



# Complexidade Econômica do Brasil e Crescimento: um estudo comparado entre Brasil e China

Palavras-Chave: COMPLEXIDADE ECONÔMICA, CRESCIMENTO, BRASIL-CHINA

**Autores/as:**

**Luana De Sousa Oliveira Costa, IE, UNICAMP**

**Prof.<sup>(a)</sup> Dr.<sup>(a)</sup> Carolina Troncoso Baltar, IE, UNICAMP**

## INTRODUÇÃO:

Apesar da conexão de diversos países no comércio mundial, nota-se uma grande diferença entre Produto Interno Bruto ao redor do planeta. De acordo com o Banco Mundial, o PIB chinês atingiu o valor de US\$ 14,3 Trilhões contra US\$1,9 Trilhões do PIB brasileiro em 2019.

Uma possível explicação para esse fato se refere às mudanças na estrutura produtiva que ocorreu nesses dois países. Além disso, há também a impossibilidade de importação de capacidades tecnológicas e infraestrutura que auxiliariam o processo de crescimento (HIDALGO e HAUSSMAN, 2009). Desse modo, a produtividade de um país é calcada em sua diversidade de estrutura produtiva, de variáveis não comerciáveis e suas interações na cadeia de produção.

## METODOLOGIA:

Na presente pesquisa foi analisada a evolução da pauta de exportação brasileira de 1995 a 2019 a partir do índice de complexidade econômica. O Índice de Complexidade Econômica (ICE) avalia as estruturas produtivas

dos países em termos de complexidade econômica, sendo a complexidade mensurada a partir das pautas de exportação de cada economia. Assim, podemos avaliar quais setores mais crescerem no período estudado e qual o grau de diversidade de cada economia.

No ICE, é considerado a diversidade de um país e a sua ubiquidade. A sua diversidade consiste em quantos diferentes tipos de produtos é possível produzir e a ubiquidade consiste no número de países que podem produzir o mesmo produto (HIDALGO e HAUSSMAN, 2013.).

Se determinado país possui diferentes capacitações, ou módulos de conhecimento requerido para produção, é possível que as combine de várias formas, resultando em diversos produtos. Portanto, o desafio é medir a quantidade de capacitações diferentes que os países possuem de acordo com duas coisas: o número de produtos diferentes que cada país pode produzir e o número de países que podem produzir um produto em específico, com menor ubiquidade (HIDALGO e HAUSSMAN, 2013.).

A diversidade da malha de exportação de um país é uma aproximação da variedade de capacitações disponíveis no país, assim como a ubiquidade de um produto é uma aproximação da variedade de capacitações requeridas pelo produto (HIDALGO e HAUSSMAN, 2013).

## DISCUSSÃO:

Wilson Cano (2012) considera que o Brasil, até 1930, foi uma economia mercantil-agrária exportadora e, naturalmente, livre cambista. O país possuía uma indústria leve subordinada ao setor exportador, e foi após a década de 1930, até meados da década de 1980 que a economia brasileira passou por um processo de industrialização onde alguns frutos da produção de manufaturados e outros serviços começaram a crescer (CANO, 2012), a estrutura econômica avançou com a implantação da siderurgia, papel e cimento.

Nesse período, tentou-se investir em maquinário necessário para a produção de produtos de maior valor agregado que possibilitaria a exportação desses para superação de vantagens comparativas e deterioração dos meios de troca que impossibilitavam o desenvolvimento brasileiro. De acordo com Diegues (2016), a expansão industrial chegou a uma taxa de 8,3% ao ano e tais esforços contribuíram para taxa de crescimento anual na média de 7,4%, sendo o principal motor do aumento do nível de renda brasileiro e a indústria de transformação no PIB, que passou de 22% em 1956 para 27,1% em 1961 segundo levantamento da Confederação Nacional da Indústria (2022), exposta na Figura 1:



Figura 1: Participação da Indústria de Transformação no PIB (1947-2021)

Fonte: CNI, com base em dados das Estatísticas Econômicas do Século XX, do Sistema de Contas Nacionais e das Contas Nacionais Trimestrais – IBGE

Na década de 1980, o eixo dinâmico da atividade industrial nos países desenvolvidos deixou de ser o automobilístico (antigo paradigma, fordista) para ser do complexo microeletrônico (novo paradigma), e a restrição de crédito foi uma barreira para o Brasil de seguir esse caminho (CANO, 2012)

Na década de 1990, a fim de se alcançar esse novo ciclo de investimento, com maior especialização, modernização e inserção internacional, a expansão da importação de componentes foi uma estratégia adotada por muitas companhias em seus processos produtivos, o que gerou melhor grau de eficiência produtiva, contudo, não foram observados investimentos agressivos na expansão da capacidade e inovação de produtos e processos (SARTI e HIRATUKA, 2011).

