máquinas copiadoras e fax, mesmo combinadas; partes e acessórios.	\$ 32.9	1.71%	1.17
--	---------	-------	------

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Atlas da Complexidade Econômica

Com relação ao ano de 2010, destaca-se a produção de navios de cruzeiros, barcos e similares, a qual não representava um produto, no Atlas da Complexidade, de passível destaque para análise nesse trabalho, entretanto, este produto(s) passa a ingressar os dez principais mais exportados por essa economia, já aparecendo em sexto lugar. Evidencia-se também que os dois produtos menos exportados, nesse recorte de apenas dez produtos, o circuito integrado e máquinas de impressão, representam os dois produtos com maior complexidade atrelada dos dez demonstrados na tabela anterior.

Tabela 15 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 2011

PRODUTO EXPORTADO	EXPORTAÇÃO BRUTA	PARTICIPAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPORTAÇÃO (%)	COMPLEXIDADE DO PRODUTO
Computadores (Máquinas automáticas para processamento de dados e suas unidades; leitores magnéticos ou ópticos, máquinas para registrar dados em suporte de dados em formato codificado e máquinas para processar esses dados, não especificados nem compreendidos em outras posições).	\$ 183.0	7.91%	0.97
Tecnologia da informação e Comunicação.	\$ 113.0	4.87%	- 0.14
Aparelhos de transmissão para radiodifusão ou televisão, incorporando ou não aparelhos de recepção ou aparelhos de gravação ou reprodução de som; câmeras de televisão, câmeras digitais e gravadores de câmera de vídeo.	\$ 99.6	4.29%	0.74
Aparelhos telefônicos, incluindo telefones para redes celulares ou para outras redes sem fio; outros aparelhos para transmissão ou recepção de voz, imagens ou outros dados, incluindo aparelhos para comunicação em uma rede com ou sem fio.	\$ 80.3	3.46%	1.07

Tabela 15 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 2011

Viagens e turismo.	\$ 48.5	2.09%	- 0.54
Diodos, transistores e dispositivos semicondutores semelhantes; dispositivos semicondutores fotossensíveis, incluindo células fotovoltaicas, mesmo montadas em módulos ou em painéis; diodos emissores de luz; cristais piezoelétricos montados; e suas partes.	\$ 39.3	1.70%	1.02
Peças e acessórios para máquinas de escritório.	\$ 39.2	1.69%	1.08
Circuito integrado eletrônico, suas partes.	\$ 36.5	1.57%	0.97
Transporte.	\$ 35.6	1.54%	-0.20
Máquinas de impressão utilizadas para impressão por meio de chapas, cilindros, outras impressoras, máquinas copiadoras e fax, mesmo combinadas; partes e acessórios.	\$35.2	1.52%	1.14

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Atlas da Complexidade Econômica

Nesse ano nota-se o aparecimento, logo em sexto lugar, da produção de diodos, transistores e dispositivos semicondutores, produtos que são associados um alto grau de complexidade. Nota-se também o alto grau de complexidade em mais de três produtos, mostrando o aprimoramento da estrutura produtiva chinesa com o passar dos anos, onde essa economia buscou produzir produtos com maior complexidade econômica, o que será refletido posteriormente na complexidade do país como um todo.

Tabela 16 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 2012

PRODUTO EXPORTADO	EXPORTAÇÃO BRUTA	PARTICIPAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPORTAÇÃO (%)	COMPLEXIDADE DO PRODUTO
Computadores (Máquinas automáticas para processamento de dados e suas unidades; leitores magnéticos ou ópticos, máquinas para registrar dados em suporte de dados em formato codificado e máquinas para processar esses dados, não especificados nem compreendidos em outras posições).	\$ 210.0	8.56%	0.41
Aparelhos de transmissão para radiodifusão ou televisão, incorporando ou não aparelhos de recepção ou aparelhos de			

Tabela 16 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 2012

gravação ou reprodução de som; câmeras de televisão, câmeras digitais e gravadores de câmera de vídeo.	\$ 110.0	4.50%	0.41
Tecnologia da informação e Comunicação.	\$ 107.0	4.36%	- 0.06
Aparelhos telefônicos, incluindo telefones para redes celulares ou para outras redes sem fio; outros aparelhos para transmissão ou recepção de voz, imagens ou outros dados, incluindo aparelhos para comunicação em uma rede com ou sem fio.	\$ 83.0	3.38%	1.06
Circuito integrado eletrônico, suas partes.	\$ 55.8	2.28%	1.06
Viagens e turismo.	\$ 50.0	2.04%	-0.62
Peças e acessórios para máquinas de escritório.	\$ 39.1	1.59%	1.12
Transporte.	\$ 38.9	1.59%	-0.17
Navios de cruzeiro, barcos de excursão, ferry-botas, cargueiros, barças e embarcações similares para transporte de pessoas ou mercadorias.	\$ 31.7	1.29%	-0.56
Diodos, transistores e dispositivos semicondutores semelhantes; dispositivos semicondutores fotossensíveis, incluindo células fotovoltaicas, mesmo montadas em módulos ou em painéis; diodos emissores de luz; cristais piezoelétricos montados; e suas partes.	\$ 31.5	1.28%	1.1

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Atlas da Complexidade Econômica

Já no ano de 2012, um único produto - computadores - arrecada sozinho mais de \$200 bilhões e tanto o segundo como o terceiro produto mais exportado representam cada um cerca de \$ 100 bilhões em exportação. É importante pontuar também que a luz do Atlas da Complexidade para a China no ano de 2012, o setor de maquinário e o setor de eletrônicos encontram-se empatados como os dois maiores setores exportadores desse país, setores estes que geralmente associam maior complexidade de produtos bem como alavancam a complexidade econômica do país. Deve-se destacar que nesse ano ocorreu outra crise nas economias mundiais e a economia chinesa conseguiu passar por essa crise sem grande alteração em seus indicadores macroeconômicos e ao fim da crise se consolida como uma das grandes economias mundiais.

