



# O “EFEITO CHINA” SOBRE A INDÚSTRIA BRASILEIRA

AGOSTO/2024

## O “EFEITO CHINA” SOBRE A INDÚSTRIA BRASILEIRA

DESTAQUES .....	3
RESUMO .....	6
1. O COMÉRCIO BRASIL-CHINA E A PERDA DE COMPLEXIDADE ECONÔMICA BRASILEIRA.....	13
INTRODUÇÃO .....	13
AS RELAÇÕES COMERCIAIS BRASIL-CHINA.....	15
BRASIL E CHINA: DISPARIDADE NA PAUTA EXPORTADORA.....	22
EVOLUÇÃO DA COMPLEXIDADE ECONÔMICA DE BRASIL E CHINA.....	31
ESPAÇO DO PRODUTO .....	35
2. A COMPLEXIDADE DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS E A CONCORRÊNCIA DA CHINA .....	38
INTRODUÇÃO .....	38
O COMÉRCIO EXTERIOR BRASILEIRO E CHINÊS PARA OS MERCADOS SELECIONADOS .....	41
COMPLEXIDADE DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS E CHINESAS .....	45
AMÉRICA DO SUL: ARGENTINA, CHILE, COLÔMBIA E PARAGUAI.....	46
AMÉRICA DO NORTE: ESTADOS UNIDOS, MÉXICO E CANADÁ .....	61
HOLANDA, ALEMANHA E CINGAPURA.....	73
3. O EFEITO CHINA NO AUMENTO DAS IMPORTAÇÕES BRASILEIRAS.....	85
CHINA E A COMPOSIÇÃO DO COMÉRCIO INTERNACIONAL DO BRASIL POR GRAU DE PROCESSAMENTO INDUSTRIAL .....	85
AVANÇO DA CHINA NO COMÉRCIO COM O BRASIL DESDE 1990 .....	92
PENETRAÇÃO DAS IMPORTAÇÕES NO MERCADO BRASILEIRO E O AVANÇO CHINÊS.....	98
CONCLUSÃO.....	108

## O “EFEITO CHINA” SOBRE A INDÚSTRIA BRASILEIRA

### Destaques

A participação da China nas relações comerciais do Brasil tem se ampliado a partir de sua entrada na OMC (2001). Importante impulso foi dado após a crise global de 2008/09, quando a China se tornou o maior exportador mundial de mercadorias e o segundo maior importador. Desde 2009 é também o principal destino das exportações do Brasil e, desde 2012, nosso maior fornecedor de importações.

Entre 1997 e 2000, a China representava, em média, tão somente 2% das exportações e importações brasileiras. Em 2023, sua participação chegou a 31% e 22%, respectivamente. Atualmente responde sozinha por cerca de  $\frac{1}{4}$  de nossas trocas internacionais (exportações + importações).

Para o Brasil e, notadamente, para nossa indústria, as consequências desta evolução tiveram um caráter tridimensional: (1) a demanda chinesa alterou diretamente a pauta exportadora brasileira; (2) a concorrência chinesa em outros mercados deslocou nossas exportações de bens industriais; e (3) os embarques chineses para o Brasil ampliou o déficit comercial da nossa indústria de transformação. É o que indicam os três estudos realizados pelo IEDI aqui reunidos.

Praticamente tudo o que exportamos para a China é produto básico (90,7% em 2023) e isso tem influenciado o perfil do total da pauta exportadora do Brasil. Estes bens representam hoje 58,9% de nossa pauta ante 48,6% dez anos atrás. Quase metade do que exportamos de produtos básicos tem a China como destino.

Entre os bens com algum processamento industrial que exportamos ao mercado chinês, preponderam os menos elaborados. Setores com maior intensidade tecnológica, maior densidade de capital por unidade de produto e que estão inseridos em cadeias globais de valor não representam nem 1%.

A pressão concorrencial chinesa em outros mercados foi analisada pelo IEDI para os 10 destinos mais relevantes para as exportações da indústria brasileira. Em 6 destes 10 mercados (sobretudo europeus), a China ampliou sua vantagem de *market share* sobre o Brasil e em outros 2 reduziu sua desvantagem (Argentina e Paraguai) entre 2014 e 2021.

Em todos os mercados analisados a pauta exportadora chinesa é composta por produtos de uma complexidade bastante superior à dos bens por nós exportados, pois exporta majoritariamente bens manufaturados. Além disso, há uma deterioração da

complexidade da pauta dos principais produtos de exportação brasileira em 5 deles (Argentina, México, Holanda, Canadá e Cingapura).

Dos 10 destinos, tivemos uma performance positiva entre 2014 e 2021 em apenas 2: Chile e Colômbia, para onde houve aumento das exportações brasileiras (+40,8% e +40,5%, respectivamente); onde a vantagem chinesa menos progrediu (de 3 para 4 vezes os embarques brasileiros) e onde a complexidade dos principais produtos que exportamos aumentou.

A reprimarização da nossa pauta exportadora pelos efeitos-China direto e indireto é preocupante segundo a Abordagem da Complexidade Econômica (Harvard e MIT), pois exportações menos complexas expressam menor sofisticação produtiva e estão associadas a baixo crescimento econômico de longo prazo. Estudos da UNCTAD também indicam que uma especialização em *commodities* está associada a baixo crescimento do PIB, fraco desenvolvimento socioeconômico, instabilidade macroeconômica, alta exposição a choques externos etc.

O ganho de participação da China em nosso comércio exterior foi acompanhado por um expressivo declínio do Índice de Complexidade Econômica do Brasil. No *ranking* mundial da complexidade passados da 25ª posição em 1995 para a 70ª em 2021 (último dado disponível). Na América Latina, outros países perderam posições, mas não de forma tão intensa. A China, em contrapartida, progrediu da 46ª para a 18ª posição no período.

Do lado das importações, o efeito-China se fez sentir na forte ampliação dos desembarques de produtos industriais. A participação da China em nossas importações de bens da indústria de transformação foi multiplicada por 10 entre 1997 e 2023. No período mais recente, entre 2010 e 2023, enquanto o total do nosso superávit comercial com os chineses foi multiplicado por 10, o déficit em produtos da indústria de transformação dobrou.

Há também assimetria no interior dos fluxos comerciais da indústria de transformação. Em 2023, 74% das importações brasileiras de produtos industriais da China foram de bens de alta e média-alta intensidade tecnológica e somente 5% de nossas exportações para o mercado chinês correspondiam a estes produtos. Importamos da China produtos com maior processamento industrial e cada vez mais intensivos em tecnologia.

Entre 2010 e 2023, o coeficiente de penetração das importações da indústria de transformação do Brasil aumentou de 15,8% para 23,2%, a despeito de uma desvalorização de 58% de nossa taxa de câmbio real efetiva. A China sozinha foi

responsável por 42% deste aumento. Em 2023, os produtos industriais chineses responderam por ¼ da penetração de importados do país.

A contribuição da China na penetração de importados superou 50% em mais de 1/3 dos ramos industriais e nos setores de alta e média-alta tecnologia, só não foi superior a 30% na farmacêutica e em outros equipamentos de transporte.

Para alguns ramos, o período pós pandêmico se destaca como importante momento de elevação do coeficiente de penetração de produtos chineses. Por exemplo, na metalurgia, que inclui o ramo siderúrgico, 90% do aumento da penetração de importados chineses se deu após a pandemia de Covid-19.

Os três estudos realizados pelo IEDI indicam que a indústria brasileira vem se enfraquecendo *pari passu* ao avanço industrial da China no mundo. Fica evidente a necessidade urgente de recompormos as condições de competitividade nacional de forma estrutural, por meio de uma adequada reforma tributária, da melhoria de nossa infraestrutura, da redução do custo de capital ao investimento produtivo, bem de outros fatores discutidos pelo IEDI no documento “Indústria e Estratégia de Desenvolvimento Socioeconômico do Brasil”.

Acelerar a inovação e a atualização tecnológica da indústria nacional, em direção à sustentabilidade e à digitalização, também é vital para inaugurarmos uma nova fase de aumento da sua produtividade, determinante último de sua competitividade de longo prazo. Uma boa implementação da NIB – Nova Indústria Brasil – é um caminho a ser sistematicamente perseguido e aprimorado.

Por fim, e não menos importante, o Brasil deve estar atento a práticas desleais de comércio internacional, aperfeiçoar sua política de defesa comercial e adotar tempestivamente medidas *antidumping* sempre que forem necessárias.

## Resumo

Em 2023, a corrente de comércio internacional entre o Brasil e a China atingiu valor recorde na série histórica do Mdic, de US\$ 157,5 bilhões, muito em função de nossas exportações, que também superaram, pela primeira vez, a marca de US\$ 100 bilhões. A China vem se firmando, assim, como o maior parceiro comercial do país, respondendo sozinha por cerca de ¼ de nossas trocas internacionais.

Nas últimas duas décadas e meia, foi exponencial a progressão chinesa em nosso comércio exterior, sobretudo após a crise global de 2008/2009. Entre 1997 e 2000, representava, em média, tão somente 2% das exportações e importações brasileiras. Em 2023, sua participação chegou a 30,7% e 22,1%, respectivamente.

A projeção internacional da China foi acompanhada de alterações em nossas exportações, para o próprio mercado chinês, mas também para outros mercados, e em nossas importações, com implicações sobre a complexidade da economia brasileira e o desenvolvimento industrial do país.

O IEDI realizou três trabalhos distintos para analisar as relações comerciais Brasil-China. O primeiro enfatiza nossa pauta de exportação para a China e a evolução da complexidade da economia brasileira. O segundo avalia a pressão concorrencial da China em outros mercados externos de grande importância para a indústria brasileira. O terceiro analisa a entrada de produtos chineses em nosso mercado doméstico.

Nossos embarques para a China é quem mais nutriu o expressivo aumento do comércio entre os dois países. Entre 1997 e 2023, em valores correntes, nossas exportações foram multiplicadas por 96, enquanto nossas importações de produtos chineses, por 46.

Esta evolução mais intensa das exportações, que poderia ser considerada favorável para o Brasil, está concentrada em produtos básicos ou primários, que por não serem industrialmente processados, não alimentam cadeias produtivas mais longas e maior agregação interna de valor.

Praticamente tudo o que exportamos para a China é produto básico. A parcela destes bens tem sido crescente ao longo dos anos e chegou, em 2023, a 90,7% dos nossos embarques à China, o que tem influenciado o perfil agregado da pauta exportadora do Brasil, em que no ano passado 58,9% foram produtos básicos ante 48,6% dez anos atrás. Quase metade do que exportamos de produtos básicos tem a China como destino.

Mesmo entre os bens com algum processamento industrial que exportamos à China, preponderam os menos elaborados. Tomando os macrossetores de bens de capital, bens de consumo duráveis e bens de consumo não duráveis, a parcela destes últimos, que compreendem as chamadas “indústrias leves”, foi de 7,4% em 2023, enquanto o somatório das participações de bens de capital e bens duráveis, que abarcam setores com maior intensidade tecnológica, maior densidade de capital por unidade de produto e tendem a se organizar em cadeias globais de valor, não chegou nem a 1%.

Este perfil de nossas exportações à China tem ajudado a estreitar a participação geral de bens com maior processamento industrial no agregado da pauta exportadora brasileira. Os bens de capital e de consumo duráveis que somavam 10,1% do total de nossos embarques em 2010 passaram a representar apenas 7,1% em 2023.

Ou seja, o aumento das exportações do Brasil à China tem sido acompanhado pelo ganho de peso de produtos primários ou de baixo processamento industrial em nossa pauta. E isso é um ponto de preocupação por quê?

Segundo a abordagem da complexidade econômica, desenvolvida por pesquisadores de Harvard e do MIT, a complexidade das exportações expressa a sofisticação da estrutura produtiva de um país e é determinante para o seu crescimento econômico de longo prazo.

A ideia é que alguns grupos de produtos no núcleo do tecido produtivo, os mais complexos, que em geral são bens industriais mais intensivos em tecnologia e com maior valor agregado, são essenciais para dinamizar outras atividades produtivas por conta de seus efeitos de encadeamento e transbordamento, sejam de oferta, porque reduzem custos produtivos e geram progresso técnico, sejam de demanda, porque criam e expandem mercados.

Já economias com uma pauta exportadora pouco diversificada, concentrada, por exemplo, em bens primários ou commodities e em bens com baixa transformação industrial, e que exportam produtos com alta ubiquidade, isto é, que mais países conseguem produzir e exportar, são economias menos complexas.

Estudos da UNCTAD (Carta IEDI n. 1101) mostram que países em desenvolvimento dependentes de commodities permanecem presos por longos períodos em uma situação de baixo crescimento do PIB e fraco desenvolvimento socioeconômico, instabilidade macroeconômica, alta exposição a choques e à volatilidade dos preços internacionais das commodities, entre outros problemas.

As nossas relações comerciais com a China nos aproximam deste último grupo. Tanto é que o ganho de participação da China em nosso comércio exterior foi acompanhado por um expressivo declínio do Índice de Complexidade Econômica do Brasil, comprometendo nosso dinamismo econômico.

A evolução do Índice de Complexidade Econômica (ICE) do Brasil entre 1995 e 2021 (último dado disponível) mostra uma piora significativa e persistente. Em 1995, ocupávamos a 25ª posição do ranking mundial de complexidade e em 2021 chegamos à 70ª posição. Na América Latina, Argentina, Chile, Colômbia e Paraguai também perderam posições entre 1995 e 2021, mas de forma bem menos intensa do que o Brasil.

A China, em contrapartida, foi um dos países que mais ganhou posições no ranking de complexidade. Avançou continuamente a partir de 1995, passando da 46ª posição para a 30ª em 2000 e então para a 24ª em 2010 e para a 18ª em 2014. Desde então, manteve sua 18ª posição.

A diferença de trajetória entre Brasil e China no ranking da complexidade deve-se à reprimarização de nossa pauta exportadora, em boa medida, devido à própria demanda chinesa, como dito anteriormente, mas também ao esforço chinês para galgar posição na produção mundial de produtos tecnologicamente mais avançados (Cartas IEDI n. 827 e n. 1094, por exemplo). Enquanto isso, nós não asseguramos um ambiente macroeconômico adequado (taxa de câmbio competitiva e estável e taxa de juros baixa) e condições propícias à modernização e à constituição de capacidades tecnológicas e inovativas em nossa indústria.

Para o perfil das exportações brasileiras e a evolução da complexidade de nossa estrutura produtiva, o avanço chinês no comércio internacional não se restringe a seus efeitos diretos, isto é, decorrentes das características de sua demanda por produtos do Brasil. Há ainda importantes efeitos indiretos, derivados da concorrência chinesa em mercados para os quais vendemos produtos com maior processamento industrial.

Isso se deve à consolidação da China como potência produtora e exportadora de produtos manufaturados, tornando-a, se não o primeiro, um dos principais parceiros comerciais de muitos países, para além dos EUA com quem estabeleceu profunda conexão.

O fenômeno não é novo e vem sendo mapeado pelo IEDI (Cartas n. 826, 900, 972, 1054 e 1188), mas se intensificou em 2008/2009, com a crise das hipotecas subprime nos EUA e posterior crise do euro, e, mais recentemente, em função de barreiras comerciais impostas por EUA a produtos chineses, diante das suspeitas de práticas



desleais de empresas chinesas e dos objetivos americanos de fortalecimento de seu sistema industrial.

Seja qual for o motivo – se devido a crises ou a diretrizes de política externa –, o fechamento relativo dos mercados de países desenvolvidos tende a redirecionar as exportações da China, essencialmente de bens manufaturados, para países emergentes, como os da América Latina, que tradicionalmente são atendidos pela indústria brasileira.

O estudo feito pelo IEDI analisou a evolução das exportações totais e da complexidade econômica dos principais produtos da pauta exportadora do Brasil e da China para os 10 principais mercados das exportações brasileiras de manufaturados exceto a própria China (EUA, Argentina, Holanda, Canadá, Cingapura, México, Chile, Colômbia, Paraguai e Alemanha).

O período de análise cobre os anos 2014 e 2021, isto é, entre o momento anterior à recente fase de adversidades da nossa economia, que incluiu a crise de 2015/2016 e a pandemia de Covid-19, e o último ano disponível nas bases de dados utilizadas (Atlas da Complexidade, Trademap e Comtrade).

Em 6 destes 10 mercados, a China ampliou sua vantagem de market share sobre o Brasil e em outros 2 reduziu sua desvantagem. No primeiro grupo, os destaques cabem aos europeus: para a Alemanha, as exportações chinesas eram 11 vezes maiores do que as brasileiras em 2014, subindo para 23 vezes em 2021; para a Holanda saiu de 6 para 11 vezes no período. No segundo grupo estão Argentina e Paraguai. Em 2014, as exportações chinesas para estes mercados eram, respectivamente, 50% e 60% inferiores às do Brasil. Em 2021, contudo, estas diferenças caíram para 10% no caso da Argentina e 40% no caso do Paraguai.

Em comparação com o Brasil, é patente que em todos os mercados analisados a pauta exportadora chinesa é composta por produtos de uma complexidade bastante superior à dos bens por nós exportados, tanto em 2014 como em 2021. Isso porque a China exporta majoritariamente bens manufaturados, enquanto nós exportamos muitas commodities.

Mas para além disso, também é preocupante a evolução no tempo de nossa pauta. Dos 10 mercados selecionados, há uma deterioração da complexidade da pauta dos principais produtos de exportação brasileira em 5 deles: Argentina, México e Holanda, além de Canadá e Cingapura. Em 2, o quadro ficou relativamente estável: nos Estados Unidos e na Alemanha.

Melhora na complexidade houve em apenas 3 destinos, todos eles na América do Sul, tradicional região de penetração de produtos brasileiros, inclusive de manufaturados: Chile, Colômbia e Paraguai. Nestes casos, ampliamos o total exportado somente para os 2 primeiros.

Ou seja, dos 10 destinos selecionados pelo IEDI, o Brasil apresentou uma performance que pode ser considerada positiva entre 2014 e 2021 em apenas 2 casos: Chile e Colômbia, para onde houve aumento das exportações, de +40,8% e +40,5%, respectivamente; onde a vantagem chinesa menos progrediu (de 3 para 4 vezes os embarques brasileiros) e onde a complexidade dos principais produtos que exportamos aumentou.

Para o Brasil, o “efeito-China” se agrava quando consideramos o comportamento de nossas importações. Isso porque as relações que estabelecemos com a economia chinesa assumem o tradicional padrão “centro-periferia”: exportamos basicamente commodities para a China, a concorrência chinesa tem ocupado espaço de nossas exportações de produtos mais complexos para outros mercados e, em contrapartida, importamos da China produtos manufaturados cada vez mais sofisticados.

Em 1997 os pesos da China em ambos os fluxos comerciais do Brasil para produtos da indústria de transformação eram equivalentes, próximos a 2%. Em 2023, o quadro foi radicalmente distinto. A China passou a representar 10,5% das exportações da indústria de transformação brasileira, ou seja, algo como 5 vezes mais do que representava em 1997, e 24,2% do total de nossas importações de produtos industriais, ampliando sua participação em quase 10 vezes o que era em 1997.

Resultado disso, só para tomar o período de aceleração da corrente de comércio com a China (pós crise de 2008/2009), enquanto o total do nosso superávit comercial com os chineses foi multiplicado por 10 entre 2010 (US\$ 5,1 bilhões) e 2023 (US\$ 51,1 bilhões), com base em produtos primários, o déficit em produtos da indústria de transformação dobrou, chegando a US\$ 34,3 bilhões em 2023.

Ademais, há também assimetria no interior dos fluxos comerciais da indústria de transformação. Em 2023, 74% das importações brasileiras de produtos industriais da China foram de bens de alta e média-alta intensidade tecnológica e somente 5% de nossas exportações para o mercado chinês correspondiam a estes produtos.

Ou seja, importamos da China produtos com maior processamento industrial e cada vez mais intensivos em tecnologia, tendo como consequência um expressivo aumento do coeficiente de penetração de importados no Brasil impulsionado pelos produtos chineses.

O coeficiente de penetração das importações mensura o peso das importações no consumo doméstico brasileiro, ou melhor, no chamado “consumo aparente” do país, que é a soma da produção industrial doméstica mais importações menos exportações. Um elevado coeficiente leva a um desadensamento das cadeias industriais, resultando, entre outros aspectos, no enfraquecimento da capacidade de a indústria alavancar o crescimento econômico, já que estabelece internamente menos relações intrassetoriais.

Entre 2010 e 2023, o coeficiente de penetração das importações da indústria de transformação do Brasil aumentou de 15,8% para 23,2%, ou seja, +7,4 pontos percentuais (p.p.). Isso, vale notar, a despeito de uma desvalorização de 58% de nossa taxa de câmbio real efetiva. A China sozinha foi responsável por 42% deste aumento. Em 2023, os produtos industriais chineses responderam por ¼ da penetração de importados do país.

A contribuição da China foi significativa na penetração de importados na maioria dos ramos industriais, superando 50% em mais de 1/3 deles. Todo o aumento do coeficiente nos ramos têxteis, impressão e reprodução, informática e eletrônicos e máquinas e equipamentos se deve exclusivamente à China.

Nos setores de alta e média-alta tecnologia, a contribuição só não foi superior a 30% na farmacêutica e em outros equipamentos de transporte, segmentos em que a Europa e os EUA produzem bens mais sofisticados e ainda são mais competitivos do que a China no comércio internacional.

Para alguns ramos, o período pós pandêmico se destaca como importante momento de elevação do coeficiente de penetração de produtos chineses. São os casos, por exemplo, de couros e calçados e de produtos químicos, para quem o período 2019-2023 responde por metade do aumento do coeficiente do período integral de 2010-2023, de veículos e de informática, eletrônicos e ópticos com 60% do aumento em 2019-2023, e notadamente da metalurgia, que inclui o ramo siderúrgico, para quem 90% do aumento da penetração de importados chineses se deu após a pandemia de Covid-19.

Os três estudos realizados pelo IEDI indicam que a indústria brasileira vem se enfraquecendo pari passu ao avanço industrial da China no mundo. Nossos produtos com maior processamento industrial não conseguem entrar no mercado chinês, a China está deslocando nossas exportações destes produtos em outros mercados e está ampliando seu market share no mercado interno do Brasil.

Fica evidente a necessidade urgente de recompormos as condições de competitividade nacional de forma estrutural. Há muito o que ser feito, mas são caminhos conhecidos uma adequada reforma tributária, a melhoria de nossa

infraestrutura e a redução do custo de capital ao investimento produtivo, bem como outros fatores defendidos pelo IEDI, como podem ser verificados no documento “Indústria e Estratégia de Desenvolvimento Socioeconômico do Brasil”.

Acelerar a inovação e a atualização tecnológica da indústria nacional, em direção à sustentabilidade e à digitalização, também é vital para inaugurarmos uma nova fase de aumento da sua produtividade, determinante último de sua competitividade de longo prazo. Uma boa implementação da NIB – Nova Indústria Brasil – é um caminho a ser sistematicamente perseguido e aprimorado.

Por fim, e não menos importante, o Brasil deve estar atento a práticas desleais de comércio internacional, aperfeiçoar sua política de defesa comercial e adotar tempestivamente medidas antidumping sempre que forem necessárias.

## 1. O COMÉRCIO BRASIL-CHINA E A PERDA DE COMPLEXIDADE ECONÔMICA BRASILEIRA

### Introdução

Nas últimas décadas, a China tornou-se o maior parque industrial do mundo, o que contribuiu muito para que o país também viesse a ocupar a posição de grande consumidor mundial de produtos básicos e insumos. Com isso, as relações comerciais entre Brasil e China se intensificaram e se alteraram ao longo do tempo.

Em síntese, a China se firmou como o principal mercado de destino das exportações brasileiras, notadamente de *commodities*, como veremos em detalhes mais à frente. Entretanto, sua consolidação como produtora e exportadora de produtos manufaturados tem pressionado competitivamente a indústria brasileira, seja em nosso mercado interno, seja em mercados externos importantes para nossas exportações de manufaturados.

Nesta Carta, o IEDI analisa a evolução das relações comerciais Brasil-China e seu impacto sobre a complexidade econômica da nossa pauta exportadora em comparação com a da China. O estudo será complementado por duas outras Cartas.

Uma delas analisará a evolução e a complexidade das exportações brasileiras e chinesas aos principais mercados demandantes de bens de nossa indústria. A outra, dará ênfase às características do que importamos da China e sua contribuição ao aumento da penetração de importados sobretudo na indústria de transformação brasileira.

As fontes de dados aqui utilizadas foram o Mdic, para os fluxos comerciais mais recentes do Brasil, e o TradeMap e Comtrade, cujas informações do comércio internacional são mais detalhadas e permitem melhor comparação com os dados chineses. Para a análise da complexidade das exportações, as informações vieram do Atlas da Complexidade Econômica, que foram cruzadas com os dados de comércio por produto do Trademap e da Comtrade.

Os índices de complexidade econômica e dos produtos exportados por Brasil e China mais atualizados se referem ao ano de 2021, que nesta Carta será comparado com 2014, isto é, ano anterior ao recente período de crises no Brasil (recessão de 2015-2016 e o choque da pandemia Covid-19 de 2020), o que permite identificar tendências em um quadro ajustamento da indústria nacional à realidade de adversidades do mercado interno.

Cabe lembrar, que o Atlas da Complexidade é resultado do trabalho dos economistas Ricardo Hausmann e César Hidalgo (respectivamente da Universidade de

Harvard e do Instituto Tecnológico de Massachusetts-MIT dos Estados Unidos), que argumentam que a complexidade das exportações é determinante do crescimento econômico de longo prazo dos países.

Isto porque alguns grupos de produtos no núcleo do tecido produtivo (os mais complexos) são essenciais para dinamizar outras atividades produtivas por conta de seus efeitos de encadeamento e transbordamento, sejam de oferta (porque reduzem custos produtivos e geram progresso técnico), sejam de demanda (porque criam e expandem mercados).

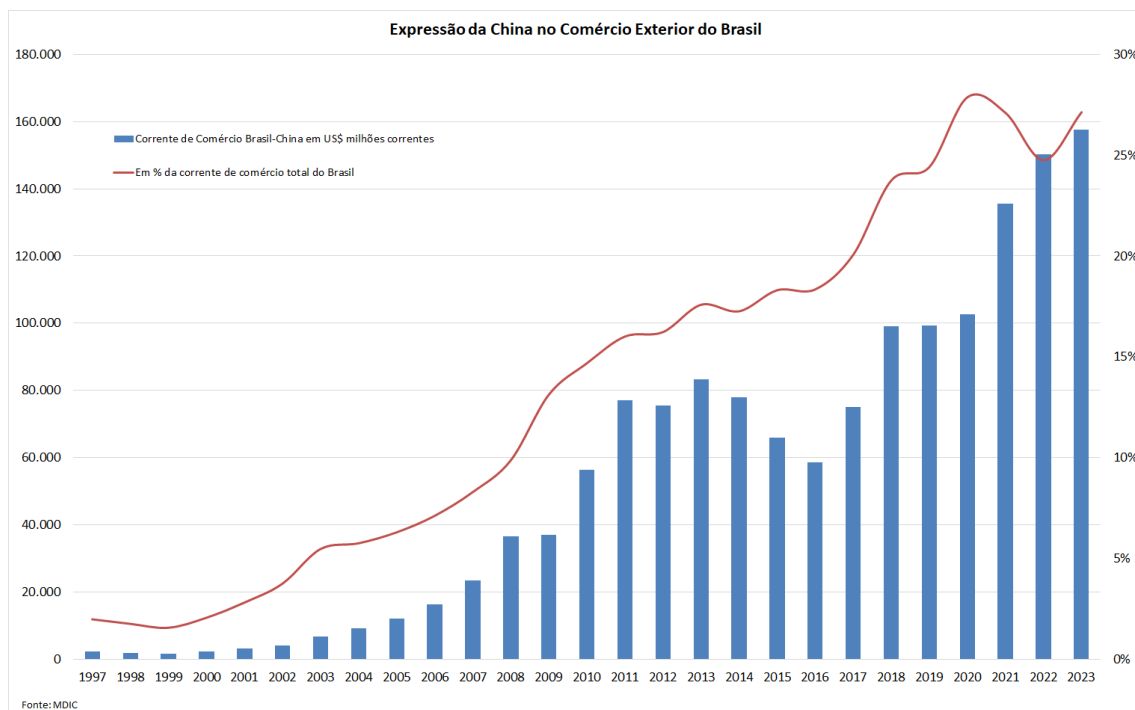
Em outras palavras, alguns setores produtivos estabelecem mais conexões com o restante das atividades econômicas. Neste grupo estão, por exemplo, produtos eletrônicos, máquinas, materiais para construção, químicos e produtos relacionados à saúde.

Já petróleo cru, algodão, arroz e soja tendem a ter menor conectividade e complexidade. Petróleo refinado, em contrapartida, é um dos produtos mais complexos, o que sinaliza que exportar recursos naturais não significa necessariamente uma baixa capacidade tecnológica. Sua transformação industrial pode, na verdade, gerar bens de alto valor agregado.

## As relações comerciais Brasil-China

As relações comerciais entre Brasil e China intensificaram-se continuamente nas últimas décadas. Segundo dados do Mdic, nossa corrente de comércio com a economia chinesa aumentou cerca de 70 vezes entre 1997 e 2023, em valores correntes, e sua participação no total do nosso comércio exterior saltou de 2% para 27% no período.

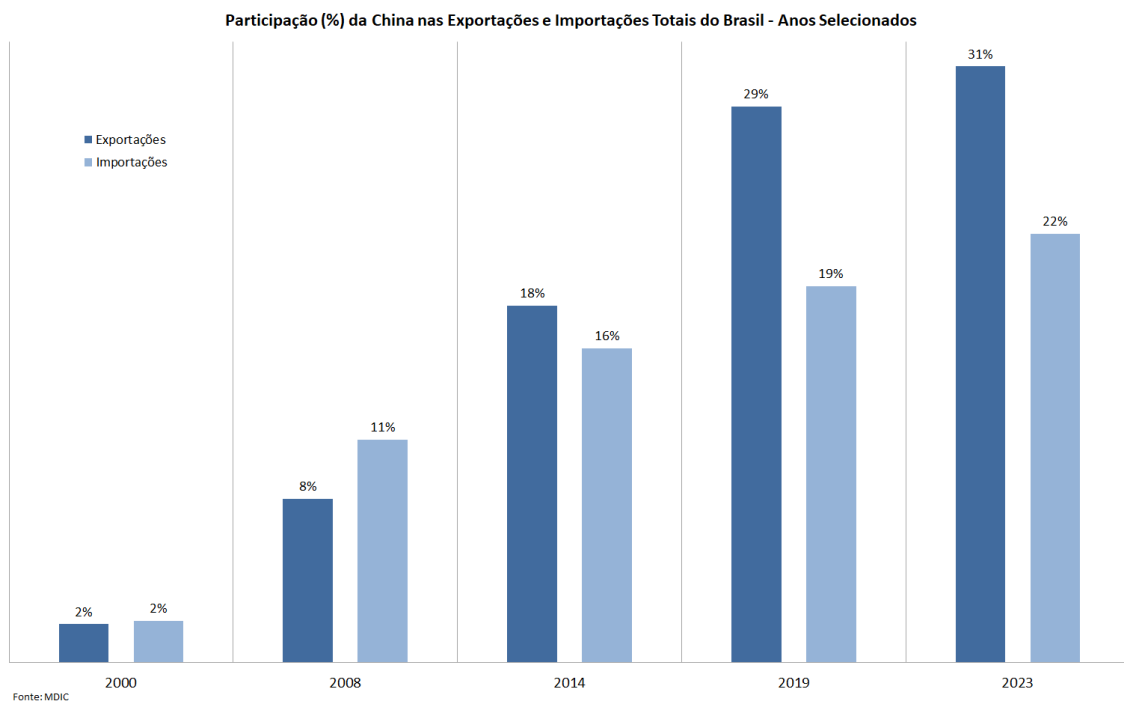
Em 2023, a corrente de comércio internacional entre o Brasil e a China atingiu valor recorde na série histórica do Mdic, de US\$ 157,5 bilhões, muito em função de nossas exportações, que também superaram pela primeira vez a marca de US\$ 100 bilhões.



De fato, nossos embarques para a China é quem mais nutriu o comércio entre os dois países. Entre 1997 e 2023, ainda em valores correntes, nossas exportações foram multiplicadas por 96, enquanto nossas importações de produtos chineses, por 46. De tudo que exportamos em 2023, 31% foi para a China ante somente 2% em 1997. Estas participações quando se tratam de nossas importações foram de 22% e 2%, respectivamente.

Assim, a ênfase desta Carta IEDI recairá sobre nossa pauta de exportação em seu agregado e para a China, com particular atenção para os produtos manufaturados. Por

ora, a despeito dos avanços dos embarques e desembarques da China, vale destacar algumas assimetrias.

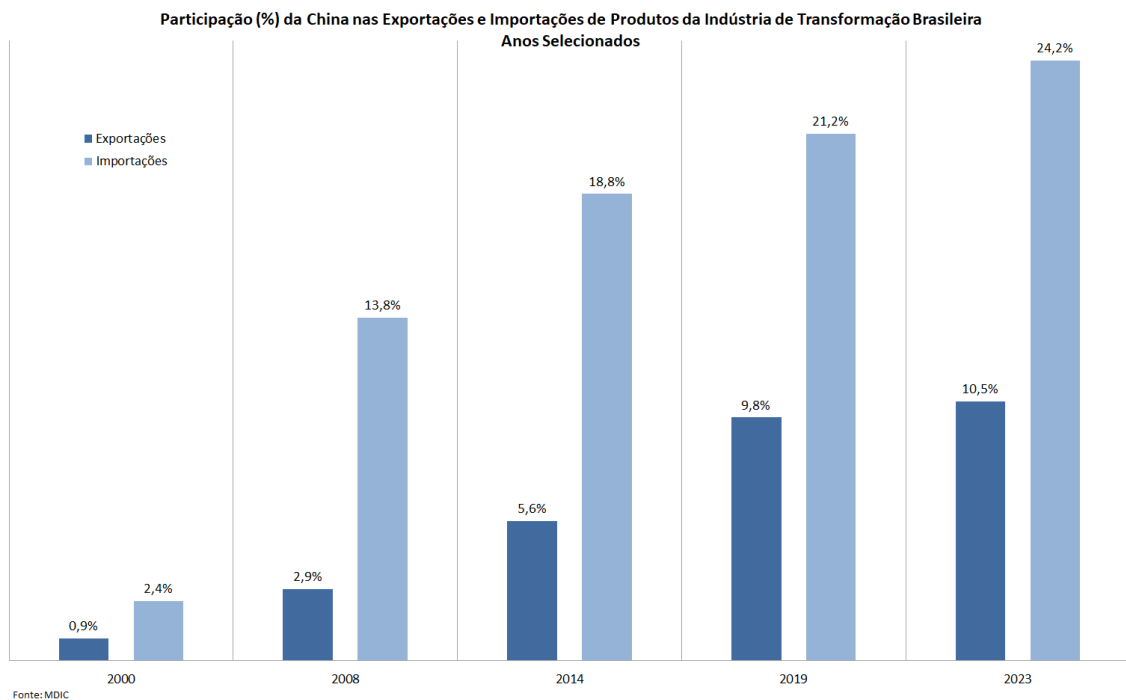


Em primeiro lugar, cabe mencionar que em 1997 os pesos da China em ambos os fluxos comerciais do Brasil para produtos da indústria de transformação eram equivalentes, próximos a 2%, tal como para o total de produtos, como visto anteriormente. Mais especificamente, a China representava 1,9% das exportações da nossa indústria de transformação e 2,3% de suas importações.

Em 2023, o quadro foi radicalmente distinto, resultado da estratégia chinesa de se tornar a “fabrica do mundo” e de nossa perda de competitividade relativa, já que nos descuidamos muito de assegurar condições favoráveis à nossa expansão industrial.

A China passou a representar 10,5% das exportações da indústria de transformação brasileira, ou seja, algo como 5 vezes mais do que representava em 1997, e 24,2% do total de nossas importações de produtos industriais, ampliando sua participação em quase 10 vezes o que era em 1997.

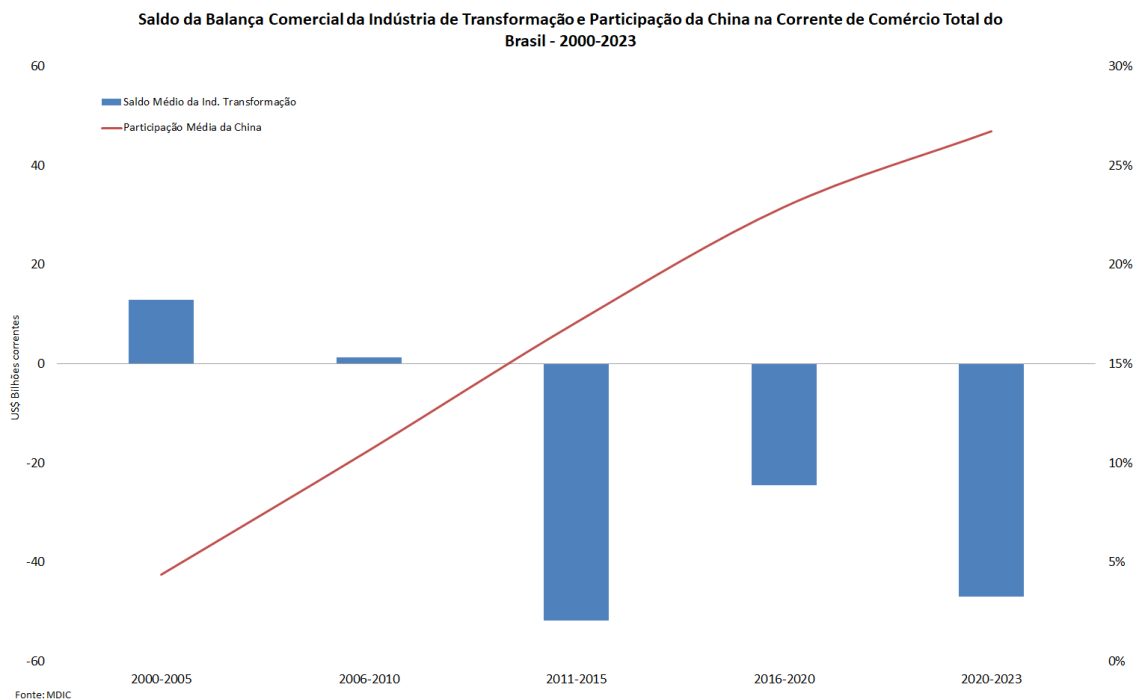




Resultado disso, só para tomar o período de aceleração da corrente de comércio com a China (pós crise de 2008/2009), enquanto o superávit do total de nosso comércio com a China foi multiplicado por 10 entre 2010 (US\$ 5,1 bilhões) e 2023 (US\$ 51,1 bilhões), com base em produtos primários, o déficit em produtos da indústria de transformação dobrou, chegando a US\$ 34,3 bilhões em 2023.

