



## C A P Í T U L O 9

# Comércio Exterior e os desafios para construir uma estratégia para a Neoindustrialização no Brasil

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.549132530069>

**Tagore Villarim de Siqueira\***

Economista do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

Mestre em Teoria Econômica pela Universidade Federal de Pernambuco - UFPE.

<http://lattes.cnpq.br/0578604562174801>

**RESUMO:** Nos últimos 15 anos, várias indústrias estratégicas para o desenvolvimento nacional apresentaram déficits comerciais altos e contínuos, evidenciando a forte dependência das importações em indústrias nas quais o país poderia ter uma posição competitiva melhor, como: química (com destaque para fertilizantes e medicamentos), máquinas e material elétrico, telecomunicações, material de transportes, plásticos e borrachas e instrumentos e aparelhos de ótica e precisão. Trata-se de indústrias importantes para a transição energética e ecológica no século XXI, nas quais o país poderia alcançar um protagonismo global, tendo-se em vista a disponibilidade de matérias-primas e o potencial para aumentar a importância do sistema de inovação nacional. Neste sentido, este artigo faz uma reflexão sobre os desafios para promover o desenvolvimento do país no século XXI, tendo como referência os dados da Balança Comercial do Brasil nos últimos 15 anos e destacando a importância da construção de uma estratégia de desenvolvimento nacional baseado no estímulo dos investimentos nessas indústrias.

**PALAVRAS-CHAVE:** Balança comercial. Neoindustrialização. Transição energética e ecológica. Investimentos estrangeiros diretos e Cadeias globais de valor

## INTRODUÇÃO

A história econômica do Brasil, desde o período colonial, pode ser contada como o resultante do sucesso na exploração das atividades primárias exportadoras, tais

como: o ciclo da cana-de-açúcar em Pernambuco, o ciclo do ouro em Minas Gerais e o ciclo do café em São Paulo. Nas últimas décadas, essa experiência não foi muito diferente, verificando-se a expressiva contribuição de novos ciclos econômicos impulsionados pelas exportações de bens tradicionais para o desenvolvimento brasileiro, com as exportações das commodities agrícolas e minerais estimulando o crescimento da renda, emprego e tributos no país.

No agronegócio exportador a expansão nas últimas décadas foi liderada por produtos como soja (em grão, farelo e óleo), milho, açúcar, etanol, citrus, algodão, café, cacau e carnes (boi, frango e suíños), além da celulose e papel e madeira. Com a expansão dessas culturas redesenhandando a ocupação do território e o desenvolvimento regional brasileiro.

Na mineração, a exploração do minério de ferro e do petróleo impulsionaram o desenvolvimento nacional desde meados do século XX, com tais atividades liderando a grande transformação econômica do país e redefinindo o perfil da industrialização brasileira. O grande impulso para o desenvolvimento nacional nesse período teve início com a criação da primeira grande usina siderúrgica do Brasil, a Companhia Siderúrgica Nacional - CSN, em Volta Redonda-RJ, em 1941, criada para atender a demanda por aço dos países Aliados na 2ª Guerra e a demanda interna das ferrovias brasileiras, por trilhos e chapas de aço, e setores da construção e metalurgia. No ano seguinte foi criada a Companhia Vale do Rio Doce, fundada em 1942, para extrair minério de ferro em Itabirito-Minas Gerais. Em 1952 foi fundada a Petrobras, no Rio de Janeiro, para atuar na exploração e refino de petróleo no país. Em 1954, foi criado o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES, no Rio de Janeiro, para financiar a modernização da infraestrutura e a industrialização do país. Com esse conjunto de iniciativas criando um referencial institucional no país capaz de gerar um grande impulso para gerar um novo ciclo de expansão da economia nacional, incluindo desde a extração de minério de ferro até as indústrias siderúrgicas e metalúrgicas e segmentos relacionados de bens finais de máquinas e equipamentos nas décadas seguintes. Enquanto o impulso dado pela extração de petróleo e ao refino proporcionou um grande crescimento da produção de combustíveis e petroquímicos no país. Desse modo, o desenvolvimento dos grandes setores industriais, como bens intermediários, bens de capital e alimentício, moldaram em grande parte o desenvolvimento nacional nos últimos 85 anos.

Todavia, as transformações tecnológicas das últimas décadas provocaram o surgimento de novas indústrias e de novos desafios para garantir uma posição competitiva da economia nacional no cenário mundial no século XXI, sendo preciso definir uma estratégia de desenvolvimento capaz de gerar um novo impulso para qualificar a economia brasileira para participar das cadeias globais de produção intensivas em tecnologia, com o país deixando de ser um mero importador de

máquinas e componentes e passando a ser um *player* importante na produção e exportação desses bens. Para isso é preciso definir estratégias para estimular as empresas brasileiras a ingressarem nesses setores, atrair os *players* desses novos segmentos industriais intensivos em tecnologia para o país e fortalecer o sistema de inovação nacional, composto por universidades, institutos de pesquisa, desenvolvimento e inovação (P,D&I), parques tecnológicos e startups.

Desse modo, com base na análise da performance da Balança Comercial do país, desagregada por grupos de indústrias, nos últimos 15 anos, poderíamos dizer que um dos principais desafios que o país enfrenta na atualidade, diante das grandes transformações tecnológicas que estão redesenhando a geopolítica mundial, seria definir uma estratégia capaz de viabilizar esse novo impulso para consolidar uma posição competitiva nos novos segmentos industriais, intensivos em tecnologia, capaz de criar os Fundos Financeiros, com capitais nacionais e internacionais, necessários para financiar os investimentos na nova indústria verde e intensiva em tecnologia no país, necessários para deflagrar o novo ciclo de modernização da economia nacional e proporcionar os ganhos de competitividade necessários para posicionar o país como *player* global em diversas cadeias de valor da nova indústria.

No entanto, desafios básicos ainda precisam ser superados para que o país possa alcançar um protagonismo maior em indústrias que estão liderando as mudanças nas primeiras décadas do século XXI, como ampliar a importância dos investimentos empresariais em inovação, ingressar em setores de bens mais intensivos em tecnologia e de maiores valores agregados, aumentar os ganhos de produtividade, e alcançar maior eficiência na logística de distribuição e armazenagem de bens, entre outros. Desafios e oportunidades que precisam ser tratados no âmbito de conceitos como a “Era do Conhecimento” e da “Mudança do Clima”, que abrangem dimensões como o aumento da importância da educação e inovação em todas as atividades e da sustentabilidade ambiental, social e econômica para promoção do desenvolvimento sustentável para gerações atuais e futuras.

Um novo mundo dominado pelas grandes big techs dos Estados Unidos (Alphabet (Google), Amazon, Meta, Microsoft, Nvidia e Tesla) e pelas grandes magníficas da China (Alibaba, Tencent, Xiaomi, NetEase, Baidu, Huawei e BYD), acompanhadas por outras gigantes da tecnologia como TSMC de Taiwan e Samsung da Coréia do Sul e muitas outras companhias de tecnologia dos países desenvolvidos, que estão definindo as cadeias produtivas globais que vão liderar a economia mundial no século XXI, como inteligência artificial - IA, semicondutores, baterias elétricas, energia solar, constelações de satélites, smartphones, notebooks, indústria aeroespacial, supercomputadores, Data Centers, smart cities e computação quântica.

O Brasil, porém, ainda se encontra apenas nos estágios iniciais de atuação em várias dessas indústrias estratégicas, precisando ainda percorrer um longo caminho para construir capacidades técnicas e de produção para sair da posição de grande importador de bens e serviços relacionados a essas indústrias e se tornar um *player* global de maior relevância.

Nesse sentido, a transição energética vem proporcionando oportunidades que o país poderia aproveitar melhor para alcançar uma participação relevante nessas novas indústrias. As atividades minerais, por exemplo, estão experimentando um novo ciclo de investimentos na extração de vários minérios, estimulado pela busca dos minerais críticos, relacionados as novas indústrias, como minerais usados na fabricação de imãs para os geradores eólicos, nas placas fotovoltaicas para geração de energia solar, na miniaturização de componentes eletrônicos, telas para smartphones, monitores e tvs, e nas baterias para carros elétricos. Entre esses minérios, se destacam cobre, níquel, lítio, cobalto e terras raras, minérios críticos que tem alterado a geopolítica mundial, provocado guerras e disputas internacionais, e colocado o Brasil novamente na área de interesse de grandes grupos internacionais de mineração, dando início a um novo grande ciclo de investimentos no país.