Tabela 17 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 2013

PRODUTO EXPORTADO	EXPORTAÇÃO BRUTA	PARTICIPAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPORTAÇÃO (%)	COMPLEXIDADE DO PRODUTO
Computadores (Máquinas automáticas para processamento de dados e suas unidades; leitores magnéticos ou ópticos, máquinas para registrar dados em suporte de dados em formato codificado e máquinas para processar esses dados, não especificados nem compreendidos em outras posições).	\$ 210.0	7.98%	0.95
Aparelhos de transmissão para radiodifusão ou televisão, incorporando ou não aparelhos de recepção ou aparelhos de gravação ou reprodução de som; câmeras de televisão, câmeras digitais e gravadores de câmera de vídeo.	\$ 134.0	5.08%	0.59
Tecnologia da informação e Comunicação.	\$ 111.0	4.21%	-0.00
Aparelhos telefônicos, incluindo telefones para redes celulares ou para outras redes sem fio; outros aparelhos para transmissão ou recepção de voz, imagens ou outros dados, incluindo aparelhos para comunicação em uma rede com ou sem fio.	\$ 90.7	3.44%	1.1
Circuito integrado eletrônico, suas partes.	\$ 88.6	3.36%	1.07
Viagens e turismo.	\$ 51.7	1.96%	-0.64
Peças e acessórios para máquinas de escritório.	\$ 38.8	1.47%	1.04
Transporte.	\$ 37.6	1.42%	-0.15
Transformadores elétricos, conversores estáticos e indutores; e suas partes.	\$ 31.7	1.20%	0.91
Dispositivos de cristal líquido que não constituam artigos previstos mais especificamente em outras posições; Lasers sem serem díodos laser; outros aparelhos e instrumentos ópticos, não especificados ou incluídos em outras partes deste capítulo; peças e acessórios.	\$ 31.1	1.18%	2.32

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Atlas da Complexidade Econômica

No ano de 2013, ano seguinte da última crise das economias mundiais, o setor de eletrônicos representa o setor de maior expressividade o que fica bem representado pela tabela anterior onde à maioria dos produtos encontrados na tabela

são de origem eletrônica. Nesse ano também entram na pauta exportadora - transformadores elétricos e dispositivos de cristal líquido - dentre esses dois produtos destaca-se a exportação de dispositivos de cristal líquido que possui alta complexidade associada, cerca de 2.32 de complexidade econômica do produto. Outro ponto que merece destaque é a soma dos dez principais produtos exportado em 2003, exatamente 10 anos atrás, não alcança o montante gerado com a exportação de um único produto, computador, uma vez que os dez principais produtos em 2003 somavam cerca de \$ 191.5 bilhões de dólares e só as exportações de computadores no ano de 2013 é igual ao montante de \$ 210 bilhões de dólares.

Tabela 18 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 2014

PRODUTO EXPORTADO	EXPORTAÇÃO BRUTA	PARTICIPAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPORTAÇÃO (%)	COMPLEXIDADE DO PRODUTO
Computadores (Máquinas automáticas para processamento de dados e suas unidades; leitores magnéticos ou ópticos, máquinas para registrar dados em suporte de dados em formato codificado e máquinas para processar esses dados, não especificados nem compreendidos em outras posições).	\$ 211.0	7.56%	0.82
Aparelhos de transmissão para radiodifusão ou televisão, incorporando ou não aparelhos de recepção ou aparelhos de gravação ou reprodução de som; câmeras de televisão, câmeras digitais e gravadores de câmera de vídeo.	\$ 153.0	5.50%	0.48
Tecnologia da informação e Comunicação.	\$ 128.0	4.59%	0.11
Aparelhos telefônicos, incluindo telefones para redes celulares ou para outras redes sem fio; outros aparelhos para transmissão ou recepção de voz, imagens ou outros dados, incluindo aparelhos para comunicação em uma rede com ou sem fio.	\$ 93.6	3.36%	1.02
Circuito integrado eletrônico, suas partes.	\$ 64.5	2.32%	0.83
Artigos de joalheria e suas partes, de metais preciosos ou de metal folheados com metais preciosos.	\$ 46.1	1.66%	0.20
Viagens e turismo.	\$ 44.0	1.58%	-0.69
Peças e acessórios para máquinas de escritório.	\$ 41.3	1.48%	1.1