Em segundo lugar, há também assimetria no interior dos fluxos comerciais da indústria de transformação. Em 2023, 74% das importações brasileiras de produtos industriais da China eram de alta e média-alta intensidade tecnológica e somente 5% de nossas exportações para o mercado chinês correspondiam a estes produtos.

Ademais, este tipo de assimetria vem se aprofundando rapidamente, já em 2010, 18,5% do que a indústria de transformação exportou para a China consistiam em produtos de alta e média-alta intensidade tecnológica, ou seja, uma participação de cerca de 3,5 vezes maior do que em 2023. A seu turno, a alta e média-alta tecnologia respondia por 69,2% do que importávamos de produtos industriais da China.



Há ainda outras implicações para a indústria brasileira, como o acirramento da concorrência chinesa em mercados externos, mas que neste caso será tratada em outra Carta IEDI a ser divulgada em breve.

Muito da projeção chinesa sobre nossos fluxos de comércio se deu após a crise de 2008/2009, quando se estreitaram os mercados de países desenvolvidos, notadamente dos EUA. Nesta ocasião, como estudos anteriores do IEDI já discutiram, a exemplo da Carta n. 590 “O Dinamismo Exportador do Brasil e a Ameaça das Exportações Chinesas no Após Crise”, a China buscou reforçar laços comerciais com países em desenvolvimento, inclusive o Brasil.

No nosso caso, a retomada de alta de preços de *commodities* já a partir de 2009, atingindo principalmente as *commodities* metálicas, impulsionaram o valor de nossos embarques, explicando muito da sua liderança na ampliação da corrente de comércio com a economia chinesa.

Atualmente, é possível que estejamos vendo um novo capítulo deste processo, mas desta vez em resposta a outros fatores. Tensões geopolíticas e rupturas de cadeias produtivas durante a pandemia de Covid-19, em um contexto de desafios ambientais e sociais no mundo, estão acirrando a competição entre as principais potências globais, notadamente EUA e China, desencadeando um processo de fragmentação, “*decoupling*” ou “*derisking*”, para ficarmos nas nomenclaturas mais frequentes, em

torno do comércio mundial, do investimento direto externo e do acesso a tecnologias estratégicas e inovadoras.

A elevação de tarifas de importação pelo governo Trump, a partir de 2018, não apenas foi mantida pelo governo Biden, como este também incluiu novos produtos, como agora em maio de 2024, incluindo veículos elétricos, semicondutores, baterias, células fotovoltaicas, aço, alumínio etc. Os EUA também mantêm paralisado, desde 2019, o órgão de apelação do Sistema de Solução de Controvérsias, por objeções a seu funcionamento, visto como incapaz de evitar práticas distorcidas adotadas pela China.

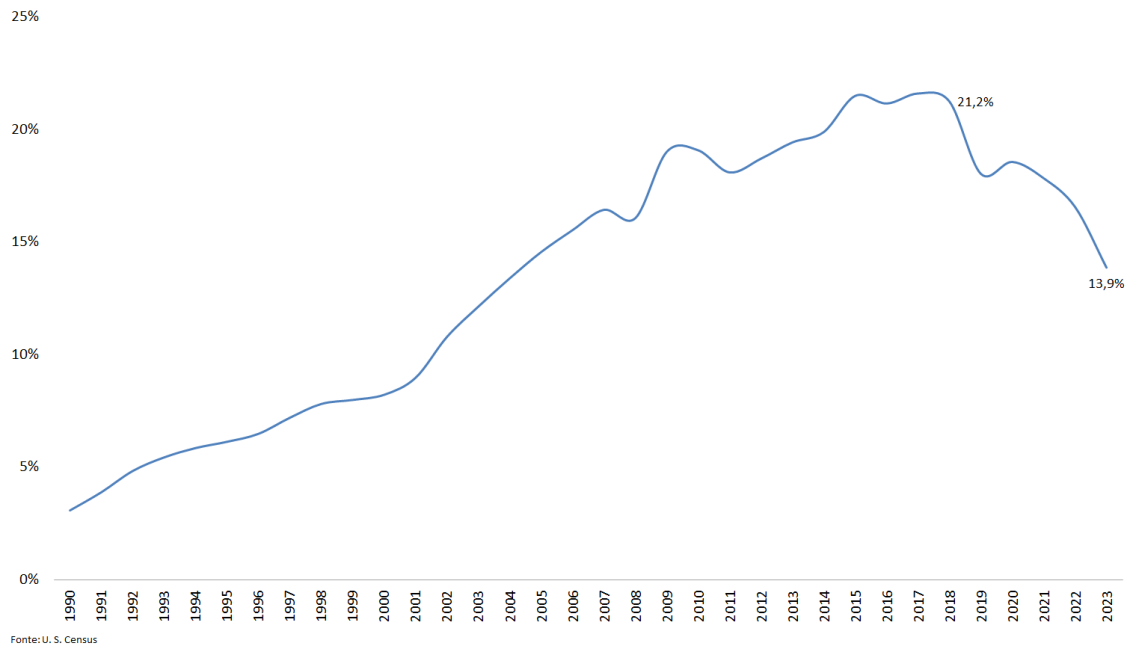
Embora os efeitos deste processo nas estatísticas econômicas nem sempre sejam nítidos, misturando-se a fatores conjunturais, as evidências têm se acumulado. Há sinais, por exemplo, de aumento do número de medidas de avaliação de investimentos diretos externos por razões de segurança nacional e endurecimento na sua aplicação, como discutido na Carta IEDI n. 1004 e mais recentemente pelo World Investment Report 2023 da UNCTAD. Ademais, como mostrou a Carta IEDI n. 1254, o FMI avalia que das 2.580 medidas de política industrial no mundo em 2023, 71% tinham possibilidade de impactar a dinâmica de comércio global. O FMI em seu World Economic Outlook de abr/23 também encontrou um interesse crescente das empresas multinacionais em *reshoring*, *friendshoring* e *nearshoring* a partir de 2018.

Do ponto de vista dos fluxos de comércio exterior, os dados do US Census mostram que, em 2023, as importações totais de bens chineses pelos EUA atingiram, em valores correntes, o patamar mais baixo desde 2012 e sua participação no total das compras externas americanas, de 13,9%, foi a menor desde 2005, regredindo do pico de 21,6% registrado em 2017.

Ademais, em 2023, foi a primeira vez desde 2003 – isto é, pouco tempo após a entrada da China na OMC –, que produtos importados do México responderam por uma participação maior (15,4%) do que as importações da China.

A reação chinesa a isso passa por utilizar outros países como plataformas de exportação de seus produtos, com suas empresas realizando investimentos em outras economias da Ásia ou da América Latina, por exemplo, mas também inclui estratégias de diversificação do destino de suas vendas externas para além dos mercados norte-americano e europeu.

Participação (%) da China nas Importações Totais dos EUA



Dados da UNCTAD mostram este movimento da perspectiva do comércio exterior da China, em que os EUA, mas em menor medida também a União Europeia, perdem participação nas exportações do país em detrimento do “restante do mundo”. Isso se deu em dois momentos: na crise de 2008/2009 como mencionado anteriormente e novamente a partir de 2018, quando as tensões comerciais entre China e EUA se explicitam.

Os EUA representavam em média 21% do total das exportações da China entre 2000 e 2007, parcela que se reduziu em 3 pontos percentuais, isto é, para 18%, em 2008-2009. Desde então sua marca não voltou a superar os 20%. Em 2018, por sua vez, era de 19,3%, recuando para 16,2% em 2022, ou seja, recua de mais 3 pontos percentuais no período. No caso das exportações de manufaturas, o declínio de participação dos EUA nas exportações chinesas foi de 5,4 pontos percentuais, entre 2000-2007 (22,2%) e 2022 (16,2%).

Já a União Europeia, cuja crise da zona do euro se deu a partir do final de 2009, isto é, quando a crise das hipotecas de subprime nos EUA já tinha se desdobrado em uma crise financeira internacional, a perda de participação nas exportações chinesas foi um pouco depois, caindo de 18,2% em 2008 para 13,4% em 2013 e de 18,7% para 13,7% no caso das manufaturas. Desde 2020, estas porcentagens permanecer próximas de 15%.

### Exportações da China (Total e Manufaturados) e Participações dos EUA, EU e Restante do Mundo

	1997	2003	2008	2013	2018	2022
<b>Total (US\$ bilhões)<sup>1</sup></b>	182,79	438,23	1.430,69	2.209,01	2.486,44	3.593,60
EUA	17,9%	21,1%	17,7%	16,7%	19,3%	16,2%
União Europeia	12,3%	16,5%	18,2%	13,4%	14,0%	15,2%
Resto do Mundo	69,8%	62,4%	64,1%	69,9%	66,7%	68,6%
<b>Manufaturados (US\$ bilhões)<sup>1</sup></b>	155,58	395,98	1.329,09	2.073,54	2.316,58	3.326,05
EUA	20,0%	22,6%	18,2%	17,2%	20,1%	16,8%
União Europeia	13,0%	17,1%	18,7%	13,7%	14,4%	15,4%
Resto do Mundo	67,0%	60,3%	63,1%	69,1%	65,5%	67,7%

Fonte: Trademap-Unctad/WTO

Nota: 1 US\$ FOB correntes.

As vendas externas da China para o restante do mundo, deste modo, avançaram de uma média de 62,6% em 2000-2007 para 64,1% em 2008 e então para 70% em 2013. No período mais recente, foi de 66,7% em 2018 para 68,6% em 2022. No caso da manufatura, foi ainda mais pronunciada esta evolução: de 60,8% em 2000-2007 para 69,1% em 2013 e de 65,5% em 2018 para 67,7% em 2022. Apesar das oscilações ao longo do período, em função da conjuntura econômica dos parceiros comerciais a tendência tem sido de elevação de participação de outros mercados além dos EUA e da União Europeia.

Dado que as exportações da China consistem basicamente em produtos industriais, as evoluções acima descritas significam para o Brasil:

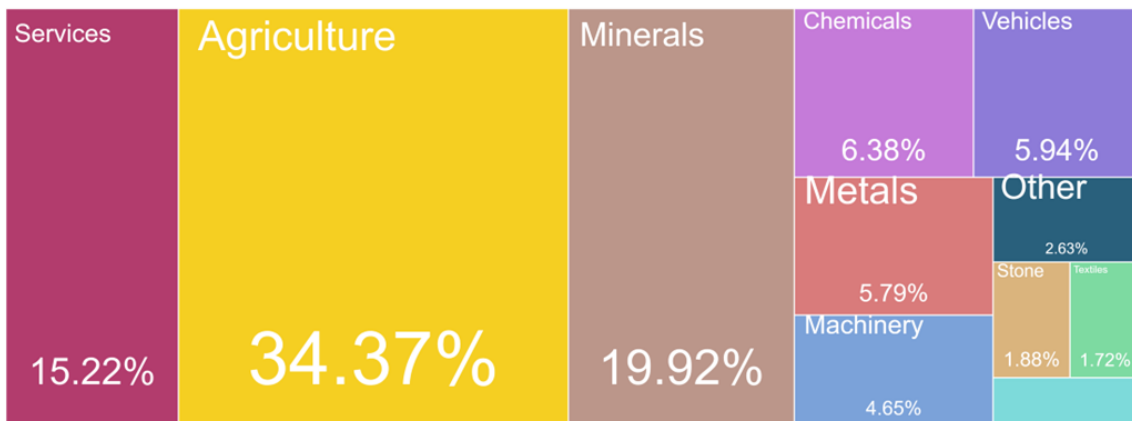
- Primarização de sua pauta exportadora, seja porque a China nos demanda sobretudo commodities do Brasil, seja porque as exportações chinesas de manufaturados capturam *market share* anteriormente da indústria brasileira em outros mercados;
- Aumento da penetração de importados chineses no mercado brasileiro, notadamente em produtos manufaturados e cada vez mais naqueles mais intensivos em tecnologia.

## Brasil e China: disparidade na pauta exportadora

Nesta seção, a composição das pautas exportadoras brasileira e chinesa é analisada no nível do produto e não dos setores, o que permite uma visão mais precisa da evolução recente. Por razão da disponibilidade de dados quanto à complexidade, a comparação será feita entre 2014 e 2021, como mencionado na Introdução.

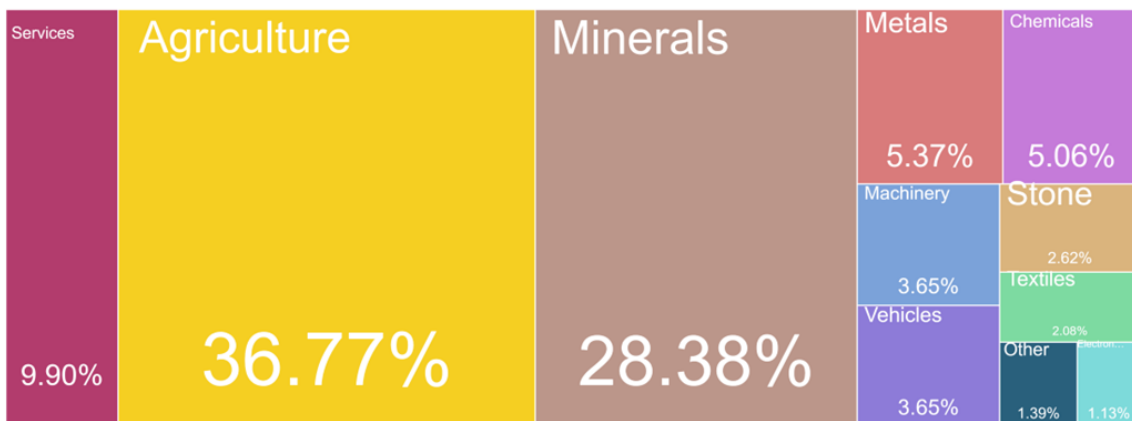
No caso do Brasil, a participação de produtos minerais e agrícolas, que já era muito alta em 2014 (54,3%), aumentou para 65,2% em 2021, como mostra a figura abaixo, onde cada setor é representado por uma cor diferente. Houve avanço de 2,4 pontos percentuais (p.p.) da participação de bens da agricultura e de 8,5 p.p. de produtos minerais.

Exportações Brasileiras por Produto - 2014



Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

Exportações Brasileiras por Produto - 2021



Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

Conseqüentemente, outros produtos perderam participação na nossa pauta. Os recuos mais significativos foram predominantemente em setores de maior intensidade tecnológica, em produtos mais elaborados. Foram os casos das participações de veículos, que passaram de 5,9% em 2014 para 3,6% em 2021; de máquinas, que foram de 4,6% para 3,6%, e de produtos químicos, de 6,4% para 5%, respectivamente.

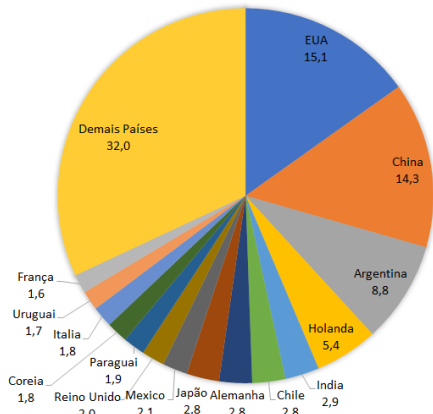
Embora as exportações brasileiras de bens industriais (indústria extrativa e indústria manufatureira) tenham destinos mais diversificados, nota-se no período em tela um aumento significativo da participação das exportações desses produtos para a China, em grande medida em função do ramo extrativo.

Em nossa pauta exportadora de bens industriais a China assume a posição de principal destino em 2021, absorvendo 25,8% dos embarques (ante 14,3% em 2014), em detrimento dos Estados Unidos (13,8%), que desceram para a segunda posição. A Argentina tornou-se o terceiro mercado mais importante para as exportações de bens industriais brasileiros, reduzindo participação de 8,8% em 2014 para 5,5% em 2021.

Quando analisamos o destino das exportações brasileiras apenas de bens manufaturados – isto é, excluindo os produtos da indústria extrativa –, notamos uma maior estabilidade na participação dos países, com um pequeno aumento da participação dos Estados Unidos (17,8% em 2014 e 19,6% em 2021) e Alemanha (2% em 2014 e 2,8% em 2021), em detrimento de uma redução na participação da Argentina (11,3% em 2014 e 8,4% em 2021) e Holanda (6,3% em 2014 e 3,8% em 2021).

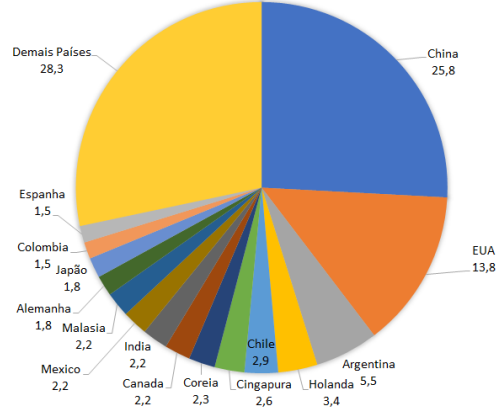
Mesmo com uma participação inferior à de outros destinos, a China ampliou sua presença nas exportações de manufaturados brasileiras, superando a Holanda, e aproximando-se da Argentina. Em 2014, a China representava 5,8% de nossos embarques destes bens e, em 2021, 7,6%, passando a figurar como o 3º maior destino.

**Exportações Brasileiras de Bens Industriais por País de Destino Indústria 2014**



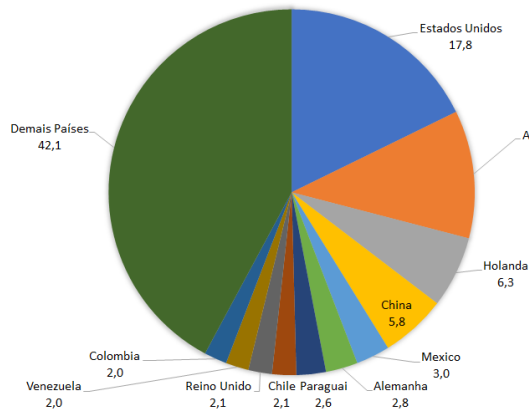
Fonte: Comtrade. Elaboração: IEDI

**Exportações Brasileiras de Bens Industriais por País de Destino Indústria 2021**



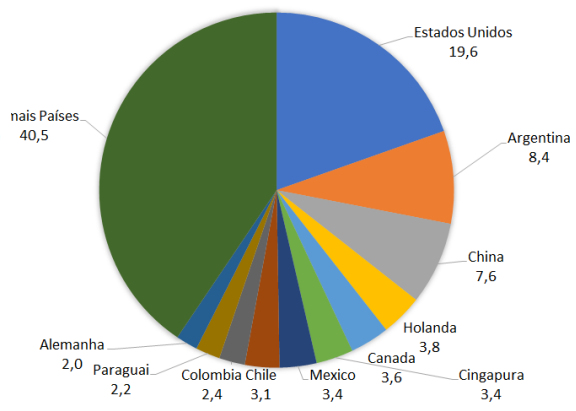
Fonte: Comtrade. Elaboração: IEDI

**Exportações Brasileiras de Bens Industriais por País de Destino Indústria Manufatureira 2014**



Fonte: Comtrade. Elaboração: IEDI

**Exportações Brasileiras de Bens Industriais por País de Destino Indústria Manufatureira 2021**



Fonte: Comtrade. Elaboração: IEDI

Assim, entre os principais países de destino das exportações de bens manufaturados destacaram-se, em 2021, Estados Unidos em 1º lugar e Argentina em 2º lugar, e atrás da China (3º lugar): Holanda, Canadá, Cingapura, México, Chile, Colômbia, Paraguai e Alemanha. Para este conjunto de países exceto China nossa pauta exportadora será analisada em uma próxima Carta IEDI.

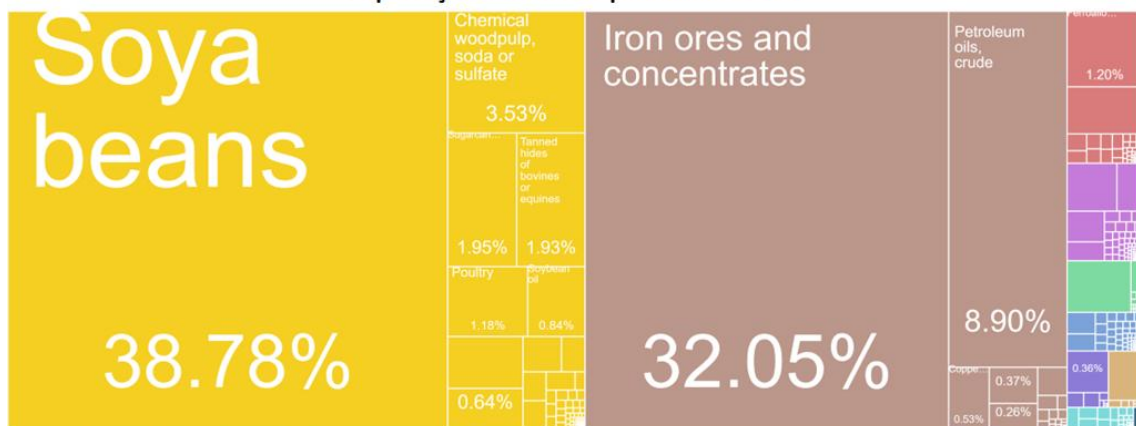
Apesar de ser um país importante para as exportações de bens manufaturados brasileiros, a maior concentração das exportações brasileiras para a China está em produtos de menor elaboração, com índices de complexidade do produto (ICP) baixos ou negativos.



Valores mais altos do ICP representam produtos mais complexos. Para os formuladores do Atlas da Complexidade, um produto é complexo quando demanda um número elevado de capacidades produtivas. E isso pode mudar ao longo do tempo. Os produtos se tornam mais complexos quando sua produção passa a requerer maiores capacidades, que estariam associadas à complexidade econômica dos países que exportam o produto, bem como ao número de países que o produzem, sendo esta relação expressa pelo Índice de Complexidade do Produto (ICP).

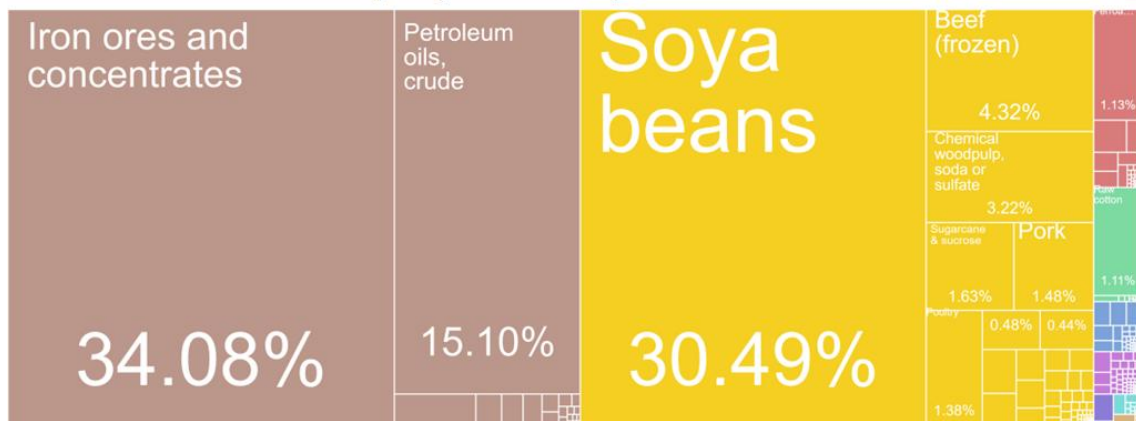
Uma pauta liderada por produtos com baixos ICPs reflete as vantagens comparativas do Brasil em produtos primários, mas também o ambiente de negócios adverso para a produção industrial manufatureira, cujas cadeias produtivas são mais longas e complexas. A falta de competitividade nacional cobra um preço elevado da qualidade de nossa pauta exportadora para a China.

**Exportações Brasileiras para China - 2014**



Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

**Exportações Brasileiras para China - 2021**



Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

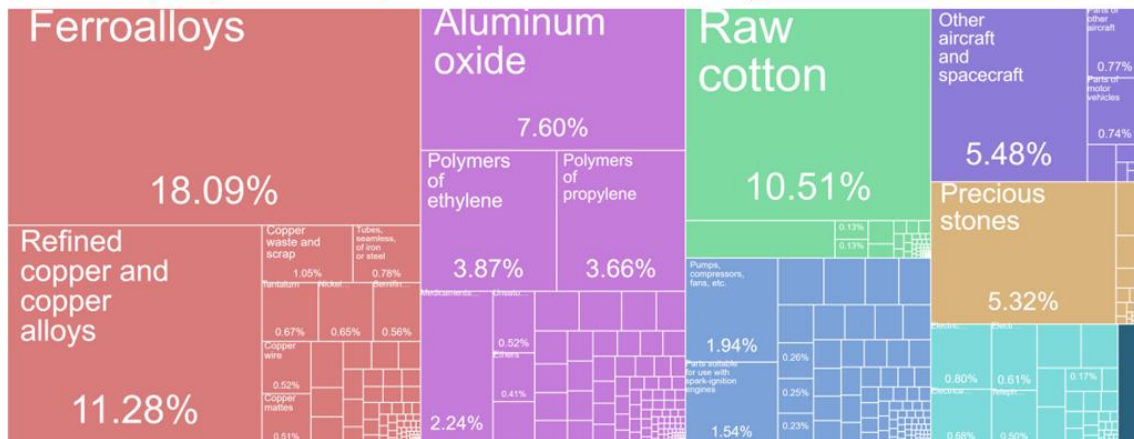
Os principais produtos exportados pelo Brasil para a China em 2021 foram: minérios de ferro com participação de 34% e ICP de -1,97; soja com peso de 30% e ICP de -1,7; e petróleo bruto, responsável por uma parcela de 15% de nossas exportações e um ICP de -2,4.

Quando verificamos nem nossa pauta exportadora para a China os produtos com maior elaboração aparecem manufaturados da indústria têxtil, como algodão, e alguns produtos do setor de metal, maquinaria e química, entretanto com uma participação relativa bastante inferior àqueles anteriormente citados.

Retirando do mapa os produtos agrícola e de minerais, que têm um peso muito elevado nas exportações brasileiras para a China, notamos que os principais produtos exportados seguem apresentando ICPs muito baixos ou então negativos. Ou seja, a baixa complexidade marca igualmente os produtos não primários mais exportados à China.

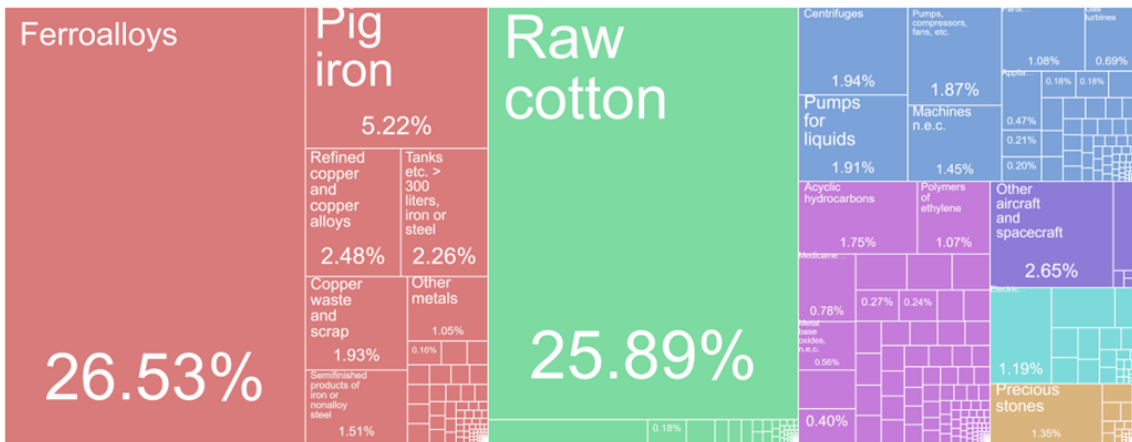
Em 2014, excluindo os agrícolas e minerais, os produtos mais exportados ao mercado chinês foram: ferroligas (ICP = -1,06), cobre refinado e ligas de cobre (ICP = -1,52), algodão cru (ICP = -2,23), óxido de alumínio (ICP = -0,871) e outras aeronaves (ICP = 0,397). Em 2021 aumenta de forma significativa o peso das ferroligas (ICP = -1,4) e do algodão cru (ICP = -2,43), e também aparece de forma importante ferro gusa (ICP = -1,04).

**Exportações Brasileiras para China Exceto *Commodities* Agrícolas e Minerais - 2014**



Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

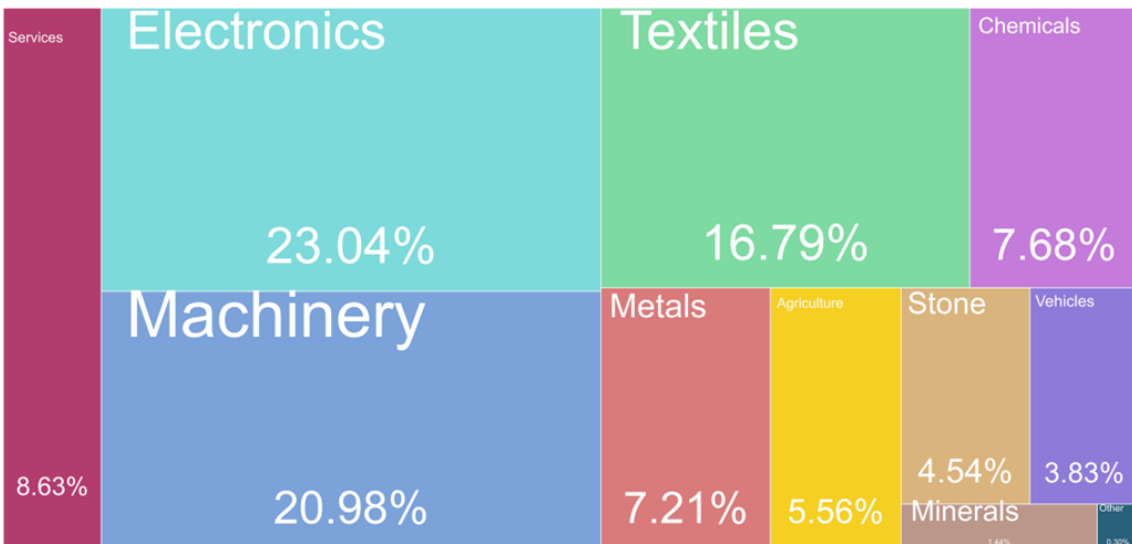
### Exportações Brasileiras para China Exceto Commodities Agrícolas e Minerais - 2021



Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

Em comparação com o Brasil, a pauta de exportação de bens da China está bem mais concentrada em produtos manufaturados mais elaborados e isso já desde 2014. Predominam, assim, produtos com ICPs positivos e elevados. Entre 2014 e 2021, ademais, houve aumento desta concentração. A participação dos dois principais produtos, eletrônicos e máquinas, progrediu de 44% em 2014 para 47,2% em 2021.

### Exportações Chinesas por Produto - 2014



Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

### Exportações Chinesas por Produto - 2021



Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

Vale lembrar aqui o esforço chinês nos últimos anos para galgar posição na produção mundial de produtos tecnologicamente mais avançados. Divulgações anteriores do IEDI, como a Carta n. 827, de mar/18, e a Carta n. 1094, de jul/21, analisaram a estratégia de desenvolvimento industrial da China com ênfase na inovação e na constituição de competências tecnológicas da chamada indústria 4.0.

O programa *Made in China*, de 2018, e o 14º Plano Quinquenal, para o período 2021-2025, são peças importantes desta estratégia e os dados apresentados nesta Carta IEDI refletem seus efeitos iniciais na pauta exportadora chinesa.

Já o setor têxtil, cujos produtos são o terceiro item mais importante nos embarques chineses, e considerados de menor complexidade, reduziu sua participação em 3,9 p.p., passando de 16,8% em 2014 para 12,9% em 2021.

Podemos ainda destacar a evolução das exportações de produtos químicos, o quarto item mais importante da pauta chinesa e de maior nível de complexidade, que ampliou sua participação em 2,6 p.p., de 7,7% em 2014 para 10,2% em 2021.

Já a composição das exportações chinesas de bens para o Brasil é semelhante à composição das exportações totais de bens da China, mas há algumas diferenças. A participação de eletrônicos, por exemplo, não só é maior como cresceu mais na pauta com o Brasil em comparação com a pauta total de exportação da China para o mundo.

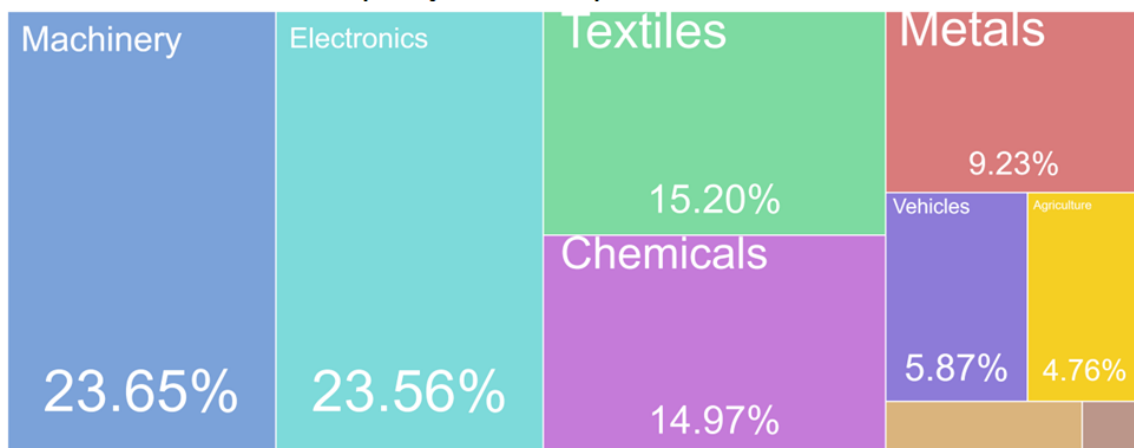
As vendas de produtos químicos para o Brasil também têm uma participação mais expressiva, mais do que o dobro daquela na pauta geral da China para o mundo.

Além disso, entre 2014 e 2021, estes produtos ampliaram sua participação em cerca de 60% das vendas chinesas ao Brasil.

Outra diferença é que produtos menos complexos, como os têxteis, agrícolas e minerais, apresentam participações menores na pauta com o Brasil do que na pauta total da China. No caso de têxteis, verifica-se ainda uma acentuada redução de participação entre 2014 e 2021, bem mais intensa na pauta com o Brasil.

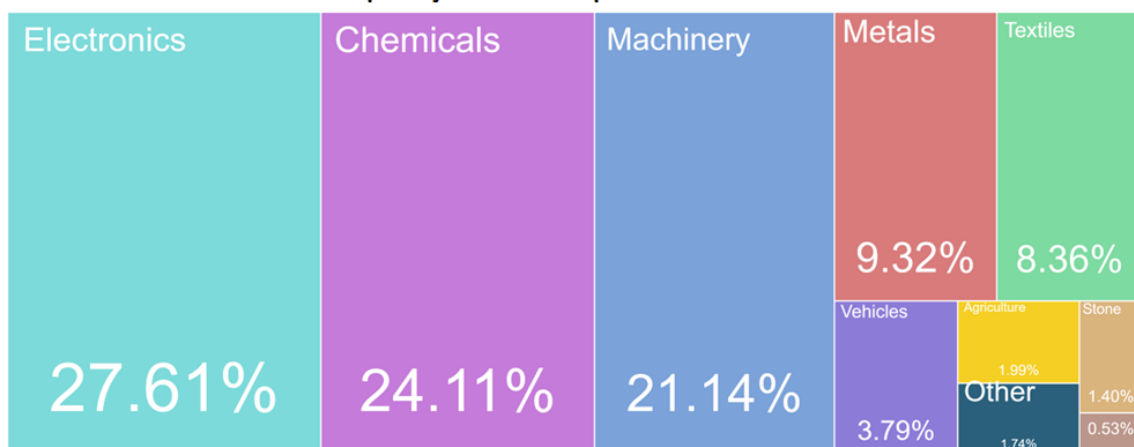
Estes são sinais de que a melhoria da pauta chinesa em direção a produtos mais complexos tem sido mais intensa com relação ao Brasil do que em relação às suas exportações totais.

**Exportações Chinesas para o Brasil - 2014**



Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

**Exportações Chinesas para o Brasil - 2021**



Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

Os principais produtos exportados pela China ao Brasil nos dois anos analisados foram os seguintes:

- em 2014: telefonia (ICP = 1,04), dispositivos de cristal líquido (ICP = 1,59), ar-condicionado (ICP = 1,08), computadores (ICP = 0,822), partes de rádios e telefones (ICP = 0,57).
- em 2021: dispositivos semicondutores (ICP = 0,993), partes e acessórios para máquinas de escritório (ICP = 1,26), telefonia (ICP = 1,2), aparelhos de transmissão para televisão (ICP = 0,818), fertilizantes mistos (ICP = -0,94).

Cabe reforçar que, diferentemente da pauta dos principais produtos exportados pelo Brasil para a China, os embarques chineses ao Brasil compreendem produtos com índices de complexidade positivo e elevado.

## Evolução da Complexidade Econômica de Brasil e China

Na seção anterior, mostramos a disparidade das pautas exportadoras do Brasil e da China, em que produtos de baixos índices de complexidade destacam-se como os principais itens de exportação brasileira em seu agregado e para o mercado chinês e ganharam participação entre 2014 e 2021.

A crescente concentração de nossas exportações totais à China, a partir de produtos primários ou pouco elaborados, associados índices de complexidade de produto baixos ou negativos, veio acompanhada de deterioração da Complexidade Econômica do Brasil, que voltou a se acelerar entre 2014 e 2021, após certa atenuação em 2010-2014.

O Índice de Complexidade Econômica (ICE), como mencionado anteriormente, fornece uma medida da sofisticação da estrutura produtiva dos países como um todo a partir da análise de sua pauta exportadora e está relacionado ao seu crescimento econômico de longo prazo.

Países mais complexos produzem e exportam bens com baixa ubiquidade (isto é, com poucos países ofertantes) e posicionados no núcleo do tecido produtivo, ou seja, com maiores efeitos de encadeamento e transbordamento, permitindo dinamizar mais outras atividades produtivas. Em geral, são produtos com maior intensidade tecnológica.

Já economias com uma pauta exportadora pouco diversificada e que exportam produtos com alta ubiquidade e pouca centralidade no sistema produtivo são menos complexas e apresentam maior dificuldade de disseminar o crescimento econômico ao conjunto de atividades produtivas.