No entanto, apesar das várias iniciativas realizadas no país para promover o avanço nos investimentos nessas indústrias, os números da balança comercial brasileira nos últimos 15 anos mostram que a dependência das importações de bens dessas indústrias ainda permanece muito elevada, com o país convivendo com déficits setoriais contínuos e altos, sendo, assim, necessário reforçar as iniciativas para construir uma estratégia de desenvolvimento capaz de reverter tal situação, estimulando investimentos para consolidar essa nova indústria no país, com destaque para indústrias como: química (com destaque para fertilizantes e medicamentos), máquinas e material elétrico, telecomunicações, material de transportes e plásticos e borrachas.

O alto grau de complexidade da economia nacional, que produz desde bens de baixa complexidade até bens de alta complexidade, como aviões, com competitividade mundial, e o considerável tamanho do mercado interno brasileiro justificam tal aspiração. Os déficits comerciais observados nas últimas décadas revelam que a demanda interna possui dimensão suficiente para viabilizar a instalação de novas fábricas em muitas dessas indústrias. Além disso, as fábricas a serem instaladas no Brasil poderiam exportar parte da produção para países vizinhos da América do Sul, um mercado com 499 milhões de habitantes, equivalente a população da União Europeia, e com grande potencial de crescimento da renda pessoal. Dessa forma, poderíamos pensar em uma política de substituição de importações calibrada para zerar os déficits comerciais e com capacidade de criar capacidade de exportação nessas novas indústrias.

Desse modo, o longo ciclo de expansão do agronegócio brasileiro das últimas décadas representa uma oportunidade única que poderia ser melhor aproveitado para alavancar investimentos no setor de bens não tradicionais no país, por meio de políticas mais eficientes para estimular a implantação de projetos industriais para substituir importações e constituir plataformas industriais de exportações.

Nesse sentido, a análise da performance da balança comercial brasileira desagregada por setores de atividade nos últimos 15 anos ajuda a identificar as forças e fraquezas, oportunidades e ameaças da economia brasileira. Essa análise ajuda na reflexão sobre o quanto ainda precisa ser feito para promover o desenvolvimento dos setores não tradicionais no país e reduzir os déficits comerciais.

Por outro lado, essa análise mostra também que mesmo nos setores tradicionais os resultados na balança comercial poderiam ser melhores, caso as oportunidades de investimentos fossem melhor aproveitadas ao longo das cadeias produtivas. Na agropecuária, por exemplo, ainda existe muito espaço para redução de custos e ganhos de eficiência na logística de transporte, armazenagem e distribuição, como, por exemplo, por meio da ampliação da participação do modal ferroviário no escoamento da safra, bem como aumento das capacidades de armazenamento e portuária para escoamento da safra.

Neste sentido, este artigo apresenta uma reflexão sobre os desafios para promover o desenvolvimento sustentável do Brasil no século XXI. O artigo é constituído por três seções, além da introdução, considerações finais e referências bibliográficas. A seção 2 apresenta uma reflexão sobre as balanças comerciais dos grupos de indústrias com déficits comerciais e os desafios para escolher uma estratégia alternativa de desenvolvimento econômico para o país; A seção 3 apresenta uma reflexão sobre a neoindustrialização e os desafios para escolher uma estratégia eficaz, que gere resultados efetivos, para promover o desenvolvimento brasileiro; e, a seção 4 apresenta algumas iniciativas no país nessas novas indústrias, mostrando que existe uma luz no fim do túnel para a neoindustrialização no país nas próximas décadas, com destaque para os investimentos estrangeiros diretos - IEDs, a participação das empresas brasileiras nas novas indústrias e fortalecimento do sistema nacional de inovação.

## EM BUSCA DE UMA ESTRATÉGIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO PARA O PAÍS

A performance da balança comercial brasileira nos últimos 15 anos caracterizou-se por apresentar grandes superávits comerciais nos setores tradicionais e déficits contínuos e relevantes nos setores não tradicionais, revelando uma forte dependência das importações dos setores que contemplam indústrias intensivas em tecnologias necessárias a modernização da economia e fundamentais para garantir ganhos de

produtividade e qualidade a produção nacional (TABELA 1). Os dados apresentados nesta seção foram coletados no banco de dados oficial sobre comércio exterior do Brasil “Comex Stat” do Ministério do Desenvolvimento Industrial e Comércio – MDIC ([comexstat.mdic.gov.br](http://comexstat.mdic.gov.br)). Esses dados são agrupados em 21 Seções de atividade econômica organizadas conforme a metodologia de Classificação Uniforme do Comércio Internacional (CUCI) e são adequadas as Normas do Mercosul e a metodologia Standard Industrial Classification of All Economic Activities (ISIC), permitindo, assim, comparações internacionais. Os dados são taxativos, os setores não tradicionais apresentaram déficits comerciais constantes e elevados no período observado, com alguns deles apresentando, inclusive, tendência de alta dos déficits quando a economia nacional cresceu. Entre essas indústrias destacaram-se química (em especial fertilizantes e medicamentos), máquinas e material elétrico, telecomunicações, material de transportes, plásticos e borrachas e instrumentos de precisão.

Ao longo das últimas décadas, o crescimento das atividades primárias exportadoras foi decisivo para o desenvolvimento nacional, gerando impactos relevantes em todas as regiões do país. No entanto, esse modelo de desenvolvimento, dependente das importações industriais intensivas em tecnologia, tem sido insuficiente para proporcionar melhorias substâncias nos indicadores sociais e de qualidade de vida, com o país convivendo com elevadas taxas de desemprego e da população vivendo abaixo da linha de pobreza (IBGE, Síntese de Indicadores Sociais), bem como para posicionar o país de forma mais competitiva na divisão internacional do trabalho no século XXI, em um cenário marcado por grandes transformações tecnológicas e muitas indústrias nascentes intensivas em tecnologia, como inteligência artificial - IA, computação quântica, semicondutores, indústria espacial, biotecnologia e nanotecnologia. Observando-se, assim, a necessidade de identificar uma melhor adequação das políticas públicas para o país enfrentar tais desafios, com destaque para iniciativas focadas no estímulo ao aumento da capacidade de produção das novas indústrias intensivas em tecnologia. O foco excessivo da economia brasileira em bens tradicionais e significativa dependência das importações de bens não tradicionais, como bens químicos, máquinas e componentes, deixam o país em uma posição vulnerável em indústrias estratégicas nas quais o país poderia ter um protagonismo maior, tais como: indústria 4.0, Chips, robótica, biotecnologia, fotônica, telecomunicações, satélites, Internet das Coisas – IoT, 5G, baterias para veículos elétricos, componentes para geração de energia solar e eólica, hidrogênio verde, entre outras. Portanto, setores intensivos em tecnologia que demandam grandes investimentos para fortalecer o sistema nacional de inovação, abrangendo desde o ensino fundamental até a universidade, e contemplando as áreas de pesquisa, desenvolvimento e inovação (P, D&I), parques tecnológicos e startups [(ERBER & CASSIOLATO, 1998), (OCDE, 2023), (FREEMAN & SOETE, 2008), (KIM & NELSON, 2005) e (NELSON, 2006)].

Em 2024, as balanças comerciais das indústrias analisadas neste artigo (química, máquinas e material elétrico, telecomunicações, material de transportes, plásticos e borrachas e instrumentos de precisão) alcançaram um patamar de alerta, devido aos riscos relacionados a dependência do contínuo aumento das importações para promover o crescimento econômico do país, com os déficits comerciais dessas indústrias alcançando os patamares mais altos da série histórica na maioria dos casos, a saber: US\$ 54 bilhões na indústria de Máquinas, material elétrico e suas partes; US\$ 41,53 bilhões na indústria Química; US\$ 10,64 bilhões na indústria de Plásticos, Borracha e suas obras; e, US\$ 10,89 bilhões na indústria de Material de transporte. Esses resultados evidenciam uma grande vulnerabilidade da economia brasileira, com forte dependência das importações dos setores não-tradicionais, intensivos em tecnologia e de alto valor agregado. Setores nos quais o país teria plena capacidade de ter uma produção mais relevante. Todavia, tal situação mostra também a relevância do tamanho do mercado interno brasileiro para essas indústrias, revelando grandes oportunidades para novos investimentos no país, em setores importantes para a modernização da economia, para aumentar a competitividade econômica e contribuir para geração de empregos de qualidade (TABELA 1).