Tabela 18 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 2014

Transporte.	\$ 38.2	1.37%	-0.31
Diodos, transistores e dispositivos semicondutores semelhantes; dispositivos semicondutores fotossensíveis, incluindo células fotovoltaicas, mesmo montadas em módulos ou em painéis; diodos emissores de luz; cristais piezoelétricos montados; e suas partes.	\$ 32.4	1.16%	0.74

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Atlas da Complexidade Econômica

No ano de 2014, nota-se que a maioria dos produtos recortados aqui, pertence ao setor de eletrônicos. Destaca-se, nesse ano a queda nas complexidades em vários produtos exportados em relação ao ano anterior, 2013. Computadores, por exemplo, teve sua complexidade rebaixada em 0.13 em relação a aparelhos de transmissão de radiodifusão ou televisão que tiveram complexidade de 0.59 no ano anterior, nesse ano sua complexidade chegou a 0.48, aparelhos telefônicos e circuito integrado eletrônico viram sua complexidade econômica decaírem em relação ao ano anterior, fechando no ano com 1.02 e 0.83 de complexidade respectivamente. Tecnologia da informação e comunicação, todavia, teve aumento leve de complexidade. Observa-se também, que apesar de quedas na complexidade na maioria dos produtos listados na tabela 20, o ano de 2014 apresentou apenas dois itens com complexidades negativas - “transporte” e “viagens e turismo” - os dois sendo do setor de serviços. Torna-se importante destacar o aparecimento no ranking dos produtos mais exportados de artigos de joalheria com um arrecadamento bruto de 46,1 bilhões de dólares. Ainda, apesar da queda em complexidade na maioria dos produtos, o volume de exportação em dólar seguiu aumentando conforme anos anteriores.

Tabela 19 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 2015

PRODUTO EXPORTADO	EXPORTAÇÃO BRUTA	PARTICIPAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPORTAÇÃO (%)	COMPLEXIDADE DO PRODUTO
Computadores (Máquinas automáticas para processamento de dados e suas unidades; leitores magnéticos ou ópticos, máquinas para registrar dados em suporte de dados em formato codificado e máquinas para processar esses dados, não especificados nem compreendidos em outras posições).	\$ 182.0	6.80%	1.04
Aparelhos de transmissão para radiodifusão ou televisão, incorporando ou não aparelhos de recepção ou aparelhos de gravação ou reprodução de som; câmeras de televisão, câmeras digitais e gravadores de câmera de vídeo.	\$ 155.0	5.79%	0.41
Tecnologia da informação e Comunicação.	\$ 127.0	4.76%	0.04
Aparelhos telefônicos, incluindo telefones para redes celulares ou para outras redes sem fio; outros aparelhos para transmissão ou recepção de voz, imagens ou outros dados, incluindo aparelhos para comunicação em uma rede com ou sem fio.	\$ 105.0	3.94%	0.73
Circuito integrado eletrônico, suas partes.	\$ 72.2	2.70%	1.12
Viagens e turismo.	\$ 45.0	1.69%	-0.67
Transporte.	\$ 38.6	1.45%	-0.35
Peças e acessórios para máquinas de escritório.	\$ 37.7	1.41%	1.09
Diodos, transistores e dispositivos semicondutores semelhantes; dispositivos semicondutores fotossensíveis, incluindo células fotovoltaicas, mesmo montadas em módulos ou em painéis; diodos emissores de luz; cristais piezoelétricos montados; e suas partes.	\$ 32.3	1.21%	1.06
Lâmpadas e acessórios de iluminação, incluindo holofotes e holofotes e suas partes; sinais luminosos, placas de identificação iluminadas e semelhantes, com fonte luminosa permanentemente fixa e suas partes.	\$ 31.8	1.19%	0.62

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Atlas da Complexidade Econômica

Em relação ao ano de 2015, evidencia-se uma queda no volume das exportações de computadores, pela primeira vez em cinco anos, fechando o ano com uma exportação bruta de 182 bilhões de dólares, abaixo dos mais de 200 bilhões de dólares do ano anterior, entretanto, a complexidade econômica desse mesmo produto aumentou em comparação também aos últimos cinco anos. Destaca-se o nível de complexidade de computadores (1,04); circuito integrado eletrônico (1,12); peças e acessórios para máquinas de escritório (1,09) e de diodos, transistores e dispositivos semicondutores semelhantes (1,06). Há também o aparecimento de lâmpadas e acessórios de iluminação representando 1,19% da pauta exportadora desse país.

Tabela 20 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 2016

PRODUTO EXPORTADO	EXPORTAÇÃO BRUTA	PARTICIPAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPORTAÇÃO (%)	COMPLEXIDADE DO PRODUTO
Computadores (Máquinas automáticas para processamento de dados e suas unidades; leitores magnéticos ou ópticos, máquinas para registrar dados em suporte de dados em formato codificado e máquinas para processar esses dados, não especificados nem compreendidos em outras posições).	\$ 169.0	6.70%	0.90
Aparelhos de transmissão para radiodifusão ou televisão, incorporando ou não aparelhos de recepção ou aparelhos de gravação ou reprodução de som; câmeras de televisão, câmeras digitais e gravadores de câmera de vídeo.	\$ 148.0	5.88%	0.38
Tecnologia da informação e Comunicação.	\$123.0	4.87%	0.04
Aparelhos telefônicos, incluindo telefones para redes celulares ou para outras redes sem fio; outros aparelhos para transmissão ou recepção de voz, imagens ou outros dados, incluindo aparelhos para comunicação em uma rede com ou sem fio.	\$ 109.0	4.30%	0.61
Circuito integrado eletrônico, suas partes.	\$ 67.2	2.66%	1.25
Viagens e turismo.	\$ 44.4	1.76%	-0.70
Peças e acessórios para máquinas de escritório.	\$ 35.7	1.41%	1.22
Transporte.	\$ 33.8	1.34%	-0.50