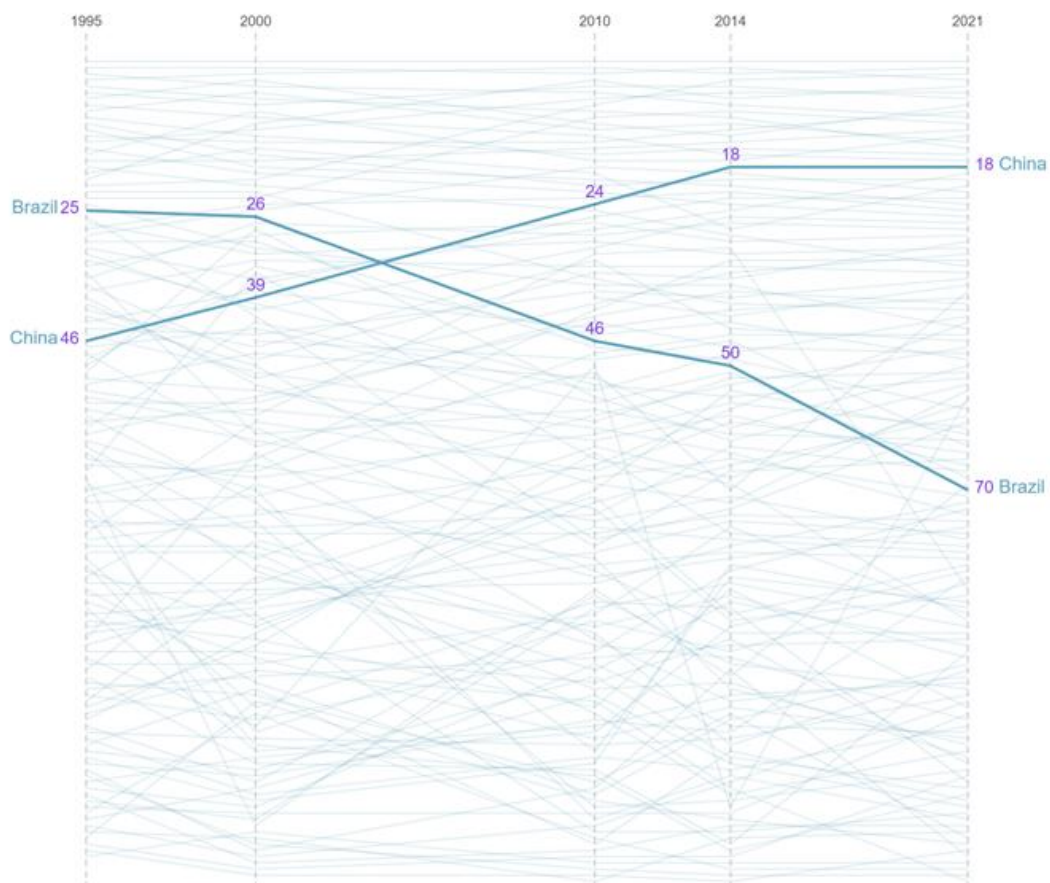
De acordo com o ICE, o Brasil teve uma piora significativa em sua posição entre 2014 e 2021, enquanto a China manteve-se na mesma posição. O Brasil desceu vinte posições (da 50ª para a 70ª) e o ICE caiu de 0,23 para -0,16, ou seja, houve uma acentuada redução no grau de complexidade das exportações totais brasileiras entre 2014 e 2021.

Tomada a evolução em um prazo mais longo, a partir de 1995, o retrocesso brasileiro é ainda mais nítido, já que ocupávamos a 25ª posição no *ranking*, passando para a 26ª em 2000. O primeiro momento de queda aguda deu-se na primeira década de 2000, período em que a demanda chinesa por *commodities* e os preços destes produtos subiram no mundo, fazendo com que sua participação aumentasse em nossa pauta exportadora, ao mesmo tempo em que a concorrência de manufaturados chineses no mercado internacional prejudicou nossas exportações de produtos mais complexos. Em 2010, ocupamos a 46ª posição.

O segundo momento em que o Brasil retroagiu intensamente neste *ranking* foi a partir de 2014, como ilustra o gráfico a seguir. Neste período o país sofreu duas graves crises, a de 2015-2016 e a da Covid-19, e a economia mundial perdeu dinamismo.

É também o período em que tensões comerciais e geopolíticas se revelaram, prejudicando a evolução do comércio internacional. Como mencionado anteriormente é também o período em que as exportações chinesas perderam espaço relativo no mercado e buscaram outros destinos, comprimindo *market share* de vendas externas da indústria brasileira.

### Evolução do Índice de Complexidade Econômica de Brasil e China (1995 a 2021)



Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI



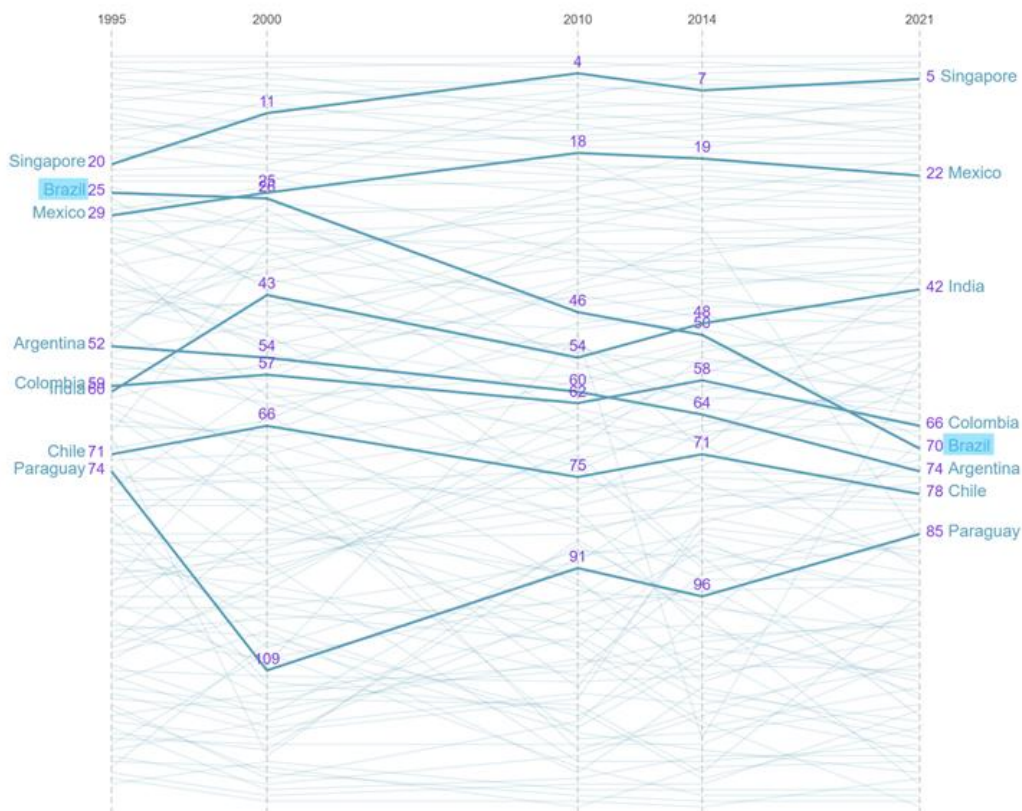
A China, a seu turno, foi um dos países que mais ganhou posições no período em tela. Houve avanço contínuo a partir de 1995, passando da 46ª posição para a 30ª em 2000 e então para a 24ª em 2010 e para a 18ª em 2014.

Desde então, com as dificuldades enfrentadas pela economia global e a guerra comercial com os EUA, manteve sua 18ª posição em 2021. Vale observar que a resiliência chinesa não se referiu apenas à sua posição relativa no *ranking*, mas também se verificou no valor do seu ICE, de 1,32 em 2014 e de 1,33 em 2021.

Ou seja, enquanto em 1995 a China precisaria subir 21 posições para alcançar o Brasil, em 2014 e em 2021 o Brasil precisaria ascender, respectivamente, 32 e 52 posições para alcançar a China.

Também vale destacar a maior queda de posições do Brasil em comparação com os demais países de América do Sul. Argentina, Chile e Colômbia e Paraguai perderam posições entre 1995 e 2021, mas de forma bem menos intensa do que o Brasil. Já o México subiu da 29ª posição para a 22ª posição.

### Evolução do Índice de Complexidade Econômica de países selecionados (1995 a 2021)



Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

Chama igualmente atenção que, no período mais recente, entre 2014 e 2021, mesmo a Argentina, que tem enfrentado profundos desequilíbrios macroeconômicos, não regrediu tanto quanto o Brasil.

Entre estes anos, enquanto nós recuamos 20 posições no *ranking*, a Argentina caiu a metade disso, isto é, passou do 64º lugar para o 74º lugar. Embora tenha se mantido em uma posição superior, o Brasil tem convergido aceleradamente em direção a Argentina nas últimas décadas.

## **Espaço do Produto**

Um maior número de produtos exportados indica maior competitividade do país, mas não necessariamente uma maior complexidade econômica, bem como o potencial de aumentar essa complexidade.

Para avaliar essas duas últimas características, o Atlas da Complexidade elabora o “espaço do produto”, que, ao lado do Índice de Complexidade do Produto, contribui para a análise da complexidade econômica de um país e das suas exportações.

De acordo com o Atlas, quanto mais capacidades produtivas possuir uma economia, maiores são as possibilidades de diversificação produtiva, pois novos produtos similares aos já produzidos podem também vir a ser produzidos a partir do uso das capacidades produtivas existentes. A similaridade é medida pelo conhecimento necessário para aquela produção.

Por exemplo, se o conhecimento para produzir camisetas for similar ao necessário para produzir camisas e diferente do necessário para produzir motores, então a probabilidade de um país que exporta camisetas também exportar camisas é maior do que a probabilidade de passar a produzir e exportar motores.

As possibilidades de diversificação das economias são apresentadas através do “espaço do produto”, em que são destacados os produtos em que um país tem vantagem comparativa revelada (VCR), ou seja, quando tal país tem a participação da exportação de um determinado produto em sua pauta maior do que a participação daquele produto na exportação global. Quanto maior o valor do índice de VCR, maior é a competitividade do país naquele produto.

Em 2021, a China apresentava 391 produtos com vantagens comparativas reveladas no Atlas, mais do que o triplo do Brasil, que somava 124 produtos.

O “espaço do produto” também inclui uma medida de densidade, que mede a proximidade entre os produtos produzidos em determinado país e os potenciais novos produtos que poderiam ser produzidos. Ao ampliar os tipos de bens produzidos, a estrutura produtiva do país se torna mais diversificada, com “espaços maiores de produto” e, conseqüentemente, torna-se mais complexa.

O conjunto de todas as proximidades forma a “rede de espaço de produto”, que conecta pares de produtos que são altamente prováveis de serem exportados.

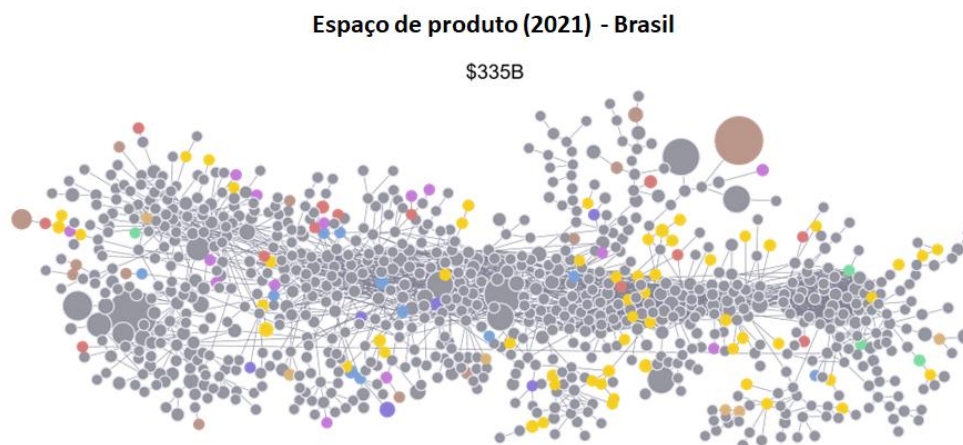
A rede de cada país se diferencia em função dos produtos produzidos, indicados pelos pontos coloridos, enquanto os não-produzidos pelo país estão em cor cinza no

gráfico a seguir. Cada cor corresponde a um setor (as mesmas utilizadas nos gráficos das exportações acima). Além disso, os produtos mais sofisticados e de maior valor agregado se localizam no centro da rede, enquanto produtos de menor sofisticação e agregação de valor na sua periferia.

A estrutura do espaço do produto é importante, pois indica a possibilidade de um país passar a produzir novos produtos, o que significa uma diversificação de sua pauta exportadora e de sua estrutura produtiva.

Um espaço do produto altamente conectado (com mais pontos coloridos e pontos da mesma cor, ou seja, mais setores e mais produtos do mesmo setor, respectivamente) sugere que é mais fácil para essa economia aumentar sua complexidade econômica, ampliando o número de produtos produzidos e exportados.

Ao contrário, quando as conexões são dispersas, é mais difícil avançar na complexidade econômica do país. Assim, a probabilidade de a China aumentar sua complexidade econômica é mais alta do que a do Brasil, já que a China apresenta mais pontos coloridos na rede com produtos próximos (da mesma cor) e o Brasil apresenta uma rede bem mais dispersa com menos pontos, como indicado no gráfico abaixo.



Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

### Espaço de produto (2021) - China

\$3.70T



Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

O tipo de bem produzido também importa. Como mencionado anteriormente, um produto é complexo quando demanda um número elevado de capacidades produtivas. E isso pode mudar ao longo do tempo. Os produtos se tornam mais complexos quando sua produção passa a requerer maiores capacidades, que estariam associadas à complexidade econômica dos países que exportam o produto, bem como ao número de países que o produzem, sendo esta relação expressa pelo Índice de Complexidade do Produto (ICP). Valores mais altos do ICP representam produtos mais complexos.

Como os produtos produzidos pelos diversos países se alteram ao longo do tempo, os ICPs também variam. Por exemplo, um produto passa a ser menos complexo quando mais países passaram a produzi-lo ou quando os países exportadores deste produto sofreram uma redução de sua complexidade econômica, indicando menos capacidades necessárias para produzi-lo. Por isso, é importante que os países sigam sistematicamente diversificando suas estruturas produtivas em direção a produtos mais complexos.

## **2. A COMPLEXIDADE DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS E A CONCORRÊNCIA DA CHINA**

### **Introdução**

A China, como discutido no Estudo 1, vem se firmando como o maior parceiro comercial do Brasil. Nas últimas duas décadas e meia, foi exponencial a progressão chinesa em nosso comércio exterior, sobretudo, após a crise global de 2008/2009. Entre 1997 e 2000, representava, em média, somente 1,8% das exportações brasileiras e 1,9% de nossas importações. Em 2023, sua participação chegou a 30,7% e 22,1%, respectivamente.

Mas não é só com o Brasil que o gigante asiático intensificou suas relações comerciais. Para além dos EUA, em vários outros países a China se tornou, se não o primeiro, um dos principais parceiros comerciais. E isto tem implicações indiretas para o Brasil, notadamente, para sua indústria.

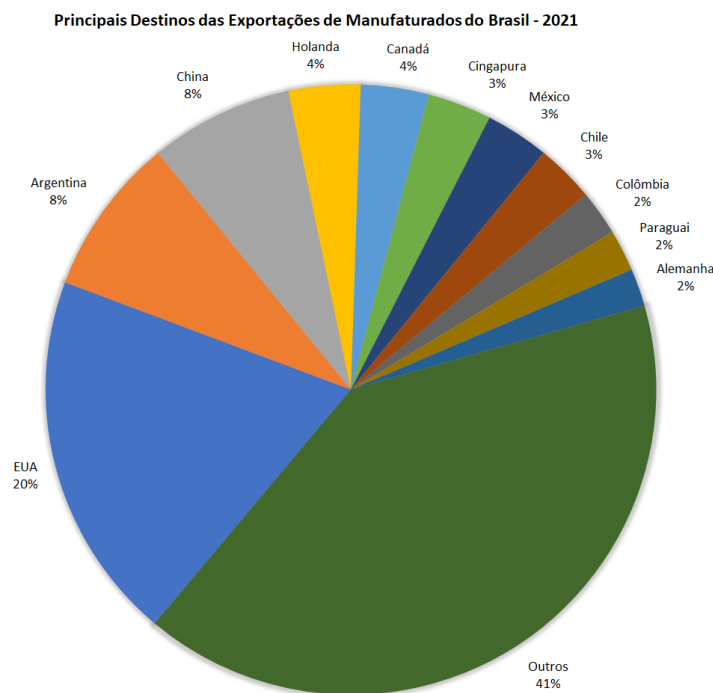
A consolidação da China como produtora e exportadora de produtos manufaturados tem exercido grande pressão concorrencial sobre a indústria brasileira por dois canais:

- a entrada de produtos importados chineses no nosso mercado interno, o que será analisado em uma próxima Carta IEDI; e
- o crescimento das exportações chinesas para mercados importantes para as vendas externas brasileiras de bens manufaturados.

Na presente Carta analisamos a evolução da complexidade econômica dos principais produtos da pauta total de exportação do Brasil e da China para os 10 principais mercados das exportações brasileiras de manufaturados, excluída a própria China, para o período entre 2014 e 2021, isto é, entre o momento anterior à recente fase de adversidades da nossa economia, que incluiu a crise de 2015/2016 e a pandemia de Covid-19 em 2020, e o último ano disponível nas bases de dados aqui utilizadas.

O estudo dá sequência ao acompanhamento que o IEDI vem fazendo há alguns anos, divulgado nas Cartas n. 826, 900, 972, 1054 e 1188. Desta vez, ao invés de regiões foram analisados os principais países de destino de nossas exportações de manufaturados. A análise da complexidade será feita para o total da pauta exportadora, mas os mercados selecionados tiveram como critério aqueles que mais importam para a indústria brasileira.

Os principais destinos das exportações de bens manufaturados brasileiros em 2021 foram: Estados Unidos (1º), Argentina (2º), Holanda (4º), Canadá (5º), Cingapura (6º), México (7º), Chile (8º), Colômbia (9º), Paraguai (10º) e Alemanha (11º), além da própria China (3º), com quem nossas relações comerciais foram analisadas no Estudo 1 e que, por isso, não será considerada neste estudo.



A fonte dos dados utilizados é o Atlas da Complexidade Econômica, em que foram obtidas as informações sobre o Índice de Complexidade Econômica (ICE) do Brasil e da China e os Índices de Complexidade do Produto (ICP) dos principais itens de suas pautas exportadoras.

As informações desse Atlas foram cruzadas com as informações de comércio por produto do Trademap, construído pelo Centro de Comércio Internacional (ITC) da UNCTAD/WTO, e da Comtrade, uma das bases de dados mais completas fornecida pelas Nações Unidas.

O Atlas da Complexidade é resultado do trabalho dos economistas Ricardo Hausmann (Universidade de Harvard) e César Hidalgo (MIT), que argumentam que a complexidade das exportações é determinante do crescimento econômico de longo prazo dos países.

Isto porque, alguns grupos de produtos no núcleo do tecido produtivo (os mais complexos) são essenciais para dinamizar outras atividades produtivas por conta de seus efeitos de encadeamento e transbordamento, sejam de oferta (porque reduzem custos produtivos e geram progresso técnico), sejam de demanda (porque criam e expandem mercados).

Países mais complexos são aqueles que apresentam uma estrutura produtiva e uma pauta exportadora mais diversificada e exportam produtos mais sofisticados. Esta sofisticação é medida pela baixa ubiquidade dos produtos exportados, o que significa que apenas poucos países produzem e exportam esses produtos. Já economias com uma pauta exportadora pouco diversificada e que exportam produtos com alta ubiquidade, são economias menos complexas.

De acordo com os autores, a diversificação produtiva de uma economia depende de suas capacidades. Quanto mais capacidades produtivas essa economia tiver, maiores são as possibilidades de diversificação, pois novos produtos, similares aos já produzidos, podem ser produzidos a partir do uso das capacidades existentes, sendo a similaridade medida pelo conhecimento necessário para aquela produção.

Por isso, o tipo de bem produzido importa. Quanto mais conhecimento necessário para sua produção, maiores as competências que podem ser alocadas na produção de outros bens. Assim, há uma complexidade do produto, que é medida a partir do número de capacidades produtivas que são necessárias para sua produção.

Os produtos se tornam mais complexos quando aquela produção passa a requerer maiores capacidades produtivas e quando o número de capacidades produtivas no mundo aumenta, sendo esta relação expressada pelo Índice de Complexidade do Produto (ICP). Valores mais altos do ICP representam produtos mais complexos.

Como os produtos produzidos pelos diversos países se alteram ao longo do tempo, os ICPs também variam. Por exemplo, quando um produto passa a ser menos complexo, significa que mais países passaram a produzir aquele produto ou que os países exportadores do produto sofreram uma redução de sua complexidade econômica.



## O comércio exterior brasileiro e chinês para os mercados selecionados

O agregado do comércio exterior brasileiro (bens e serviços) sofreu uma mudança significativa entre 2014 e 2021, passando de um déficit de US\$ 76,9 bilhões para um superávit de US\$ 34,2 bilhões. Essa melhora também reflete a redução do déficit na balança de serviços de US\$ 57 bilhões para US\$ 26,9 bilhões (um recuo de quase 53%).

Em 2021, o valor de nossas exportações atingiu US\$ 280,6 bilhões, sob influência da recuperação do PIB global após o choque da Covid-19 em 2020 (+6% contra -3,3% em 2020) e do volume do comércio mundial (+10,1% contra -10,4%), bem como da alta dos preços das *commodities* agrícolas e metálicas exportadas pelo Brasil (+26,3%, segundo o índice composto do FMI para *commodities* não-energéticas).

Na comparação com 2014, considerando o desempenho por destino para a balança de bens, contribuíram para a melhora do saldo comercial brasileiro a ampliação do superávit com a China (de US\$ 1,26 bilhões para US\$ 40,3 bilhões) e a melhora do saldo com outros países do continente americano: aumento do superávit com a Aladi de US\$ 2,9 bilhões para US\$ 7,7 bilhões e redução do déficit com o Nafta de US\$ -12,3 bilhões para US\$ -5,0 bilhões, entre 2014 e 2021.

**Comércio Exterior Brasileiro de Bens e Serviços (valor em milhões de US\$ dólares)**

	2014			2021		
	Exportações	Importações	Saldo	Exportações	Importações	Saldo
<b>Total Bens</b>	<b>220.920</b>	<b>240.763</b>	<b>-19.843</b>	<b>280.577</b>	<b>219.408</b>	<b>61.169</b>
Aladi	16.178	13.254	2.924	16.943	9.248	7.695
Mercosul	20.416	19.497	919	16.990	17.363	-373
Nafta	33.116	45.445	-12.329	41.819	46.828	-5.009
União Europeia	38.109	45.832	-7.723	37.279	37.911	-632
China	40.612	39.352	1.260	87.908	47.651	40.257
<b>Total Serviços</b>	<b>39.498</b>	<b>96.550</b>	<b>-57.052</b>	<b>31.482</b>	<b>58.439</b>	<b>-26.957</b>
<b>Total</b>	<b>260.418</b>	<b>337.313</b>	<b>-76.895</b>	<b>312.059</b>	<b>277.847</b>	<b>34.212</b>

Fonte: Trademap. Elaboração: IEDI

Obs.: (1) O Trademap fornece os dados desagregados somente para o comércio de bens; (2) Aladi é composta por Bolívia, Chile, Colômbia, Equador, Peru e Venezuela; (3) Mercosul é composto por Argentina, Uruguai e Paraguai; (4) Nafta integra por Canadá, Estados Unidos e México; e (5) União Europeia é formada por Holanda, Espanha, Alemanha, Itália, Bélgica, Portugal, Reino Unido, França, Suécia, Finlândia, Dinamarca, Grécia, Irlanda, Áustria e Luxemburgo.

Juntos, os 10 destinos selecionados nesta Carta IEDI – o que não inclui a China, vale lembrar – representavam 50% de nossas exportações de manufaturados em 2021 e 31% do total das vendas externas de bens do país.

Entre 2014 e 2021, o valor total das exportações do Brasil a este conjunto de países cresceu de US\$ 78 bilhões para US\$ 87,3 bilhões, consistindo em uma alta de 11,8%, em valores correntes. Isso decorreu do aumento dos embarques para 6 dos 10 países: 15,5% para os Estados Unidos, 40,5% para a Colômbia, 40,8% para o Chile, 51,5% para o México, 112,7% para o Canadá e 134,6% para Cingapura.

Países do Mercosul e da União Europeia concentraram os casos de declínio de nossas exportações entre 2014 e 2021: -4,8% para o Paraguai, -15,2% para a Holanda, -16,8% para a Argentina e -23,9% para a Alemanha.

Já as exportações chinesas avançaram em todos os 10 países selecionados, sendo que as variações mais expressivas ocorreram em países latino-americanos: mais do que dobraram no México e no Chile e cresceram 78,5% na Colômbia.

Para os Estados Unidos, que individualmente foi o país para onde mais exportamos em 2021 dentre os selecionados, as exportações chinesas aumentaram 45,5%, enquanto nós ampliamos três vezes menos nossos embarques – 15,5% como mencionado anteriormente.

Em somente em 2 dos 10 países da amostra o Brasil conseguiu registrar uma performance superior à chinesa entre 2014 e 2021: Cingapura e Canadá, embora em ambos os casos seja importante notar que nossas exportações representavam algo como 10% das exportações da China a estes países.

E também em apenas 2 dos 10 países o valor exportado pelo Brasil superava o da China em 2021, todos eles na América do Sul: para a Argentina vendemos 11% a mais do que os chineses (US\$ 11,9 bilhões ante US\$ 10,7 bilhões) e para o Paraguai, 70% a mais (US\$ 3 bilhões ante US\$ 1,8 bilhão).

Ainda assim, a pressão concorrencial da China se fez sentir na grande maioria destes mercados entre 2014 e 2021, ampliando sua vantagem exportadora, quando suas vendas já eram superiores às do Brasil, ou então reduzindo sua desvantagem, nesses poucos casos em que nossas exportações superaram as chinesas.

Em 60% dos destinos analisados, a China ampliou vantagem sobre o Brasil. Isso ocorreu com maior intensidade nos dois países da Europa. No caso da Alemanha, em 2014, as exportações chinesas apresentavam um valor 11 vezes maior do que as

exportações totais brasileiras, o que foi ampliado para um valor 23 vezes maior em 2021. No caso da Holanda, era 6 vezes maior em 2014 e 11 vezes maior em 2021.

Outros dois casos de destaque estão na América do Norte. Para os Estados Unidos, as exportações chinesas eram 15 vezes maiores que as do Brasil em 2014, relação esta que subiu para 18 vezes em 2021. Para o México, por sua vez, o valor exportado pela China, que era 9 vezes o valor exportado pelo Brasil em 2014, avançou para 12 vezes em 2021.

No Chile e na Colômbia, os chineses também passaram a exportar proporcionalmente mais do que o Brasil, em uma relação de 3:1 em 2014 para 4:1 em 2021. Ainda na América do Sul, cabe observar que mesmo nos dois países em que a China exportou menos do que o Brasil tanto em 2014 como em 2021, sua desvantagem foi reduzida, aproximando-se do valor exportado por nós.

Para a Argentina, a China exportava, em 2014, um valor 50% inferior ao exportado pelo Brasil, diferença que foi reduzida para apenas 10% em 2021. Ou seja, a despeito da crise econômica que a Argentina vem passando, sobretudo a partir de 2019, os produtos chineses conseguiram avançar e ganhar mercado. Já para o Paraguai, a China exportava 60% menos do que o Brasil em 2014 e, em 2021, exportou 40% menos do que nós.

**Evolução das Exportações de Brasil e China – Destinos selecionados – 2014 e 2021**

	2014			2021			China vis-à-vis o Brasil
	China (A)	Brasil (B)	A/B	China (A)	Brasil (B)	A/B	
Estados Unidos	397.009	27.134	15	577.126	31.336	18	Ampliou vantagem
Argentina	7.680	14.277	1	10.690	11.878	1	Reduziu desvantagem
Holanda	64.929	10.984	6	102.433	9.316	11	Ampliou vantagem
Chile	13.018	4.984	3	26.293	7.019	4	Ampliou vantagem
Cingapura	48.911	2.481	20	55.215	5.821	9	Reduziu vantagem
México	32.255	3.669	9	67.441	5.560	12	Ampliou vantagem
Alemanha	72.703	6.627	11	115.182	5.043	23	Ampliou vantagem
Canadá	30.004	2.314	13	51.511	4.922	10	Reduziu vantagem
Colômbia	8.043	2.383	3	14.355	3.347	4	Ampliou vantagem
Paraguai	1.396	3.194	0	1.781	3.041	1	Reduziu desvantagem

Fonte: Trademap. Elaboração: IEDI

Apenas em Cingapura e Canadá, onde as exportações brasileiras cresceram mais intensamente do que as chinesas no período em análise, como mencionado anteriormente, houve redução da vantagem da China vis-à-vis o Brasil.

Em 2014, o valor exportado pela China era 20 vezes maior em Cingapura e 13 vezes maior no Canadá do que as exportações brasileiras. Em 2021, esta vantagem foi reduzida para 9 vezes em Cingapura e 10 vezes no Canadá.

Apesar disso, como as seções desta Carta IEDI analisarão em detalhes, a seguir, houve deterioração da complexidade dos principais produtos da pauta exportadora do Brasil a estes dois mercados.

Ao todo, dos 10 mercados selecionados, há uma deterioração da complexidade da pauta dos principais produtos de exportação brasileira em 5 deles: Argentina, México e Holanda, além de Canadá e Cingapura. Em dois, o quadro ficou relativamente estável: nos Estados e na Alemanha. E melhora na complexidade houve em apenas 3 destinos: Chile, Colômbia e Paraguai. Nestes últimos casos, ampliamos o total exportado somente para os dois primeiros.

## Complexidade das exportações brasileiras e chinesas

A seguir, organizamos os 10 países selecionados em três seções. Como a maioria deles estão no continente americano, analisamos em uma seção os 4 que fazem parte da América do Sul (Argentina, Chile, Colômbia e Paraguai) e em outra seção os 3 fazem parte da América do Norte (Estados Unidos, Canadá e México). A seção final analisa os 3 destinos fora do continente americano: Holanda, Alemanha e Cingapura.

Qualificamos os cinco principais produtos exportados para cada um desses países a partir do Índice de Complexidade do Produto (ICP), que é calculado com base em quantos países podem produzir o produto exportado e a complexidade econômica desses países. Assim, o índice captura a diversidade e a sofisticação do *know-how* necessário para produzir o bem, fornecido pelo Atlas da Complexidade.

Os produtos mais complexos, que apenas poucos países de alta complexidade podem produzir, incluem, por exemplo, maquinários sofisticados, eletrônicos e químicos. Já os produtos menos sofisticados, que a maior parte dos países produz, inclusive aqueles países com menor complexidade econômica, incluem matérias-primas, produtos agrícolas simples e alguns setores de bens manufaturados, como ferro laminado e outros produtos manufaturados têxteis.

Cabe observar que a complexidade de um produto não tem natureza imutável, podendo se alterar ao longo do tempo. Consequentemente, os ICPs também variam. Por exemplo, quando um produto passa a ser produzido por mais países, ele se torna menos complexo, já que a definição de complexidade está relacionada à ubiquidade, como visto anteriormente.

Os dados foram obtidos a partir do cruzamento das informações de tipo de produto e ICP do Atlas da Complexidade com as informações de comércio por produto para diferentes países do Trademap.

## **América do Sul: Argentina, Chile, Colômbia e Paraguai**

As exportações brasileiras para os 4 países da América do Sul que figuram entre os 10 principais destinos das vendas externas de nossa indústria aumentaram somente 1,8% entre 2014 e 2021. O principal responsável por esse desempenho medíocre foi a queda de 16,8% das exportações para a Argentina, cuja participação no total recuou de 57,5% em 2014 para 47% em 2021, como resultado da crise econômica argentina e da intensificação da concorrência da China.

O Chile foi o 2º principal destino das exportações brasileiras para a região nos dois anos analisados. Nossas exportações neste caso aumentaram 40,8% entre 2014 e 2021 – o maior avanço entre os países considerados.

As exportações brasileiras para a Colômbia, por sua vez, cresceram praticamente no mesmo ritmo registrado no caso do Chile (40,5%). Com isso, a Colômbia subiu da 4ª posição em 2014 para a 3ª posição em 2021, quando passou a responder por 13,2% do total exportado para este grupo de países da América do Sul contra 9,6% em 2014.

Por fim, as exportações brasileiras para Paraguai recuaram no período analisado e este país passou da 3ª posição em 2014 para a 4ª em 2021, mas sua participação no total deste grupo de países latino-americanos se manteve praticamente estável (12,9% e 12%, respectivamente).

Já as exportações chinesas para os 4 países selecionados avançaram 76,3% no período em tela, sendo que houve crescimento no caso dos 4 países considerados – que mantiveram as mesmas posições no *ranking*.

O Chile não só se manteve como principal destino dessas exportações chinesas, mas também aumentou seu peso no total de 43,2% para 49,5% já que as vendas externas da China para esse país registraram a maior taxa de crescimento (101,9%). A segunda maior taxa de crescimento foi registrada nas vendas externas para a Colômbia (78,5%), que seguiu no 2º lugar, mas sua participação no total se manteve no patamar de 27%.

Em contrapartida, na mesma base de comparação, a participação da Argentina no total exportado pela China para a América do Sul recuou de 25,5% para 21,1% e a do Paraguai de 4,6% para 3,4% como reflexo das menores taxas de crescimento das vendas externas chinesas para esses dois países (39,2% e 27,6%, respectivamente).

Com isso, a diferença entre as exportações brasileiras e chinesas para essa região, favorável à China passou de US\$ 5.299 milhões em 2014 para US\$ 27.834.

### Exportações Brasileiras e Chinesas para Países Selecionados da América do Sul (US\$ milhões)

	Brasil			China		
	2014	2021	Var. (%)	2014	2021	Var. (%)
<b>Argentina</b>	<b>14.277</b>	<b>11.878</b>	<b>-16,8</b>	<b>7.680</b>	<b>10.690</b>	<b>39,2</b>
Chile	4.984	7.019	40,8	13.018	26.293	101,9
Colômbia	2.383	3.347	40,5	8.043	14.355	78,5
Paraguai	3.194	3.041	-4,8	1.396	1.781	27,6
<b>Total Países Selecionados</b>	<b>24.838</b>	<b>25.285</b>	<b>1,8</b>	<b>30.137</b>	<b>53.119</b>	<b>76,3</b>

Fonte: Trademap. Elaboração: IEDI

**Argentina.** A principal mudança na pauta brasileira para a Argentina no período em tela foi a perda de participação do setor de veículos que, todavia, continuou sendo o setor líder, com 3 produtos no *ranking* dos 5 principais produtos em 2014 e 2021.

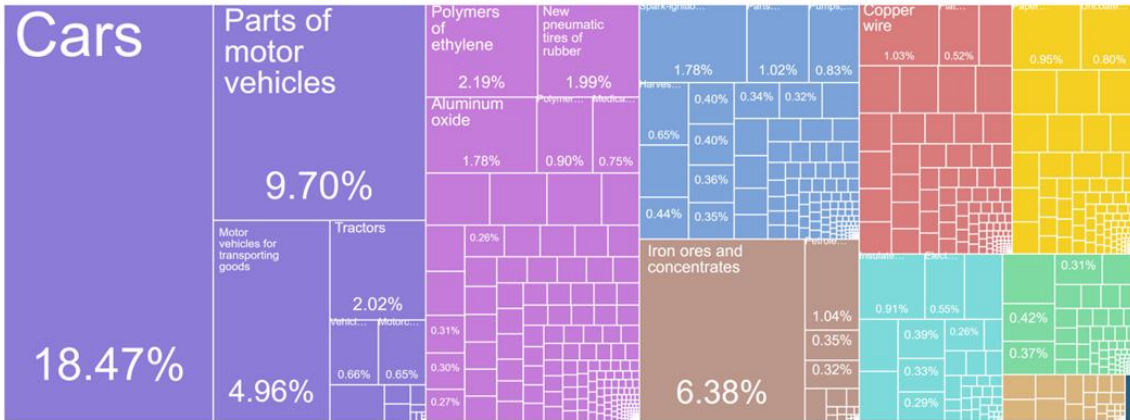
Este *ranking* manteve praticamente o mesmo em termos de produto e posições. Houve troca somente de um produto entre 2014 e 2021 e as 3 primeiras posições seguiram ocupadas pelos mesmos produtos. Consideradas em seu conjunto, as mudanças sugerem uma piora em termos de complexidade de produtos que exportamos para a Argentina.

Embora o ICP do principal produto exportado (“carros”) tenha aumentado no período (de 0,61 para 1,07), sua participação no total recuou 18,5% em 2014 para 10,6% em 2021.

O 2º principal produto exportado foi “peças e acessórios par veículos”, mas sua participação no total também recuou de 9,7% em 2014 para 8% em 2021 e seu ICP diminuiu de 1,38 para 1,12. A 3ª posição continuou sendo ocupada por “Minério de ferro”, com peso e ICP semelhantes nos dois anos (em torno de 6% e -1,95, respectivamente).