Código Seção	Descrição da Seção	Exporta-ção (X)	Importa-ção (M)	Saldo Comercial (X – M)
I	Animais vivos e produtos do reino animal	27,12	3,25	23,87
II	Produtos do reino vegetal	67,06	6,47	60,59
III	Gorduras e óleos animais ou vegetais;	2,33	1,88	0,45
IV	Produtos das indústrias alimentares;...	41,88	3,97	37,91
IX	Madeira, carvão vegetal, obras de madeira;...	3,66	0,16	3,50
V	Produtos minerais ...	93,31	35,74	57,56
VI	Produtos das indústrias químicas ou conexas...	12,73	54,26	-41,53
VII	Plásticos e suas obras; Borracha ...	4,88	15,53	-10,64
VIII	Peles, couros, peles com pelo e obras destas matérias; ...	1,33	0,73	0,59
X	Pastas de madeira ou Papel e suas obras ...	13,15	1,33	11,82
XI	Matérias têxteis e suas obras ...	6,08	6,66	-0,58
XII	Calçado, chapéus e artefatos ...	1,08	0,71	0,38
XIII	Obras de pedra, gesso, cimento, amianto, ...	1,94	1,82	0,12
XIV	Pérolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas ou semipreciosas ...	4,45	0,79	3,66

XIX	Armas e munições; partes e acessórios...	0,53	0,26	0,27
XV	Metais comuns e suas obras ...	18,00	17,71	0,29
XVI	Máquinas e aparelhos, material elétrico e suas partes; ...	17,78	72,12	-54,33
XVII	Material de transporte ...	17,01	27,89	-10,89
XVIII	Instrumentos e aparelhos de ótica, ...	1,25	8,72	-7,48
XX	Mercadorias e produtos diversos...	1,20	2,83	-1,63
XXI	Objetos de arte, de coleção e antiguidades	0,28	0,04	0,24
	Total	337,05	262,87	74,18

Nota: 1. Valores a preços de 2024, atualizados pelo índice de preço de consumo pessoal (PCE) dos Estados Unidos.

Tabela 1. Brasil. Balança Comercial por Setor de Atividade. Exportação, Importação e Saldo Comercial – 2024 Valor US\$ FOB Bilhões

Fonte: COMEX STAT – MDIC e Bureau of Economic Analysis (BEA) (Elaboração própria).

Em 2025, a Nova Indústria Brasil (NIB), programa do Governo Federal baseado na tripla hélice, parceria entre governo federal, sociedade civil e setor produtivo, completou um ano de execução, acumulando impactos relevantes em termos de produção industrial, investimentos e geração de empregos no país, porém, o perfil dos déficits comerciais dos setores observados neste estudo ainda não sofreu alteração. Nesse período, a produção industrial cresceu 3,1%, sendo que o setor de bens de capital cresceu 9,1%, e o setor de bens de consumo cresceu 3,5%, e o de bens de consumo duráveis cresceu 10,6%. O programa alavancou investimentos de R\$ 3,4 trilhões (investimentos públicos e privados) nos seguintes segmentos: agroindústria, automotivo, bioeconomia e energia renovável, construção civil, indústria da saúde, papel e celulose, siderurgia e defesa, aero e nuclear (MDIC. NIB completa 1 ano com R\$ 3,4 trilhões de investimentos e crescimento industrial, 12/02/2025)

Assim, tal situação demanda a atenção dos *Police Makers* sobre a escolha de uma estratégia para promover o desenvolvimento do Brasil no século XXI capaz de posicionar o país de forma mais competitiva na divisão internacional do trabalho, capacitando-o para sediar as indústrias de setores não tradicionais, com elevados e contínuos déficits comerciais, indústrias intensivas em tecnologia e baseadas em fatores como inovação e sustentabilidade.

Código	Descrição da Seção
I	Animais vivos e produtos do reino animal
II	Produtos do reino vegetal
III	Gorduras e óleos animais ou vegetais; Produtos da sua dissociação; Gorduras alimentares elaboradas; Ceras de origem animal ou vegetal
IV	Produtos das indústrias alimentares; Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres; Tabaco e seus sucedâneos manufaturados
IX	Madeira, carvão vegetal e obras de madeira; Cortiça e suas obras; Obras de espartaria ou de cestaria
V	Produtos minerais
VI	Produtos das indústrias químicas ou indústrias conexas
VII	Plásticos e suas obras; Borracha e suas obras
VIII	Peles, couros, peles com pelo e obras destas matérias; Artigos de correiro ou de seleiro; Artigos de viagem, bolsas e artefatos semelhantes; Obras de tripa
X	Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas; Papel ou cartão para reciclar (desperdícios e aparas); Papel e suas obras
XI	Matérias têxteis e suas obras
XII	Calçado, chapéus e artefatos de uso semelhante, guarda-chuvas, guarda-sóis, bengalas, chicotes e suas partes; Penas preparadas e suas obras; Flores artificiais; Obras de cabelo
XIII	Obras de pedra, gesso, cimento, amianto, mica ou de matérias semelhantes; Produtos cerâmicos; Vidro e suas obras
XIV	Pérolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas ou semipreciosas e semelhantes, metais preciosos, metais folheados ou chapeados de metais preciosos, e suas obras; Bijuteria; Moedas
XIX	Armas e munições; suas partes e acessórios
XV	Metais comuns e suas obras
XVI	Máquinas e aparelhos, material elétrico e suas partes; Aparelhos de gravação ou reprodução de som, aparelhos de gravação ou reprodução de imagens e de som em televisão, e suas partes e acessórios
XVII	Material de transporte
XVIII	Instrumentos e aparelhos de ótica, fotografia ou cinematografia, medida, controle ou de precisão; Instrumentos e aparelhos médico-cirúrgicos; Relógios e aparelhos semelhantes; Instrumentos musicais; Suas partes e acessórios
XX	Mercadorias e produtos diversos
XXI	Objetos de arte, de coleção e antiguidades

Tabela 2. Descrição da Seção

Fonte: COMEX STAT – MDIC (Elaboração própria).

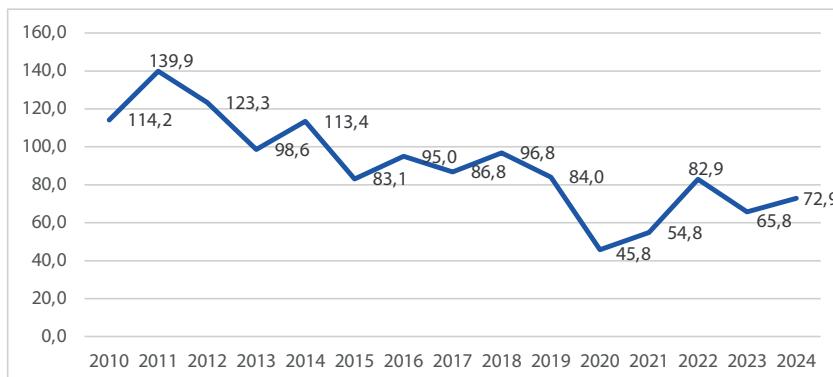
Déficits comerciais em subsetores da indústria de transformação como norteadores para construção de uma política para promover a neoindustrialização do país de forma competitiva

Nas últimas décadas, os grandes e contínuos déficits nas balanças comerciais em subsetores importantes da indústria de transformação mostraram que existe uma excessiva dependência da importação de mercadorias intensivas em tecnologia e de alto valor agregado. Bens que poderiam ser produzidos no Brasil, a partir de unidades industriais focadas no abastecimento do mercado interno e com capacidade para realizar exportações. Trata-se de desempenhos que mostram a relevância do tamanho do mercado interno brasileiro, superando US\$ 1 bilhão/ano em vários subsetores, com tais resultados mostrando, assim, oportunidades em segmentos estratégicos da indústria, tais como: produtos químicos, com destaque para fertilizantes e medicamentos; máquinas e equipamentos; material de transportes; plásticos e borrachas; e, eletroeletrônicos.

Esse padrão de comércio exterior é reflexo de uma estrutura econômica que tem dificuldade para se modernizar, dependente da importação de bens intensivos em tecnologias, necessários a modernização da economia nacional e para garantir ganhos de produtividade e qualidade a produção nacional. Bens que poderiam vir a ser produzidos no país, dado o tamanho do mercado interno, a disponibilidade de matéria-prima e o grau de complexidade que a economia já atingiu. Trata-se de segmentos da nova indústria mundial, nas quais o Brasil poderia se qualificar para constituir plataformas de produção integradas as cadeias de valor globais, sendo capaz de atender o mercado interno, a demanda regional na América do Sul e demais continentes.