Tabela 20 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 2016

Diodos, transistores e dispositivos semicondutores semelhantes; dispositivos semicondutores fotossensíveis, incluindo células fotovoltaicas, mesmo montadas em módulos ou em painéis; diodos emissores de luz; cristais piezoelétricos montados; e suas partes.	\$ 29.7	1.88%	0.40
Transformadores elétricos, conversores estáticos e indutores; e suas partes.	\$ 28.7	1.14%	0.78

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Atlas da Complexidade Econômica

No ano de 2016, penúltimo ano de análise, nota-se a manutenção de computadores; aparelhos de transmissão para radiodifusão ou televisão; tecnologia da informação e comunicação; aparelhos telefônicos, incluindo telefones; circuito integrado eletrônico; como os cinco produtos mais exportados em relação à pauta exportadora dos anos de 2012, 2013, 2014 e 2015. Destaca-se nesse ano também, a queda em bilhões de dólares dos produtos exportados chineses, incluindo aparelhos telefônicos que cresceram de \$105 bilhões no ano em 2015 para \$109 bilhões, bem como o reaparecimento de transformadores elétricos, conversores estáticos e indutores no recorte após 2013, entretanto agora arrecadando \$28,7 bilhões e 1,14% da pauta exportadora em compensação ao ano de 2013 onde a arrecadação desse tipo de exportado representava \$31,7 bilhões e chegará a 1,20% das exportações da China naquele ano. Ainda, nota-se o aumento na complexidade de circuito integrado eletrônico e de peças e acessórios para máquinas de escritório de 1.12 para 1.25 e de 1.09 para 1.22, respectivamente.

Tabela 21 - Recorte da pauta exportadora chinesa em 2017

PRODUTO EXPORTADO	EXPORTAÇÃO BRUTA	PARTICIPAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPORTAÇÃO (%)	COMPLEXIDADE DO PRODUTO
Aparelhos de transmissão para radiodifusão ou televisão, incorporando ou não aparelhos de recepção ou aparelhos de gravação ou reprodução de som; câmeras de televisão, câmeras digitais e gravadores de câmera de vídeo.	\$ 232.0	8.52%	0.62
Computadores (Máquinas automáticas para processamento de dados e suas unidades; leitores magnéticos ou ópticos, máquinas para registrar dados em suporte de dados em formato codificado e máquinas para processar esses dados, não especificados nem compreendidos em outras posições).	\$ 145.0	5.31%	0.77
Tecnologia da informação e Comunicação.	\$ 129.0	4.73%	0.30
Peças e acessórios para máquinas de escritório.	\$ 93.5	3.43%	0.96
Circuito integrado eletrônico, suas partes.	\$ 82.0	3.01%	1.09
Aparelhos telefônicos, incluindo telefones para redes celulares ou para outras redes sem fio; outros aparelhos para transmissão ou recepção de voz, imagens ou outros dados, incluindo aparelhos para comunicação em uma rede com ou sem fio.	\$ 60.9	2.23%	0.61
Transporte.	\$ 37.2	1.36%	-0.54
Viagens e turismo.	\$ 32.6	1.20%	-0.70
Brinquedos.	\$ 31.6	1.16%	0.53
Microfones e suportes para os mesmos; alto-falantes; fones de ouvido, combinados ou não com microfone, e aparelhos constituídos por microfone e um ou mais alto-falantes; amplificadores elétricos de frequência de áudio.	\$ 31.5	1.15%	0.53

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Atlas da Complexidade Econômica

Em relação ao último ano de análise, 2017, evidencia-se a ultrapassagem de aparelhos de transmissão para radiodifusão ou televisão como maior produto exportado pela economia chinesa arrecadando 232 bilhões de dólares e representando 8,52%, com mais de 3% de participação em relação ao segundo

produto mais exportado demonstrado na tabela 21, computadores com participação na pauta exportadora de 5,31% e, pelo segundo ano consecutivo, caindo para 145 bilhões de dólares. Destaca-se ainda a entrada de microfones e suportes para os mesmos no recorte da pauta exportadora de 2017, assim como complexidades negativas no setor de serviços com transporte e viagens e turismo, com complexidade -0.54 e -0.70, respectivamente. A exportação de brinquedos volta a aparecer no recorte da pauta exportadora, fato que não ocorria há 12 anos. A complexidade desse produto exportado também merece destaque a qual se encontrava em 0,23 em 2005 e nesse ano cresce para 0,53, a mesma complexidade do último colocado da tabela acima. Percebe-se também, fato que pode ser observado em anos anteriores, que os itens que estão destacados na tabela 21 para o recorte da pauta exportadora desse ano específico possuem porcentagens baixas em relação à exportação, indicando a diversificação da pauta exportadora desse país.