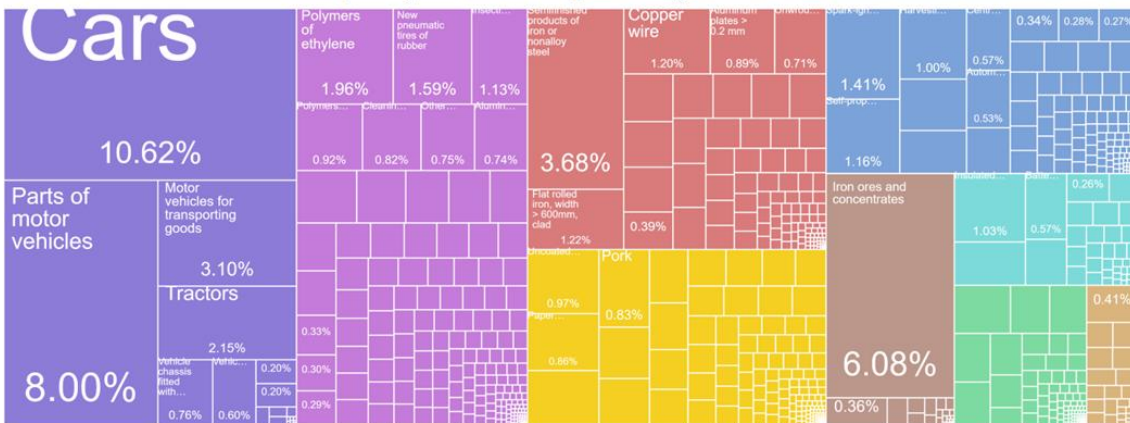
Já nas 4ª e 5ª posições houve mudanças. “Veículos para transporte de bens” passou da 4ª posição em 2014 para a 5ª em 2021, com participação no total de 5% e 3,7%, respectivamente, e ligeira melhora no ICP (0,51 para 0,57). “Produtos Semiacabados de ferro” – com uma participação de 3,1% do total em 2021 e ICP negativo – assumiu a 5ª posição

### Exportações Brasileiras para a Argentina - 2014



Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

### Exportações Brasileiras para a Argentina - 2021



Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

### Exportações Brasileiras para a Argentina (principais produtos)

Produto	2014		2021		
	Part. (%)	ICP	Part. (%)	ICP	
Carros	18,5	0,61	Carros	10,6	1,07
Peças e aces. Veículos	9,7	1,38	Peças e aces. Veículos	8,0	1,20
Minérios de Ferro	6,4	-1,95	Minérios de Ferro	6,0	-1,97
Veículos para transporte de bens	5,0	0,51	Produtos Semiacabados de ferro	3,7	-0,65
Polímeros de etileno	2,2	0,18	Veículos para transporte de bens	3,1	0,57

Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

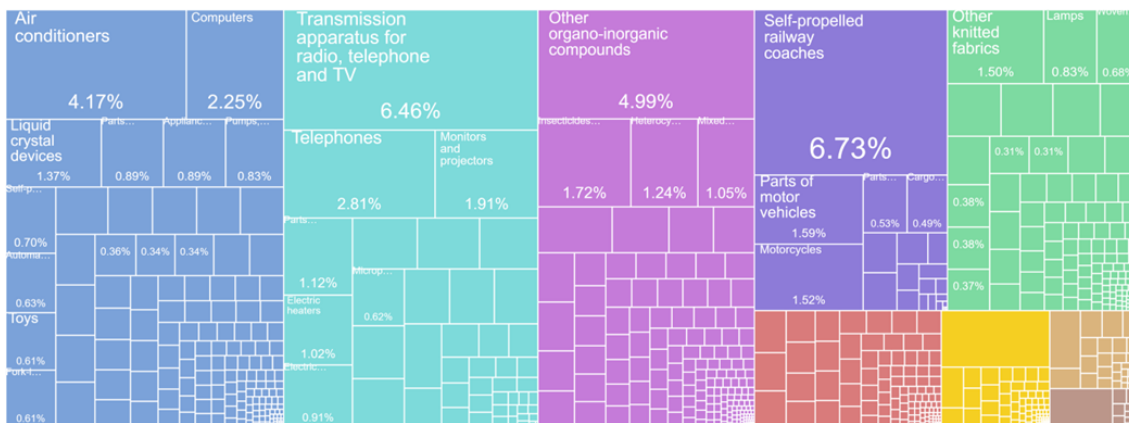


A pauta exportadora chinesa para a Argentina é bastante diferente da brasileira, sendo mais diversificada e com maior peso de produtos mais complexos dos setores químico, de máquinas e de eletrônicos. No período analisado, a evolução foi favorável à China em termos de complexidade.

O principal item exportado pelos chineses em 2014 à Argentina foi “vagões ferroviários” (ICP de 0,71), sendo substituído por “computadores” em 2021 (ICP de 1,05), que ocupada a 5ª posição em 2014. “Aparelhos transmissores de rádio, telefone e TVs” seguiu na 2ª posição, mas seu ICP aumentou de 0,74 para 0,82 entre os dois anos.

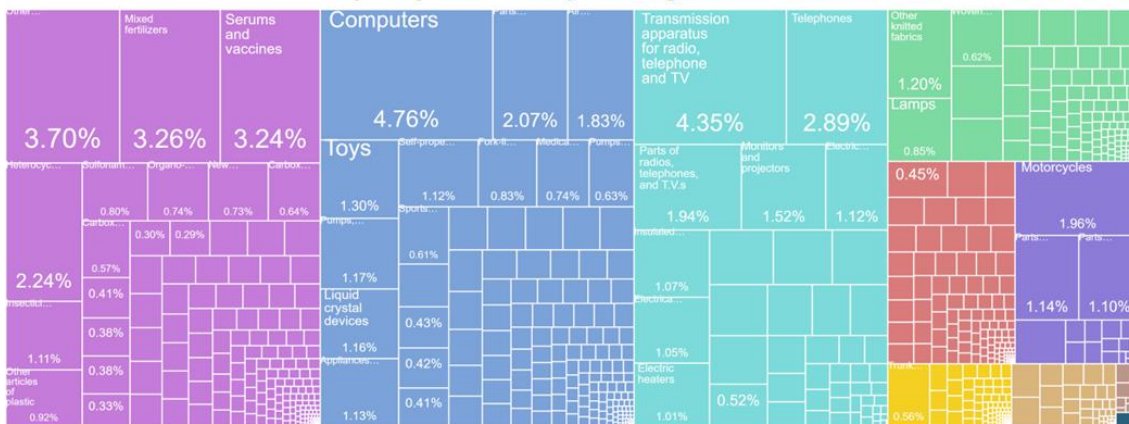
Nas quatro posições seguintes houve alterações, com piora em termos de complexidade em somente um caso: na 3ª posição, “ar condicionado” (ICP de 1,08) foi substituído por “fertilizantes minerais”, com ICP negativo (-0,94).

#### Exportações Chinesas para a Argentina - 2014



Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

#### Exportações Chinesas para a Argentina - 2021



Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

### Exportações Chinesas para Argentina (principais produtos)

2014			2021		
Produto	Part. (%)	ICP	Produto	Part. (%)	ICP
Vagões ferroviários	6,7	0,71	Computadores	4,8	1,05
Aparelhos transmissores de rádio, telefone e TVs	6,5	0,74	Aparelhos transmissores de rádio, telefone e TVs	4,4	0,82
Ar-condicionado	4,2	1,08	Fertilizantes minerais	3,3	-0,94
Aparelhos telefônicos	2,8	1,04	Vacinas	3,2	1,68
Computadores	2,3	0,82	Aparelhos telefônicos	2,9	1,20

Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

**Chile.** Em termos de complexidade de produto, a pauta exportadora brasileira para o Chile é menos complexa do que a pauta para a Argentina. Todavia, consideradas conjuntamente, as mudanças sugerem uma pequena melhora no período analisado.

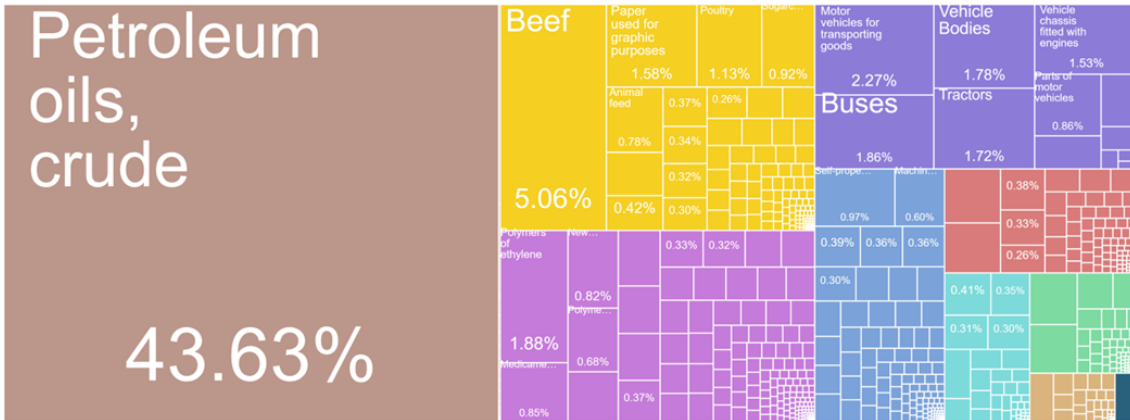
Não houve mudança nas 3 primeiras posições, sendo que as 2 primeiras posições continuaram ocupadas por produtos pouco elaborados.

“Petróleo bruto” continuou sendo o principal produto que exportamos ao Chile, mas sua participação diminuiu de 43,6% em 2014 para 27,7% em 2021 e seu ICP, apesar de ter se mantido negativo, melhorou de -3,06 para -2,4.

“Carne bovina” manteve-se na 2ª posição, com um suave aumento de participação entre 2014 e 2021, de 5% para 6,4%, mas com ligeira piora do seu ICP: de -0,39 para -0,56.

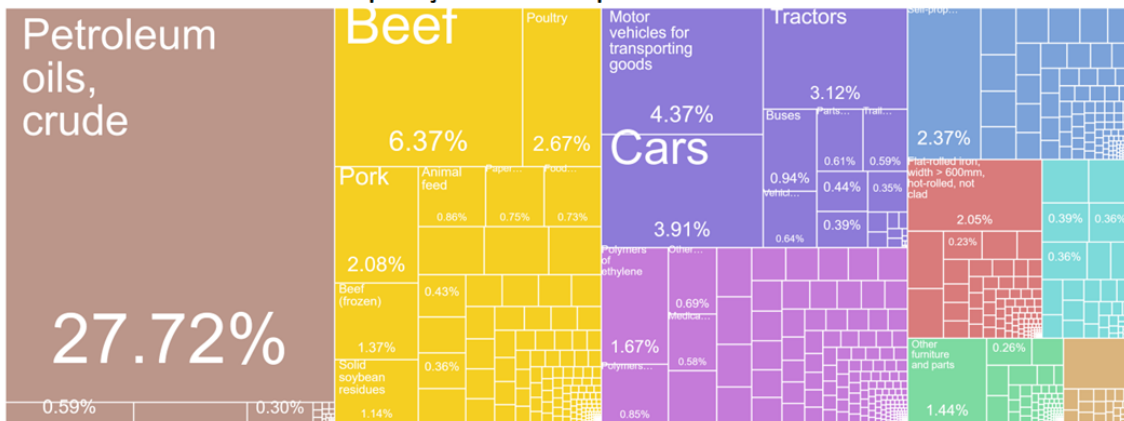
Já nas 3 posições seguintes despontaram produtos mais elaborados e complexos, sendo que somente na 5ª posição houve uma pequena piora do ICP. Vale destacar a mudança na 4ª posição, com “carros” (ICP de 1,07) assumindo o lugar de “polímero de etileno” (ICP de 0,18).

### Exportações Brasileiras para o Chile - 2014



Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

### Exportações Brasileiras para o Chile - 2021



Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

### Exportações Brasileiras para o Chile (principais produtos)

2014			2021		
Produto	Part. %	ICP	Produto	Part. %	ICP
Petróleo bruto	43,6	-3,06	Petróleo bruto	27,7	-2,40
Carne bovina	5,1	-0,39	Carne bovina	6,4	-0,56
Veículos para transporte de bens	2,3	0,51	Veículos para transporte de bens	4,4	0,57
Polímero de etileno	1,9	0,18	Carros	3,9	1,07
Carroçarias para veículos	1,8	1,44	Tratores	3,1	1,02

Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

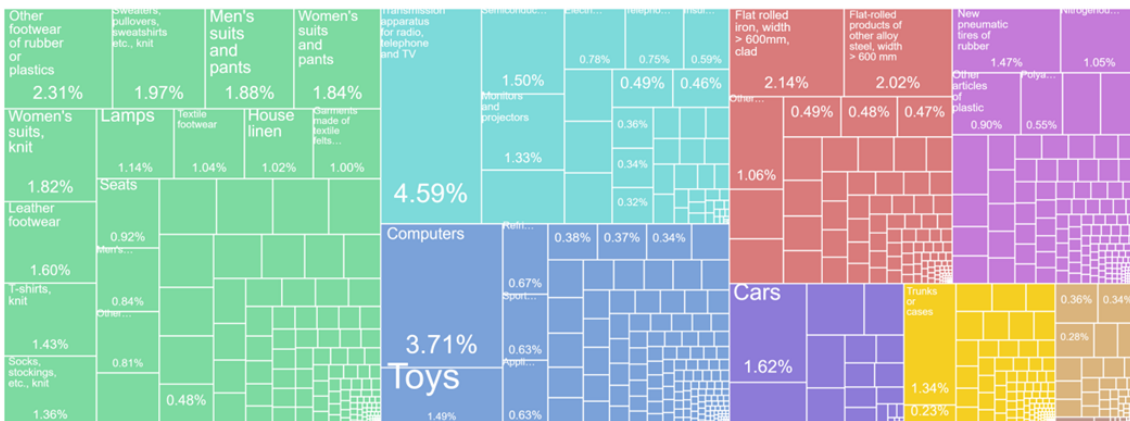
Já a pauta exportadora chinesa para o Chile é mais diversificada e complexa do que a brasileira, com expressiva participação dos setores de vestuário, eletrônicos e de máquinas. Além disso, houve melhora em termos de complexidade entre 2014 e 2021.

Considerando os 5 principais produtos exportados em 2020, o ICP de 4 posições aumentou, se manteve estável ou se tornou positivo. Houve uma pequena deterioração somente na 5ª posição, na qual “jogos” (ICP de 0,51) substituíram “produtos laminados planos” (ICP de 1,79).

“Transmissores de TV e rádio” mantiveram-se na 1ª posição, com um pequeno aumento do peso no total (de 4,6% em 2014 para 5,5% em 2021) e aumento do ICP (de 0,74 para 0,82), seguido por “carros”, que deslocou “computadores” (ICP de 1,05 em 2021) para o 3º lugar (ocupado por “calçado com sola de borracha” em 2014 cujo ICP era negativo).

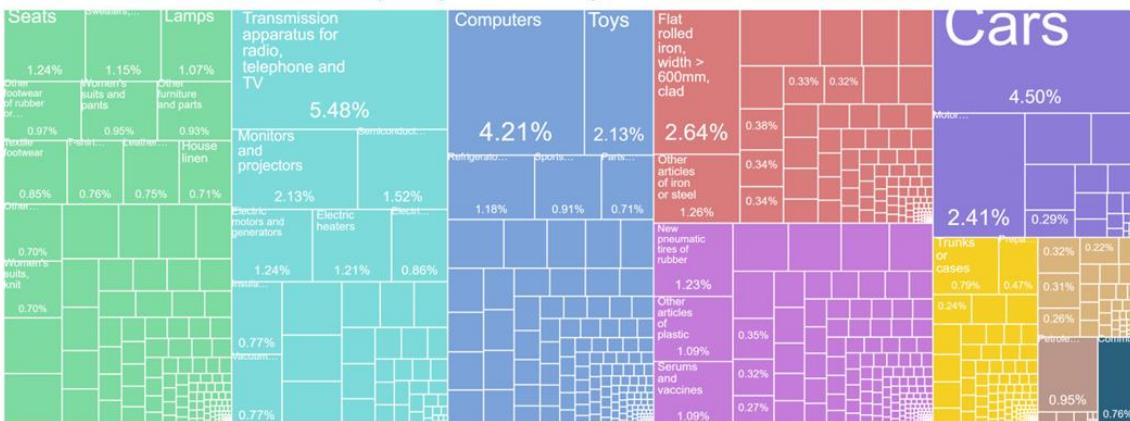
Na 4ª posição, “produtos laminados planos” (ICP de 0,33) substituiu “ferro laminado plano” (que também tinha ICP negativo em 2014).

**Exportações Chinesas para o Chile - 2014**



Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

**Exportações Chinesas para o Chile - 2021**



Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

### Exportações Chinesas para o Chile (principais produtos)

2014			2021		
Produto	Part. %	ICP	Produto	Part. %	ICP
Transmissores de TV e rádio	4,6	0,74	Transmissores de TV e rádio	5,5	0,82
Computadores	3,7	0,82	Carros	4,5	1,07
Calçado com sola de borracha	2,3	-0,75	Computadores	4,2	1,05
Ferro laminado plano	2,1	-0,15	Produtos laminados planos	2,6	0,33
Produtos laminados planos	2,0	1,79	Jogos	2,1	0,51

Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

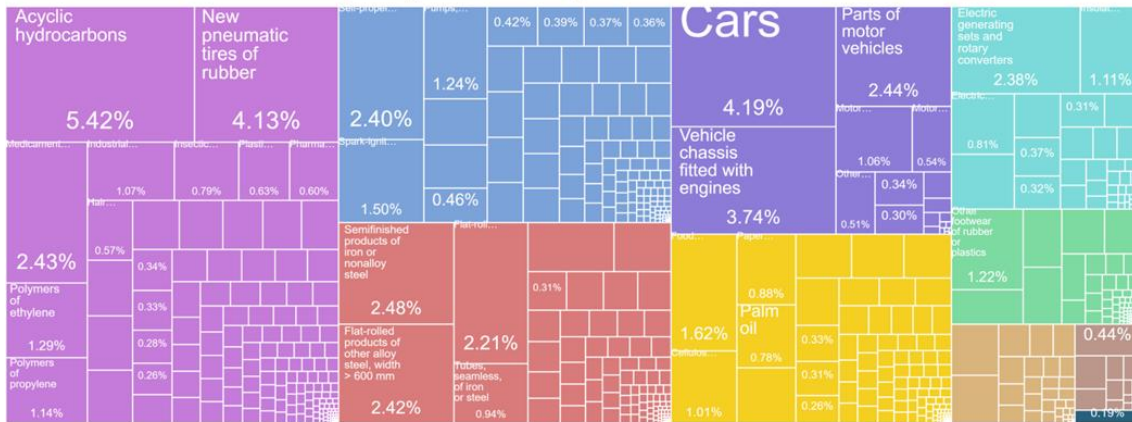
**Colômbia.** A pauta exportadora brasileira para a Colômbia é mais diversificada do que nos casos da Argentina e do Chile. Em 2021, os setores automotivo, alimentício e químico foram os mais importantes, sendo que “máquinas” perdeu participação na comparação com 2014. Consideradas conjuntamente, houve uma melhora na pauta em termos de complexidade.

Houve uma expressiva melhora na 1ª posição, com “carros” (que ocupava a 2ª posição em 2014) assumindo a liderança, com um peso de 15% no total das exportações (contra somente 4,9% em 2014) e um ICP de 1,07 em 2021 (contra 0,61 em 2014).

Já nas demais posições, houve deterioração em termos de complexidade, mas conjuntamente seu peso (13,86% do total) é inferior ao de carros. Nas 2ª e 3ª posições, produtos alimentícios (respectivamente, “milho” e “café”, com ICPs negativos) substituíram produtos do setor automotivo, com ICPs baixos, mas positivos (“pneus novos de borracha” e “chassi veículos com motor”).

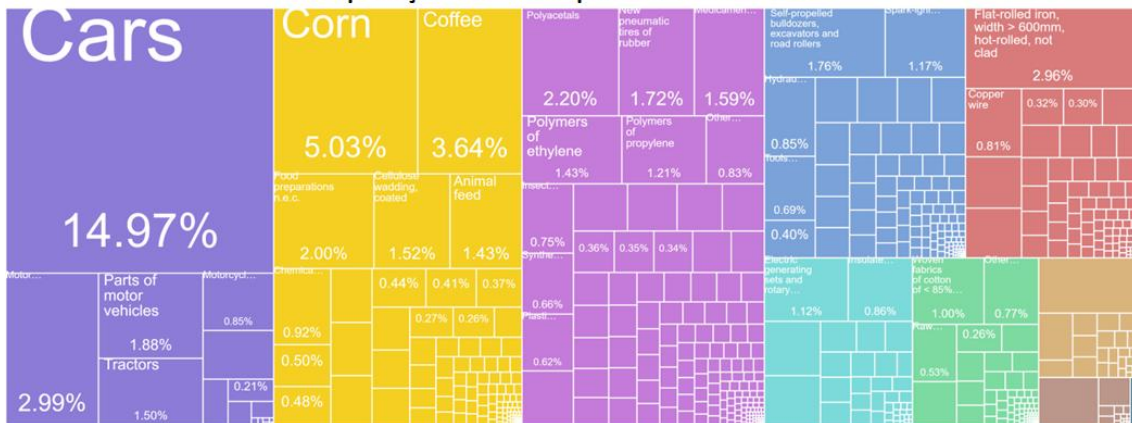
Na última posição, “poliacetais e outros poliéteres”, do setor químico (ICP de 1,04) substituiu “partes de veículos” (ICP 1,38).

### Exportações Brasileiras para a Colômbia - 2014



Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

### Exportações Brasileiras para a Colômbia - 2021



Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

### Exportações Brasileiras para a Colômbia (principais produtos)

Produto	2014		2021		
	Part. %	ICP	Part. %	ICP	
Hidrocarbonetos acíclicos	5,4	0,25	Carros	15,0	1,07
Carros	4,2	0,61	Milho	5,0	-0,94
Pneus novos de borracha	4,1	0,30	Café	3,6	-1,76
Chassi veículos com motor	3,7	0,88	Veículos para transporte de bens	3,0	0,57
Partes de veículos	2,4	1,38	Poliacetais e outros poliéteres	2,2	1,04

Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

Já a pauta exportadora chinesa para a Colômbia manteve praticamente o mesmo padrão entre 2014 e 2021, com uma alta presença dos setores de eletrônicos, de máquinas, químico e de vestuário. Considerando os produtos mais exportados pela China, pode-se afirmar que houve uma melhora em termos de complexidade entre 2014 e 2021.

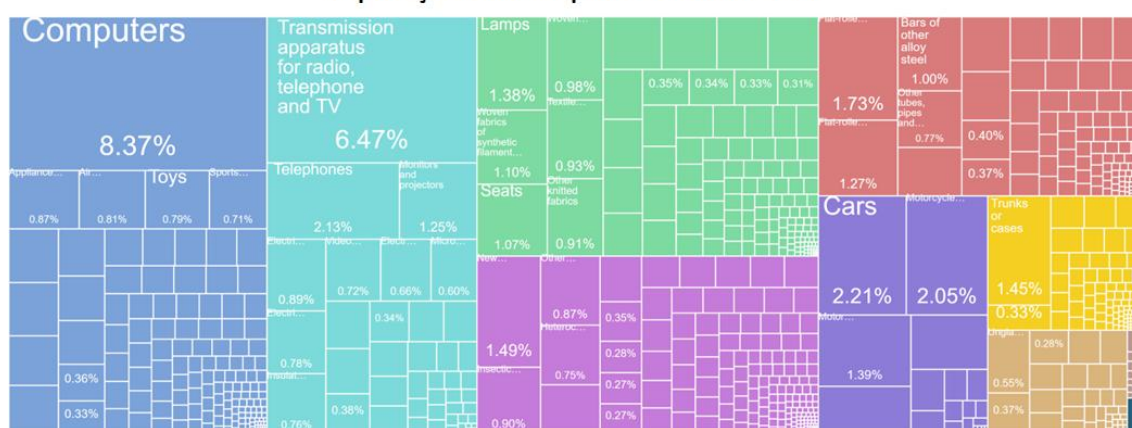
Houve “dança das cadeiras” nas 2 primeiras posições – que responderam por 15,7% do total em 2021 contra 14,8% -, com efeito líquido positivo em termos de complexidade.

“Aparelhos transmissores de TV e rádio” assumiram a liderança em 2021, com ICP de 0,82, deslocando “computadores” para a 2ª posição. Contudo, o ICP de computadores tinha o mesmo valor em 2014. A única mudança foi o aumento da participação do principal produto exportado de 8,4% para 9,4% do total.

Todavia, na 2ª posição, “computadores” (cujo ICP aumentou para 1,02 em 2021) ocupou a posição de “aparelhos transmissores de TV e rádio”, que tinha um menor ICP em 2014 (0,74).

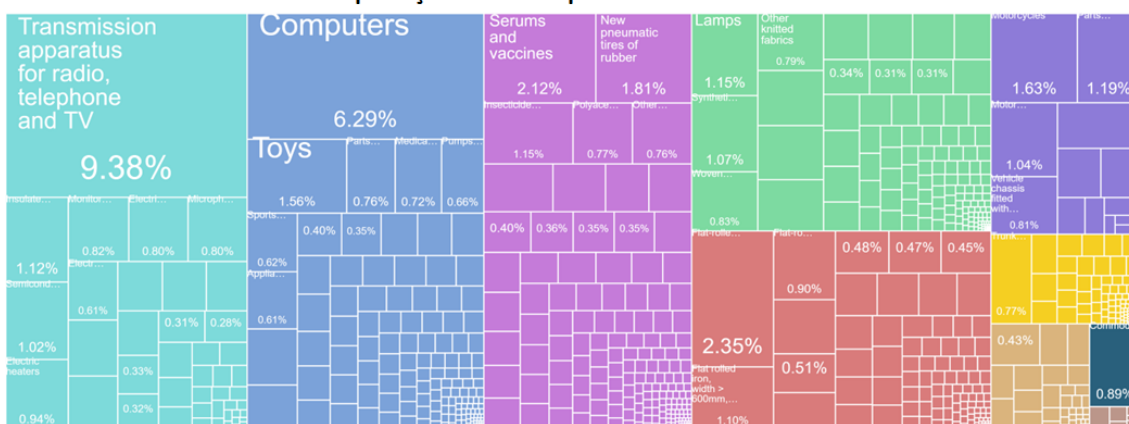
Na 4ª posição, houve igualmente melhora, com “vacinas” (ICP de 1,68) substituindo “carros” (ICP de 0,61). Já nas 2 posições seguintes, houve deterioração em termos de complexidade, mas seu peso no total é bem inferior, somente 3,4% em 2021.

#### Exportações Chinesas para a Colômbia - 2014



Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

### Exportações Chinesas para a Colômbia - 2021



Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

### Exportações Chinesas para a Colômbia (principais produtos)

2014			2021		
Produto	Part. %	ICP	Produto	Part. %	ICP
Computadores	8,4	0,82	Aparelhos transmissores de TV e rádio	9,4	0,82
Aparelhos transmissores de TV e rádio	6,5	0,74	Computadores	6,3	1,05
Carros	2,2	0,61	Vacinas	2,1	1,68
Aparelhos telefônicos	2,1	1,04	Pneus novos de borracha	1,8	0,39
Motocicletas	2,0	0,61	Brinquedos	1,6	0,51

Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

**Paraguai.** Assim como no caso da Colômbia, as exportações brasileiras para o Paraguai são mais diversificadas que as destinadas à Argentina e ao Chile, mas concentradas em produtos com baixo ICP. As mudanças dos 5 principais produtos entre 2014 e 2021 sugerem uma pequena melhora em termos de ICP.

No 1º lugar no *ranking*, “fertilizantes diversos” substituíram “petróleo bruto”. Embora ambos sejam produtos pouco elaborados e complexos, com ICP semelhantes e negativos, o peso do principal produto exportado no total recuou de 11,2% em 2014 para 3,9% do total em 2021.

Na 2ª posição, “carros” substituiu “fertilizantes diversos”, o que significou a passagem de um ICP negativo (de -0,70) em 2014 para um ICP positivo (1,07) e mais

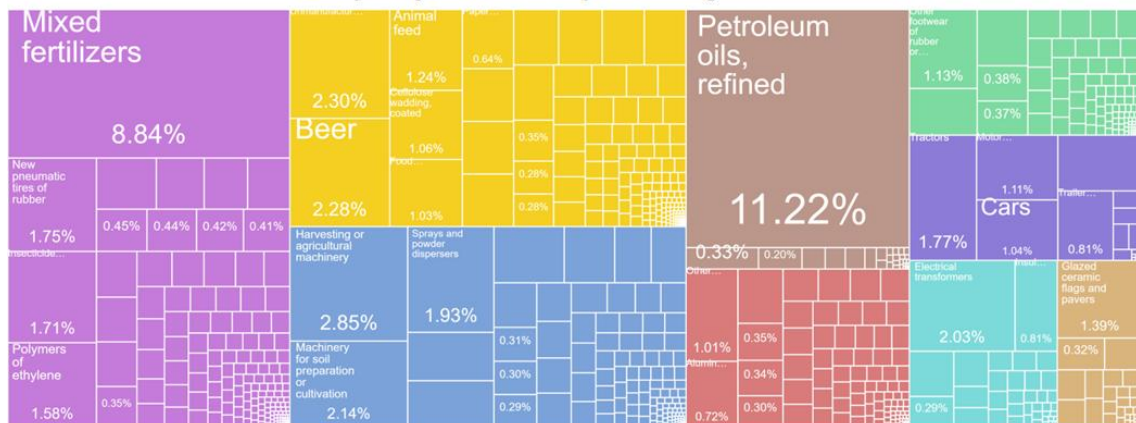


elevado em 2021. Todavia, o peso desta posição no total diminuiu de 8,84% em 2014 para 3,67% em 2021.

Já na 3ª posição, que manteve um peso semelhante no total, houve piora, pois “carne bovina” (ICP de -0,39 em 2021) ocupou o lugar de “máquinas de colheita” (ICP de 0,84 em 2014).

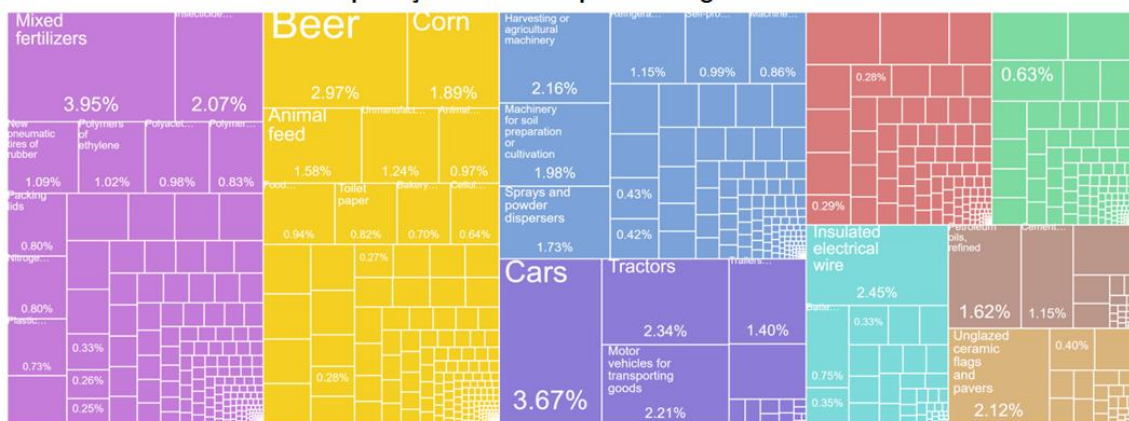
Nas 4ª e 5ª, as mudanças foram positivas, com produtos com ICP negativo do setor de alimentos sendo substituídos por produtos com ICP positivo dos setores automotivo e de máquinas.

**Exportações Brasileiras para o Paraguai - 2014**



Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

**Exportações Brasileiras para o Paraguai - 2021**



Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

### Exportações brasileiras para o Paraguai (principais produtos)

2014			2021		
Produto	Part. %	ICP	Produto	Part. %	ICP
Petróleo bruto	11,2	-0,97	Fertilizantes diversos	3,9	-0,94
Fertilizantes diversos	8,8	-0,70	Carros	3,7	1,07
Máquinas de colheita	2,8	0,84	Carne bovina	3,0	-0,39
Tabaco descascado	2,3	-1,72	Tratores	2,3	1,02
Carne bovina	2,3	-0,51	Máquinas de colheita	2,2	0,97

Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

Assim como nos demais países da América do Sul, as vendas externas da China para o Paraguai são diversificadas e mais complexas do que as brasileiras. As mudanças observadas entre 2014 e 2021 sugerem uma melhora em termos de grau de complexidade dos produtos.

Considerando os 5 principais produtos exportados pela China ao Paraguai, houve mudança nas 3 primeiras posições, 2 positivas e uma negativa.

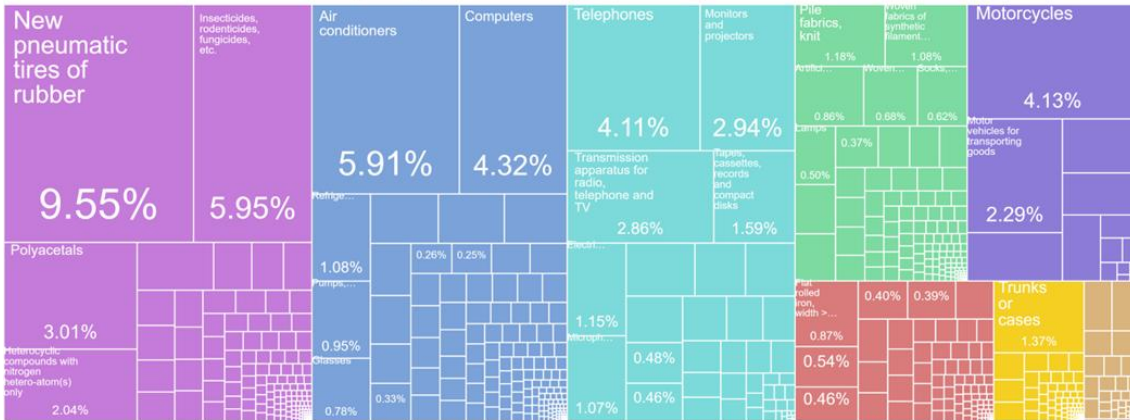
Na 1ª posição, “aparelhos transmissores de rádio, telefone e TVs” (ICP de 0,82 em 2021) substituíram “Pneus novos de borracha” (ICP de 0,30 em 2014), com participações no total de, respectivamente, 13,5% e 9,5%.

“Pneus novos de borracha” (ICP de 0,39) passou para a 2ª posição, respondendo por 8,1% do total, enquanto em 2014 essa posição era ocupada por “inseticidas, fungicidas, etc.” com um peso de 5,9% do total e ICP negativo de -0,39.

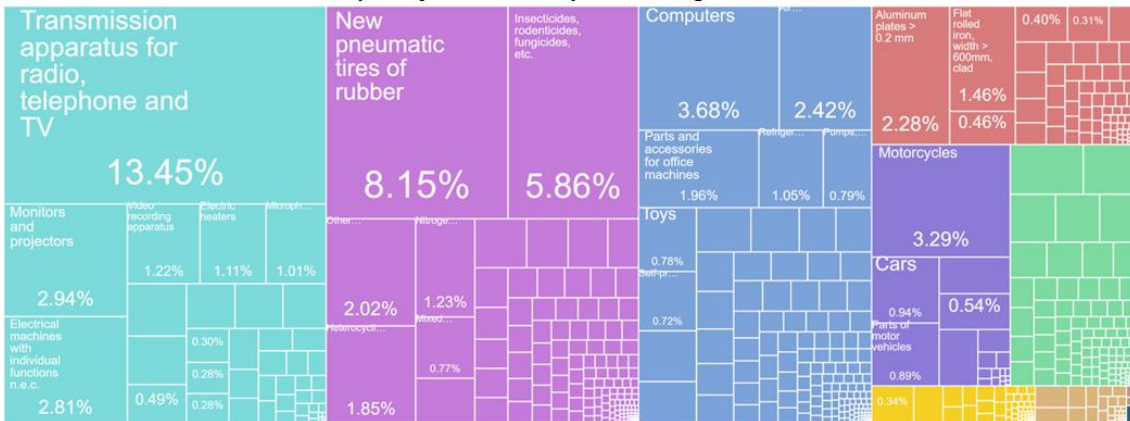
Já na 3ª posição, houve piora, pois, “inseticidas, fungicidas, etc.” (ICP de 0,10 em 2021) assumiram o lugar de “ar condicionado” (ICP de 1,08 em 2014).

As 4ª e 5ª posições continuaram sendo ocupadas pelos mesmos produtos (“computadores” e “motocicletas”, respectivamente), contudo nos dois casos houve aumento do ICP e, assim, do grau de complexidade.

### Exportações Chinesas para o Paraguai - 2014



### Exportações Chinesas para o Paraguai - 2021



### Exportações Chinesas para o Paraguai (principais produtos)

2014			2021		
Produto	Part. %	ICP	Produto	Part. %	ICP
Pneus novos de borracha	9,6	0,30	Aparelhos transmissores de rádio, telefone e TVs	13,5	0,82
Inseticidas, fungicidas, etc.	6,0	-0,06	Pneus novos de borracha	8,2	0,39
Ar condicionado	5,9	1,08	Inseticidas, fungicidas, etc.	5,9	0,10
Computadores	4,3	0,82	Computadores	3,7	1,05
Motocicletas	4,1	0,61	Motocicletas	3,3	0,72

Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

Em suma, na América do Sul, a composição da pauta exportadora brasileira é diferente entre os 4 países selecionados e as mudanças no período em telas indicam uma pequena melhora em termos de complexidade na maioria deles.

Embora a pauta tenha se deteriorado no caso da Argentina, sobretudo em função da perda de participação de “carros” (cujo ICP aumentou no período), este país perdeu sua posição de principal destino das exportações na região em 2014 e passou a ser o 3º país mais importante em 2021. Neste ano, o Chile assumiu a liderança, sendo seguido pela Colômbia na 3ª posição. A pauta tornou mais complexa no caso desses países e do Paraguai (5ª posição em 2021), que respondiam por 53% do total das exportações a essa região em 2021.

Já pautas de exportação chinesa para os 4 países selecionados são bastante similares, com predomínio dos setores de eletrônicos, máquinas, químicos e automotivo. Estas pautas, que já tinham uma composição mais positiva em termos de complexidade de produto do que a brasileira, melhoraram ainda mais período analisado quando consideramos o *ranking* dos cinco produtos mais exportados.

## América do Norte: Estados Unidos, México e Canadá

As exportações brasileiras para a América do Norte avançaram 26,3% entre 2014 e 2021 contra um avanço de somente 1,8% no caso da América do Sul, como destacado acima. As vendas externas do Brasil para os três países da região aumentaram no período analisado, mas não houve mudança no *ranking*.

Embora a taxa de crescimento tenha sido menor no caso dos Estados Unidos (15,5%), este país continuou absorvendo mais de 70% das vendas externas do Brasil para a região (75% em 2021 contra 82% em 2014).

O México desponta como o 2º principal destino, com um aumento na participação no total de 11,1% em 2014 para 13,3% em 2021 graças à taxa de crescimento de 51,5% das exportações brasileiras na mesma base de comparação.

O crescimento foi ainda mais alto no caso do Canadá: +112,7%, resultando num avanço do seu peso no total da região de 7% em 2014 para 11,8% em 2021, mas insuficiente para ultrapassar o México como 2º principal destino.

Já as exportações chinesas para a América do Norte cresceram 51,6%, quase o dobro do registrado no caso do Brasil. Nesse caso, também não houve mudança no *ranking*.

Os Estados Unidos seguiram como o principal destino das exportações chinesas, mas sua participação no total recuou de 86,4% para 82,9% devido à menor taxa de crescimento em comparação aos demais destinos: 45,4% contra 109,1% no caso do México e 71,7% no caso do Canadá. Consequentemente, o peso das exportações para o México no total aumentou de 7% para 9,7% e daquelas para o Canadá de 6,5% para 7,4%.