As performances das balanças comerciais dessas indústrias mostram também que as iniciativas realizadas nas últimas décadas para estimular a atividade industrial e inovação no país ainda não foram suficientes para acabar nem mesmo reduzir a forte dependência das importações de setores intensivos em tecnologia necessários para a modernização da economia nacional. Ao contrário, a performance da balança comercial brasileira não mostrou sinais para alteração da tendência dos déficits elevados e crescentes em importantes subsetores da indústria de transformação, destacando-se, inclusive, que tais déficits são elásticos em relação ao crescimento do PIB; com os déficits tendendo a aumentar quando a economia cresce. Nos últimos três anos, por exemplo, o crescimento médio do PIB do país foi de 3,1% (3,0% em 2022, 2,9% em 2023 e 3,4% em 2024), enquanto os déficits comerciais desse grupo de indústrias aumentaram (GRÁFICO 2 ao GRÁFICO 21).

No mesmo período, os IEDs para o Brasil, importante fonte de recursos para as indústrias intensivas em tecnologias, apresentaram duas fases distintas, uma com tendência de forte declínio, entre 2011 e 2020, e a segunda de lenta recuperação entre 2021 e 2024, após chegar ao mínimo de US\$ 45,8 bilhões em 2020, durante o período da pandemia COVID-19 (GRÁFICO 1). Tais números reforçam a urgência para fortalecer as iniciativas para aumentar a atração de IEDs para o país, especialmente focadas nas indústrias com déficits comerciais e que vão liderar a transição e ecológica no século XXI.



Nota: Valores a preços de 2024, atualizados pelo índice de preço de consumo pessoal (PCE) dos Estados Unidos.

Gráfico 1. Brasil. Investimento Estrangeiro Direto (IED) - 2010 - 2024 US\$ Bilhões (Preços constantes 2024)

Fonte: Banco Central do Brasil - BCB-DSTAT (Elaboração própria)

### Estratégia Alternativa de Desenvolvimento para o Brasil focada nos setores com déficits crônicos na Balança Comercial

Na indústria de máquinas e aparelhos elétricos, por exemplo, 17 segmentos industriais responderam por déficits comerciais acima de US\$ 1 bilhão em 2024, com o déficit total do grupo somando US\$ 54,3 bilhões. Os outros 22 segmentos desta indústria apresentaram déficits individuais abaixo de US\$ 1 bilhão, com o déficit conjunto somando US\$ 8,90 bilhões. Trata-se do grupo de indústrias com o maior déficit comercial no Brasil. Na segunda posição ficou o grupo formado pelas indústrias químicas, na qual se destacaram os fabricantes de adubos e fertilizantes e de medicamentos para uso humano e veterinário, cujo déficit alcançou US\$ 41,53 bilhões em 2024 (TABELA 3 e GRÁFICOS 2 a 8).

## SEÇÃO VI – PRODUTOS DAS INDÚSTRIAS QUÍMICAS OU CONEXAS

A seção VI inclui 35 grupos das indústrias químicas ou conexas, com destaque para oito com déficits acima de US\$ 1 bilhão em 2024, como: adubos ou fertilizantes químicos; medicamentos e produtos farmacêuticos, exceto veterinários; compostos organo-inorgânicos, compostos heterocíclicos, ácidos nucléicos e seus sais, e sulfonamidas; e, outros medicamentos, incluindo veterinários. Entre 2010 e 2024, o fluxo de comércio desta seção alcançou a impressionante marca de US\$ 939,5 bilhões, valor equivalente a quase metade do PIB brasileiro, dos quais US\$ 205 bilhões foram de exportações e US\$ 734 bilhões em importações, gerando, assim, um déficit acumulado de US\$ 529 bilhões. Os déficits contínuos durante os últimos 15 anos mostram a forte dependência da economia brasileira em relação as importações de bens químicos a partir de fornecedores de grandes cadeias globais, localizados na China, Estados Unidos e União Europeia. Entre 2010 e 2024, as exportações apresentaram tendência de declínio, com valor médio de US\$ 14 bilhões e taxa de crescimento de -8% a.a., enquanto as importações apresentaram tendência de forte alta, subindo de US\$ 37,72 bilhões em 2010 para US\$ 55,67 bilhões em 2024, após atingir o máximo de US\$ 78,5 bilhões em 2022, com crescimento de 48% entre 2010 e 2024. Esse desempenho gerou déficits contínuos, passando de 23,49 bilhões em 2010 para US\$ 42,61 bilhões em 2024, um crescimento de 81% (TABELA 3 e GRÁFICOS 2 a 8).

Os déficits comerciais superaram US\$ 1 bilhão em oito grupos industriais, com a liderança de adubos e fertilizantes (-US\$ 13,27 bilhões), seguido por medicamentos, produtos farmacêuticos (-US\$ 7,42 bilhões) (TABELA 3 e GRÁFICOS 2 a 8).

Nas posições seguintes, verificou-se 16 segmentos com déficits menores que US\$ 1 bilhão, que juntos apresentaram um déficit de US\$ 4,7 bilhões, entre os quais destacaram-se os seguintes, com déficits acima de US\$ 400 milhões: Outros produtos diversos das indústrias químicas; Sais e peroxossais, de ácidos inorgânicos e metais; Pigmentos, tintas, vernizes e materiais relacionados; Elementos químicos inorgânicos, óxidos e sais de halogêneos; Outros produtos químicos orgânicos; e, Preparações lubrificantes, aditivos para óleos minerais e similares, líquidos de transmissões hidráulicas, preparações anticongelantes.

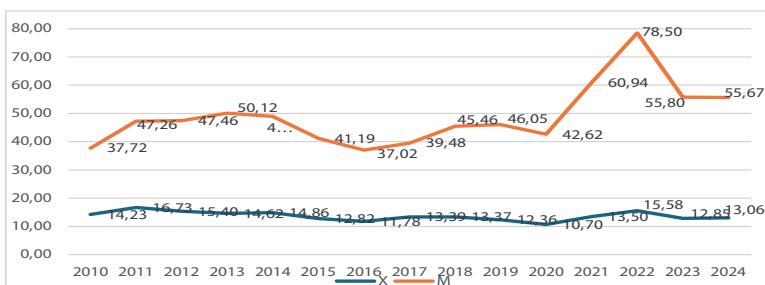
As importações brasileiras de produtos das indústrias químicas ou indústrias conexas foram concentradas em um número reduzido de países entre 2010 e 2024, com os cinco e dez principais fornecedores respondendo em média por 50% e 66% das importações de bens dessa indústria. Em 2024, os cinco principais países de origem dessas importações, com participação de 54%, foram: China US\$ 10,78 bilhões (20%), Estados Unidos 7,52 bilhões (14%), Alemanha US\$ 4,14 bilhões (8%), Rússia US\$ 3,77 bilhões (7%), e Índia US\$ 3,10 bilhões (6%) (GRÁFICOS 4).

Descrição CUCI Grupo	Exportação	Importação	X – M
Adubos ou fertilizantes químicos (exceto fertilizantes brutos)	0,28	13,55	-13,27
Medicamentos e produtos farmacêuticos, exceto veterinários	0,48	7,89	-7,42
Compostos organo-inorgânicos, compostos heterocílicos, ácidos nucléicos e seus sais, e sulfonamidas	0,23	6,83	-6,60
Outros medicamentos, incluindo veterinários	0,84	6,03	-5,19
Inseticidas, rodenticidas, fungicidas, herbicidas, reguladores de crescimento para plantas, desinfetantes e semelhantes	0,47	4,79	-4,33
Compostos de função nitrogênio	0,37	2,21	-1,84
Álcoois, fenóis, fenóis-álcoois, e seus derivados halogenados, sulfonados, nitrados ou nitrosados	0,30	1,38	-1,08
Ácidos carboxílicos e seus anidridos, halogenetos, peróxidos e perácidos e seus derivados	0,24	1,31	-1,07
Outros			
<b>Total</b>	<b>12,73</b>	<b>54,26</b>	<b>-41,53</b>

Nota: Valores a preços de 2024, atualizados pelo índice de preço de consumo pessoal (PCE) dos Estados Unidos.