De maneira geral percebe-se que a China, ao passar dos 20 anos analisados aqui, teve uma grande mudança em sua pauta exportadora. Apesar do recorte utilizado nesse trabalho enfatizar apenas os dez produtos mais exportados, percebe-se a modernização da produção destinando ao mercado internacional produtos como computadores, aparelhos telefônicos, máquinas e eletrônicos em geral, produtos os quais possuem também alto grau complexidade, contribuindo para o processo de aumento da complexidade da economia como um todo naquele país.

Sobre a complexidade dos produtos, destacados o número de dez produtos por ano, nota-se também que o grau de participação dos produtos em relação ao total exportado diminui ao passar dos anos indicando uma maior diversificação da pauta exportadora o que colabora com o aumento da complexidade econômica, uma vez que a diversidade da pauta exportadora constitui variável determinante da complexidade econômica de um país.

Pode-se perceber, fato apontado pela abordagem da complexidade econômica, a mudança na complexidade do mesmo produto ao longo do tempo indicando, como o que foi exposto neste trabalho, que as capacidades requeridas pelo país para produzir um determinado produto bem como a quantidade de países que possuem tais capacidades podem mudar ao decorrer do tempo. Um exemplo desse fato observado é a complexidade do produto brinquedos o qual possuía complexidade

associada de 0.22 em 2000, de 0.33 em 2003 e no último ano de análise, 2017, complexidade de 0.53.

Ainda, merecem destaque por estarem sendo produzidos e exportados pela China, os seguintes produtos: dispositivos de cristal líquido, baterias, fios elétricos, petróleo bruto e minerais betuminosos e instrumentos médicos, estes com complexidade 0,72 e representando um volume de arrecadação de 6.60 bilhões de dólares. Assim, nota-se que essa economia está cada vez mais se modernizando, produzindo produtos de alta complexidade que anteriormente só eram encontrados em países de alto desenvolvimento econômico como instrumentos médico, investindo em tecnologia, não mais para aumentar sua escala de produção, mas para produzir com mais qualidade e produzindo produtos com maior valor agregado, com maior tecnologia e conhecimento atrelados, assim aumentando progressivamente a complexidade econômica desse país à medida que aumentam sua estrutura produtiva e suas redes de conhecimento aumentando assim o crescimento de tal país. Em relatório intitulado Futuro da Inovação Americana, publicado em 2005 pela Força Tarefa de Inovação Americana - uma associação apartidária a qual reúne diversas empresas como Microsoft-, por exemplo, já se destacava a mudança na estrutura produtiva que estava ocorrendo nessa economia, no que está sendo produzido e exportado pela China. O relatório pontua ainda que a China, já em 2005, estava investindo pesadamente em nanotecnologia além de já poder se considerar líder em algumas áreas de produção a frente até mesmo dos Estados Unidos, o relatório ainda evidencia o rápido progresso desse país em biotecnologia.

Para fins de análise temporal de complexidade econômica, a tabela a seguir demonstra a evolução da complexidade econômica da economia chinesa dos anos 1997 a 2017.

Tabela 22 - Evolução da complexidade econômica da China

ANO	Complexidade econômica do país
1997	0.42
1998	0.32
1999	0.44
2000	0.44
2001	0.56
2002	0.54
2003	0.64
2004	0.71
2005	0.77
2006	0.85
2007	0.90
2008	1.00
2009	1.00
2010	1.09
2011	1.17
2012	1.27
2013	1.22
2014	1.29
2015	1.24
2016	1.29
2017	1.30

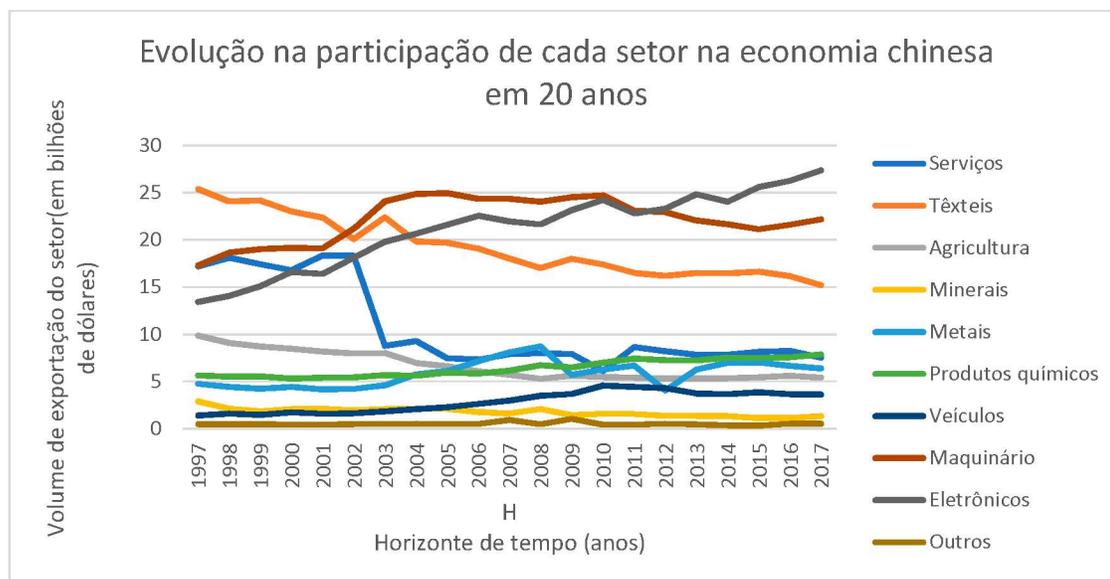
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Atlas da Complexidade Econômica