De acordo com Cano (2012), nos primeiros anos da década de 2000, houve forte elevação dos preços de matérias primas e de demanda física para tal (com a China tomando papel de grande comprador de commodities). O autor menciona que os produtos manufaturados atingiram a marca de 60,7% de participação no PIB do ano de 2002, desse modo, houve concentração na dinamização do setor agrícola

e de mineração, seguidos pelo setor de serviços (CANO, 2012), o que desdobrou na perda de espaço da indústria de transformação e adensamento do caráter tradicional e de baixo nível tecnológico da estrutura produtiva.

Dado o contexto histórico até então apresentado, é evidente que a evolução da estrutura industrial do Brasil, devido à centralização em setores tradicionais e políticas voltadas ao mundo dos negócios, passa a ser constituída fortemente pelo grupo das commodities.

A China avançou no seu processo de industrialização depois que o Brasil e atualmente é o maior produtor de manufaturados do mundo. Após 1978, o país conseguiu aproveitar o seu contexto geopolítico favorável, reforma na estrutura produtiva, ampliação do investimento estatal e sistemas de câmbio/crédito industrializantes para que em um curto período, especificamente nos anos 1990, passasse de uma indústria chinesa centralizada no setor têxtil para uma capaz de trabalhar em uma singela diversificação de sua malha produtiva. Com isso, notou-se o avanço tecnológico para a produção de brinquedos, eletrônicos e outras máquinas mais simples para então, nos anos 2000, ser capaz de produzir bens mais complexos, como veículos e outros produtos com maior nível tecnológico agregado (DIEGUES, 2016).

Desde 1995 novos padrões de mudanças estruturais emergiram na indústria chinesa, a indústria leve tradicional perdeu espaço na produção chinesa e incentivos tecnológicos foram amplos e absorvidos por projetos industriais como a fabricação de circuitos integrados, tecnologia de energia nuclear e aeronáutica.

Em 2006, a China aumentou seus esforços em política industrial com o Programa Nacional de Médio e Longo Prazo para Desenvolvimento da Ciência e da Tecnologia (MLP, em inglês), que possuía o intuito incentivar a inovação e prover fonte de financiamento para grandes projetos (megaprojetos), contribuindo para o aumento da produtividade e independência da tecnologia estrangeira. Dentre os pontos principais do programa, o IEDI (2011), apresenta o fomento à inovação original própria, integrada (novos usos de tecnologia existente), renovação (aperfeiçoamento de tecnologia importada), saltos tecnológicos em setores prioritários, viabilização de tecnologias chaves para desenvolvimento e uso de pesquisas básicas e tecnologia de ponta para criar novas demandas e indústrias.

A partir de 2015, novas formas de política industrial surgiram pelo plano *Made in China 2025* e pelo *Internet Plus Program*. Para que as premissas dessas duas iniciativas conseguissem ser feitas, o governo adotou uma espécie de grande plano, intitulado de “*Innovation-driven Development Strategy*” (IDDS) em conjunto com a *Strategic Emerging Industries* (SEI), (NAUGHTON, 2021). A política industrial chinesa, nesse período, foi intimamente conectada com uma revolução tecnológica, o que também explica a mudança da malha exportadora do país através do tempo, cenário estudado nas próximas seções.