Tabela 3. Brasil. Indústria Química e Conexas. Balança Comercial – 2024. Segmentos com Déficits Comerciais Maiores do que US\$ 1 Bilhão. Valor US\$ FOB Bilhão

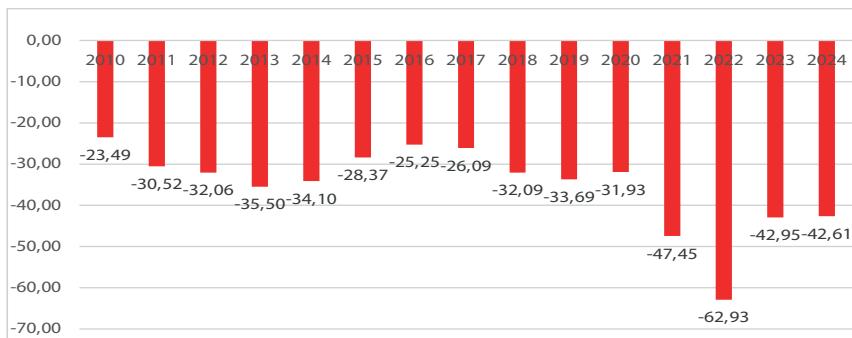
Fonte: COMEX STAT – MDIC e Bureau of Economic Analysis (BEA) (Elaboração própria).



Nota: Valores a preços de 2024, atualizados pelo índice de preço de consumo pessoal (PCE) dos Estados Unidos.

Gráfico 2. Indústrias químicas ou indústrias conexas. Exportações e Importações – 2010 – 2024 US\$ Bilhões FOB (Valores Constantes de 2024)

Fonte: COMEX STAT – MDIC e Bureau of Economic Analysis (BEA) (Elaboração própria).



Nota: Valores a preços de 2024, atualizados pelo índice de preço de consumo pessoal (PCE) dos Estados Unidos.

Gráfico 3. Indústrias químicas ou indústrias conexas. Saldo da Balança Comercial (X-M) - 2010 – 2024 US\$ Bilhões FOB (Valores Constantes de 2024)

Fonte: COMEX STAT – MDIC e Bureau of Economic Analysis (BEA) (Elaboração própria).

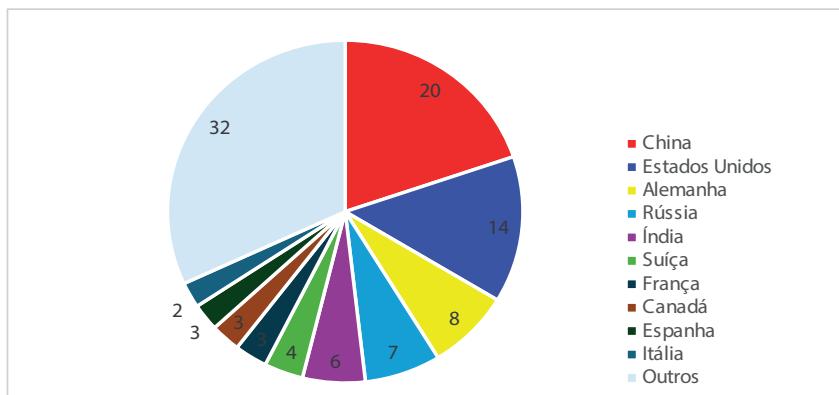
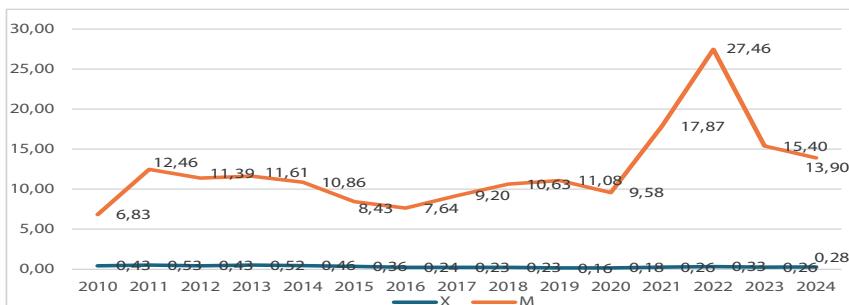


Gráfico 4. Brasil. Produtos das indústrias químicas ou indústrias conexas. Principais Países de Origem das Importações – 2024 (%)

Fonte: COMEX STAT – MDIC

Entre 2010 e 2024, as importações brasileiras de adubos e fertilizantes foram concentradas em um número pequeno de países, com os cinco e dez principais países de origem respondendo por, respectivamente, 58% e 67% das importações brasileiras nesta rubrica. Em 2024, os dez principais países de origem das importações nesta rubrica, com participação de 82%, foram Rússia (27%), China 14%, Canadá 10%, Marrocos (9%), Estados Unidos (4%), Nigéria (4%), Arábia Saudita (4%), Omã (4%), Israel (3%) e Egito (3%) (COMEX STAT – MDIC).

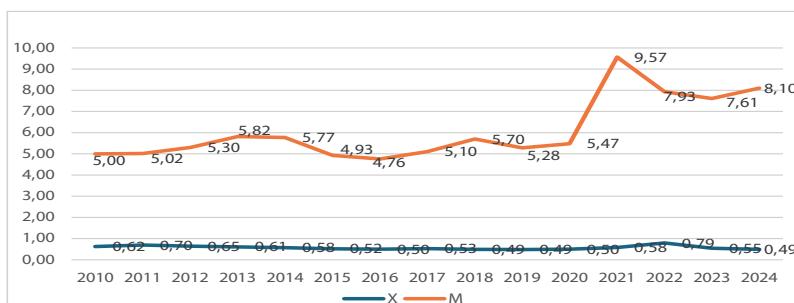
No mesmo período, as importações brasileiras de medicamentos seguiram o mesmo perfil de concentração em poucos países, com os cinco e dez principais países de origem, respondendo por, respectivamente, 57% e 79% das importações de medicamentos. Em 2024, os dez principais países de origem das importações de medicamentos para o Brasil, com participação de 78%, foram Alemanha (14%), Estados Unidos 13%, Suíça 10%, Irlanda (10%), China (8%), Itália (6%), França (5%), Porto Rico (5%), Áustria (4%) e Bélgica (3%) (COMEX STAT – MDIC).



Nota: Valores a preços de 2024, atualizados pelo índice de preço de consumo pessoal (PCE) dos Estados Unidos.

Gráfico 5. Adubos ou fertilizantes químicos (exceto fertilizantes brutos). Exportações e Importações – 2014 – 2024 US\$ Bilhões FOB (Valores Constantes de 2024)

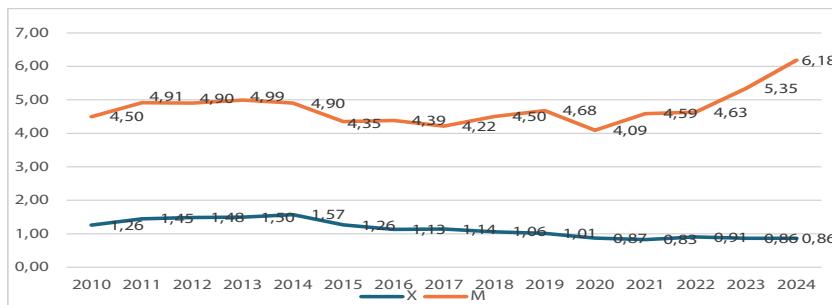
Fonte: COMEX STAT – MDIC e Bureau of Economic Analysis (BEA) (Elaboração própria).



Nota: Valores a preços de 2024, atualizados pelo índice de preço de consumo pessoal (PCE) dos Estados Unidos.

Gráfico 6. Indústria Química. Medicamentos e produtos farmacêuticos, exceto veterinários. Exportações e Importações – 2010 – 2024 US\$ Bilhões FOB (Valores Constantes de 2024)

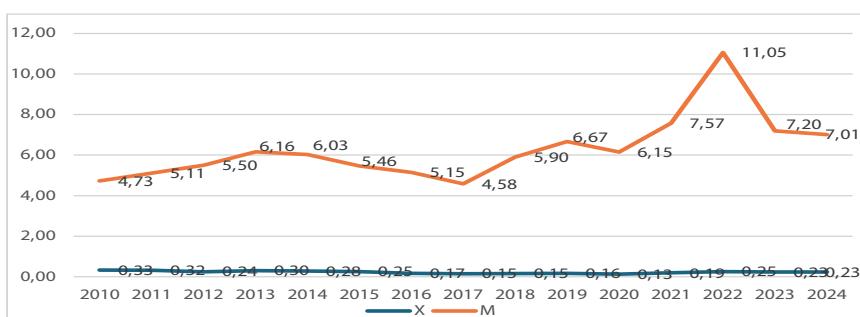
Fonte: COMEX STAT – MDIC e Bureau of Economic Analysis (BEA) (Elaboração própria).