Percebe-se, através da tabela 23, que a economia chinesa teve aumentos contínuos em sua complexidade ao passar dos 20 anos analisados nesse presente trabalho. Destacam-se apenas poucos anos, 1998, 2008, 2013 e 2015, onde o país observou uma queda em complexidade em relação ao ano anterior, entretanto, com rápida retomada pela economia chinesa. O aumento na complexidade do país, destacado na tabela acima demonstra a evolução na complexidade dos produtos exportados bem como na diversificação da sua pauta exportadora, variáveis determinantes para o aumento da complexidade econômica de um país, colaborando para os números demonstrados anteriormente nessa sessão.

5.2 ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DE COMPLEXIDADE POR SETOR

Depois da análise da pauta exportadora da economia chinesa, atenta-se agora para uma análise setorial. Buscar-se, dividindo a pauta exportadora em 10 setores da economia, demonstrar a evolução das exportações por setores nos últimos 20 anos, destacando o aumento gradual na participação de setores de maior complexidade na exportação total. Para isso, divide-se a pauta exportadora seguindo o proposto por Huasmann et al. (2014) em 32 setores ou ainda, em 32 comunidades, entretanto para efeitos de análise, serão colocados apenas 10 setores. Serão eles: serviços; têxteis; agricultura; minerais; metais; produtos químicos; veículos; maquinário; eletrônicos; e outros. Lembrando que os produtos foram separados em setores seguindo uma análise de agregação por capacidade produtiva.

Gráfico 2 - Evolução na participação de cada setor na economia chinesa em 20 anos, 1997 a 2017



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Atlas da Complexidade Econômica

O gráfico acima mostra uma análise histórica da participação dos setores na pauta exportadora da China em um período de 20 anos, de 1997 a 2017. Nesse gráfico

se visualizar o crescimento e em alguns casos decréscimo de alguns setores específicos na participação total de exportados por essa economia. Destaca-se que o setor de serviços representava um setor de elevada participação no total exportado até 2002, no ano seguinte, 2003, esse setor teve sua participação reduzida em quase 10% indicando que esse país passou a investir a demais setores em detrimento desse setor. O setor agricultura se torna interessante de analisar uma vez que a China é um dos países com maior extensão territorial do mundo, porém o solo deste país não é considerado muito produtivo, e ainda assim a China representa um dos maiores produtores de arroz do mundo. Entretanto, percebe-se que essa economia passa a preferir e investir em outros setores em detrimento da agricultura, assim percebe-se a participação desse setor decaindo ao passar dos anos. Esse setor também representa um dos setores líderes de importação dessa economia, uma vez que a China é um dos países mais populosos do mundo, assim, os alimentos são um dos produtos que mais são importados por esse país do resto do mundo.

Destaca-se que os setores de minerais, veículos, produtos químicos e outros – uma vez que, por “outros”, entende-se produtos que não conseguem ser adequados a um setor específico - produtos representam setores que se mantiveram relativamente estáveis durante os 20 anos analisados aqui, bem como esses setores representam baixos níveis de participação setorial em relação ao total exportado por essa economia. Dentro desses setores ainda, evidencia-se que os setores de minerais, produtos químicos são setores que possuem produtos não ubíquos, os seja, produtos que poucas economias são capazes de produzir, porém essa não ubiquidade pode vir por se tratar de um recurso natural no caso de minerais, por exemplo.

Vale-se pontuar que o setor de têxteis foi um dos setores de maior expressividade da pauta exportadora por anos. Esse setor foi o líder por 6 anos consecutivos, sendo desbancado pelo setor maquinário apenas em 2002. Todavia, esse setor continua sendo importante para a pauta exportadora chinesa. Por mais que a participação desse setor venha em queda ao passar dos anos analisados aqui esse setor continua sendo responsável por exportar um grande volume de produtos para o resto do mundo, esse setor conta com o auxílio do comércio eletrônico o qual permitiu um maior acesso de compradores internacionais aos produtos chineses. Pontua-se também que esses produtos tiveram sua qualidade aumentada, prova disso é o aumento do volume

de exportação desse setor ao passar dos anos, o mundo está comprando da China, pois esta está oferecendo produtos com uma boa qualidade associada.

Como descrito acima, o setor de têxteis foi ultrapassado pelo setor de maquinário em 2002, o qual se consolidou como setor de maior participação no total exportado por 10 anos, de 2002 a 2012. Esse setor possui um papel importante na dinâmica exportadora da China uma vez que representa um setor que conta com taxas de crescimento em participação progressivas ao passar dos 20 anos analisados, bem como representa setor chave no processo de abertura comercial do país, uma vez que a China, como mencionado anteriormente nesse trabalho, começou seu processo de abertura comercial com a indústria da cópia e reprodução a qual se destaca a produção de peças e equipamentos, produtos que são parte do setor maquinário, setor esse que com o passar dos anos teve sua estrutura produtiva alterada e a China nesse processo soube se modernizar, associando a esse setor maior conhecimento técnico e maior tecnologia, instrumentos fundamentais para atestar o aumento da complexidade dos produtos pertencentes a esse setor e por sua vez o aumento da complexidade dessa economia.