## CONCLUSÕES:

Comparando a pauta de exportação do Brasil e da China nos anos de 1995 e 2019, notamos que o Brasil possuía em 1995 uma malha exportadora centralizada na agricultura, com o café sendo principal produto exportado, e em 2019, a situação perdura, o valor exportado cresce, mas a configuração do que é exportado não, ficando evidente a concentração na exportação de commodities:

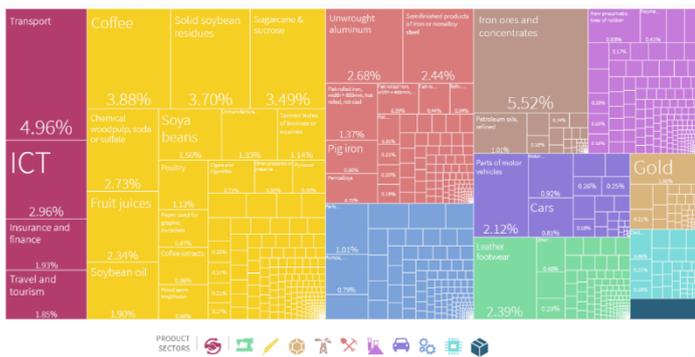


Figura 2: Malha exportadora do Brasil em 1995.

Fonte: elaboração própria a partir do Atlas da Complexidade.

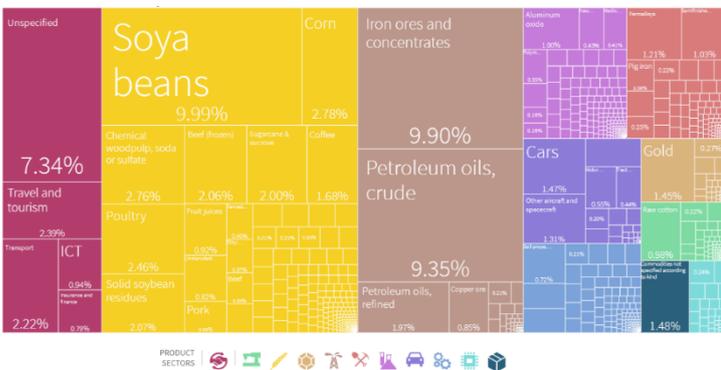


Figura 3: Malha exportadora do Brasil em 2019.

Fonte: elaboração própria a partir do Atlas da Complexidade.

Por outro lado, a China deslocou suas exportações do setor têxtil em 1995 para o eletrônico em 2019, dando ênfase na exportação de produtos com maior valor agregado.

De acordo com o levantamento de dados de comércio internacional do Atlas da Complexidade, em 1995, o valor exportado pelo Brasil era de 52,4 bilhões de dólares, quantia já abaixo do valor exportado da China no mesmo ano, com 224 bilhões de dólares, com a sua

malha exportadora organizada da seguinte forma:

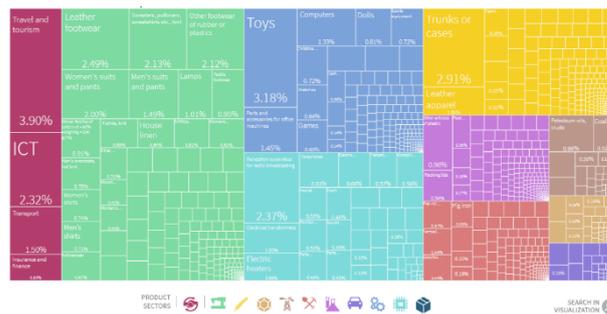


Figura 4: Malha exportadora da China em 1995

Fonte: elaboração própria a partir do Atlas da Complexidade

Em 2019, não há nenhuma similaridade entre as malhas exportadora e a diferença de valor exportado aumenta ainda mais, o Brasil possuiu um valor exportado de 251 bilhões de dólares enquanto o da China subiu para 2,70 trilhões. Em paralelo, a diferença das taxas de crescimento entre as duas nações no ano de 2019 também é notável: a China atingiu a marca de 5,4%, enquanto o Brasil obteve uma taxa de crescimento de 1,4% de acordo com o Banco Mundial.

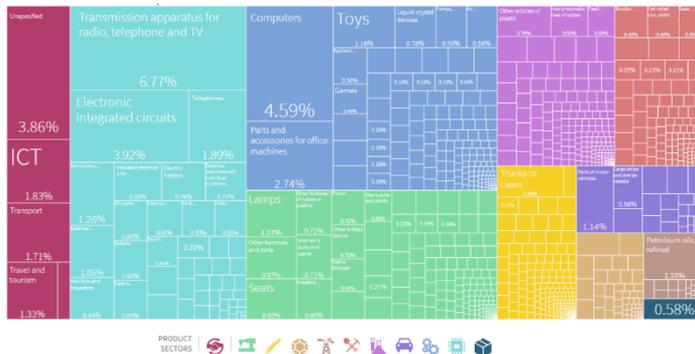


Figura 5: Malha exportadora da China em 2019

Fonte: elaboração própria a partir do Atlas da Complexidade.