Exportações Brasileiras e Chinesas para a América do Norte (US\$ milhões)

	Brasil			China		
	2014	2021	Var. (%)	2014	2021	Var. (%)
Estados Unidos	27.134	31.336	15,5	397.009	577.126	45,4
México	3.669	5.560	51,5	32.255	67.441	109,1
Canadá	2.314	4.922	112,7	30.004	51.511	71,7
Total	33.117	41.818	26,3	459.268	696.078	52,0

Fonte: Trademap. Elaboração: IEDI

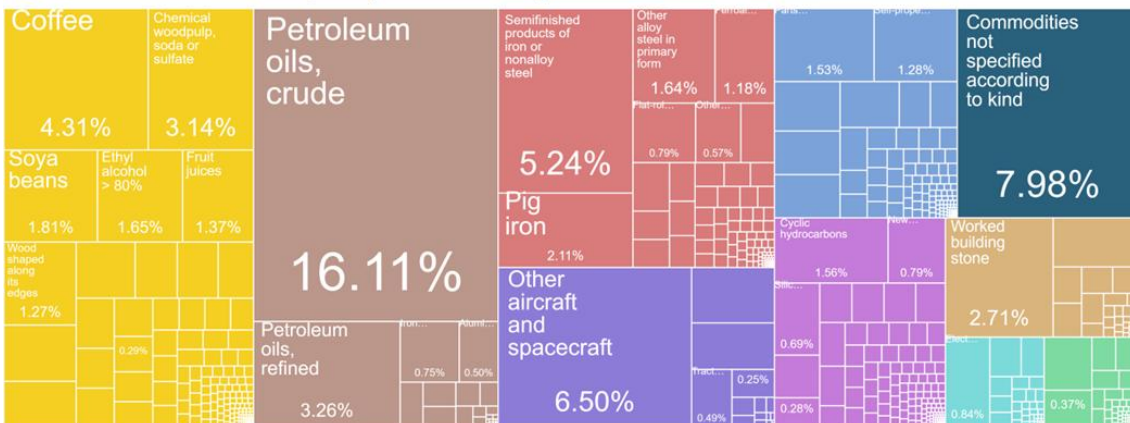
**Estados Unidos.** Na pauta de exportação brasileira para os Estados Unidos, predominaram nos dois anos analisados os setores de alimentos, petróleo, metais e veículos, com ICPs baixos ou negativos. Considerando os cinco principais produtos,

somente dois mantiveram-se os mesmos:

- “petróleo bruto” seguiu na 1ª posição, mas seu peso diminuiu (de 16,1% para 10,0%), o que significa uma mudança positiva já que seu ICP é negativo (embora tenha melhorado um pouco em 2021).
- “produtos semi-acabados de ferro” aumentou sua participação em 2021 e subiu da 4ª posição em 2014 para a 2ª posição em 2021 (ICP negativo de -0,65). Esta mudança, contudo, foi desfavorável à complexidade, pois em 2014 essa posição era ocupada por “Mercadorias não-especificadas” (ICP de 0,02).

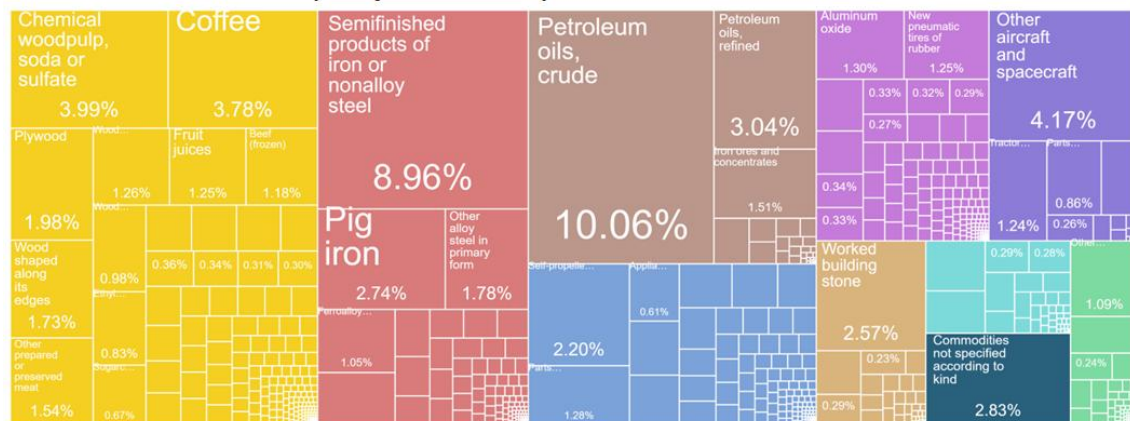
Nas demais posições, com menor peso na pauta, houve piora na 3ª posição, mas melhora nas 4ª e 5ª posições. Consideradas conjuntamente, as mudanças sugerem estabilidade ou pequena melhora em termos de complexidade.

#### Exportações Brasileiras para os Estados Unidos - 2014



Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

#### Exportações Brasileiras para os Estados Unidos - 2021



Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

### Exportações Brasileiras para os Estados Unidos (principais produtos)

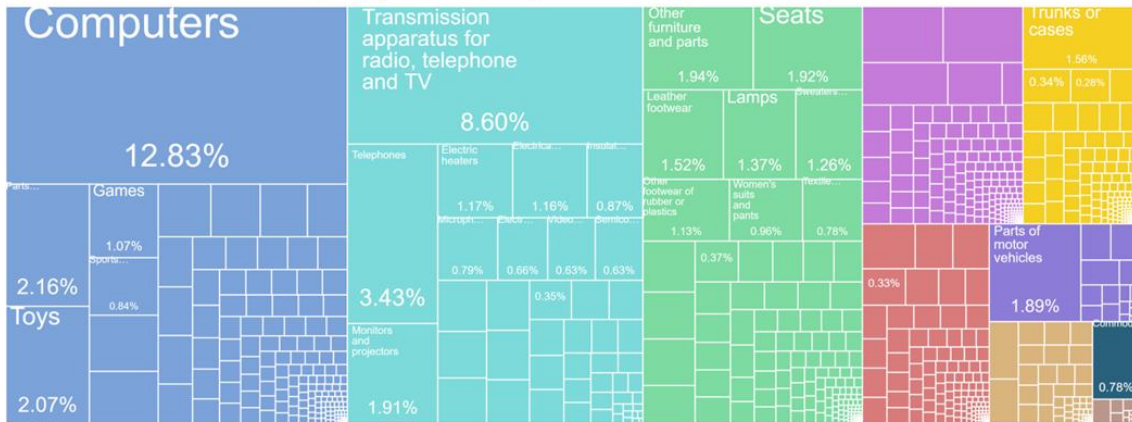
2014			2021		
Produto	Part. %	ICP	Produto	Part. %	ICP
Petróleo bruto	16,1	-3,06	Petróleo bruto	10,0	-2,40
Mercadorias não especificadas	8,0	0,02	Produtos semi-acabados de ferro	9,0	-0,65
Outras aeronaves	6,5	0,40	Helicópteros	4,2	0,11
Produtos semi-acabados de ferro	5,2	-0,61	Pasta química de madeira	4,0	-0,04
Café	4,3	-1,74	Petróleo refinado	3,0	-0,76

Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

Já as exportações chinesas para os Estados Unidos têm uma maior sofisticação, com participação de produtos do setor de máquinas e de eletrônicos, mas também de têxteis, com menor ICPs. Na comparação de 2021 frente a 2014, dos 5 produtos mais exportados pela China, houve poucas mudanças em termos de produtos, mas a composição melhorou em termos de complexidade.

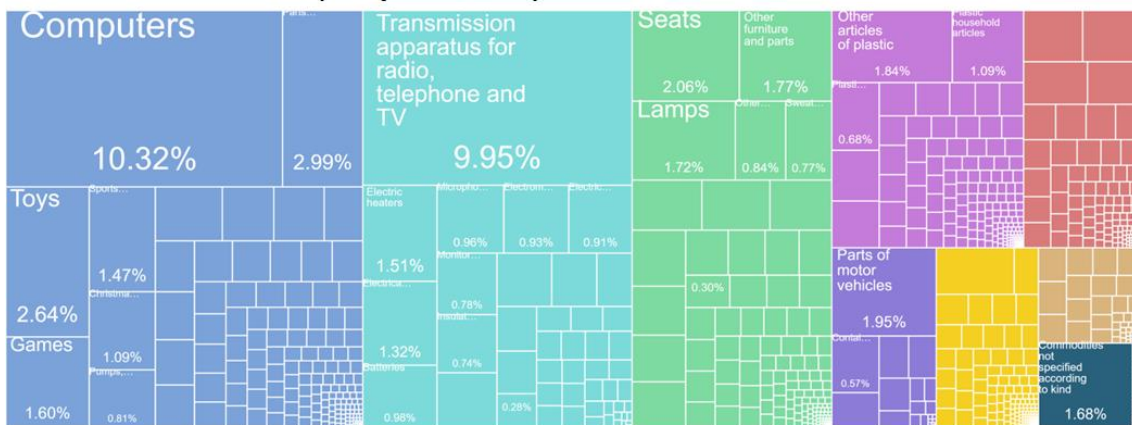
“Computadores” e “Aparelhos transmissores de TV e rádio” seguiram nas 1ª e 2ª posições (totalizando 21,4% em 2014 e 20,3% em 2021), mas o ICP aumentou nos dois casos. A única exceção, sugerindo deterioração da complexidade, foi a substituição de “peças e acessórios para máquinas” (ICP de 1,17 em 2014) por “brinquedos e jogos” (ICP de 0,51 em 2021) na 4ª posição.

### Exportações Chinesas para os Estados Unidos - 2014



Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

### Exportações Chinesas para os Estados Unidos - 2021



Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

### Exportações Chinesas para os Estados Unidos (principais produtos)

2014			2021		
Produto	Part. %	ICP	Produto	Part. %	ICP
Computadores	12,8	0,82	Computadores	10,3	1,05
Aparelhos transmissores de TV e rádio	8,6	0,74	Aparelhos transmissores de TV e rádio	9,9	0,82
Aparelhos telefônicos	3,4	1,04	Peças e acessórios para máquinas	3,0	1,26
Peças e acessórios para máquinas	2,2	1,17	Brinquedos e jogos	2,6	0,51
Brinquedos e jogos	2,1	0,27	Assentos	2,1	0,25

Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

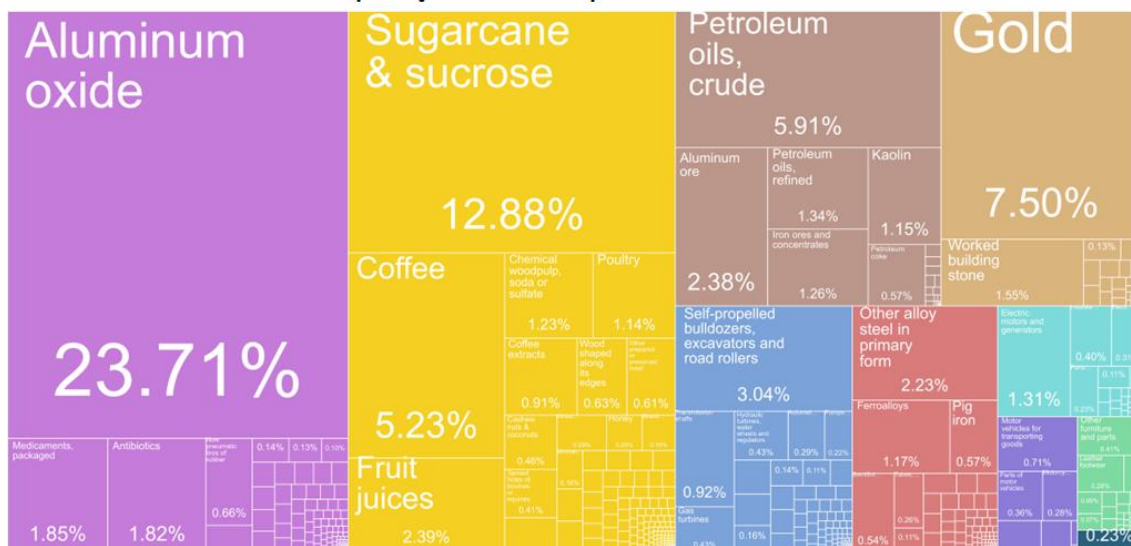


**Canadá.** As exportações brasileiras para o Canadá, que já tinham uma participação bastante elevada de produtos com menor elaboração e ICPs negativos dos setores de metais e alimentos em 2014, manteve-se concentrada em produtos de baixa complexidade e ICPs negativos.

Contudo, houve mudanças no *ranking* dos 5 principais produtos, que sugerem uma piora em termos de complexidade:

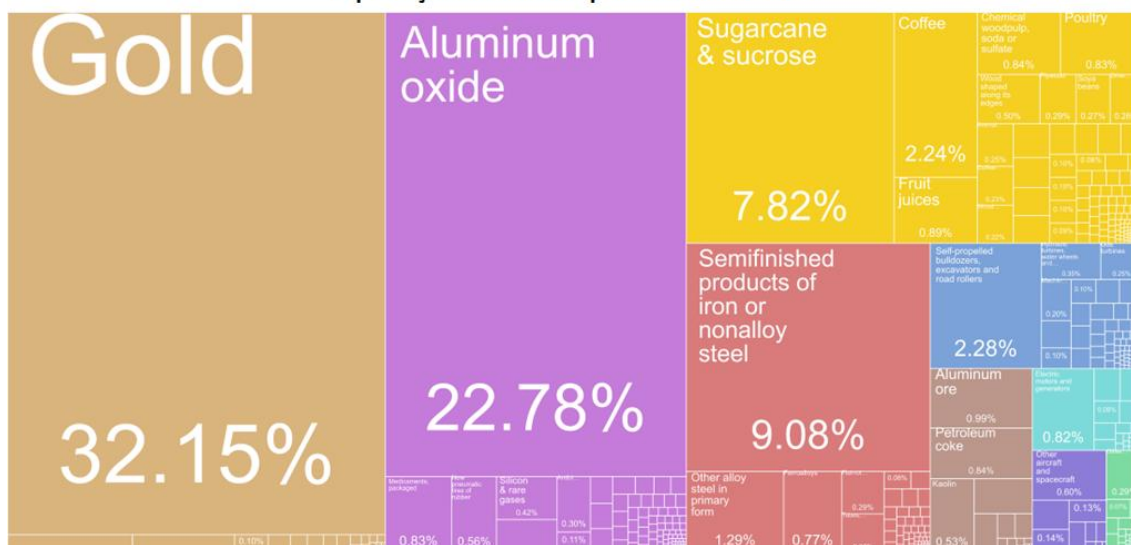
- “Ouro” (com ICP negativo de -2,31 em 2014) passou a ocupar o 1º lugar no *ranking* em 2021 com um ICP ainda mais negativo (de -2,51) substituindo “óxido de alumínio”, que passou para a 2ª posição (cujo ICP diminuiu de -0,87 em 2014 para -1,08 em 2020)”.
- Nas 3ª e 4ª posições, “ouro” e “petróleo bruto” (ICPs negativos de -2,31 e -3,06) foram substituídos por “produtos semiacabados de ferro” e “cana-de-açúcar e sacarose”, com ICPs um pouco menos negativos (de -0,65 e -1,79, respectivamente).
- Café continuou ocupando a 5ª posição, mas sua participação diminuiu de 5,23% em 2014 para 2,24% do total em 2021.

**Exportações Brasileiras para o Canadá - 2014**



Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

### Exportações Brasileiras para o Canadá - 2021



Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

### Exportações Brasileiras para o Canadá (principais produtos)

2014			2021		
Produto	Part. %	ICP	Produto	Part. %	ICP
Óxido de alumínio	23,7	-0,87	Ouro	32,1	-2,52
Cana-de-açúcar e sacarose	12,9	-1,72	Óxido de alumínio	22,8	-1,08
Ouro	7,5	-2,31	Produtos semimanufaturados de ferro	9,0	-0,65
Petróleo bruto	5,9	-3,06	Cana-de-açúcar e sacarose	7,8	-1,79
Café	5,2	-1,74	Café	2,2	-1,76

Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

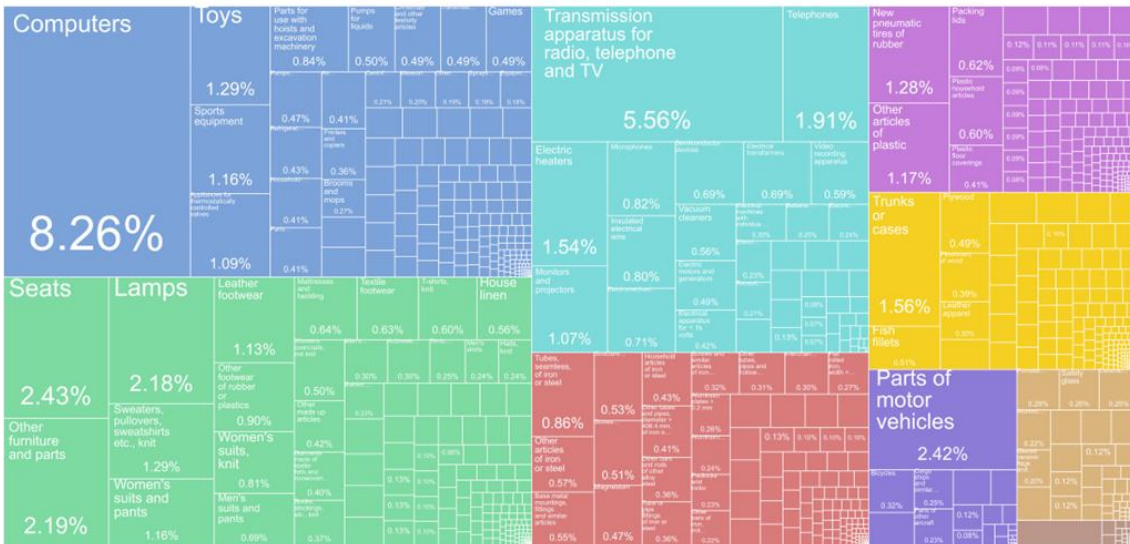
Já nas exportações chinesas para o Canadá, os setores mais importantes em 2014 e 2021 foram: máquinas, eletrônicos e têxteis. Considerando os 2 primeiros lugares, os produtos seguiram os mesmos, mas trocaram de posição e o ICP aumentou nos dois casos.

Em 2021, “aparelhos transmissores de TV e rádio” assumiram a 1ª posição, enquanto “computadores” passou para a 2ª posição. As mudanças sugerem uma ligeira melhora em termos de complexidade no *ranking* dos 5 principais produtos, uma vez que houve melhora em 3 posições que respondem por mais de 16% do total contra 4,2% das

demais posições que registraram piora ou estabilidade.

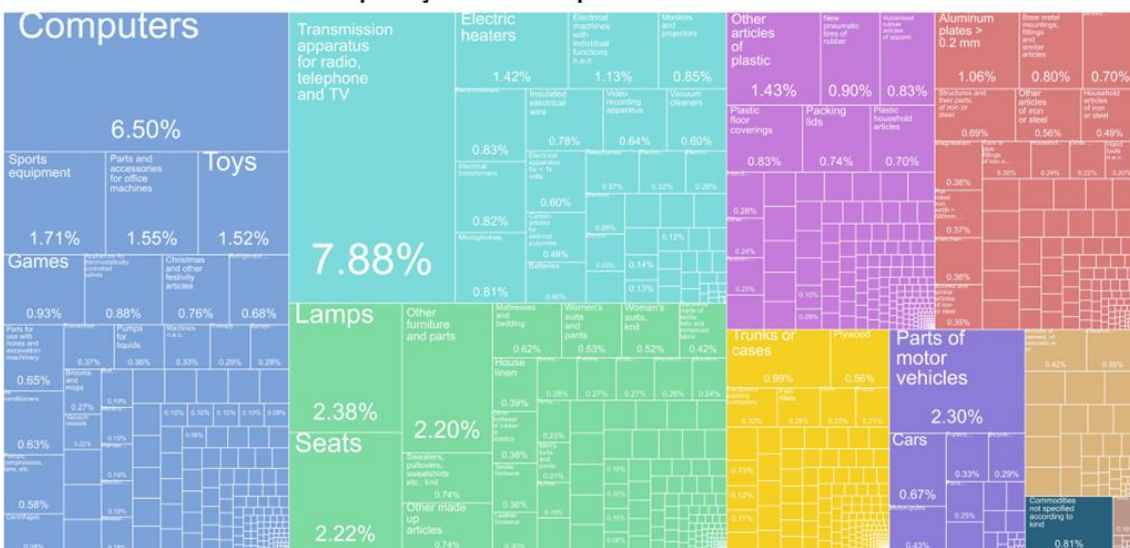
Em contrapartida, “peças de veículos”, com ICP superior à unidade em 2014, deixou de figurar no *ranking* dos principais produtos exportados pela China ao Canadá, sendo substituído por “assentos” na 4ª posição, com ICP bem inferior e que ocupava a 3ª posição em 2014. Em 2021, essa posição foi ocupada por “lâmpadas”, com ICP mais elevado. “Outros artigos inventados” mantiveram-se na 5ª posição.

### Exportações Chinesas para o Canadá - 2014



Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

### Exportações Chinesas para o Canadá - 2021



Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

### Exportações Chinesas para o Canadá (principais produtos)

2014			2021		
Produto	Part. %	ICP	Produto	Part. %	ICP
Computadores	8,3	0,82	Aparelhos transmissores de TV e rádio	7,9	0,82
Aparelhos transmissores de TV e rádio	5,6	0,74	Computadores	6,5	1,05
Assentos	2,4	0,19	Lâmpadas	2,4	0,75
Peças de veículos	2,4	1,38	Assentos	2,2	0,25
Outros artigos inventados	2,2	0,40	Outros artigos inventados	2,2	0,50

Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

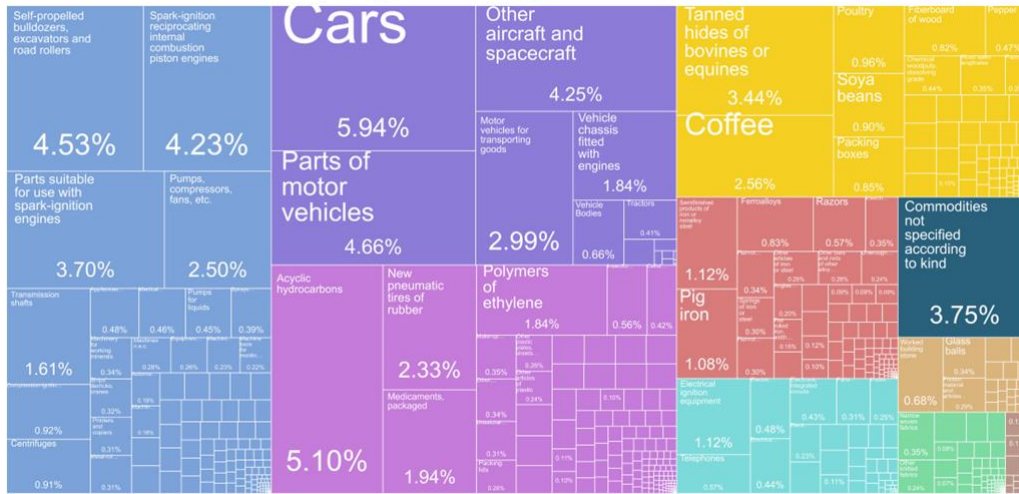
**México.** A pauta exportadora brasileira para o México tinha uma maior participação de produtos mais complexidade do setor de máquinas e veículos em 2014, ao contrário do observado nos demais países da região, resultado associado ao acordo comercial entre os dois países envolvendo este último setor. Houve mudanças significativas em 2021 que resultaram numa piora expressiva em termos de complexidade.

Na 1ª posição, “carros”, que respondiam por 6% do total (ICP de 0,61) foram substituídos por “mercadorias não especificadas” em 2021 com um peso no total de 47,2% e ICP negativo de -0,16.

“Carros” passou para a 4ª posição, com uma participação de 4,3%, sendo o único produto dentre os 5 mais exportados com ICP positivo (1,07, mais elevado do que em 2014). Com isso, houve melhora em termos de complexidade somente nesta posição.

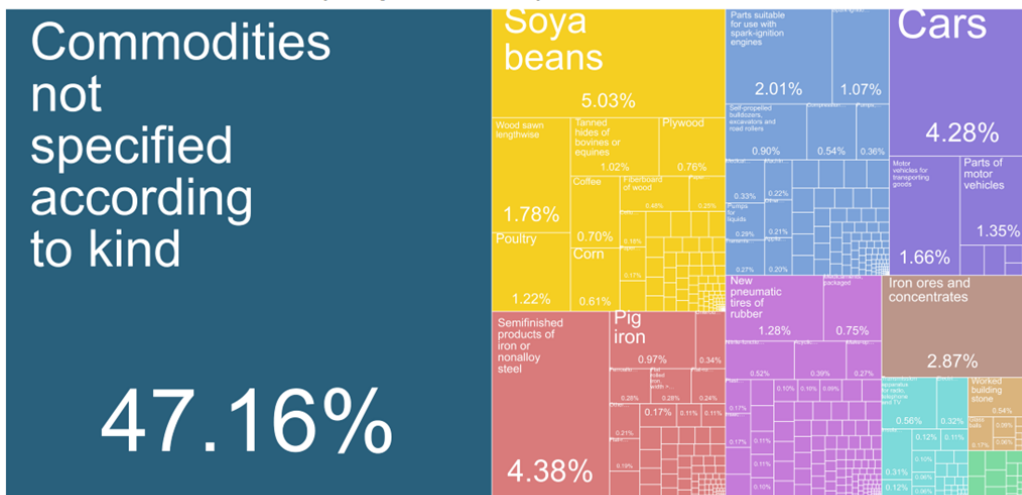
Nas 2ª, 3ª e 5ª posições houve deterioração, com destaque para as 2ª e 5ª, nas quais produtos com ICP não somente positivos, mas também superiores à unidade, foram substituídos por produtos com ICP negativos.

### Exportações Brasileiras para o México - 2014



Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

### Exportações Brasileiras para o México - 2021



Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

### Exportações Brasileiras para o México (principais produtos)

2014			2021		
Produto	Part. %	ICP	Produto	Part. %	ICP
Carros	5,9	0,61	Mercadorias não especificadas	47,2	-0,16
Hidrocarbonetos acíclicos	5,1	0,25	Soja	5,0	-1,70
Peças de motores de veículos	4,7	1,38	Produtos semiacabados de ferro	4,4	-0,65
Escavadeiras	4,5	-0,09	Carros	4,3	1,07
Motores de ignição por faísca	4,2	1,23	Minério de ferro	2,9	-1,97

Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

As exportações chinesas para o México têm um peso elevado de produtos de maior grau de complexidade dos setores de eletrônicos e de máquinas. Na passagem de 2014 para 2021, pode-se afirmar que houve uma pequena melhora em termos de complexidade, sendo que somente 1 produto (“aparelhos eletrônicos”) deixou de figurar no *ranking* dos 5 mais exportados.

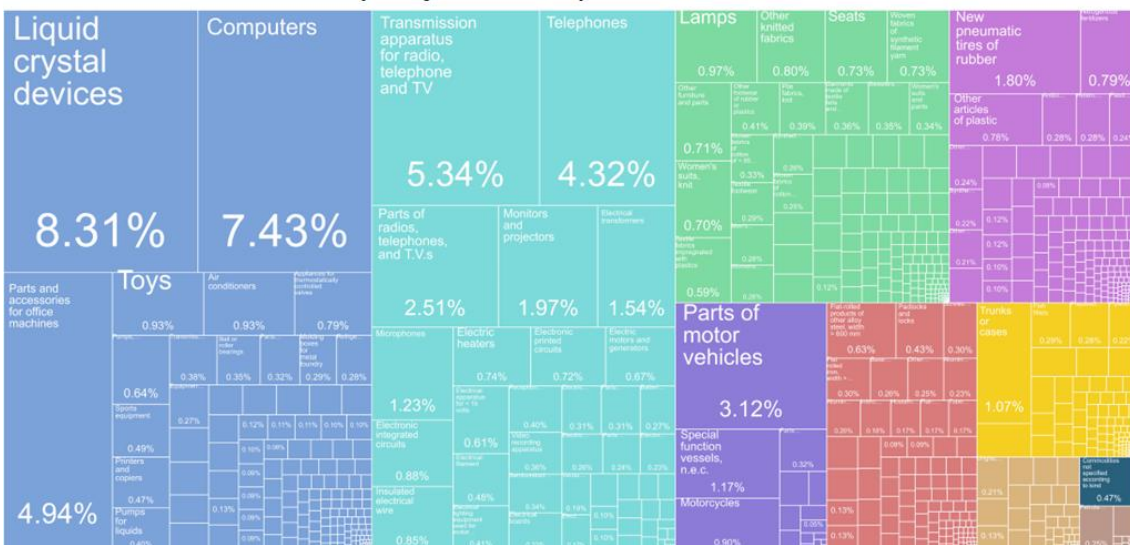
A 1ª posição continuou sendo ocupada por “dispositivos de cristais líquidos”. Embora seu peso no total tenha diminuído ligeiramente (de 8,3% para 7,2%), seu ICP aumentou de 0,95 para 1,22.

Na 2ª posição, houve substituição de produtos (“computadores” por “aparelhos transmissores de TV e rádio”), mas o ICP se manteve o mesmo (0,82) e seu peso no total também recuou um pouco (de 7,43% para 6,13%).

Na 3ª posição, houve a maior melhora em termos de complexidade, com “peças e acessórios para máquinas” (ICP 1,26) substituindo “aparelhos transmissores de TV e rádio” (0,74).

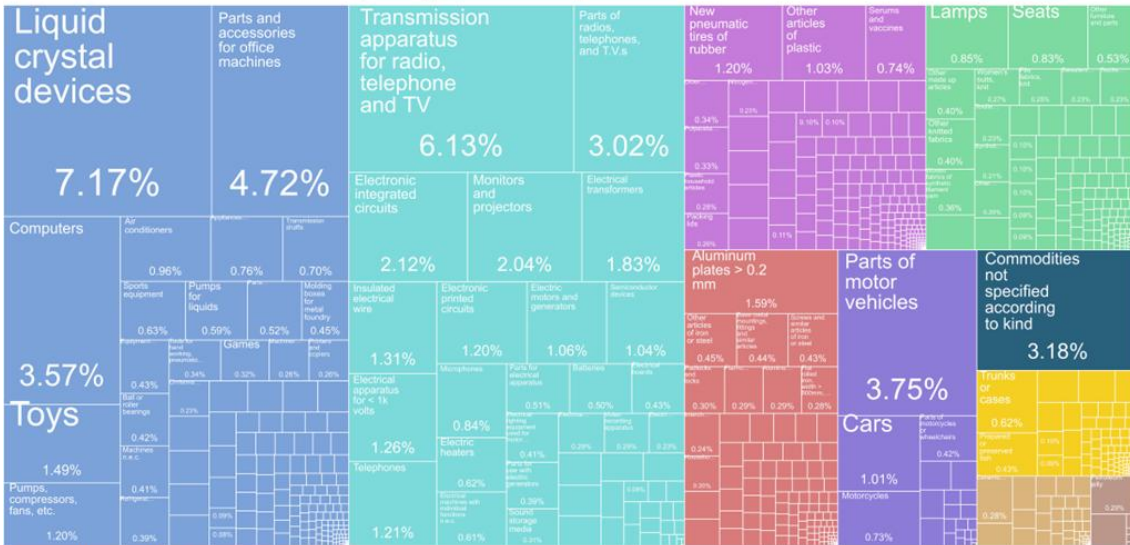
Nas duas posições seguintes houve troca de produtos, mas a composição manteve-se semelhante em termos de ICP.

**Exportações Chinesas para o México - 2014**



Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

### Exportações Chinesas para o México - 2021



### Exportações Chinesas para o México (principais produtos)

2014			2021		
Produto	Part. %	ICP	Produto	Part. %	ICP
Dispositivos de cristais líquidos	8,3	0,95	Dispositivos de cristais líquidos	7,2	1,22
Computadores	7,4	0,82	Aparelhos transmissores de TV e rádio	6,1	0,82
Aparelhos transmissores de TV e rádio	5,3	0,74	Peças e acessórios para máquinas	4,7	1,26
Peças e acessórios para máquinas	4,9	1,17	Peças de veículos	3,7	1,20
Aparelhos telefônicos	4,3	1,04	Computadores	3,6	1,05

Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

Em suma, no caso da América do Norte, houve deterioração da pauta exportadora brasileira em termos de complexidade.

Por um lado, para os Estados Unidos e Canadá, ela seguiu concentrada em *commodities* com ICPs relativamente baixos, como “petróleo bruto”, “ouro”, “óxido de alumínio” e “cana de açúcar e sacarose” e “café. Por outro lado, a pauta para o México, que tinha maior complexidade em função da alta participação de produtos do setor de veículos em 2014, se deteriorou significativamente no período analisado.

Em contrapartida, nas vendas externas da China para os três países dessa região despontaram produtos com maior complexidade dos setores de eletrônicos e de máquinas, sendo que, considerando os três destinos, a pauta chinesa tornou-se mais complexa.



## Holanda, Alemanha e Cingapura

As exportações brasileiras para os três principais destinos da Europa e Ásia – Holanda, Alemanha e Cingapura – mantiveram-se estagnadas entre 2014 e 2021. Todavia o desempenho foi heterogêneo entre destinos e houve mudança no *ranking*.

As vendas externas para a Holanda recuaram 15,2% entre 2014 e 2021, mas não se saíram pior do que as exportações para a Alemanha, que encolheram 23,9% neste período. Em contrapartida, os embarques para Cingapura, importante porta de entrada do sudeste asiático, avançaram 134,6%. No somatório dos três países, as vendas externas do Brasil ficaram virtualmente estagnadas, variando apenas 0,4% no período em tela.

Já as exportações chinesas para os três países tiveram um desempenho positivo, embora não tão expressivo quando na América do Sul e a América do Norte. Dente esses países, a Holanda seguiu como o principal destino, para quem os embarques chineses avançaram 57,8% entre 2014 e 2021. No caso da Alemanha a alta foi de 58,4% e no caso de Cingapura, de 12,9%.

Antes de analisar o perfil das exportações brasileiras e chinesas para os três destinos em questão, vale reforçar a especificidade de Holanda e Cingapura, onde se localizam os portos mais importante, respectivamente, da Europa (Rotterdam) e do Sudeste Asiático (Cingapura). Além disso, o porto de Cingapura é o segundo maior da Ásia e do mundo, perdendo somente para Shanghai na China, que ocupa o primeiro lugar.

Assim, os desembarques nestes dois países devem ser vistos como vendas para a Europa e o Sudeste Asiático como um todo, pois os produtos são reexportados para os demais países nas respectivas regiões. Assim, seu perfil não reflete a demanda externa específica de Holanda e Cingapura, mas sim de suas regiões.

**Exportações Brasileiras e Chinesas para a Europa e a Ásia (valor em milhões de US\$ dólares)**

	Brasil			China		
	2014	2021	Var. (%)	2014	2021	Var. (%)
<b>Holanda</b>	<b>10.984</b>	<b>9.316</b>	<b>-15,2</b>	<b>64.929</b>	<b>102.433</b>	<b>57,8</b>
Alemanha	6.627	5.043	-23,9	72.703	115.182	58,4
Cingapura	2.481	5.821	134,6	48.911	55.215	12,9
<b>Total</b>	<b>20.092</b>	<b>20.180</b>	<b>0,4</b>	<b>186.543</b>	<b>272.830</b>	<b>46,3</b>

Fonte: Trademap. Elaboração: IEDI

**Holanda.** As exportações brasileiras para a Holanda, em que havia uma participação bastante elevada de produtos com menor elaboração e ICPs negativos dos setores de alimentos, metais e petróleo e minerais em 2014, passaram a se concentrar ainda mais nesses setores de baixa complexidade em 2021.

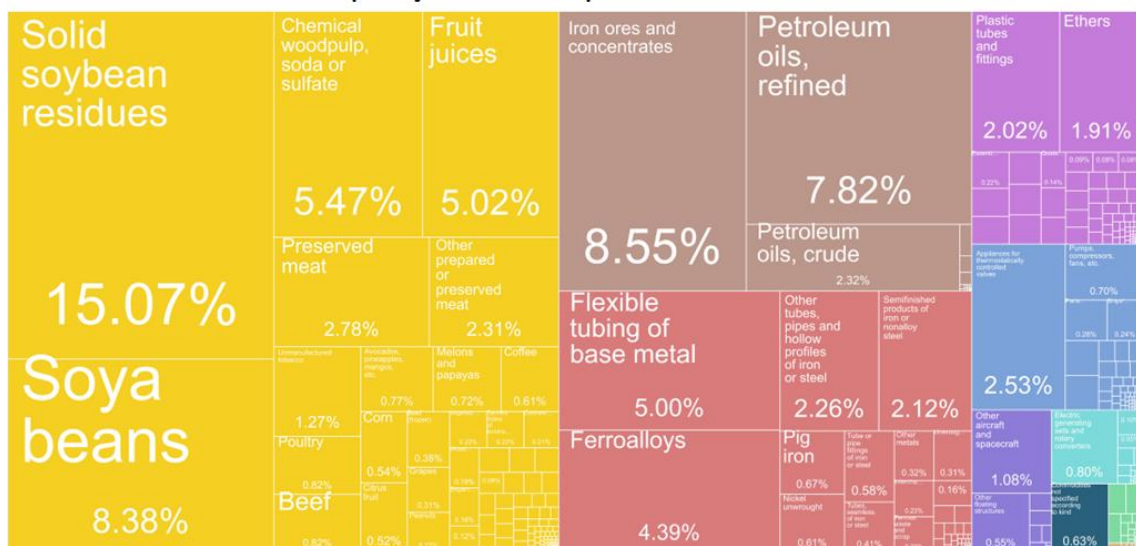
Contudo, houve uma pequena mudança no *ranking* dos 5 principais produtos, que resultou numa piora em termos de complexidade em todas as posições. Como mencionado acima, essa composição reflete o perfil das nossas exportações para a Europa.

Em 2021, o 1º lugar continuou sendo ocupado pelo complexo da soja, mas “resíduos sólidos de soja” (15,1% do total em 2014 e ICP negativo de -1,04) foi substituído por “soja” (3º lugar em 2014), com uma participação ligeiramente menor 14,4%, mas com ICP ainda mais negativo (-1,70).

Na 2ª posição também houve piora em 2021 na comparação com 2014, com “petróleo bruto” (13,3% do total e ICP negativo de -2,40) ocupando o lugar de “minério de ferro” (peso de 8,5% e ICP negativo de -1,95 em 2014), que passou para o 3º lugar (9,6% do total e ICP negativo de -1,97).