Merece destaque o setor de eletrônicos o qual, a partir do ano de 2012, passou a representar o setor com maior participação em relação ao total de exportações da China até a presente análise no ano de 2017. Esse setor vem crescendo em participação bem como no volume de exportações impulsionado pelos grandes investimentos em P&D, educação e em tecnologia que coloca o país como um dos líderes mundiais em comércio internacional nesse setor. Além de que, os produtos eletrônicos chineses são os produtos mais procurados e comprados em sites de comércio eletrônico ao redor do mundo, sendo os americanos os principais compradores dos produtos desse setor. Destaca-se que esse setor possui grandes redes de conexão bem como associam um alto grau de tecnologia, grau este que não pode ser encontrando em vários países do mundo, fazendo com que esse setor seja um dos líderes em complexidade econômica.

Deste modo, os três setores de maior participação no total da pauta exportadora na economia chinesa nos últimos anos são o setor de têxteis, maquinário e eletrônicos. Setores estes com diferentes redes de conhecimento e tecnologia associados. No ano de 2017, por exemplo, os setores de maquinário e eletrônicos já representavam aproximadamente 50% do total exportado naquela economia.

Assim, tendo como base os dados apresentados acima a respeito da análise da pauta exportadora, atentando-se para um recorte com apenas dez produtos, e da evolução da participação dos setores em relação ao total exportado pela economia chinesa constata-se o crescimento na participação de produtos com alta complexidade associada, bem como uma mudança na participação dos setores de maior destaque de exportação. Pode-se perceber que a economia desse país passou por uma reestruturação produtiva à medida que setores mais complexos como o setor de eletrônicos e maquinário, os quais detêm uma rede de conhecimento mais complexas, passam a exercer uma maior participação no total exportado desse país. Ainda, essa economia, vem em um processo contínuo de crescimento pautado no aumento de complexidade de sua economia, investindo em setores de maior complexidade, com maior tecnologia, assim como diversificando sua pauta exportadora, fato este exemplificado por essa economia possuir entre os três setores mais representativos para a pauta exportadora, o setor de têxteis e o setor de eletrônicos, os quais apresentam redes de conhecimento distantes entre si.

Além disso, a economia chinesa vem investindo em produtos não ubíquos, ou seja, produzindo produtos com alto teor tecnológico que exigem redes de conhecimento mais complexas, como instrumentos médicos, software, aparelhos eletrônicos em geral, os quais não conseguem ser produzidos por diversas economias por exigirem condições estruturais que alguns países não são capazes de fornecer. A maior diversificação na pauta exportadora pode ser visualizada também na diminuição da participação de cada produto na participação total exportado por ano.

Portanto, seguindo essa trajetória de aumentos constantes na participação de produtos de maior complexidade econômica, associando uma maior participação de setores complexos, seguindo o conceito da concentração de produtos com maiores redes de conhecimento, com maior tecnologia atrelada, a economia chinesa observa o exponencial crescimento de sua economia e a ascensão de sua economia no cenário internacional ao passar dos anos analisados nesse trabalho. Ainda, observando esse crescimento quase que linear de complexidade econômica, esta economia pode se enxergar caminhando para o primeiro lugar entre as maiores economias do mundo.

Ressalva-se, porém, o uso exclusivo da análise da complexidade econômica como atestado do crescimento de uma economia e de sua ascensão no contexto

internacional. A economia deste país, como apresentado nesse trabalho, conta com uma gama de especificações que contribuem em sua parte para a China se encontrar onde está atualmente, bem como representam possíveis explicações de trajetória de crescimento e de sua ascensão internacional e no ranking das maiores economias do mundo. Assim, como destacado diversas vezes no decorrer do presente trabalho, por mais que a análise de uma economia feita através da ótica do crescimento da complexidade econômica represente uma nova orientação para o estudo do crescimento e até mesmo desenvolvimento econômico das economias mundiais, dado pela diversificação da pauta exportadora bem como a exportação de produtos não ubíquos, ou ainda produtos que não são capazes de serem produzidos em diversas economias por conta da estrutura produtiva, tecnológica e redes de conhecimento necessárias, por se tratar uma abordagem recente ressalvas devem ser feitas a respeito à sua assertividade em explicar o desempenho de um país em relação a outros, além de poder ser futuramente refutada a medida que essa vertente ganha mais espaço nas discussões à cerca do estudo das economias mundiais.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho teve como objetivo analisar a evolução da economia chinesa no contexto econômico internacional, destacando a análise pela ótica da complexidade econômica. Para isso, utilizou-se dados relativos à pauta exportadora desse país, atentando-se a um reconto dos 10 produtos mais exportados por essa economia, com um horizonte de 20 anos, de 1997 a 2017, a fim de capturar possíveis flutuações econômicas causados por fatores internos e externos a essa economia.