Nota: Valores a preços de 2024, atualizados pelo índice de preço de consumo pessoal (PCE) dos Estados Unidos.

Gráfico 7. Indústria Química. Outros medicamentos, incluindo veterinários. Exportações e Importações – 2010 – 2024 US\$ Bilhões FOB (Valores Constantes de 2024)

Fonte: COMEX STAT - MDIC e Bureau of Economic Analysis (BEA) (Elaboração própria).



Nota: Valores a preços de 2024, atualizados pelo índice de preço de consumo pessoal (PCE) dos Estados Unidos.

Gráfico 8. Indústrias químicas ou conexas. Compostos organo-inorgânicos, heterocíclicos, ácidos nucléicos e seus sais, e sulfonamidas. Exportações e Importações – 2010 – 2024 US\$ Bilhões FOB (Valores Constantes de 2024)

Fonte: COMEX STAT – MDIC e Bureau of Economic Analysis (BEA) (Elaboração própria).

## SEÇÃO VII – PLÁSTICOS E SUAS OBRAS; BORRACHA E SUAS OBRAS

A seção VII inclui as indústrias de plásticos e borrachas, com fabricantes de bens como: Outras matérias plásticas em formas primárias; Polímeros de etileno, em formas primárias; Outros artigos de plásticos; Chapas, folhas, películas, tiras e lâminas, de plásticos; Pneus de borracha, bandas de rodagem intercambiáveis, flaps e câmaras de ar para rodas; Poliacetais, outros poliéteres e resinas epóxidas; policarbonatos,

resinas alquídicas e outros poliésteres; em formas primárias; Polímeros de cloreto de vinila ou de outras olefinas halogenadas, em formas primárias; e, Outros artigos de borracha. Entre 2010 e 2024, esta seção gerou um fluxo de comércio de US\$ 317,4 bilhões, dos quais US\$ 97,97 bilhões foram de exportações e US\$ 219,39 bilhões em importações, proporcionando, assim, um déficit acumulado de US\$ 121,42 bilhões. Entre 2010 e 2024, as exportações apresentaram tendência de declínio, caindo do máximo no período de US\$ 8,70 bilhões em 2011 para US\$ 5,15 bilhões em 2024, enquanto as importações, após o período de declínio entre 2010 e 2016, entraram em tendência de rápido crescimento, passando de US\$ 10,7 bilhões para o patamar de US\$ 16 bilhões a partir de 2021, alcançando US\$ 15,93 bilhões em 2024, com o déficit subindo de US\$ 7,37 bilhões em 2010 para US\$ 10,78 bilhões em 2024, um crescimento de 46% (TABELA 4 e GRÁFICOS 9 e 10).

Entre 2010 e 2024, as importações brasileiras em produtos da indústria de plásticos e borrachas e suas obras mantiveram-se concentradas em um pequeno número de países, com a participação média dos cinco e dez principais países de origem alcançando 53% e 65%. Em 2024, os cinco países de origem, com participação de 58%, foram: China US\$ 3,62 bilhões (23%), Estados Unidos 3,44 bilhões (22%), Alemanha US\$ 798,6 milhões (5%), Argentina US\$ 636,9 milhões (4%) e Colômbia US\$ 536,6 milhões (3%) (GRÁFICO 11).

Descrição CUCI Grupo	Exportação	Importação	X – M
Outras matérias plásticas em formas primárias	0,71	2,87	-2,16
Polímeros de etileno, em formas primárias	0,88	2,34	-1,46
Outros artigos de plásticos	0,53	1,69	-1,16
Chapas, folhas, películas, tiras e lâminas, de plásticos	0,48	1,45	-0,97
Pneus de borracha, bandas de rodagem intercambiáveis, flaps e câmaras de ar para rodas	1,17	2,05	-0,87
Poliacetais, outros poliéteres e resinas epóxidas; policarbonatos, resinas alquídicas e outros poliésteres; em formas primárias	0,23	0,99	-0,75
Polímeros de cloreto de vinila ou de outras olefinas halogenadas, em formas primárias	0,03	0,72	-0,68
Outros artigos de borracha	0,22	0,90	-0,68
Outros	0,63	2,52	-1,90
<b>Total</b>	<b>4,88</b>	<b>15,53</b>	<b>-10,64</b>

Nota: Valores a preços de 2024, atualizados pelo índice de preço de consumo pessoal (PCE) dos Estados Unidos.

Tabela 4. Brasil. Seção VII – Indústria de Plásticos e Borracha e suas obras. Balança Comercial – 2024. Segmentos com Déficits Comerciais Maiores do que US\$ 0,5 Bilhão. Valor US\$ FOB Bilhão

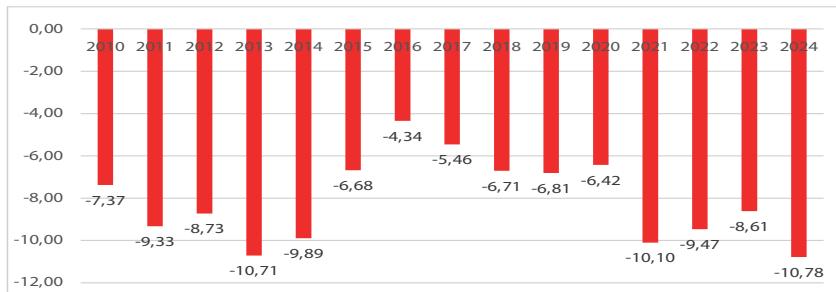
Fonte: COMEX STAT – MDIC e Bureau of Economic Analysis (BEA) (Elaboração própria).



Nota: Valores a preços de 2024, atualizados pelo índice de preço de consumo pessoal (PCE) dos Estados Unidos.

Gráfico 9. Plásticos e suas obras; Borracha e suas obras. Exportações e Importações – 2010 – 2024 US\$ Bilhões FOB (Valores Constantes de 2024)

Fonte: COMEX STAT – MDIC e Bureau of Economic Analysis (BEA) (Elaboração própria).



Nota: Valores a preços de 2024, atualizados pelo índice de preço de consumo pessoal (PCE) dos Estados Unidos.

Gráfico 10. Brasil. Seção VII – Plásticos e suas obras; Borracha e suas obras. Saldo da Balança Comercial (X-M) - 2010 – 2024 US\$ Bilhões FOB (Valores Constantes de 2024)

Fonte: COMEX STAT – MDIC e Bureau of Economic Analysis (BEA) (Elaboração própria).

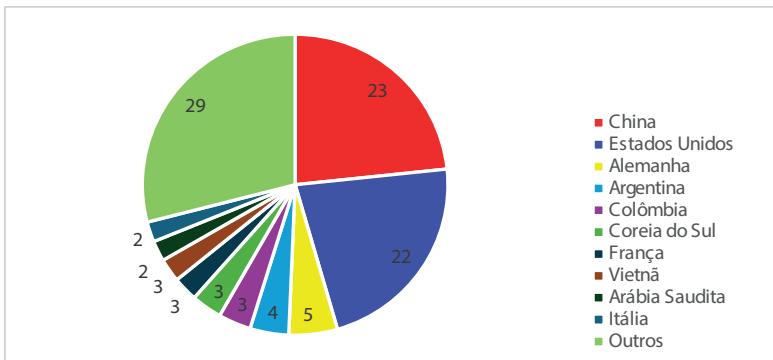


Gráfico 11. Brasil. Produtos das Indústrias de Plásticos e suas obras; Borracha e suas obras. Principais Países de Origem das Importações - 2024 (%)

Fonte: COMEX STAT - MDIC

## SEÇÃO XVI - MÁQUINAS E APARELHOS, MATERIAL ELÉTRICO E SUAS PARTES

A seção XVI inclui as indústrias de Máquinas e aparelhos, material elétrico e suas partes; Aparelhos de gravação ou reprodução de som, aparelhos de gravação ou reprodução de imagens e de som em televisão, e suas partes e acessórios. Entre 2010 e 2024, esta seção gerou um fluxo de comércio exterior de US\$ 896,6 bilhões, dos quais US\$ 207,1 bilhões foram de exportações e US\$ 689,30 bilhões em importações, proporcionando, assim, um déficit acumulado no período de US\$ 482,2 bilhões. Essa performance de déficits contínuos gerou um déficit acumulado em 15 anos de quase meio trilhão de dólares, com tal desempenho mostrando a forte dependência da economia brasileira em relação as importações de bens de capital a partir de fornecedores de grandes cadeias globais localizados principalmente na China e outros países asiáticos, nos Estados Unidos e na União Europeia. Entre 2016 e 2024, as exportações mantiveram-se estagnadas no patamar de US\$ 18,2 bilhões, enquanto as importações cresceram 52%, passando de 48,7 bilhões para US\$ 73,99 bilhões, com tal performance elevando o déficit de US\$ 30,48 bilhões para US\$ 55,74 bilhões, um crescimento de 83%.