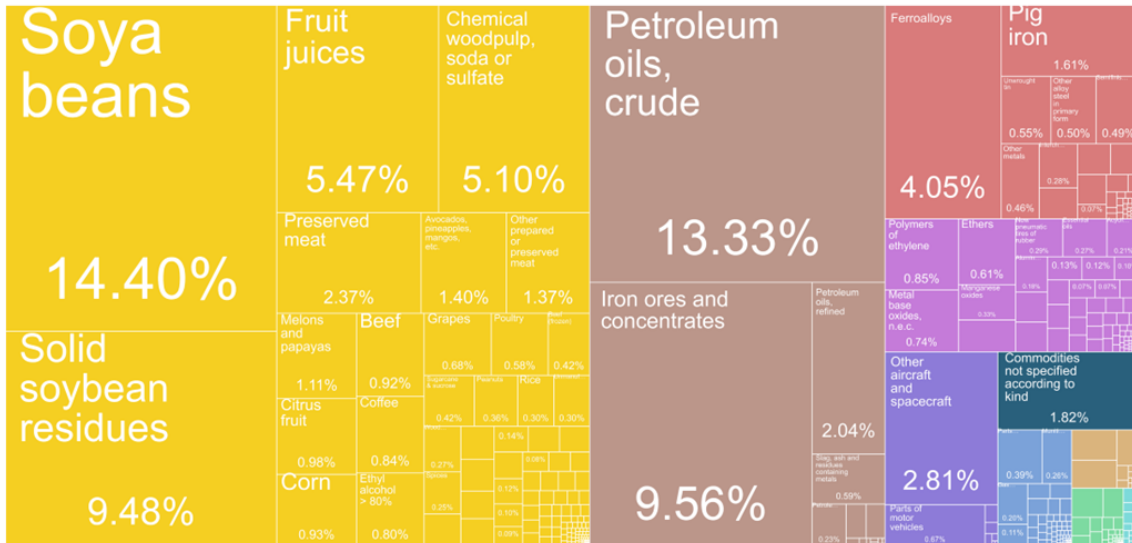
“Resíduos sólidos de soja” substituíram “petróleo refinado” no 4º lugar, que tinha ICP negativo, mas mais favorável em 2014 (-0,97) e “sucos de fruta” substituiu “pasta de madeira química” (mesma participação no total, mas piora no ICP de 0,22 para -0,84).

**Exportações Brasileiras para a Holanda - 2014**



Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

**Exportações Brasileiras para a Holanda - 2021**



Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

**Exportações Brasileiras para o Holanda (principais produtos)**

2014			2021		
Produto	Part. %	ICP	Produto	Part. %	ICP
Resíduos sólidos de soja	15,1	-1,04	Soja	14,4	-1,70
Minério de ferro	8,5	-1,95	Petróleo bruto	13,3	-2,40
Soja	8,4	-1,33	Minério de ferro	9,6	-1,97
Petróleo refinado	7,8	-0,97	Resíduos sólidos de soja	9,5	-1,35
Pasta de madeira química	5,5	0,22	Sucos de fruta	5,5	-0,84

Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

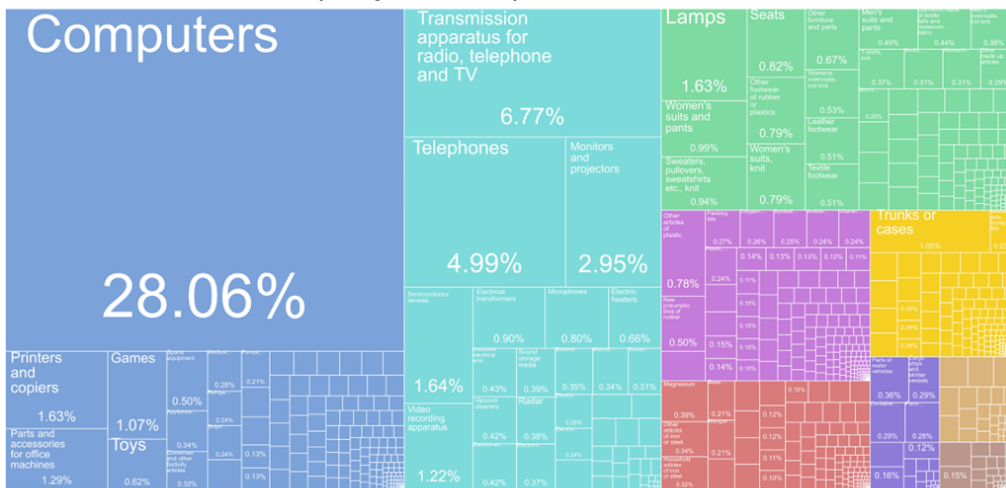
Já as exportações chinesas concentraram-se em produtos mais complexos dos setores de máquinas e eletrônicos com ICPs positivos nos dois anos analisados. As mudanças sugerem uma melhora no perfil da pauta no período em tela, com aumento do ICP nas 1ª, 2ª e 4ª posições, que responderam por 26,4% do total em 2021, e piora em duas posições (3ª e 5ª), com peso de somente 7,2% no total.

Não houve mudanças nas duas primeiras posições. O 1º lugar continuou sendo ocupado por “computadores”, cuja participação recuou significativamente (de 28,1% do total para 12,9%), mas registrou aumento do ICP (0,82 para 1,05).

“Aparelhos transmissores de TV e rádio” seguiram no 2º lugar, com aumento de participação (6,7% para 11,5%) e do ICP (0,74 para 0,82). Contudo, a pauta tornou-se menos concentrada, pois a participação no total desses dois produtos recuou de 34,8% para 24,4% entre 2014 e 2021.

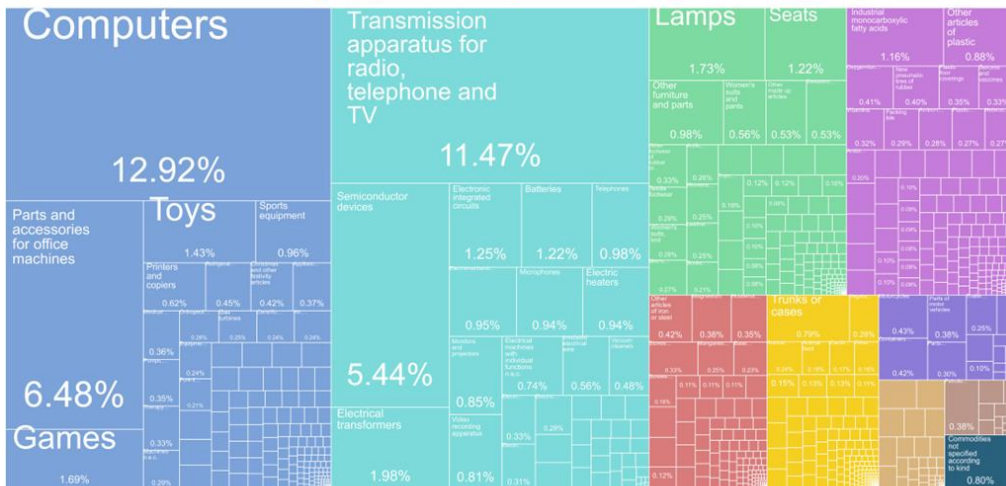
Já nas 3 posições seguintes, três novos produtos passaram a figurar no ranking dos 5 principais produtos. As 3ª e 4ª posições continuaram sendo ocupadas por produtos do setor eletrônico, enquanto na 5ª posição “lâmpadas”, do setor têxtil, substituiu “Impressoras”.

**Exportações Chinesas para a Holanda - 2014**



Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

**Exportações Chinesas para a Holanda - 2021**



Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

### Exportações Chinesas para o Holanda (principais produtos)

2014			2021		
Produto	Part. %	ICP	Produto	Part. %	ICP
Computadores	28,1	0,82	Computadores	12,9	1,05
Aparelhos transmissores de TV e rádio	6,9	0,74	Aparelhos transmissores de TV e rádio	11,5	0,82
Aparelhos telefônicos	5,0	1,04	Transistores	5,4	0,99
Monitores e projetores	3,0	0,40	Transformadores elétricos	2,0	0,91
Impressoras	1,6	1,28	Lâmpadas	1,7	0,75

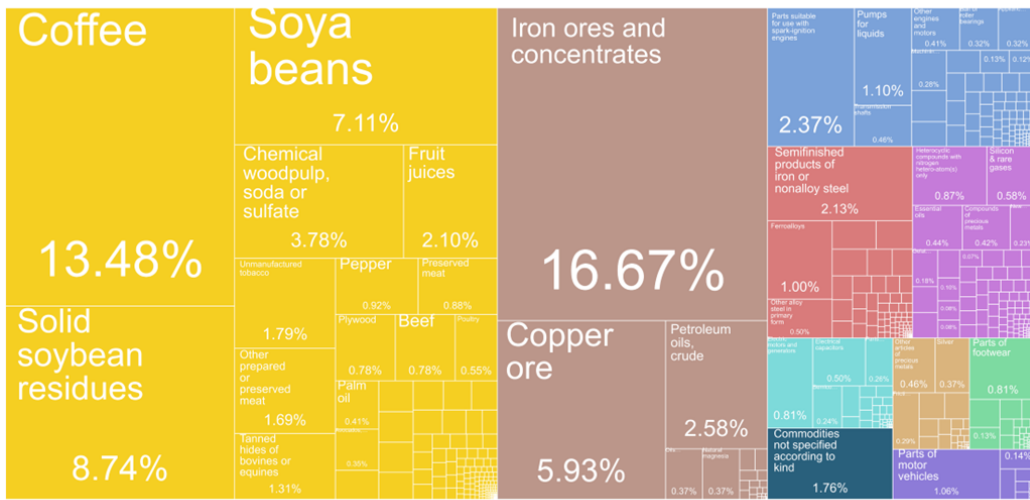
Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

**Alemanha.** As exportações brasileiras para a Alemanha tiveram um perfil semelhante àquelas para a Holanda, com produtos com menor elaboração e ICPs negativos, mas com maior peso dos setores de alimentos e petróleo e minerais. Quatro produtos mantiveram-se no *ranking* dos cinco principais, contudo com mudanças de posições. Consideradas conjuntamente, as mudanças sugerem uma estabilidade em termos de complexidade.

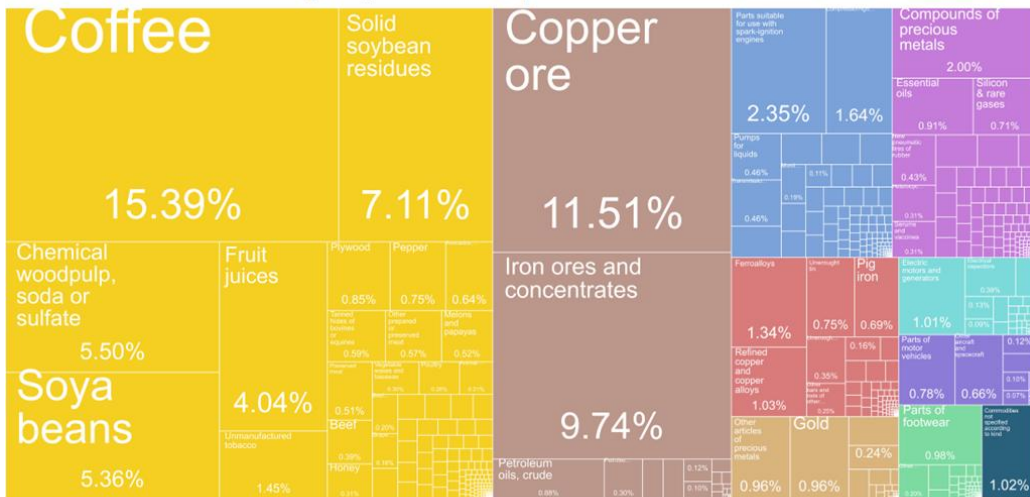
“Minério de ferro” passou do 1º lugar em 2014 (16,7% do total) para o 3º lugar (9,7% do total) e “Café” subiu do 2º para o 1º lugar, com um aumento de participação de 13,5% para 15,4% do total. Nos dois casos, os ICPs mantiveram-se praticamente constantes (respectivamente, -1,76 e -1,97 em 2021).

“Cobre” subiu da última posição em 2014 (5,9% do total) para a 2ª posição em 2021 (11,5% do total), com ligeira melhora do ICP, que continuou negativo (-2,19). “Resíduos de soja” desceu da 3ª (8,7% do total) para a 4ª posição (7,1% do total) com piora do ICP (-1,35). Na 5ª posição, “pasta de madeira química” substituiu “cobre”.

### Exportações Brasileiras para a Alemanha - 2014



### Exportações Brasileiras para a Alemanha - 2021



### Exportações Brasileiras para a Alemanha (principais produtos)

2014			2021		
Produto	Part.%	ICP	Produto	Part.%	ICP
Minério de ferro	16,7	-1,95	Café	15,4	-1,76
Café	13,5	-1,74	Cobre	11,5	-2,19
Resíduos de soja	8,7	-1,04	Minério de ferro	9,7	-1,97
Soja	7,1	-1,33	Resíduos de soja	7,1	-1,35
Cobre	5,9	-2,31	Pasta de madeira química	5,5	-0,04

Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

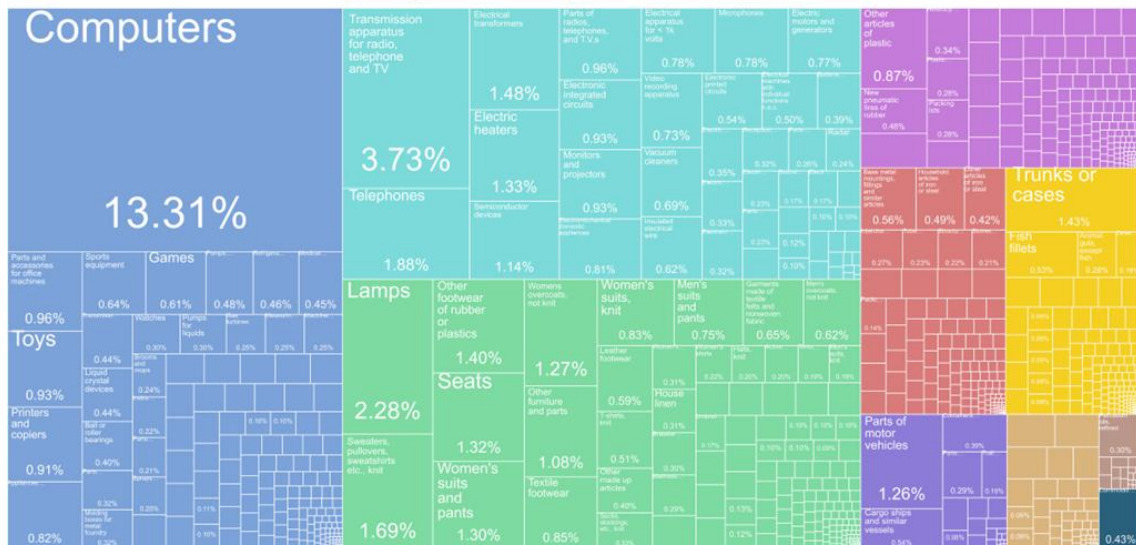
Assim como no caso da Holanda, as exportações chinesas para a Alemanha concentraram-se em produtos mais complexos dos setores de máquinas, eletrônicos e têxtil. Três produtos seguiram no *ranking* dos 5 principais em 2021, todos com ICPs positivos, enquanto em 2014 figurava na 5ª posição um produto ICP negativo (suéteres).

Conjuntamente, as mudanças indicam uma melhora em termos de complexidade para as exportações da China, pois 3 produtos com peso de 18,4% na pauta registraram aumento do ICP, contra dois, com peso de somente 4,6%, que registraram piora.

Não houve mudanças nas duas primeiras posições, que foram ocupadas pelos mesmos produtos que na pauta da Holanda. “Computadores” continuou no 1º lugar, com redução de participação recuou (de 13,3 % do total para 10,5%), mas aumento do ICP (0,82 para 1,05). “Aparelhos transmissores de TV e rádio” seguiram no 2º lugar, com aumento de participação (3,7% do total para 6,1%) e do ICP (0,74 para 0,82). Contudo, ao contrário do observado no caso da Holanda, a participação no total dos dois principais produtos exportados continuou praticamente a mesma (na faixa de 18%)

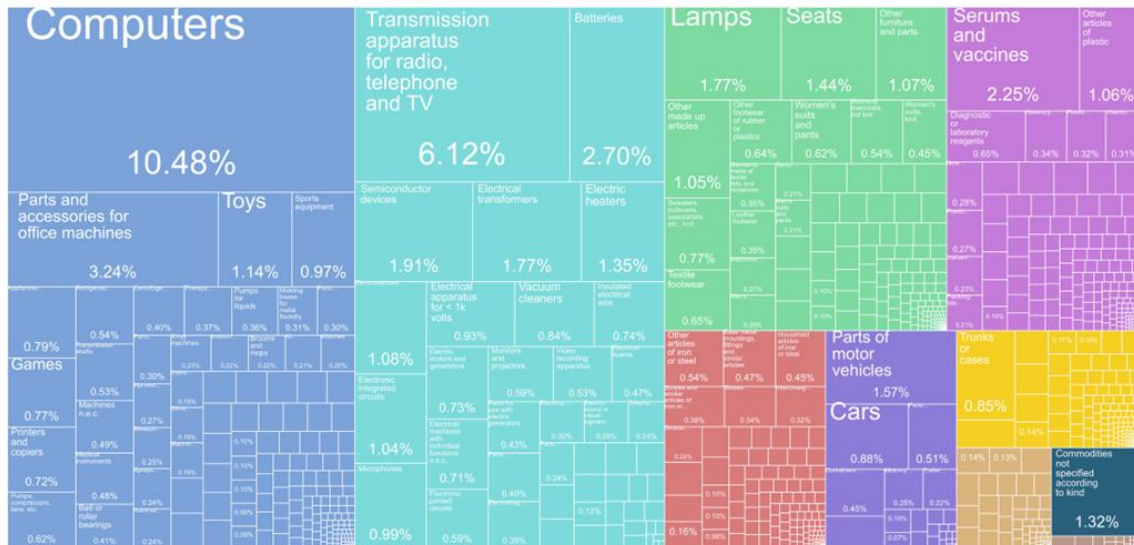
Já nas 3 posições seguintes, três novos produtos passaram a figurar no *ranking* considerado e sua participação no total também se manteve estável (na faixa de 4%). As 3ª e 4ª posições continuaram sendo ocupadas por produtos do setor eletrônico e a 5ª por um produto do setor têxtil.

**Exportações Chinesas para a Alemanha - 2014**



Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

### Exportações Chinesas para a Alemanha - 2021



Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

### Exportações Chinesas para a Alemanha (principais produtos)

2014			2021		
Produto	Part.%	ICP	Produto	Part.%	ICP
Computadores	13,3	0,82	Computadores	10,5	1,05
Aparelhos transmissores de TV e rádio	3,7	0,74	Aparelhos transmissores de TV e rádio	6,1	0,82
Lâmpadas	2,3	1,28	Baterias elétricas	2,7	1,19
Aparelhos telefônicos	1,9	1,04	Transistores e dispositivos semicondutores	1,9	0,99
Suéteres	1,7	-1,35	Lâmpadas	1,8	0,75

Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

**Cingapura.** Nas exportações brasileiras para Cingapura também predominaram produtos com menor elaboração e ICPs negativos, mas houve uma importante mudança no período analisado. Enquanto em 2014 os setores de petróleo e embarcações leves tinham peso semelhante, em 2021 o setor de petróleo tornou-se responsável por mais de 80% do total das exportações.

Quatro produtos mantiveram-se no *ranking* dos cinco mais exportados, mas houve mudanças de posição em todos os casos. Pode-se afirmar que, consideradas



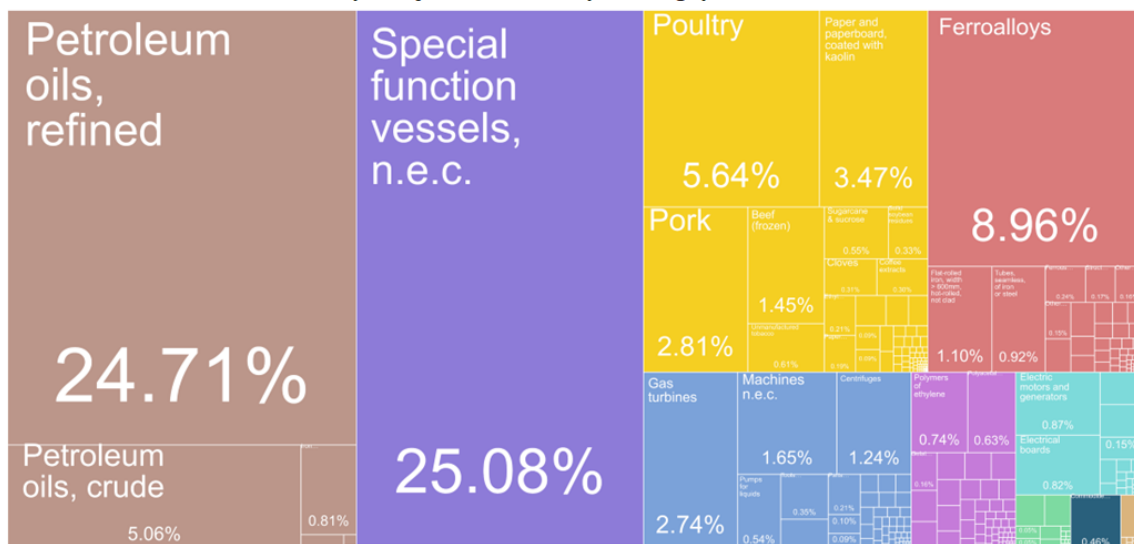
conjuntamente, essas mudanças resultaram numa deterioração da pauta em termos de complexidade.

“Petróleo refinado”, que ocupava a 2ª posição em 2014 (24,7% do total), assumiu a 1ª posição em 2021, respondendo por 60,4% do total. Este aumento significativo do seu peso no total foi acompanhado por uma ligeira melhora no ICP, mas que seguiu negativo (-0,97 em 2014 e -0,76 em 2021).

“Petróleo bruto”, cujo grau de complexidade é ainda menor, subiu da 5ª posição em 2014 (5% do total em 2014) para a 2ª posição, passando a responder por 20,6% do total. Seu ICP também aumentou um pouco, mas continuou sendo o mais baixo no *ranking* considerado (-3,06 em 2014 e -2,4 em 2021).

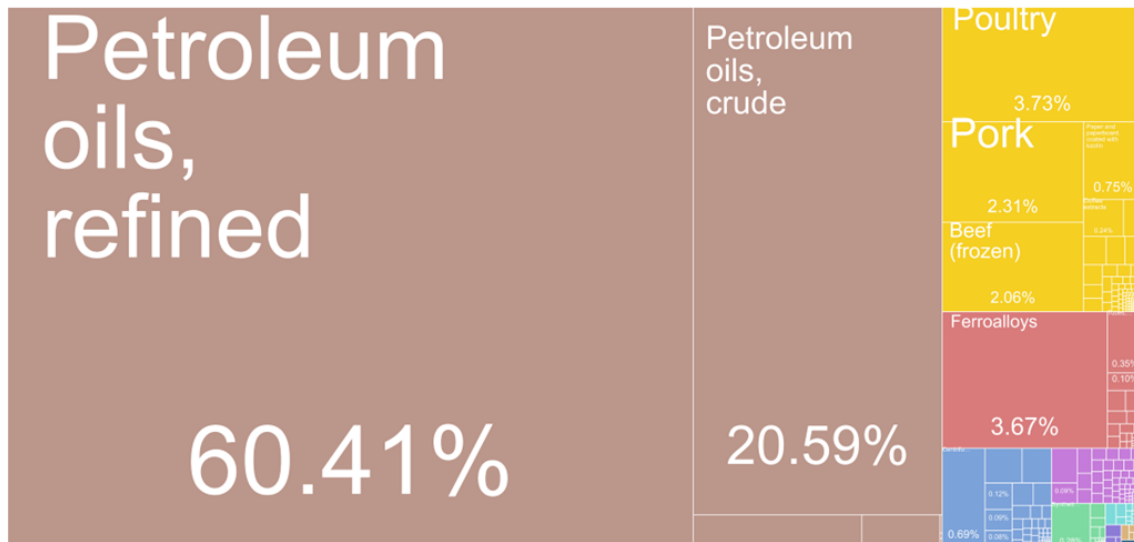
Nas 3ª e 4ª posições, houve “dança das cadeiras”, com “ferroligas” passando da 3ª para a 4ª posição e “aves” seguindo o caminho inverso. Contudo, nos dois casos o peso na pauta diminuiu significativamente. Os dois produtos respondiam por 14,6% do total em 2014 e 7,5% em 2021. Vale também mencionar a piora no ICP de “aves”, que se tornou negativo em 2021. Neste ano, somente a 5ª posição foi ocupada por um produto com ICP positivo (carne de porco).

**Exportações Brasileiras para Singapura - 2014**



Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

### Exportações Brasileiras para Singapura - 2021



Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

### Exportações Brasileiras para Cingapura (principais produtos)

2014			2021		
Produto	Part. %	ICP	Produto	Part. %	ICP
Embarcações leves	25,1	-0,82	Petróleo refinado	60,4	-0,76
Petróleo refinado	24,7	-0,97	Petróleo bruto	20,6	-2,40
Ferroligas	9,0	-1,06	Aves	3,7	0,00
Aves	5,6	0,15	Ferroligas	3,7	-1,40
Petróleo bruto	5,1	-3,06	Carne de porco	2,3	0,73

Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

As exportações chinesas para Cingapura têm uma alta concentração de produtos mais complexos dos setores de máquinas, eletrônicos e têxtil. Todavia, seu perfil em termos de complexidade é pior do que os observados nos casos da Holanda e Alemanha devido à maior participação do setor de petróleo. Apesar do aumento do peso deste setor na pauta, o grau de complexidade da pauta aumentou no período analisado.

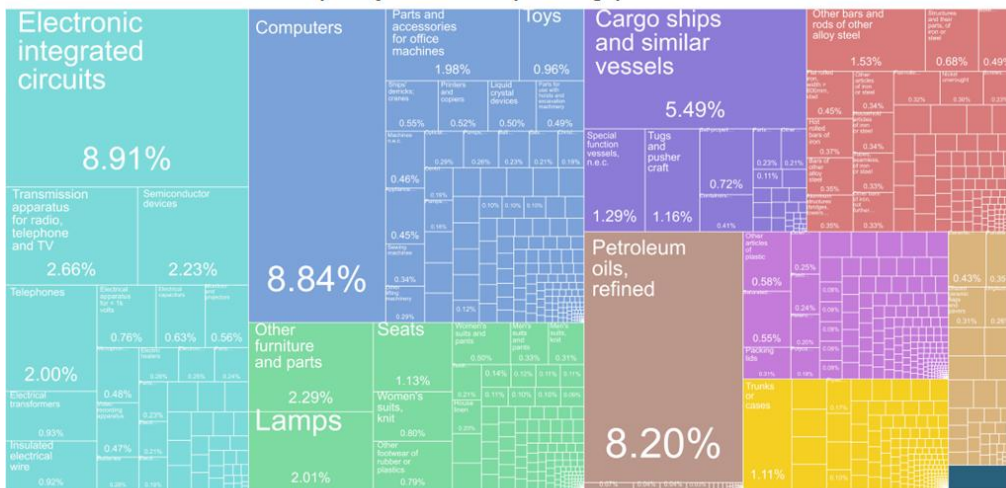
Os cinco principais produtos exportados seguiram os mesmos, mas houve “dança das cadeiras” em quatro posições. Na 1ª, 3ª e 4ª posições – que respondiam por 24,4%

do total em 2021 – houve aumento dos ICPs (com dois produtos passando a ter índices superiores à unidade), enquanto nas 2ª e 5ª (15,1% do total) houve piora.

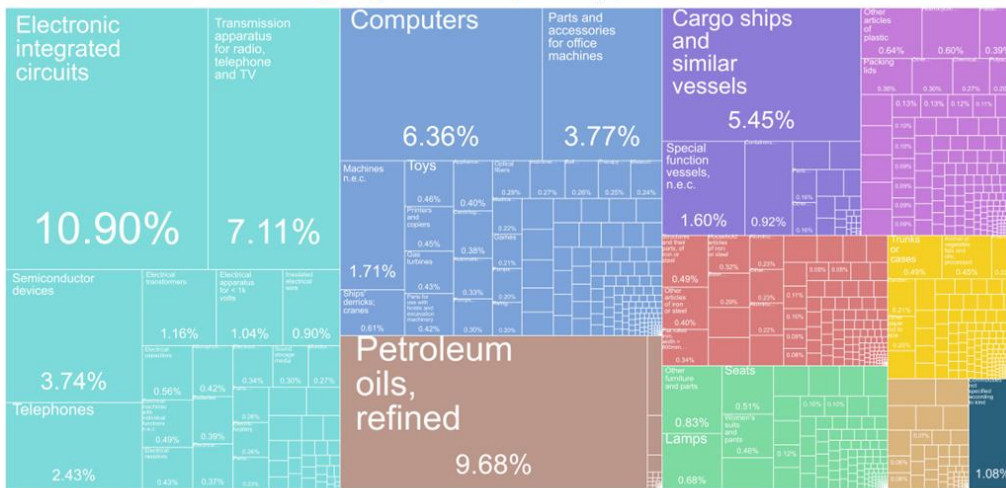
“Circuitos eletrônicos integrados” seguiram na liderança, mas aumentaram seu peso no total (de 8,9% para 10,9%) e registraram alta do ICP, que superou a unidade. A maior piora ocorreu na 2ª posição, com “petróleo refinado” (ICP negativo de 0,76 em 2021) substituindo “computadores (ICP de -0,97 em 2014), passaram para a 4ª posição (6,7% do total) e se tornaram mais complexos (ICP de 1,05 em 2021 contra 0,82 em 2014).

“Aparelhos transmissores de TV e rádio” subiram da 5ª posição em 2014 para a 3ª em 2021, com um peso de 7,1% no total e aumento do ICP. “Cruzeiros”, por sua vez, foram deslocados para a 5ª posição, mas sua participação no total se manteve a mesma, enquanto seu ICP piorou.

**Exportações Chinesas para Singapura - 2014**



**Exportações Chinesas para Singapura - 2021**



### Exportações Chinesas para Cingapura (principais produtos)

2014			2021		
Produto	Part. %	ICP	Produto	Part. %	ICP
Circuitos eletrônicos integrados	8,9	0,99	Circuitos eletrônicos integrados	10,9	1,13
Computadores	8,8	0,82	Petróleo refinado	9,7	-0,76
Petróleo refinado	8,2	-0,97	Aparelhos transmissores de TV e rádio	7,1	0,82
Cruzeiros	5,5	-0,52	Computadores	6,4	1,05
Aparelhos transmissores de TV e rádio	2,7	0,74	Cruzeiros	5,4	-0,66

Fonte: Atlas da Complexidade. Elaboração: IEDI

Em suma, a pauta brasileira para os três países da Europa e da Ásia que figuram na lista dos principais destinos das exportações brasileiras, que já tinha um perfil desfavorável em termos de complexidade em 2014, deteriorou-se ainda mais no período analisado. Enquanto nos casos da Holanda e Cingapura, a pauta tornou-se ainda menos complexa, no caso da Alemanha houve estabilidade.

Em contrapartida, nas vendas externas da China para os três países despontaram produtos com maior complexidade dos setores de eletrônicos e de máquinas, sendo que no caso dos três destinos, a pauta chinesa tornou-se mais complexa.

### 3. O EFEITO CHINA NO AUMENTO DAS IMPORTAÇÕES BRASILEIRAS

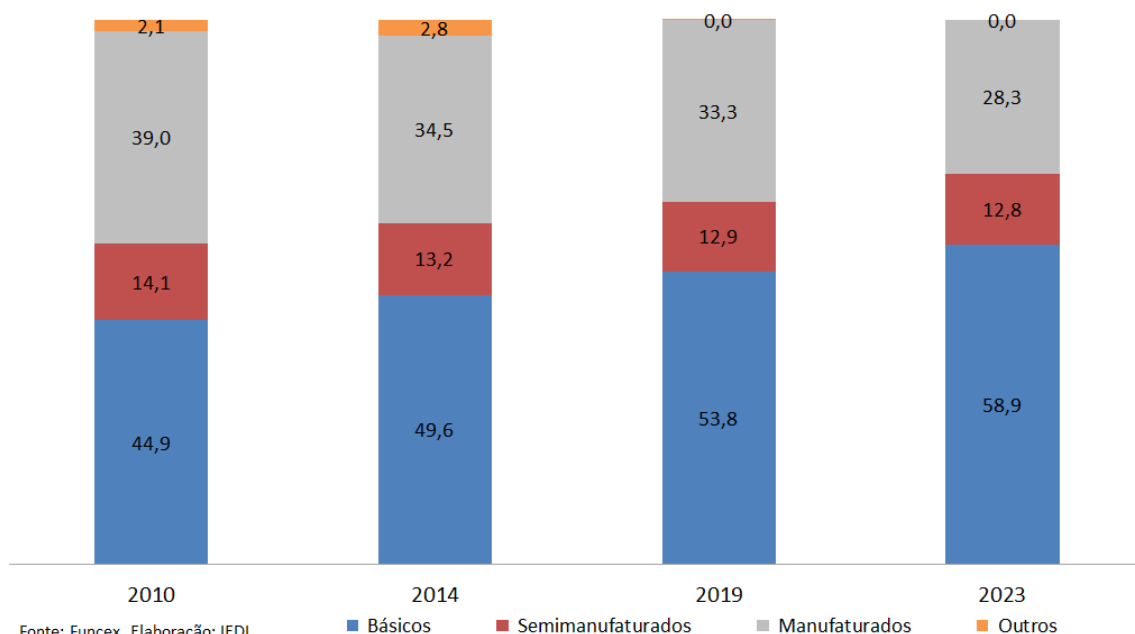
#### China e a composição do comércio internacional do Brasil por grau de processamento industrial

O Brasil apresenta um padrão de comércio internacional típico de um país periférico, exportando principalmente bens com baixo grau de processamento industrial e importando produtos industrialmente processados. Esse padrão tem se agravado nas últimas décadas, como veremos a seguir.

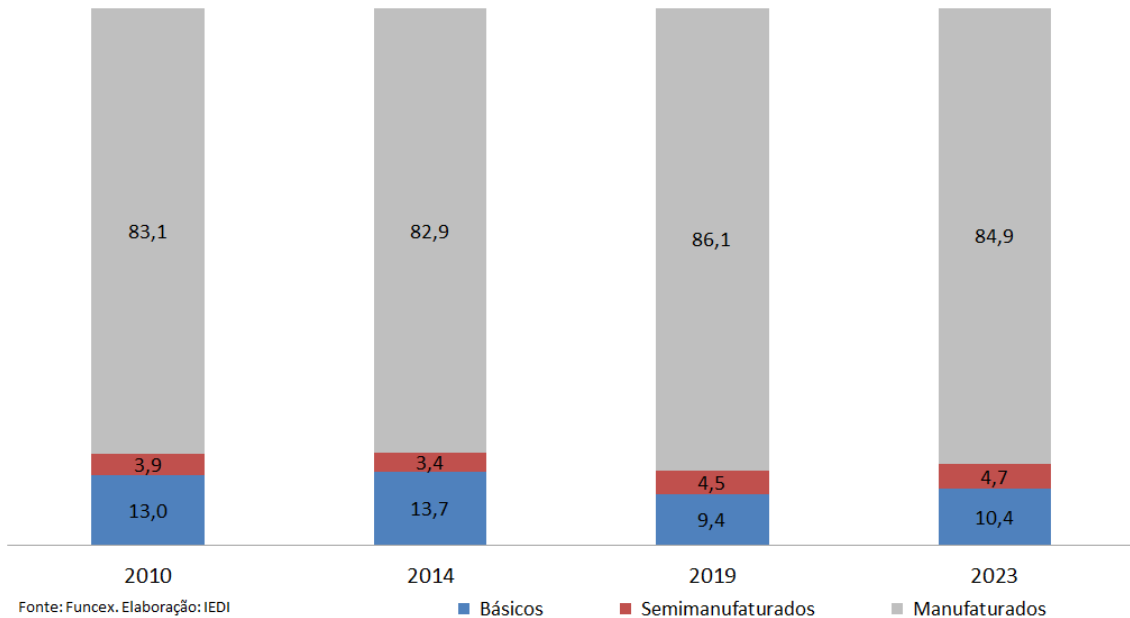
Entre 2010 e 2023, a participação de produtos básicos nas exportações brasileiras aumentou de 44,9% para 58,9%, enquanto a parcela de bens manufaturados caiu de 39,0% para 28,3%, como mostra o gráfico abaixo (à esquerda). A fatia de bens semimanufaturados manteve-se estável.

Em contraste, nossa pauta de importação (gráfico à direita) tem se mostrado bastante rígida, concentrada preponderantemente em bens manufaturados, cuja participação elevou-se de 83,1% em 2010 para 84,9% em 2023, após oscilação em torno de 85% ao longo do período.

Distribuição das exportações do Brasil por fator de uso (%)



**Distribuição das Importações do Brasil por fator de uso (%)**



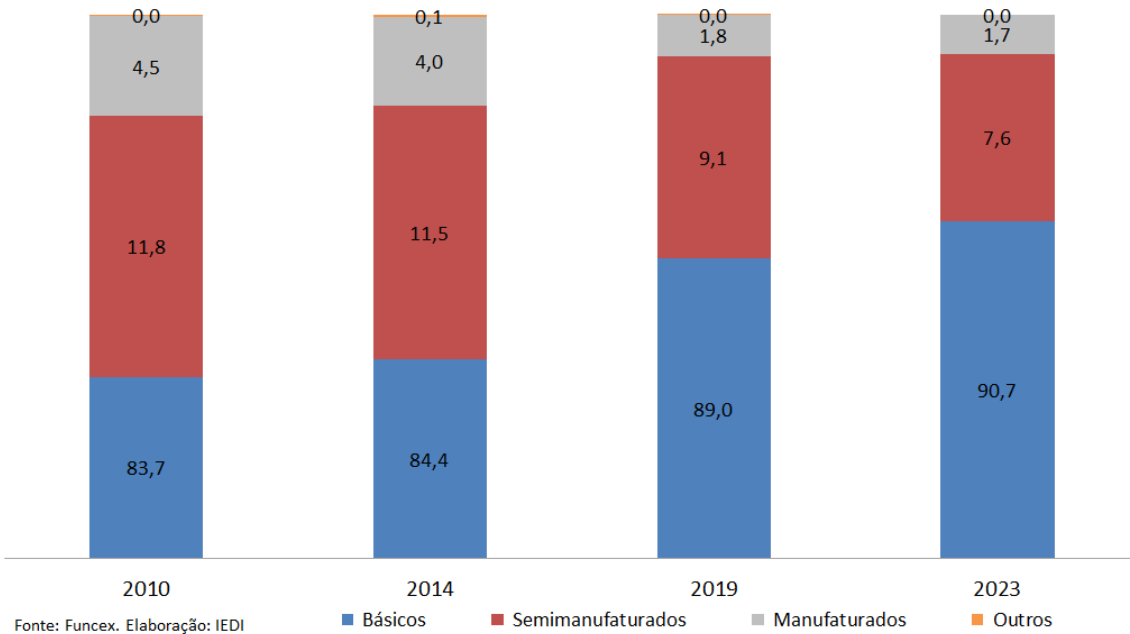
Atualmente, de cada US\$ 10 exportados pelo Brasil, US\$ 7 são provenientes de bens básicos e semimanufaturados, enquanto de cada US\$ 10 dólares destinados às importações, US\$ 8,5 são para bens manufaturados. Esse cenário difere dos países industrializados, que tendem a praticar um comércio intraindústria, exportando e importando majoritariamente produtos industrializados. As cadeias globais de valor (CGVs) têm acentuado essa tendência, concentrando importações e exportações nos mesmos setores industriais.