Atesta-se o crescimento do volume total de exportações bem como o crescimento na participação de produtos de alta complexidade econômica no total exportado por essa economia ao passar dos 20 anos analisados aqui, pontuando ainda as principais modificações observadas na pauta exportadora por ano analisado. Procurou-se também analisar a evolução na complexidade dessa economia e da participação dos setores nas exportações, destacando o aumento na participação de setores vinculados a um maior grau de complexidade. Destaca-se o aumento do setor de maquinário e eletrônicos através dos anos passando a setores líderes de exportação na economia chinesa, representando em 2017 quase 50% da exportação total daquele país.

Observa-se ainda, o aumento na diversificação da pauta exportadora atrelado ao crescimento da exportação de produtos com alto teor tecnológico associado, em sua maioria produtos eletrônicos, os quais integram também o grupo de produtos não ubíquos, produtos estes que não são produzidos em uma grande quantidade de países, pois, exigem redes de conhecimento mais complexas. Conclui-se que a economia chinesa vem em um crescimento linear progressivo, de rápida ascensão no contexto comercial internacional, e através da análise da complexidade econômica se observa o crescimento dessa economia à medida que esse país aumenta sua complexidade econômica e se consolida como uma das maiores economias mundiais.

Entretanto, evidencia-se que a análise feita pela ótica da complexidade econômica, por constituir uma abordagem recente para análise das economias mundiais, pode futuramente ser refutada como uma vertente para a análise tanto da economia chinesa como de demais economias mundiais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALENCAR, Júlia FL, et al. "COMPLEXIDADE ECONÔMICA E DESENVOLVIMENTO: Uma análise do caso latino-americano." *Novos Estudos* 111 (2018): 246-271.

CHESNAIS, François. O capitalismo tentou romper seus limites históricos e criou um novo 1929, ou pior. *Carta Maior*, v. 9, 2008.

CONDI, Gabriel. **A história econômica da China resumida**. Disponível: <<https://www.chinalinktrading.com/blog/a-historia-economica-da-china-resumida/>>. Acesso em: 20 jun. 2019.

CUNHA, André Moreira. A economia política do "milagre chinês". **Encontro Nacional de Economia (36.: 2008 dez.: Salvador, BA). Anuais.. Salvador: ANPEC, 2008. 1 CD-ROM.**, 2008.

ESTUDOS-PWC. **World in 2050: The Long View**. Disponível: <<https://www.pwc.com.br/pt/estudos/world-in-2050.html>>. Acesso em: 20 jun 2019.

GALA, P. Complexidade Econômica: Uma nova perspectiva para entender a antiga questão da riqueza das nações. **Editora: Contraponto**. Rio de Janeiro, 2017.

HAUSMANN, Ricardo, et al. ***The atlas of economic complexity: Mapping paths to prosperity***. Mit Press, 2014.

HAUSMANN, R.; HWANG, J.; RODRIK, D. What you export matters. **Journal of Economic Growth**, v. 12, n. 1, p. 1–25, 2007.

HIDALGO, César A.; HAUSMANN, Ricardo. **The building blocks of economic complexity**. *Proceedings of the national academy of sciences*, 2009, 106.26: 10570-10575.

INTERNATIONAL MONETARY FUND. **World Economic and Financial Surveys: World Economic Outlook Database**. Disponível: <<https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2017/01/weodata/index.aspx>>. Acesso em: 24 jun. 2019.

JABBOUR, E. **China: infra-estruturas e desenvolvimento econômico**. São Paulo: Anitta Garibaldi, 2006.

JESUS, Felipe et al. **Product complexity and economic development**. *Structural Change and Economic Dynamics*, v. 23, n. 1, p. 36–68, 2012

MASIERO, Gilmar; COELHO, Diego Bonaldo. A política industrial chinesa como determinante de sua estratégia going global. **Brazilian Journal of Political Economy/Revista de Economia Política**, v. 34, n. 1, 2014.

MEDEIROS, Carlos Aguiar. Notas sobre o desenvolvimento econômico recente na China. **Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo**, 2012.

MEDEIROS, Carlos A. China: entre os séculos XX e XXI. **Estados e moedas no desenvolvimento das nações**. Petrópolis: Vozes, p. 388, 1999.

NONNENBERG, Marcelo José Braga. China: estabilidade e crescimento econômico. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 30, n. 2, p. 201-218, 2010.

PEDROZO, Gustavo Erler. A via chinesa de desenvolvimento e o papel das empresas estatais. **Revista Aurora**, v.2, n.2, 2009.

PIRES, Marcos Cordeiro; DE SOUZA, L. E. S. Brasil e China na globalização. **São Paulo**. LCTE Editora, 2008.

ROCHA, E. R. P. **A ASCENSÃO DA CHINA NA ECONOMIA GLOBAL E SEUS IMPACTOS SOBRE A AMÉRICA LATINA: evolução recente e perspectivas futuras**. Dissertação (Dissertação em economia) - IEUFRJ. Rio de Janeiro, 2014.

RIBEIRO, V.L. **A China e a economia mundial: uma abordagem sobre a ascensão chinesa na segunda metade do século XX.**, Dissertação (Mestrado em Economia) - UFSC: Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2008.