Este desempenho negativo confirma as oportunidades existentes no Brasil para implantação de unidades industriais para suprir a demanda interna nesses subsetores de atividade, por meio da atração de investimentos estrangeiros diretos (IEDs) e empresas nacionais que possam ingressar ou ampliar suas respectivas capacidades produtivas nessas cadeias de valor.

A seção XVI é formada por 43 grupos de indústrias, sendo que cinco deles responderam por déficits comerciais acima de US\$ 2 bilhões em 2024, com os déficits acumulados somando US\$ 28,2 bilhões, 52% do déficit da seção, com tal performance mostrando que estas indústrias poderiam ser estimuladas a expandir a capacidade de produção no país, a saber: Válvulas e tubos termiônicos, de cátodo frio ou foto-cátodo, diodos, transistores; Motores e máquinas não elétricos, e suas partes (exceto motores de pistão e geradores); Equipamentos de telecomunicações, incluindo peças e acessórios; Máquinas e aparelhos elétricos; e, Aparelhos elétricos para ligação, proteção ou conexão de circuitos (TABELA 5 e GRÁFICOS 12 a 17).

Descrição CUCI Grupo	Exportação	Importação	X - M
Válvulas e tubos termiônicos, de cátodo frio ou foto-cátodo, diodos, transistores	0,09	8,96	-8,88
Motores e máquinas não elétricos, e suas partes (exceto motores de pistão e geradores)	0,51	8,49	-7,98
Equipamentos de telecomunicações, incluindo peças e acessórios	0,34	6,02	-5,68
Máquinas e aparelhos elétricos	0,91	3,80	-2,89
Aparelhos elétricos para ligação, proteção ou conexão de circuitos	0,59	3,36	-2,77
Outras máquinas e equipamentos especializados para determinadas indústrias e suas partes	0,73	2,69	-1,95
Bombas, centrífugas, compressores de ar, ventiladores, exaustores, aparelhos de filtrar ou depurar e suas partes	1,42	3,17	-1,75
Aquecimento e resfriamento de equipamentos e suas partes	0,69	2,40	-1,71
Máquinas de processamento automático de dados e suas unidades, p/ registrar dados, leitores magnéticos ou óticos	0,15	1,84	-1,69
Instrumentos musicais e suas partes e acessórios, discos, fitas e outros suportes de som ou semelhantes	0,09	1,77	-1,68
Veios de transmissão e manivelas, engrenagens, rodas de fricção, volantes, polias, embreagens, elos articulados e suas partes	0,55	2,14	-1,59
Motores de pistão, e suas partes	2,08	3,53	-1,44
Equipamentos elétricos e não elétricos de uso doméstico	0,16	1,44	-1,28
Equipamento mecânico para manuseio, elevação, guinchos e suas partes	0,33	1,61	-1,28

Torneiras, válvulas e dispositivos semelhantes para canalizações, caldeiras, reservatórios, cubas e outros recipientes	0,65	1,91	-1,25
Bombas p/ líquidos, elevadores de líquidos e suas partes	0,44	1,61	-1,17
Peças e acessórios (exceto estojos, capas e semelhantes) para a máquinas de processamento de dados ou máquinas de escritórios	0,03	1,14	-1,10
Outros	15,35	41,49	-26,14
Total	17,78	72,12	-54,33

Nota: Valores a preços de 2024, atualizados pelo índice de preço de consumo pessoal (PCE) dos Estados Unidos.

Tabela 5. Brasil. Indústria de Máquinas e aparelhos, material elétrico e suas partes. Balança Comercial - 2024. Segmentos com Déficits Comerciais maiores do que US\$ 1 Bilhão. Valor US\$ FOB Bilhão

Fonte: COMEX STAT - MDIC e Bureau of Economic Analysis (BEA) (Elaboração própria).

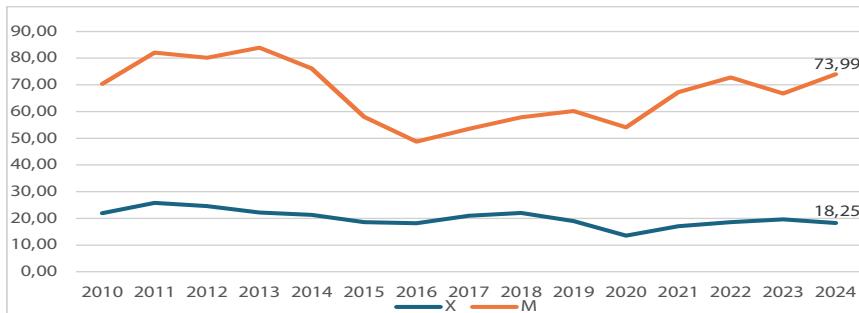
Na indústria de Equipamentos de telecomunicações, apesar da tendência de declínio dos déficits ao longo do período observado, os déficits ainda, assim, mantiveram-se em patamares elevados até o fim do período, situando-se acima de US\$ 6 bilhões em 2023 e 2024.

Em máquinas e aparelhos elétricos, a tendência também foi de declínio, porém, com os déficits mantendo-se acima de US\$ 2,5 bilhões nos últimos dez anos.

Em Válvulas e tubos termiônicas, de cátodo frio ou foto-cátodo, diodos, e transistores, a tendência foi de crescimento rápido dos déficits até 2022, quando foi atingido o valor máximo, de - US\$ 12,7 bilhões; a partir daí teve início uma trajetória de queda nos dois anos seguintes para o patamar de - US\$ 9 bilhões.

Em Motores e máquinas não elétricos, e suas partes (exceto motores de pistão e geradores) a tendência foi de rápido crescimento dos déficits, atingindo o máximo de US\$ 8,18 bilhões em 2024.

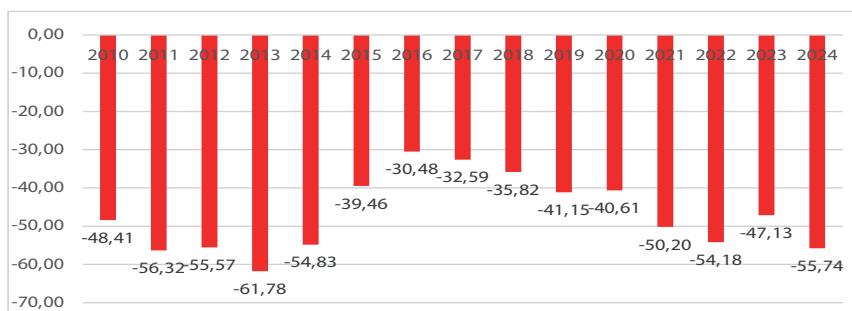
Enfim, as performances das balanças comerciais desses subsetores industriais evidenciam grandes oportunidades existentes no país para implantação de fábricas para suprir o mercado interno nessas respectivas indústrias.



Nota: Valores a preços de 2024, atualizados pelo índice de preço de consumo pessoal (PCE) dos Estados Unidos.

Gráfico 12. Brasil. Máquinas e aparelhos, material elétrico e suas partes. Exportações e Importações - 2010 - 2024 US\$ Bilhões

Fonte: COMEX STAT - MDIC e Bureau of Economic Analysis (BEA) (Elaboração própria).



Nota: Valores a preços de 2024, atualizados pelo índice de preço de consumo pessoal (PCE) dos Estados Unidos.