O Brasil, no entanto, segue um padrão de comércio interindustrial, importando e exportando produtos com estágios de processamento bastante distintos, típico de países menos industrializados. Apesar de possuir um dos maiores parques industriais do mundo, o Brasil tem perdido competitividade em bens manufaturados devido à desindustrialização e ao avanço do comércio com a China.

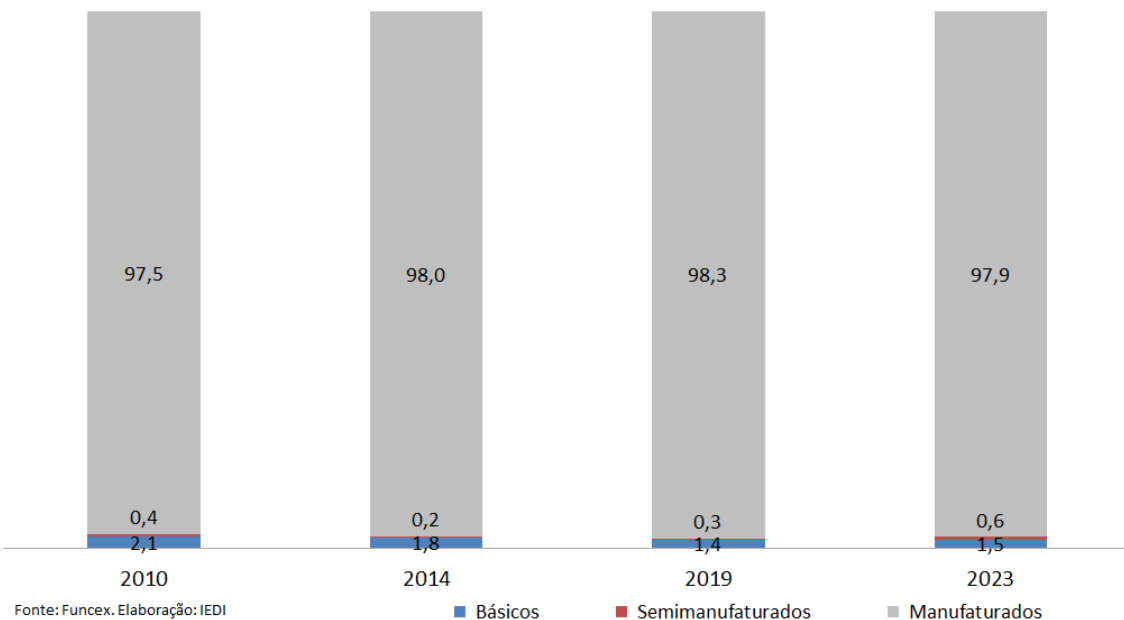
Nos últimos 15 anos, a China tornou-se o principal parceiro comercial do Brasil, superando os Estados Unidos em 2009 como destino das exportações e em 2012 como origem das importações. Esse avanço reforça e agrava o padrão comercial brasileiro.

Conforme o gráfico a seguir (à esquerda e à direita), o Brasil exporta para a China predominantemente produtos básicos (US\$ 9 em cada US\$ 10 exportados) e importa produtos manufaturados (US\$ 10 em cada US\$ 10 importados), um padrão de comércio ainda mais desfavorável do que o praticado com o total da economia mundial.

**Distribuição das Exportações do Brasil com a China por fator de uso (%)**



**Distribuição das Importações do Brasil com a China por fator de uso (%)**



O padrão de comércio entre Brasil e China assemelha-se ao modelo “centro-periferia” de um século atrás, quando o Brasil exportava produtos primários (como café)

e importava bens industriais. Atualmente, o Brasil exporta uma variedade de bens primários para a China, como soja, minério de ferro, petróleo, e outros com baixo processamento industrial (carnes, milho, celulose e algodão) e não apenas café como um século atrás. Ou seja, logramos diversificar a pauta, mas sempre no interior do grupo de produtos pouco ou nada processados industrialmente.

Enquanto a pauta de exportações do Brasil com a economia mundial está se especializando regressivamente nos últimos quinze anos, isto é, rumo aos produtos básicos e semimanufaturados; o comércio brasileiro com a China praticamente esgotou tal processo de reprimarização ao atingir quase 100% do total exportado. A participação dos nossos embarques de manufaturados à China (7,6% da pauta) é cerca de  $\frac{1}{4}$  da participação destes bens em nossa pauta total de exportações (28,3%).

Os gráficos a seguir trazem maior detalhamento do grau de processamento industrial por categorias de uso da pauta comercial do Brasil com o mundo e com a China. Cerca de  $\frac{2}{3}$  do comércio mundial é composto por bens com baixo processamento industrial (matérias-primas, bens intermediários e combustíveis), enquanto o restante é dividido entre bens de consumo não-duráveis (BCND) – as chamadas indústrias leves (alimentos, têxtil, calçados e cosméticos) –, bens de consumo duráveis (BCD) e bens de capital (BK).

Os bens de consumo duráveis (automóveis, motocicletas, eletrodomésticos, computadores e eletrônicos) e bens de capital (máquinas e equipamentos) abarcam as indústrias que possuem elevado grau de processamento industrial, as quais representam os estágios mais difíceis da industrialização por incorporar elevada intensidade tecnológica e densidade de capital por unidade de produto. Também incluem os setores que passaram a mais se organizar em Cadeias Globais de Valor.

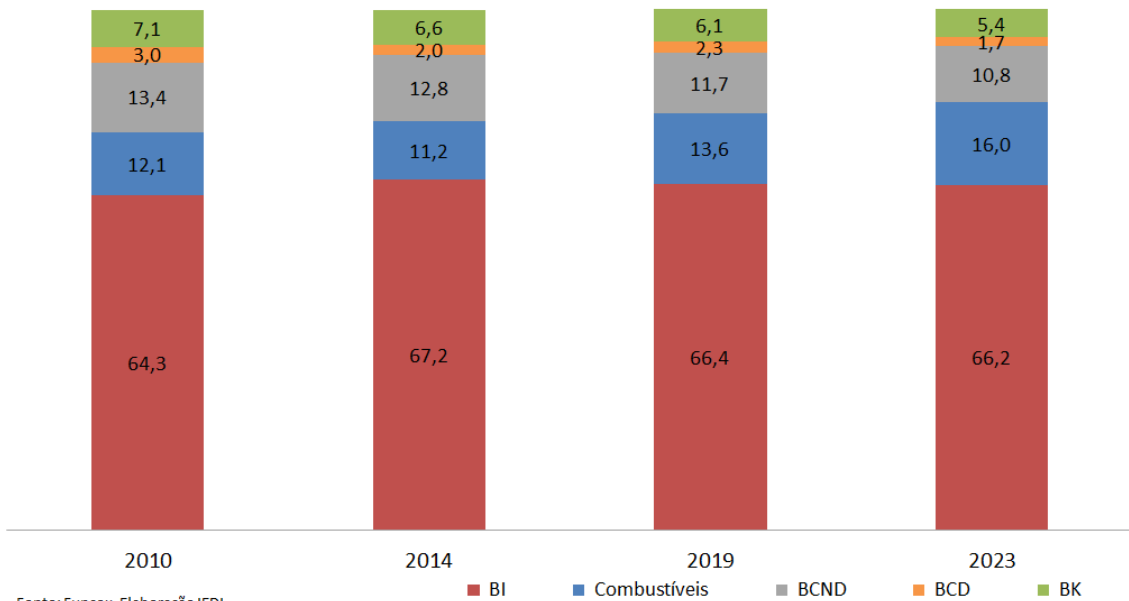
Entre 2010 e 2023, a participação de bens intermediários e combustíveis nas exportações brasileiras aumentou de 76,4% para 82,2% (gráfico abaixo, à esquerda). As categorias com maior grau de processamento industrial (BCND, BCD e BK) encolheram, com BCND caindo de 13,4% para 10,8%, BCD de 3,0% para 1,7%, e BK de 7,1% para 5,4% no mesmo período. Nota-se também que à medida que avançamos no grau de industrialização – BCND → BCD/BK – a parcela exportada pelo Brasil ficou menor.

As importações brasileiras, por outro lado, incluem uma maior participação de BK e BCD, que juntas formavam 20,2% da pauta de importações em 2010, reduzindo-se para 15,8% em 2023. Essas categorias dependem da expansão da taxa de investimentos – sobretudo BK – e de crédito acessível. Em 2023, a taxa de

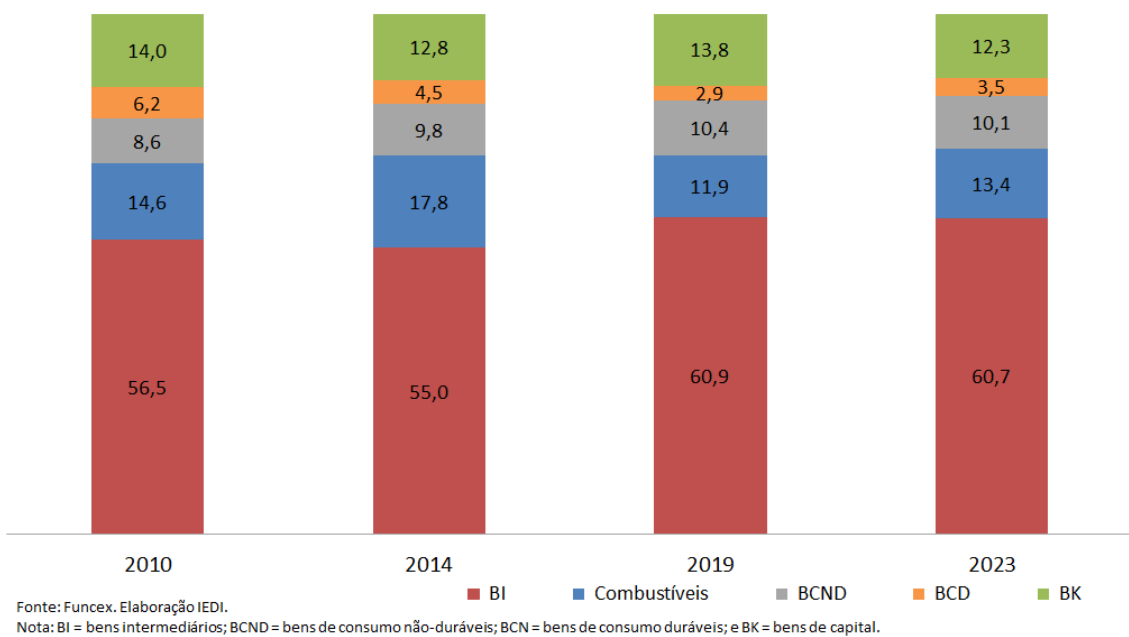


investimento caiu para 16,5% do PIB, uma das mais baixas entre os países em desenvolvimento, e o crédito continuou caro, com o Brasil mantendo uma das taxas de juros reais mais elevadas do mundo.

**Distribuição das Exportações do Brasil por categoria de uso(%)**



**Distribuição das Importações do Brasil por categoria de uso(%)**

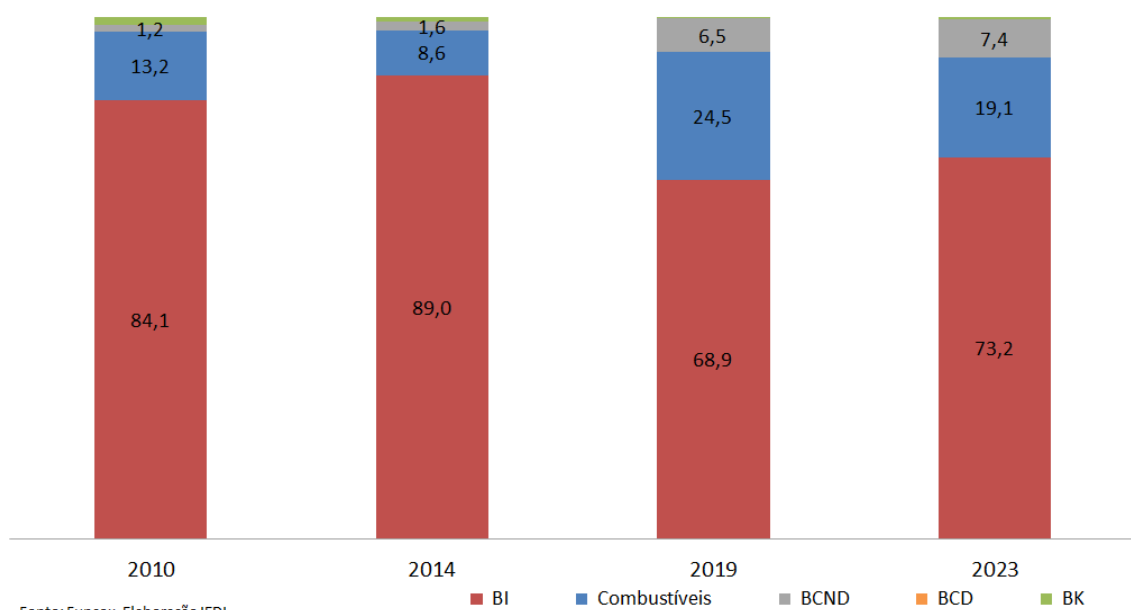


No comércio com a China, o Brasil praticamente não exporta BCD e BK, que representaram menos de 1% do total em 2023. A pauta exportadora é dominada por bens intermediários (principalmente matérias-primas) e combustíveis (petróleo bruto) com baixo grau de industrialização.

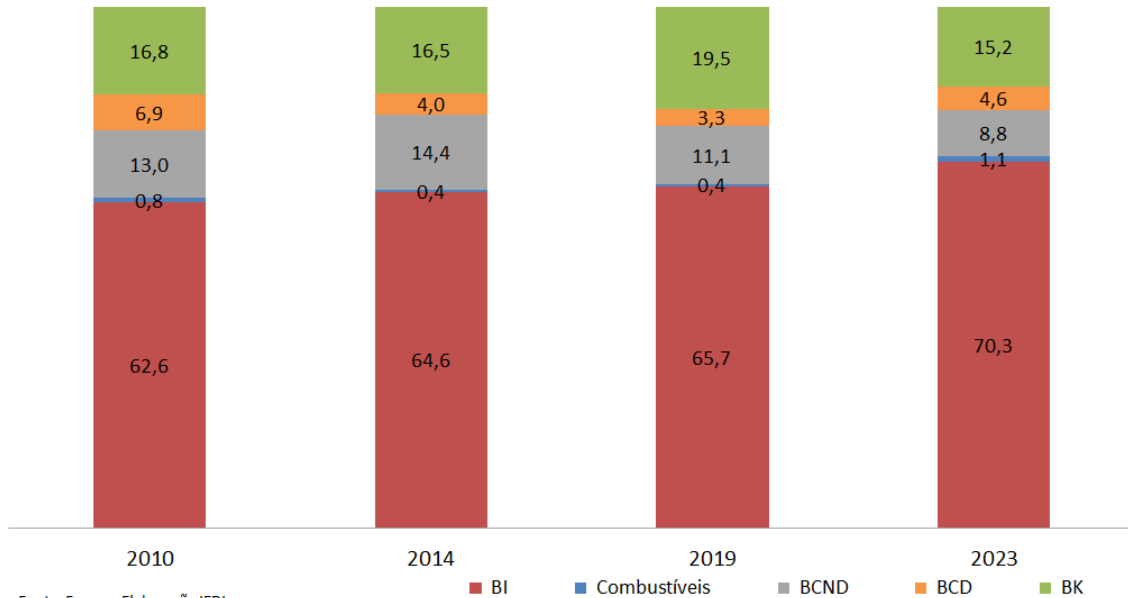
Nossas importações da China, por sua vez, incluem uma parcela maior de BK e BCD (19,8%) do que o comércio com o restante do mundo, embora as fatias dessas categorias tenham diminuído desde 2010 (gráfico abaixo, à direita). Vale destacar que os bens intermediários importados da China possuem maior processamento industrial – como insumos químicos, partes e peças de material elétrico e de informática e eletrônica – que os bens intermediários que o Brasil exporta para a China que são essencialmente matérias-primas e bens com baixo processamento industrial.

Em síntese, o padrão de comércio do Brasil vem se deteriorando, especialmente à medida que avança o comércio com a China. O Brasil exporta para o país asiático produtos básicos com baixíssimo grau de processamento industrial e importa produtos industrializados, incluindo bens intermediários e itens de alto valor agregado (BCND, BCD e BK). A próxima seção abordará com mais detalhes como o comércio com a China tem contribuído para essa deterioração.

**Distribuição das Exportações do Brasil com a China por categoria de uso (%)**



**Distribuição das Importações do Brasil com a China por categoria de uso (%)**



Fonte: Funcex. Elaboração IEDI.

Nota: BI = bens intermediários; BCND = bens de consumo não-duráveis; BCN = bens de consumo duráveis; e BK = bens de capital.

## **Avanço da China no comércio com o Brasil desde 1990**

Desde o início dos anos 1980, a China tem registrado um crescimento econômico notável, transformando-se de uma economia industrial menor do que a do Brasil em uma potência global. Esse crescimento acelerado ganhou ainda mais força a partir dos anos 2000, com a entrada da China na Organização Mundial do Comércio (OMC), o que permitiu aos produtos chineses expandirem sua presença no comércio internacional. Em 2009, a China se tornou o maior exportador mundial e o segundo maior importador (atrás apenas dos EUA), posições que mantém até hoje.

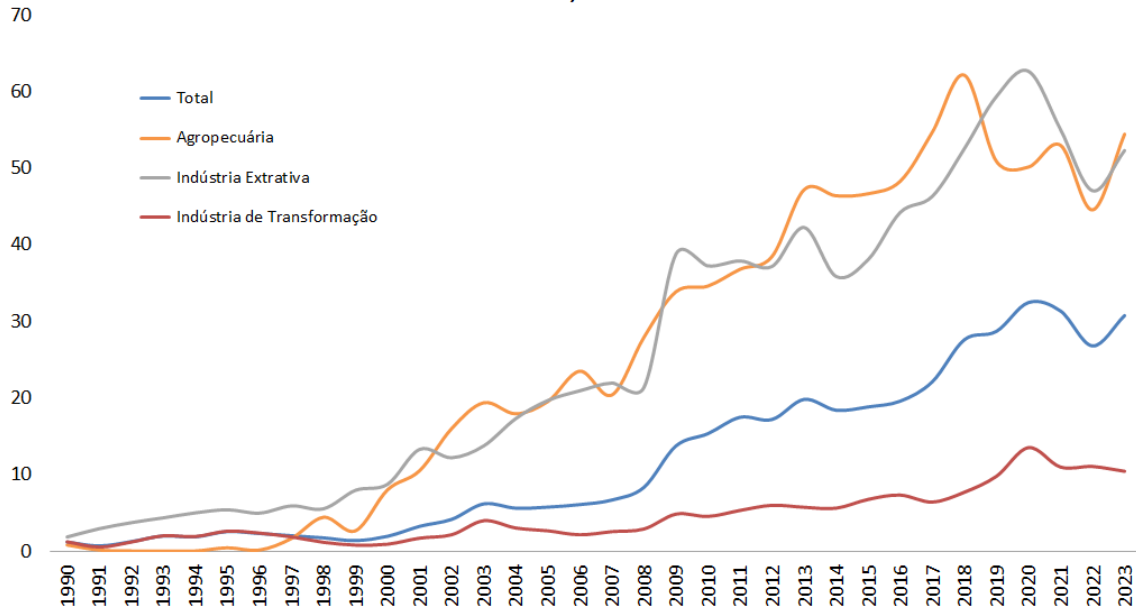
O impacto desse crescimento no comércio com o Brasil é evidente. Em 1990, a China ocupava o 14º lugar como destino das exportações brasileiras; em 2000, subiu para 11º e, desde 2009, é o principal destino das exportações do Brasil. Nas importações, a China passou de 14º lugar em 1990 para 9º em 2000, alcançando o 2º lugar uma década depois e, desde 2012, é o maior fornecedor de importações ao Brasil, exceto em 2016, quando foi superada pelos EUA.

Os gráficos a seguir ilustram a evolução da China na pauta de exportações e importações do Brasil por principais agregados setoriais. As exportações de produtos agropecuários e da indústria extrativa mineral para a China cresceram significativamente desde a segunda metade dos anos 1990, atingindo 60% do total exportado no final da década de 2010.

Em 2023, a China foi responsável por mais da metade das exportações brasileiras de bens agropecuários e da indústria extrativa, 30% das exportações totais e 10% das exportações de bens da indústria de transformação. À medida que as exportações para a China aumentam, a participação de produtos primários (agropecuária e extrativa) na nossa pauta exportadora também cresce.

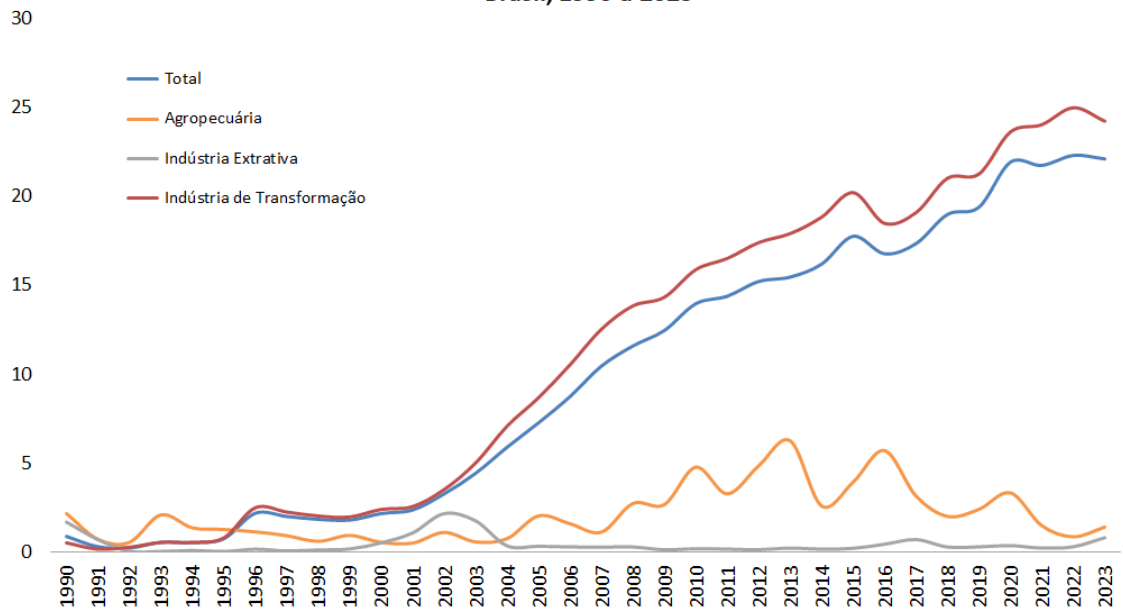
Entre 2000 e 2023, segundo os dados da FUNCEX, a participação da China nas importações de bens da indústria de transformação do Brasil aumentou significativamente de aproximadamente 2,5% para 25% do total, conforme mostra o gráfico a seguir. O Brasil importa essencialmente bens industriais da China.

**Evolução do peso China nas exportações dos principais agregados setoriais do Brasil, 1990 a 2023**



Fonte: OCDE e FUNCEX. Elaboração IEDI.

**Evolução do peso China nas importações dos principais agregados setoriais do Brasil, 1990 a 2023**



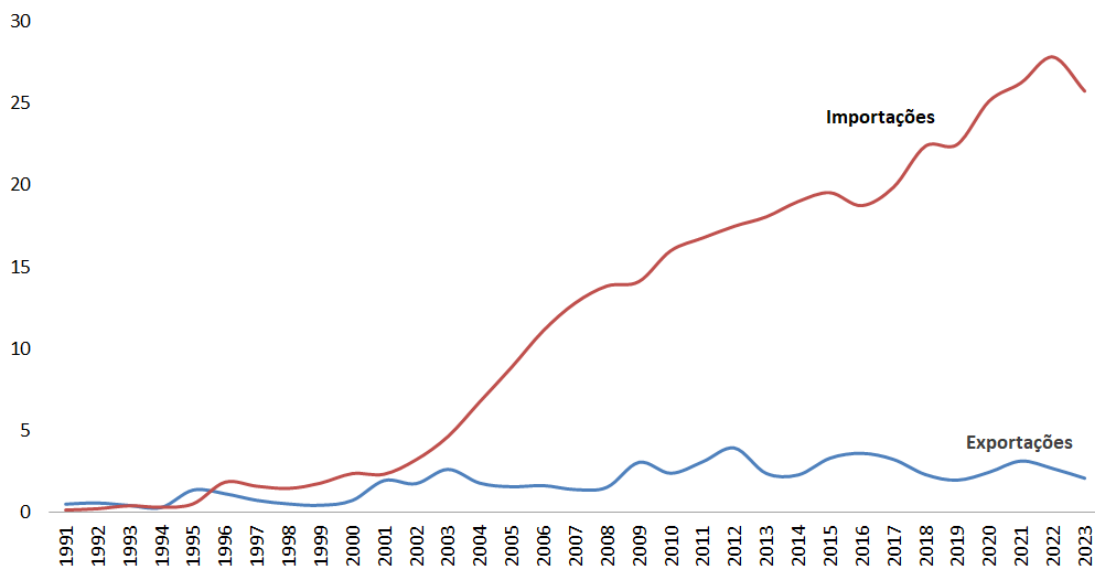
Fonte: OCDE e FUNCEX. Elaboração IEDI.

O próximo gráfico, por sua vez, exhibe o peso da China nas exportações e importações de produtos da indústria de transformação do Brasil por intensidade tecnológica. Observa-se um descompasso no comércio por intensidade tecnológica: enquanto as exportações e importações de baixa e média-baixa tecnologia são

relativamente equilibradas, há uma grande discrepância no comércio de produtos de alta e média-alta tecnologia.

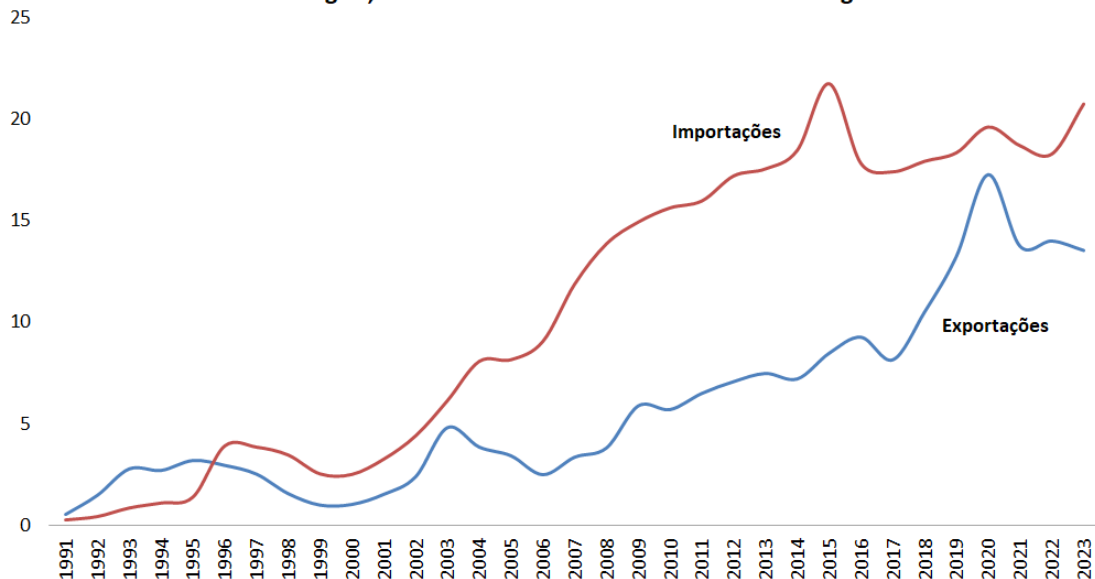
Entre 2000 e 2023, a participação das importações de alta e média-alta tecnologia da China no total das importações brasileiras aumentou de 2,4% para 24,2%, enquanto as exportações desses produtos para a China cresceram apenas de 0,8% para 2,1%.

**Evolução do peso China nas exportações e importações do Brasil por intensidade tecnológica, 1991 a 2023 - alta e média-alta tecnologia**



Fonte: OCDE e FUNCEX. Elaboração: IEDI.

**Evolução do peso China nas exportações e importações do Brasil por intensidade tecnológica, 1991 a 2023 - baixa e média-baixa tecnologia**



Fonte: OCDE e FUNCEX. Elaboração: IEDI.

As próximas duas tabelas mostram, segundo os dados da FUNCEX, a evolução do peso da China nas exportações e nas importações brasileiras para os principais agregados e setores industriais entre 1990 e 2023.

Durante esse período, a participação da China nas exportações totais do Brasil aumentou de 1,2% para 30,7%, um crescimento de 29,5 pontos percentuais (p.p.). No setor agropecuário, o aumento foi de 53,6 p.p., e na indústria extrativa, de 50,4 p.p.

Na indústria de transformação, a participação da China cresceu 9,3 p.p., passando de 1,2% para 10,5%, especialmente em bens de baixa e média-baixa tecnologia, que tiveram um aumento de 12,0 p.p.. Na produtos de alta e média-alta tecnologia, o aumento foi de apenas 1,6 p.p., de 0,5% para 2,1%.

**Evolução do peso China nas exportações setoriais do Brasil, anos selecionados (%)**

Setores e agregações	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2023	variação em pontos percentuais, 1990-2023
<b>Total</b>	<b>1,2</b>	<b>2,6</b>	<b>2,0</b>	<b>5,8</b>	<b>15,3</b>	<b>18,8</b>	<b>32,4</b>	<b>30,7</b>	<b>29,5</b>
<b>Agropecuária</b>	<b>0,8</b>	<b>0,4</b>	<b>8,0</b>	<b>19,5</b>	<b>34,6</b>	<b>46,7</b>	<b>50,2</b>	<b>54,5</b>	<b>53,6</b>
<b>Indústria Extrativa</b>	<b>1,8</b>	<b>5,4</b>	<b>8,7</b>	<b>19,6</b>	<b>37,2</b>	<b>38,0</b>	<b>62,6</b>	<b>52,2</b>	<b>50,4</b>
<b>Indústria de Transformação</b>	<b>1,2</b>	<b>2,6</b>	<b>0,9</b>	<b>2,7</b>	<b>4,5</b>	<b>6,8</b>	<b>13,6</b>	<b>10,5</b>	<b>9,3</b>
<b>Alta e média-alta tecnologia</b>	<b>0,5</b>	<b>1,4</b>	<b>0,8</b>	<b>1,6</b>	<b>2,4</b>	<b>3,3</b>	<b>2,5</b>	<b>2,1</b>	<b>1,6</b>
Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétricos	0,1	2,6	0,6	1,5	1,0	5,1	1,0	4,7	4,6
Informática, Eletrônicos e Ópticos	0,0	0,4	0,4	1,2	2,7	6,2	7,1	4,1	4,1
Química	1,8	0,8	1,3	2,7	3,2	4,5	5,9	4,3	2,5
Máquinas e Equipamentos	0,0	1,6	1,1	2,9	2,3	6,0	1,5	1,8	1,8
Farmacêutica	0,9	0,1	1,2	0,6	2,2	1,0	4,5	2,4	1,5
Outros Equipamentos de Transporte	0,0	0,5	1,0	0,4	6,9	2,9	0,1	0,8	0,8
Veículos	0,3	2,0	0,2	0,9	0,5	0,5	0,6	0,4	0,1
<b>Baixa e média-baixa tecnologia</b>	<b>1,5</b>	<b>3,2</b>	<b>1,0</b>	<b>3,4</b>	<b>5,7</b>	<b>8,5</b>	<b>17,2</b>	<b>13,5</b>	<b>12,0</b>
Papel e Celulose	0,2	0,2	2,4	8,4	17,9	25,8	38,0	37,0	36,8
Fumo	0,0	0,4	5,3	14,9	12,7	12,2	9,5	15,9	15,9
Alimentícios	2,3	8,1	0,7	1,6	4,4	6,1	21,5	17,5	15,2
Couros e Calçados	0,2	0,1	1,0	7,2	10,3	18,2	15,9	13,5	13,3
Têxteis	0,5	0,2	0,1	0,4	0,6	0,9	4,3	5,6	5,1
Madeira	0,1	0,2	2,3	4,9	3,8	2,8	6,3	4,0	3,9
Metalurgia	2,4	1,5	0,6	4,6	5,3	8,0	12,4	6,2	3,8
Refino de Petróleo	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	2,1	0,7	2,4	2,4
Móveis e produtos diversos	0,1	0,5	0,1	0,3	2,1	3,5	1,6	1,7	1,7
Vestuário e Confecção	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,4	3,1	0,8	0,8
Impressão e Reprodução	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	1,2	0,7	0,7
Minerais Não-Metálicos	0,0	2,3	0,9	0,2	0,6	2,2	0,7	0,7	0,6
Borracha e Plástico	0,5	0,8	0,2	0,6	0,8	1,1	2,0	0,9	0,4
Bebidas	0,0	0,0	0,0	0,4	0,1	0,1	0,3	0,2	0,2
Produtos de Metal	1,6	1,0	0,3	1,9	1,2	2,3	0,9	1,0	-0,6

Fonte: OCDE e FUNCEX. Elaboração IEDI

Assim, a expansão da China na pauta exportadora brasileira se concentrou em produtos primários (agropecuária e indústria extrativa) e nos bens de baixa e média-baixa intensidade tecnológica que possui pouco processamento industrial como papel e celulose (aumento 36,8 p.p. entre 1990 e 2023), fumo (aumento de 15,9 p.p.), alimentos (aumento de 15,2 p.p.) e couros e calçados (aumento de 13,3 p.p.).

A última coluna da tabela acima traz as informações da variação em pontos percentuais para todos os setores da indústria de transformação.

**Evolução do peso China nas importações setoriais do Brasil, anos selecionados (%)**

Setores e agregações	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2023	variação em pontos percentuais, 1990-2023
<b>Total</b>	<b>0,9</b>	<b>0,8</b>	<b>2,2</b>	<b>7,3</b>	<b>14,0</b>	<b>17,7</b>	<b>21,9</b>	<b>22,1</b>	<b>21,2</b>
<b>Agropecuária</b>	<b>2,2</b>	<b>1,3</b>	<b>0,6</b>	<b>2,1</b>	<b>4,8</b>	<b>3,9</b>	<b>3,3</b>	<b>1,4</b>	<b>-0,8</b>
<b>Indústria Extrativa</b>	<b>1,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,5</b>	<b>0,3</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,3</b>	<b>0,8</b>	<b>-0,9</b>
<b>Indústria de Transformação</b>	<b>0,5</b>	<b>0,8</b>	<b>2,4</b>	<b>8,7</b>	<b>15,9</b>	<b>20,2</b>	<b>23,6</b>	<b>24,2</b>	<b>23,6</b>
<b>Alta e média-alta tecnologia</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>2,4</b>	<b>8,9</b>	<b>16,0</b>	<b>19,5</b>	<b>25,1</b>	<b>25,7</b>	<b>25,2</b>
Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétricos	0,4	1,0	5,3	18,0	33,1	42,5	49,7	51,9	51,5
Informática, Eletrônicos e Ópticos	0,2	0,4	4,4	20,5	37,1	39,0	46,6	50,3	50,1
Máquinas e Equipamentos	0,6	0,6	1,1	4,3	15,4	18,9	23,5	28,1	27,4
Química	0,5	0,7	2,0	4,2	7,4	11,7	16,4	21,1	20,5
Veículos	0,0	0,2	0,0	1,0	3,2	5,4	10,2	14,2	14,2
Farmacêutica	2,3	0,7	1,4	4,2	5,3	6,9	11,5	7,5	5,3
Outros Equipamentos de Transporte	0,0	0,6	0,5	2,8	4,3	20,9	23,2	5,2	5,2
<b>Baixa e média-baixa tecnologia</b>	<b>0,7</b>	<b>1,4</b>	<b>2,5</b>	<b>8,1</b>	<b>15,6</b>	<b>21,7</b>	<b>19,6</b>	<b>20,7</b>	<b>20,0</b>
Têxteis	0,3	3,1	3,2	26,9	44,7	57,9	65,6	66,2	65,9
Vestuário e Confecção	1,9	8,6	25,2	49,4	60,1	61,7	53,7	49,4	47,5
Couros e Calçados	1,8	4,5	13,8	44,5	49,2	43,9	37,6	42,3	40,5
Madeira	0,3	1,2	2,6	5,2	21,2	33,8	32,4	38,3	38,0
Móveis e produtos diversos	1,5	2,2	14,2	23,8	35,0	35,3	41,8	39,5	37,9
Minerais Não-Metálicos	0,4	1,0	2,3	11,3	30,0	32,8	31,7	35,0	34,5
Produtos de Metal	0,5	1,3	2,9	8,0	20,3	27,6	28,4	32,1	31,6
Papel e Celulose	0,0	0,0	0,2	0,5	6,0	13,2	19,1	30,5	30,5
Impressão e Reprodução	0,0	0,0	3,6	1,1	14,8	19,2	18,8	29,1	29,1
Borracha e Plástico	0,2	1,1	1,5	5,9	14,6	21,3	24,7	29,1	28,9
Metalurgia	0,4	0,1	1,3	3,6	16,6	19,8	14,7	26,7	26,3
Fumo	0,0	0,0	0,7	0,2	0,4	5,1	0,0	10,5	10,5
Alimentícios	0,1	0,2	0,7	2,0	6,1	9,4	6,3	5,3	5,2
Refino de Petróleo	2,7	2,4	1,3	4,5	1,5	2,5	1,2	3,1	0,4
Bebidas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Fonte: OCDE e FUNCEX. Elaboração IEDI



No entanto, alguns setores industriais tiveram aumento ainda mais expressivo. Entre as indústrias de maior intensidade tecnológica, o avanço chinês foi gigante nas indústrias máquinas, aparelhos e materiais elétricos (aumento de 51,5 p.p.), em informática, eletrônicos e ópticos (aumento de 50,1 p.p.) e em máquinas e equipamentos (aumento de 27,4 p.p.).