Enquanto a China, entre 1995 e 2019 subiu quase 30 posições no ranking de complexidade econômica ocupando a 17º, o Brasil desceu quase 30 posições e passou a ocupar a 57º. É importante destacar que em 1995, o Brasil se encontrava a frente da China,

estando em 25º posição, enquanto a potência asiática estava em 46º.

Nos últimos 10 anos, a China exportou produtos com maior complexidade, a forte presença do setor eletrônico, fez com que o mapa de complexidade de exportações chinesas fique da seguinte forma, refletindo em um índice de complexidade de 1.33:

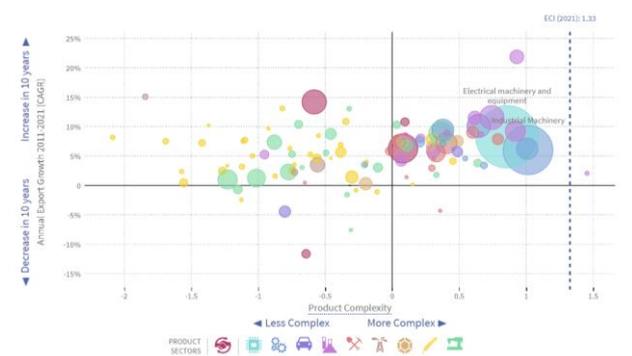


Figura 6: Crescimento anual das exportações e complexidade do produto (2011-2021) da China.

Fonte: Elaboração própria a partir do Atlas da Complexidade.

Quando analisamos o cenário brasileiro, vemos que o crescimento das exportações segue no setor de commodities, menos complexo, resultando em um índice de complexidade de -0.16:

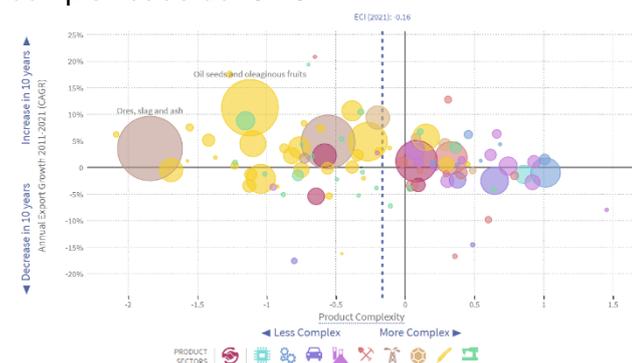


Figura 7: Crescimento anual das exportações e complexidade do produto (2011-2021) do Brasil

Fonte: Elaboração própria a partir do Atlas da Complexidade.

Com esses produtos apresentados nas malhas exportadoras da China e do Brasil, o ICE estima que o Brasil tenha um crescimento de

2.8% ao ano nos próximos 10 anos, enquanto a China atinja a marca de 5.8%.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

HIDALGO, César A. *et al.* The building blocks of economic complexity. **Center for International Development at Harvard University**, [s. l.], 2009.

HAUSMANN, Ricardo *et al.* **The Atlas Of Economic Complexity: Mapping Paths To Prosperity**. [S. l.: s. n.], 2013.

CANO, Wilson. A desindustrialização no Brasil. *Economia e Sociedade*, Campinas, v. 21, Número Especial, p. 831-851, dez. 2012.

DIEGUES, Antonio C.; CRUZ, J. C. ; ROSELINO, J. E. ; MILARE, L. F. L. ; BRANDAO, C. M. . Brazilian and Chinese Industrial Development: A tale of two different paths. *Espacios* (Caracas), v. 37, p. 12, 2016.

SARTI, Fernando; HIRATUKA, Célio. Desenvolvimento industrial no Brasil: oportunidades e desafios futuros. Texto para Discussão Nº 187, IE/UNICAMP, 2011.

IEDI. A Transformação da China em Economia Orientada à Inovação - Parte 1, Nº 482, 26 ago. 2011.

NAUGHTON, Barry. **The Rise of China's Industrial Policy, 1978 to 2020**. 1st ed. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2021.