Nas indústrias de menor intensidade tecnológica, o avanço chinês foi muito robusto em têxteis (aumento de 65,9 p.p.), vestuário e confecções (aumento de 47,5 p.p.), couros e calçados (aumento de 40,5 p.p.), madeira (aumento de 38,0 p.p.), móveis e produtos diversos (aumento de 37,9 p.p.), minerais não-metálicos (aumento de 34,5 p.p.), produtos de metal (aumento de 31,6 p.p.), papel e celulose (aumento de 30,5 p.p.), impressão e reprodução (aumento de 29,1 p.p.), borracha e plástico (aumento de 28,9 p.p.) e metalurgia (aumento de 26,3 p.p.).

A penetração robusta das importações chinesas no mercado brasileiro nas últimas décadas tem preocupado os formuladores de políticas e representantes da indústria preocupados com a desindustrialização da indústria brasileira e de seus setores industriais (tema da Carta IEDI nº 920), elevada dependência dos insumos e componentes importados em setores mais tecnológicos (tema da Carta IEDI nº 929) e com o fraco desempenho da indústria doméstica em relação aos produtos. Mas qual o tamanho do avanço chinês frente à produção industrial brasileira e no consumo doméstico de produtos industriais? A próxima seção procura responder essa pergunta.

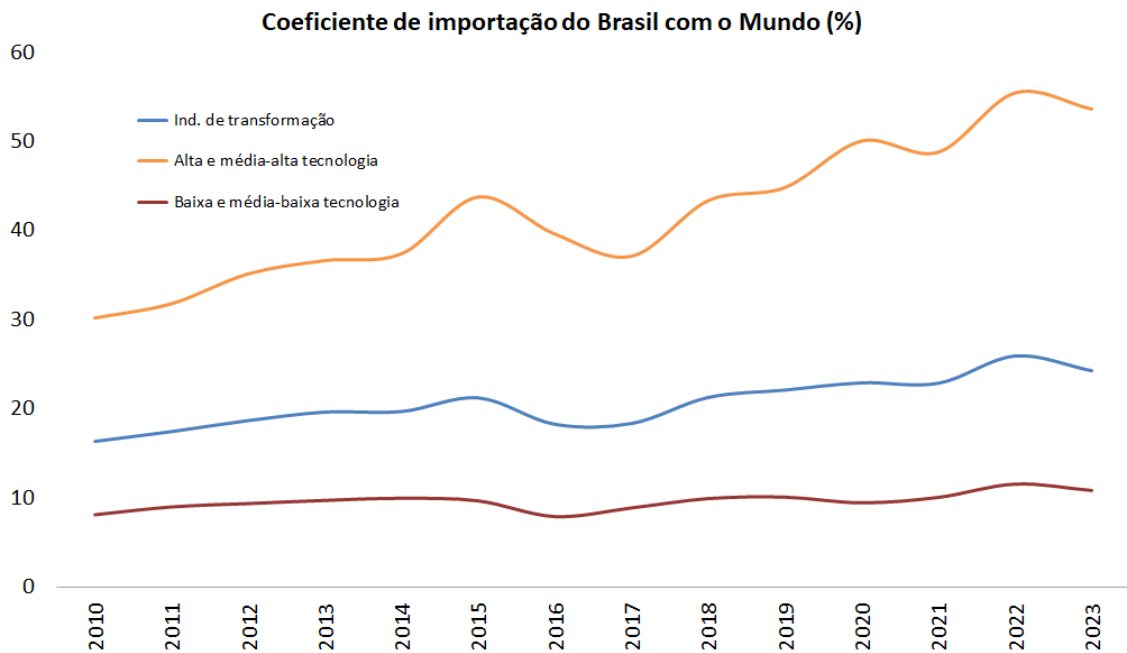
## Penetração das importações no mercado brasileiro e o avanço chinês

Nesta seção, avaliamos a penetração das importações no mercado brasileiro, destacando o avanço chinês através de dois indicadores tradicionais: o coeficiente de importações e o coeficiente de penetração das importações. O primeiro indicador mensura as importações divididas pela produção industrial brasileira, enquanto o segundo mensura as importações divididas pelo consumo doméstico – ou consumo aparente, que é a soma da produção industrial mais importações menos exportações.

O gráfico a seguir exhibe o coeficiente de importação do Brasil com o mundo e com a China. Entre 2010 e 2023, o coeficiente de importações da indústria de transformação brasileira aumentou 7,9 pontos percentuais (p.p.), de 16,4% para 24,3%, indicando que os bens importados pelo Brasil de todos os países corresponderam por cerca de um quarto da produção industrial brasileira em 2023 (figura à esquerda).

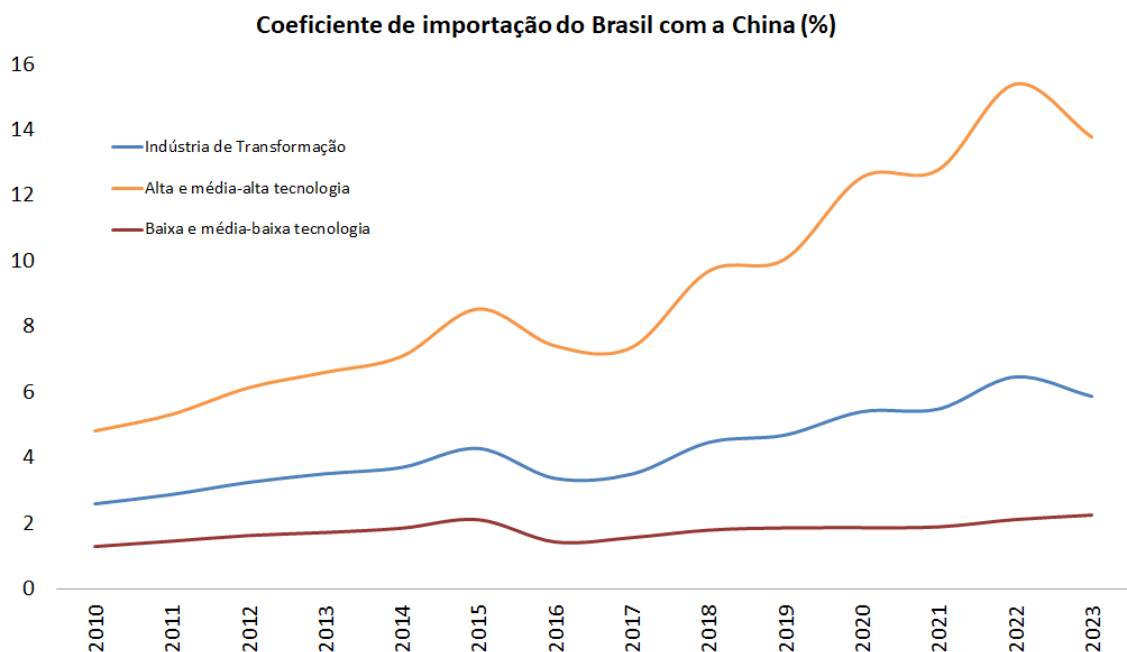
No mesmo período, o coeficiente com a China aumentou 3,3 p.p., de 2,6% para 5,9%, significando que os bens importados da China corresponderam a 5,9% da produção industrial do Brasil. Isso implica que a China foi responsável por 41,4% do aumento no coeficiente de importações do Brasil durante esse período (3,3 p.p. dividido por 7,9 p.p.).

Na indústria de alta e média-alta tecnologia, o coeficiente de importações aumentou 23,4 p.p., de 30,2% para 53,6%, ou seja, aumentou 1,8 vez no período. No gráfico abaixo, a maior inclinação da linha de alta e média-alta tecnologia no comércio brasileiro com a China indica um aumento relativo ainda maior nesse período, com seu coeficiente de importação quase triplicando (2,9 vezes) entre 2010 e 2023. Em contrapartida, a indústria de baixa e média-baixa tecnologia ainda apresenta um coeficiente de importação baixo, mas também aumentou no período em tela: 1,3 vez no total e 1,7 vezes no caso das importações da China.



Fonte: PIA-E/IBGE, IPP/IBGE, PIM-PF/IBGE e Funcex. Elaboração IEDI.

Nota: Coeficiente de importação = importações (totais ou da China) dividido pelo valor bruto da produção industrial (VBPI) do Brasil.



Fonte: PIA-E/IBGE, IPP/IBGE, PIM-PF/IBGE e Funcex. Elaboração IEDI.

Nota: Coeficiente de importação = importações (totais ou da China) dividido pelo valor bruto da produção industrial (VBPI) do Brasil.

As próximas duas tabelas exibem os coeficientes de importação do Brasil com a economia mundial e com a China, respectivamente, para todos os setores industriais entre 2010 e 2023.

O coeficiente de importações cresceu em 22 dos 24 setores industriais, com aumentos maiores concentrados nas indústrias mais tecnológicas. Setores como outros equipamentos de transporte, farmacêutica, e informática e eletrônicos tiveram aumentos superiores a 40 p.p.. Química, e material elétrico também apresentaram expansões significativas, acima de 20 p.p., enquanto veículos registraram um aumento superior a 10 p.p..

Em 2023, as importações superaram mais da metade da produção industrial em quatro dos sete setores de alta e média-alta tecnologia. Nos setores de baixa e média-baixa tecnologia, o aumento mais expressivo (de 24,0 p.p.) deve-se aos produtos diversos, setor que inclui o segmento de máquinas e equipamentos médico-hospitalar que o Brasil tem elevada dependência do exterior.

**Coeficiente de importação (%) do Brasil com o Mundo em anos selecionados**

Setores e agregações tecnológicas	2010	2014	2019	2023	Varição em pontos percentuais, 2010-2023
<b>Indústria Extrativa</b>	<b>36,7</b>	<b>47,8</b>	<b>20,6</b>	<b>17,2</b>	<b>-19,5</b>
<b>Indústria de Transformação</b>	<b>16,4</b>	<b>19,7</b>	<b>22,1</b>	<b>24,3</b>	<b>7,9</b>
<b>Alta e média-alta tecnologia</b>	<b>30,2</b>	<b>37,4</b>	<b>44,8</b>	<b>53,6</b>	<b>23,4</b>
Outros Equipamentos de Transporte	33,0	37,3	109,8	90,6	57,6
Farmacêutica	44,4	51,9	63,2	88,1	43,6
Informática, Eletrônicos e Ópticos	71,4	75,8	86,7	112,6	41,2
Química	29,5	36,3	41,2	57,4	27,9
Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétricos	23,2	30,4	36,7	45,8	22,6
Veículos	15,6	22,0	23,1	27,8	12,2
Máquinas e Equipamentos	39,1	42,8	48,2	46,1	7,0
<b>Baixa e média-baixa tecnologia</b>	<b>8,2</b>	<b>10,0</b>	<b>10,1</b>	<b>10,8</b>	<b>2,7</b>
Produtos Diversos	30,9	37,0	41,5	54,9	24,0
Vestuário e Confecção	5,6	13,2	12,0	14,7	9,1
Couros e Calçados	5,6	8,0	9,3	13,5	7,9
Têxteis	15,8	20,4	22,3	22,8	7,0
Borracha e Plástico	12,4	15,0	17,0	18,7	6,4
Produtos de Metal	9,7	13,2	15,0	15,2	5,5
Metalurgia	14,5	13,4	13,9	19,1	4,6
Refino de Petróleo	14,7	20,6	17,3	18,6	4,0
Bebidas	3,2	4,3	5,6	7,1	3,8
Móveis	2,8	4,5	6,4	6,5	3,7
Minerais Não-Metálicos	4,7	5,9	7,4	7,0	2,3
Fumo	1,2	0,7	1,6	2,3	1,0
Alimentícios	2,6	3,1	3,3	3,2	0,6
Madeira	1,3	1,5	1,5	1,9	0,6
Impressão e Reprodução	2,7	3,7	3,8	2,7	0,0
Papel e Celulose	6,2	6,4	3,9	3,5	-2,7

Fonte: PIA-E/IBGE, IPP/IBGE, PIM-PF/IBGE e Funcex. Elaboração IEDI.

Nota: Coeficiente de importação = importações do Brasil dividido pelo valor bruto da produção industrial (VBPI) do Brasil.

A tabela abaixo revela aumentos expressivos nos coeficientes de importação do Brasil com a China, especialmente nas indústrias de alta e média-alta tecnologia, como informática e eletrônicos, material elétrico e produtos químicos.

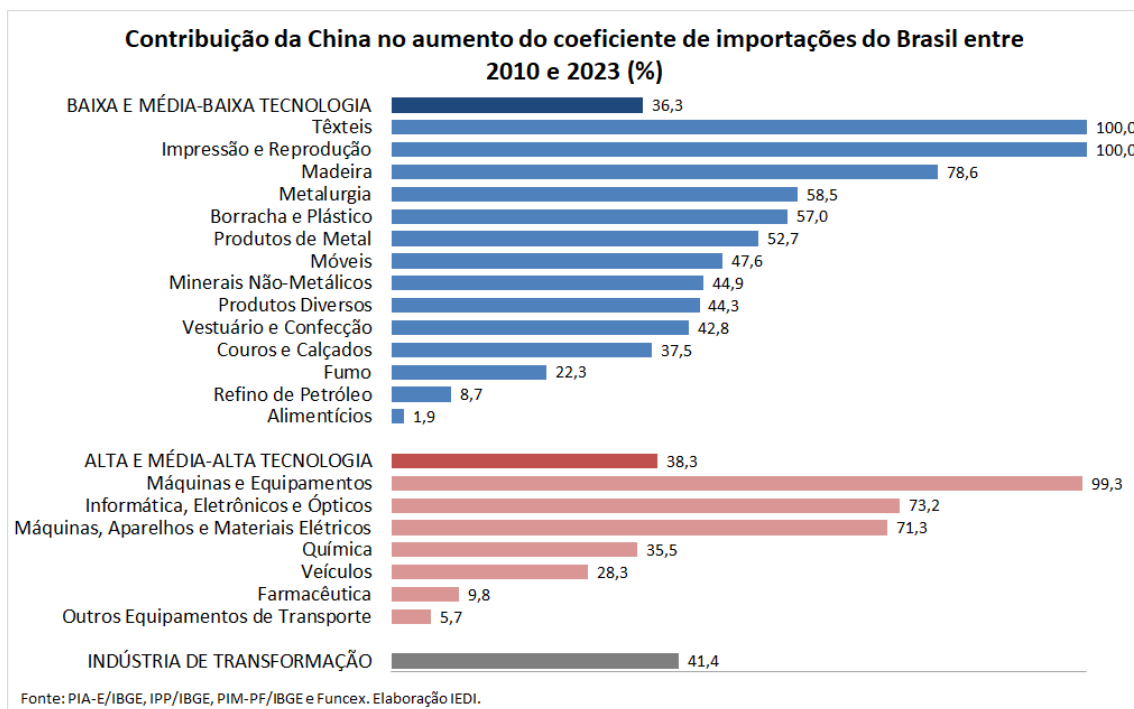
#### Coeficiente de importação (%) do Brasil com a China em anos selecionados

Setores e agregações tecnológicas	2010	2014	2019	2023	Variação em pontos percentuais, 2010-2023
<b>Indústria Extrativa</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>
<b>Indústria de Transformação</b>	<b>2,6</b>	<b>3,7</b>	<b>4,7</b>	<b>5,9</b>	<b>3,3</b>
<b>Alta e média-alta tecnologia</b>	<b>4,8</b>	<b>7,1</b>	<b>10,1</b>	<b>13,8</b>	<b>9,0</b>
Informática, Eletrônicos e Ópticos	26,5	28,9	36,6	56,7	30,2
Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétrico	7,7	12,9	17,9	23,8	16,1
Química	2,2	4,1	6,4	12,1	9,9
Máquinas e Equipamentos	6,0	8,5	10,6	12,9	6,9
Farmacêutica	2,4	3,6	5,0	6,6	4,3
Veículos	0,5	1,1	1,8	4,0	3,5
Outros Equipamentos de Transporte	1,4	4,8	25,0	4,7	3,3
<b>Baixa e média-baixa tecnologia</b>	<b>1,3</b>	<b>1,8</b>	<b>1,9</b>	<b>2,2</b>	<b>1,0</b>
Produtos Diversos	10,9	12,6	15,1	21,5	10,6
Têxteis	7,1	11,5	13,8	15,1	8,0
Vestuário e Confecção	3,4	8,0	6,6	7,3	3,9
Borracha e Plástico	1,8	3,1	4,1	5,4	3,6
Couros e Calçados	2,7	3,4	4,2	5,7	3,0
Produtos de Metal	2,0	3,4	4,1	4,9	2,9
Metalurgia	2,4	2,9	2,3	5,1	2,7
Móveis	0,9	1,5	2,3	2,7	1,7
Minerais Não-Metálicos	1,4	2,0	2,3	2,5	1,0
Papel e Celulose	0,4	0,9	0,8	1,1	0,7
Madeira	0,3	0,4	0,6	0,7	0,4
Impressão e Reprodução	0,4	0,8	0,6	0,8	0,4
Refino de Petróleo	0,2	0,2	0,2	0,6	0,3
Fumo	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2
Alimentícios	0,2	0,2	0,2	0,2	0,0
Bebidas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Fonte: PIA-E/IBGE, IPP/IBGE, PIM-PF/IBGE e Funcex. Elaboração IEDI.

Nota: Coeficiente de importação = importações oriundas da China dividido VBPI do Brasil.

O gráfico a seguir, por sua vez, mostra a contribuição da China no aumento do coeficiente de importação do Brasil entre 2010 e 2023. Como mencionamos antes, a China contribuiu com 41,4% do aumento no coeficiente de importações da indústria de transformação do Brasil no período avaliado. Tal contribuição varia por setor industrial desde 1,9% em alimentos até 100% em têxteis, impressão e máquinas e equipamentos. Observa que a contribuição da China no coeficiente de importações do Brasil é elevada em vários setores de maior e menor intensidade tecnológica.

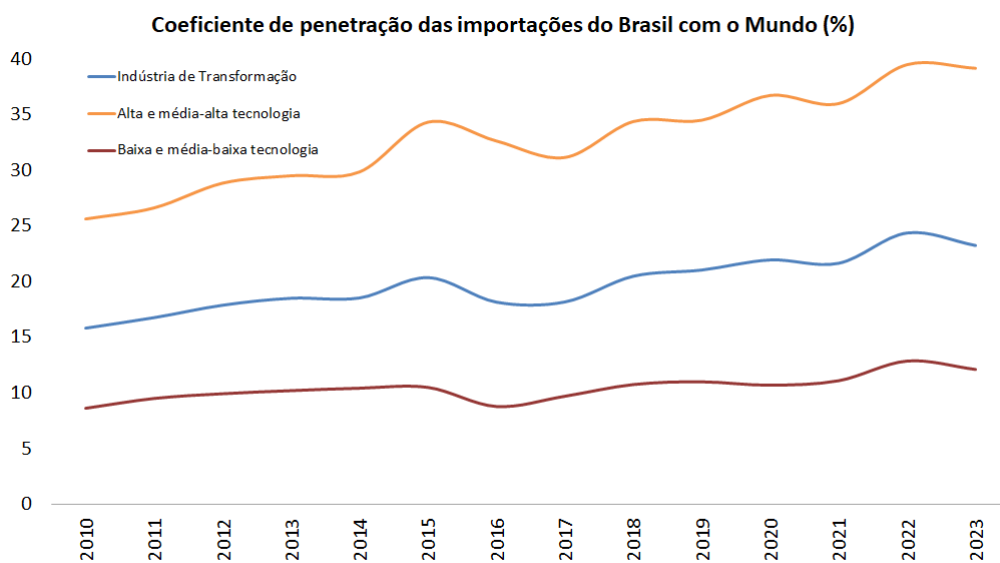


A seguir, é analisada a evolução do coeficiente de penetração das importações, que como dito anteriormente mede a presença dos importados no consumo doméstico.

Entre 2010 e 2023, o coeficiente de penetração das importações da indústria de transformação do Brasil aumentou 7,4 p.p., de 15,8% para 23,2%, indicando que os bens importados pelo Brasil de todos os países corresponderam a 23,2% do consumo aparente do país em 2023. No mesmo período, o coeficiente com a China dobrou, aumentando 3,1 p.p., de 2,5% para 5,6%. Isso significa que os bens importados da China corresponderam a 5,6% do consumo aparente brasileiro em 2023. Assim, a China foi

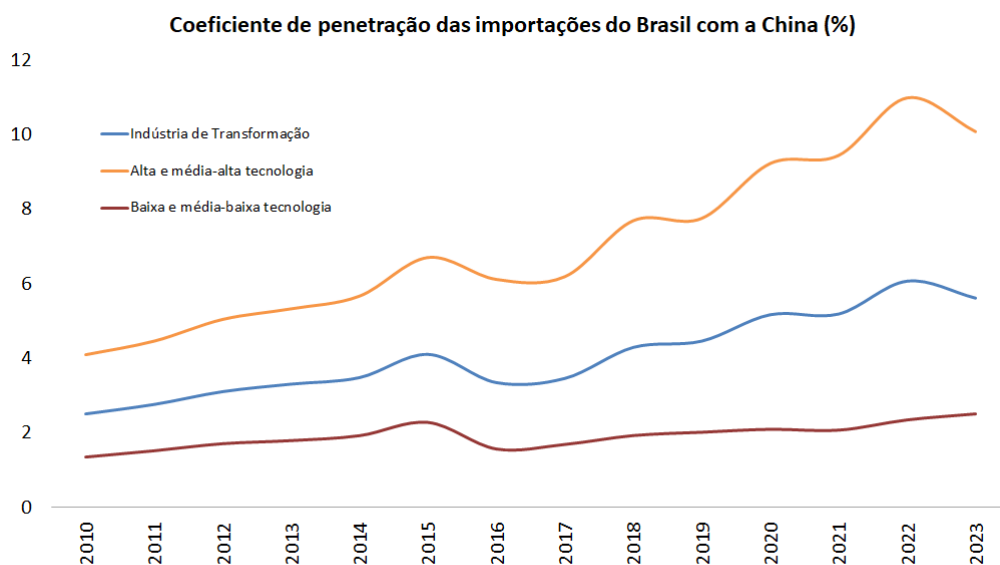
responsável por 42,0% do aumento no coeficiente de penetração das importações do Brasil durante esse período (3,1 p.p. dividido por 7,4 p.p.).

O coeficiente de penetração das importações para a indústria de alta e média-alta tecnologia aumentou 13,6 p.p., de 25,6% para 39,2% (gráfico abaixo), ou seja, aumentou 1,5 vez no período. A maior inclinação das linhas da indústria de transformação e dos bens de alta e média-alta tecnologia no comércio brasileiro com a China indica um aumento relativo ainda maior no mesmo período, de 2,4 vezes entre 2010 e 2023.



Fonte: PIA-E/IBGE, IPP/IBGE, PIM-PF/IBGE e Funcex. Elaboração IEDI.

Nota: Coeficiente de penetração das importações = importações (totais ou da China) dividido pelo Consumo Aparente do Brasil. Consumo aparente é igual ao VBPI somado as importações menos as exportações.



Fonte: PIA-E/IBGE, IPP/IBGE, PIM-PF/IBGE e Funcex. Elaboração IEDI.

Nota: Coeficiente de penetração das importações = importações (totais ou da China) dividido pelo Consumo Aparente do Brasil. Consumo aparente é igual ao VBPI somado as importações menos as exportações.

As tabelas a seguir, por sua vez, exibem os coeficientes de penetração das importações do Brasil com a economia mundial e com a China, respectivamente, para todos os setores industriais entre 2010 e 2023.

O coeficiente de penetração das importações aumentou em todos os 24 setores industriais nesse período, embora o ramo de impressão e reprodução tenha ficado muito próximo de um quadro de estabilidade.

Seis das sete indústrias de alta e média-alta tecnologia registraram aumentos superiores a 10 p.p. Em 2023, do total consumido no Brasil pelas famílias, empresas e governo em outros equipamentos de transporte, 60,1% tinham origem estrangeira. Produtos de informática e eletrônicos alcançaram 54,6%, produtos farmacêuticos 49,1%, produtos químicos 39,6%, máquinas e equipamentos 37,4%, máquinas e materiais elétricos 35%, e veículos 25,5%.

Em metade das indústrias de baixa e média-baixa tecnologia, os importados ainda representam menos de 10% do consumo doméstico, mas já alcançam 39,2% em produtos diversos, 23,8% em produtos metalúrgicos e 19,4% dos têxteis em 2023. Portanto, os importados já possuem penetração elevada do consumo doméstico nas indústrias mais tecnológicas deste grupo.

Um aumento substantivo no coeficiente de penetração das importações é prejudicial para a indústria local por várias razões. Tal coeficiente capta a participação das importações no mercado doméstico. Quando ele aumenta significativamente, indica que uma parcela crescente do consumo interno está sendo suprida por produtos importados, em detrimento da produção nacional.

Em primeiro lugar, isso significa que a indústria local está perdendo espaço no mercado doméstico. Com uma maior presença de produtos importados, a demanda por produtos fabricados internamente diminui, levando a uma redução nas vendas e na produção das empresas nacionais. Isso pode resultar em cortes na produção, fechamento de fábricas e perda de empregos, impactando negativamente a economia como um todo. A redução da produção nacional também enfraquece as cadeias produtivas locais, diminuindo a capacidade de inovação e de desenvolvimento tecnológico da indústria doméstica.

Além disso, um alto coeficiente de penetração das importações pode levar à dependência excessiva de fornecedores estrangeiros, o que apresenta riscos à resiliência das cadeias, como a pandemia de Covid-19 evidenciou em diversas partes do mundo. Essa dependência se torna particularmente crítica diante do levante de barreias ao comércio internacional e ao aumento da frequência e intensidade de desastres



climáticos que temos assistido. Quando uma nação depende fortemente de produtos importados – como o Brasil em alguns setores de maior intensidade tecnológica –, ela se expõe às flutuações nos preços internacionais e às políticas comerciais de outros países, que podem ser imprevisíveis e desfavoráveis.

A vulnerabilidade da indústria nacional pode se manifestar de várias maneiras. Por exemplo, se um país fornecedor decidir impor tarifas mais altas, restrições à exportação ou enfrentar problemas de produção, a economia brasileira dependente desses produtos sofrerá escassez, aumento de preços e possíveis paralisações na produção local. Tais situações não apenas perturbam o funcionamento regular das indústrias, mas também podem levar a aumentos significativos nos custos de produção, tornando os produtos nacionais menos competitivos tanto no mercado interno quanto no externo.

**Coefficiente de penetração das importações (%) do Brasil em anos selecionados**

Setores e agregações tecnológicas	2010	2014	2019	2023	Varição em pontos percentuais, 2010-2023
<b>Indústria Extrativa</b>	<b>95,0</b>	<b>72,2</b>	<b>73,5</b>	<b>49,7</b>	<b>-45,3</b>
<b>Indústria de Transformação</b>	<b>15,8</b>	<b>18,6</b>	<b>21,1</b>	<b>23,2</b>	<b>7,4</b>
<b>Alta e média-alta tecnologia</b>	<b>25,6</b>	<b>29,8</b>	<b>34,5</b>	<b>39,2</b>	<b>13,6</b>
Outros Equipamentos de Transporte	32,0	35,0	73,0	60,1	28,1
Farmacêutica	32,6	36,5	40,8	49,1	16,5
Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétrico	20,4	25,4	29,4	35,2	14,8
Química	24,9	28,8	31,5	39,6	14,7
Informática, Eletrônicos e Ópticos	43,7	44,3	48,1	54,6	11,0
Veículos	15,0	20,0	21,4	25,5	10,5
Máquinas e Equipamentos	31,5	33,7	38,6	37,4	5,9
<b>Baixa e média-baixa tecnologia</b>	<b>8,6</b>	<b>10,4</b>	<b>11,0</b>	<b>12,1</b>	<b>3,5</b>
Produtos Diversos	26,0	29,3	33,8	39,2	13,2
Couros e Calçados	6,8	9,8	11,0	16,3	9,5
Metalurgia	15,6	15,2	17,7	23,8	8,2
Vestuário e Confecção	5,4	11,7	10,9	13,0	7,6
Borracha e Plástico	11,7	13,8	15,6	17,0	5,3
Produtos de Metal	9,3	12,4	14,0	14,2	4,9
Têxteis	14,9	18,9	23,3	19,4	4,5
Refino de Petróleo	13,3	17,8	15,9	17,5	4,2
Fumo	2,1	1,2	3,9	6,2	4,1
Móveis	2,9	4,5	6,5	6,8	3,9
Bebidas	3,2	4,2	5,4	6,7	3,5
Minerais Não-Metálicos	4,7	5,9	7,5	7,0	2,3
Madeira	1,6	1,8	2,3	3,2	1,7
Alimentícios	3,2	3,7	4,1	4,3	1,1
Impressão e Reprodução	2,7	3,6	3,7	2,7	0,1
Papel e Celulose	7,4	7,9	5,7	5,0	-2,4

Fonte: PIA-E/IBGE, IPP/IBGE, PIM-PF/IBGE e Funcex. Elaboração IEDI.

Nota: Coeficiente de penetração das importações = importações do Brasil dividido pelo Consumo Aparente do Brasil. Consumo aparente é igual ao VBPI somado as importações menos as exportações.

### Coeficiente de Penetração das Importações (%)

Setores e agregações tecnológicas	2010	2014	2019	2023	Varição em pontos percentuais, 2010-2023
<b>Indústria Extrativa</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>
<b>Indústria de Transformação</b>	<b>2,5</b>	<b>3,5</b>	<b>4,5</b>	<b>5,6</b>	<b>3,1</b>
<b>Alta e média-alta tecnologia</b>	<b>4,1</b>	<b>5,7</b>	<b>7,8</b>	<b>10,1</b>	<b>6,0</b>
Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétrico	6,7	10,7	14,4	18,3	11,5
Informática, Eletrônicos e Ópticos	16,2	16,9	20,3	27,5	11,3
Química	1,9	3,3	4,9	8,3	6,5
Máquinas e Equipamentos	4,8	6,7	8,5	10,5	5,7
Veículos	0,5	1,0	1,7	3,6	3,1
Farmacêutica	1,7	2,5	3,2	3,7	2,0
Outros Equipamentos de Transporte	1,4	4,5	16,6	3,1	1,8
<b>Baixa e média-baixa tecnologia</b>	<b>1,3</b>	<b>1,9</b>	<b>2,0</b>	<b>2,5</b>	<b>1,2</b>
Produtos Diversos	9,2	10,0	12,2	15,4	6,2
Têxteis	6,6	10,6	14,4	12,8	6,2
Metalurgia	2,6	3,3	3,0	6,4	3,8
Couros e Calçados	3,3	4,2	4,9	6,9	3,6
Borracha e Plástico	1,7	2,8	3,7	4,9	3,2
Vestuário e Confecção	3,2	7,1	6,0	6,4	3,2
Produtos de Metal	1,9	3,2	3,8	4,6	2,7
Móveis	0,9	1,5	2,3	2,8	1,8
Papel e Celulose	0,4	1,1	1,2	1,5	1,1
Minerais Não-Metálicos	1,4	2,0	2,3	2,5	1,0
Madeira	0,3	0,5	1,0	1,2	0,9
Fumo	0,0	0,0	0,0	0,7	0,6
Impressão e Reprodução	0,4	0,7	0,6	0,8	0,4
Refino de Petróleo	0,2	0,1	0,1	0,5	0,3
Alimentícios	0,2	0,3	0,3	0,2	0,0
Bebidas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

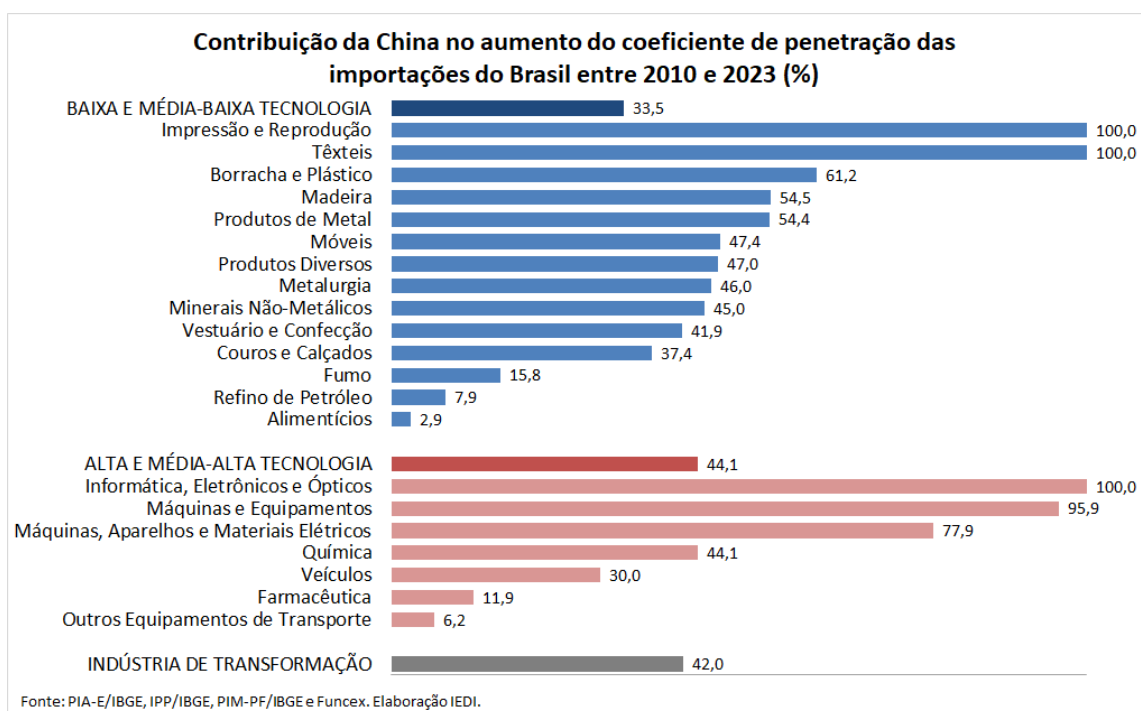
Fonte: PIA-E/IBGE, IPP/IBGE, PIM-PF/IBGE e Funcex. Elaboração IEDI.

Nota: Coeficiente de penetração das importações = importações oriundas da China dividido pelo Consumo Aparente do Brasil. Consumo aparente é igual ao VBPI mais as importações menos as exportações.

Além dos riscos econômicos imediatos, essa dependência dificulta a implementação de políticas industriais que visam fortalecer e diversificar a produção doméstica. A falta de uma base industrial robusta limita a capacidade de inovação e desenvolvimento tecnológico dentro do país, uma vez que as empresas locais não têm o mercado e o incentivo necessários para investir em novas tecnologias e processos. Isso cria um ciclo vicioso onde a falta de competitividade da indústria nacional leva a mais importações, que por sua vez enfraquecem ainda mais a produção interna. A longo prazo, essa situação compromete a soberania econômica do país, reduzindo sua capacidade de reagir e se adaptar a crises econômicas externas e de promover um crescimento sustentável e autônomo.

A tabela acima mostra que o coeficiente de penetração das importações do Brasil com a China aumentou na maioria dos setores, especialmente nas indústrias de alta e média-alta tecnologia.

O Gráfico abaixo sintetiza as duas tabelas anteriores, mostrando que a China contribuiu com 42,0% do aumento no coeficiente de penetração das importações dos produtos da indústria de transformação brasileira entre 2010 e 2023.



A contribuição da China foi significativa na maioria dos setores industriais, superando 50% em mais de um terço dos setores industriais. Nos setores de alta e média-alta tecnologia, a contribuição só não foi superior a 30% na farmacêutica e em outros equipamentos de transporte, segmentos onde a Europa e os EUA ainda são mais competitivos que a China no comércio internacional.

## Conclusão

Em síntese, entre 2010 e 2023, o coeficiente de penetração das importações no Brasil aumentou de modo substancial, sobretudo em alguns setores mais tecnológicos. A China desempenhou um papel crucial nesse aumento, consolidando-se como um dos principais fornecedores de bens manufaturados para o Brasil. Esse fenômeno merece atenção, especialmente no contexto de um baixo crescimento do PIB e do consumo doméstico durante o mesmo período.

O aumento da penetração das importações no mercado brasileiro, particularmente com a contribuição significativa da China, revela um cenário onde a competitividade da indústria brasileira tem sido desafiada de maneira intensa.

A China, com suas vantagens competitivas em mão de obra barata, forte política industrial e tecnológica, escala industrial gigantesca e políticas governamentais de promoção das exportações, conseguiu oferecer produtos a preços e condições que a indústria brasileira não conseguiu igualar. Isso levou a uma substituição de produtos nacionais por importados, afetando negativamente a produção interna.

O baixo crescimento do PIB e do consumo doméstico durante o período agrava ainda mais a situação. Em um cenário de crescimento econômico modesto, a demanda interna por bens não cresceu de forma robusta, limitando as oportunidades para expansão da produção doméstica. No entanto, mesmo com a demanda estagnada, a participação dos produtos importados, especialmente chineses, aumentou. Isso indica que a indústria brasileira perdeu terreno em termos de competitividade, incapaz de sustentar ou aumentar sua participação no mercado interno.

Esse deslocamento de *market share* para os produtos importados tem várias implicações negativas. Primeiramente, a perda de competitividade da indústria nacional pode resultar em fechamento de fábricas, redução de empregos e menor investimento em inovação e tecnologia.

Empresas locais, enfrentando concorrência de produtos importados mais baratos, podem ter que reduzir seus custos de produção, o que muitas vezes implica cortes na força de trabalho e menor investimento em P&D.

Além disso, a dependência crescente de importações pode tornar a economia brasileira mais vulnerável a choques externos, como mudanças nas políticas comerciais globais ou flutuações nas taxas de câmbio.

Para enfrentar esses desafios, é essencial que o Brasil adote políticas que promovam a competitividade da indústria nacional. Isso inclui investimentos em infraestrutura, incentivos à inovação, reforma tributária, crédito a juros competitivos e medidas de defesa comercial para combater práticas desleais de comércio. Sem uma estratégia robusta para fortalecer a indústria doméstica, o Brasil corre o risco de aprofundar sua desindustrialização, comprometendo seu crescimento econômico e sua capacidade de competir no cenário global.