Gráfico 13. Brasil. Máquinas e aparelhos, material elétrico e suas partes (...). Saldo da Balança Comercial (X-M) - 2010 – 2024

Fonte: COMEX STAT - MDIC e Bureau of Economic Analysis (BEA) (Elaboração própria).

Entre 2010 e 2024, as importações brasileiras em produtos desta indústria foram concentradas em um número reduzido de países, com os cinco e dez principais países respondendo por participações médias de 66% e 80%. Em 2024, os cinco países de origem, com participação de 68%, foram: China US\$ 27,6 bilhões (38%), Estados Unidos 12,2 bilhões (17%), Alemanha US\$ 4,47 bilhões (6%), Coreia do Sul US\$ 2,6 bilhões (4%) e Itália US\$ 2,4 bilhões (3%) (GRÁFICO 14).

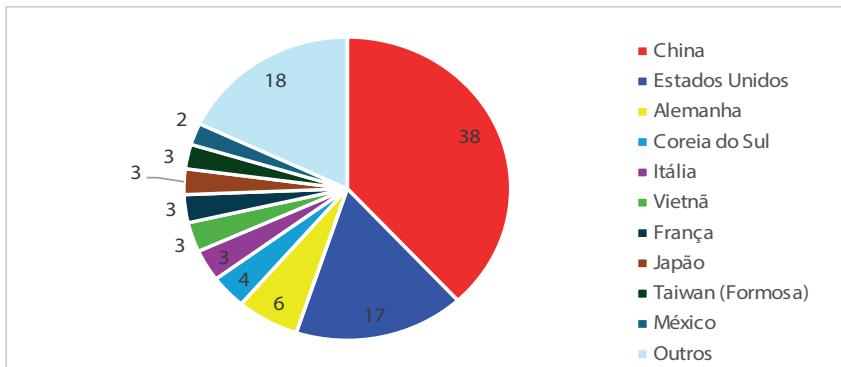
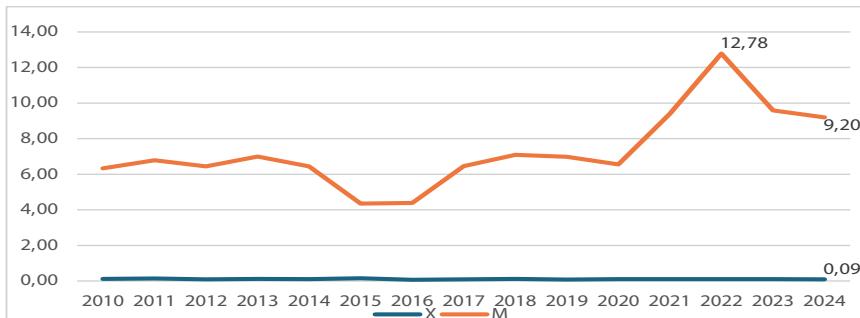


Gráfico 14. Brasil. Máquinas e aparelhos, material elétrico e suas partes.  
Principais Países de Origem das Importações - 2024 (%)

Fonte: COMEX STAT - MDIC

Entre 2010 e 2024, as importações brasileiras de válvulas e tubos termiônicos, diodos e transistores foram concentradas em um número pequeno de países, com os cinco e dez principais países de origem respondendo por, respectivamente, participações médias de 79% e 92% das importações brasileiras neste grupo de bens industriais. Em 2024, os dez principais países de origem destas importações, com participação de 97%, foram China (51%), Coreia do Sul (16%), Taiwan (12%), Vietnã (8%), Malásia (4%), Singapura (2%), Japão (2%), Estados Unidos (1%), Hong Kong (1%) e Tailândia (1%) (COMEX STAT – MDIC).

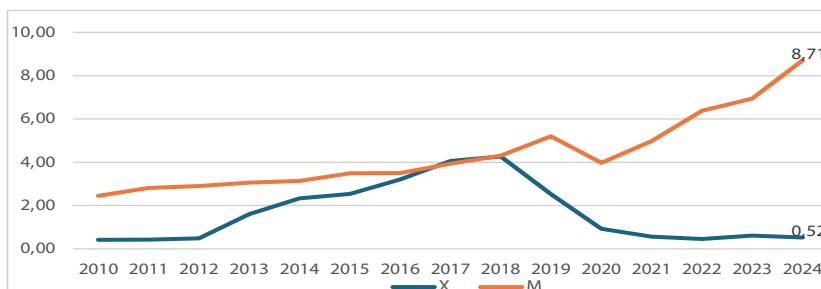
No mesmo período, as importações brasileiras de Motores e máquinas não elétricos, e suas partes apresentaram perfil semelhante, com forte concentração em poucos países, com os cinco e dez principais países de origem respondendo por, respectivamente, participações médias de 93% e 95% das importações neste grupo de produtos. Em 2024, os dez principais países de origem desses itens, com participação de 97%, foram Estados Unidos (73%), França (13%), Canadá (3%), Alemanha (2%), Turquia (2%), China (2%), Itália (1%), (1%), México (1%) e Malásia (0,5%) (COMEX STAT – MDIC).



Nota: Valores a preços de 2024, atualizados pelo índice de preço de consumo pessoal (PCE) dos Estados Unidos.

Gráfico 15. Válvulas e tubos termiônicos, de cátodo frio ou foto-cátodo, diodos, transistores. Exportações e Importações - 2010 - 2024 US\$ Bilhões FOB (Valores Constantes de 2024)

Fonte: COMEX STAT - MDIC e Bureau of Economic Analysis (BEA) (Elaboração própria).

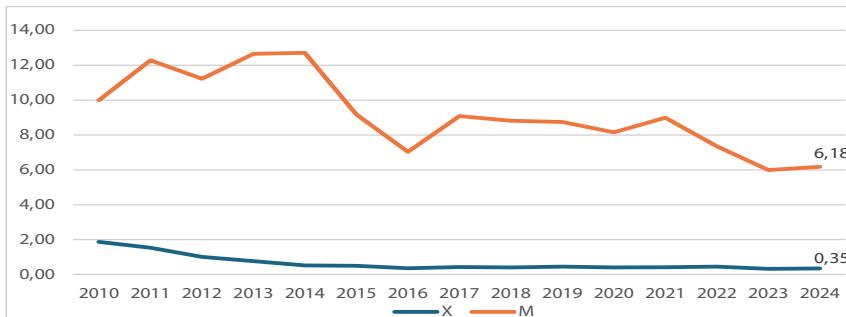


Nota: Valores a preços de 2024, atualizados pelo índice de preço de consumo pessoal (PCE) dos Estados Unidos.

Gráfico 16. Motores e máquinas não elétricos, e suas partes (exceto motores de pistão e geradores). Exportações e Importações - 2010 - 2024 US\$ Bilhões FOB (Valores Constantes de 2024)

Fonte: COMEX STAT - MDIC e Bureau of Economic Analysis (BEA) (Elaboração própria).

As importações brasileiras de Equipamentos de telecomunicações apresentaram o mesmo perfil, com elevada concentração em pequeno grupo de países fornecedores, com os cinco e dez principais países de origem respondendo por médias de, respectivamente, 77% e 92% das importações neste grupo de produtos. Em 2024, os dez principais países de origem dessas importações, com participação de 93%, foram: China (57%), Vietnã (15%), Estados Unidos (9%), México (3%), Taiwan (2%), Coreia do Sul (2%), Malásia (2%), Alemanha (2%), Tailândia (1%) e Japão (1%) (COMEX STAT – MDIC).



Nota: Valores a preços de 2024, atualizados pelo índice de preço de consumo pessoal (PCE) dos Estados Unidos.

Gráfico 17. Equipamentos de telecomunicações, incluindo peças e acessórios. Exportações -e Importações - 2014 - 2024 US\$ Bilhões FOB (Valores Constantes de 2024)

Fonte: COMEX STAT - MDIC e Bureau of Economic Analysis (BEA) (Elaboração própria).

## SEÇÃO XVII - MATERIAL DE TRANSPORTE

A seção XVII inclui 15 grupos de indústrias, como: Partes e acessórios dos veículos automotivos; Veículos automóveis de passageiros; Veículos automóveis para transporte de mercadorias e usos especiais; Motocicletas, bicicletas motorizadas ou não e veículos para inválidos; Veículos ferroviários; Tratores; Embarcações; e, Aeronaves. Os quatro primeiros grupos se destacaram com déficits acima de US\$ 1 bilhão em 2024, com o déficit acumulado atingindo US\$ 12 bilhões. Os déficits do grupo de Partes e acessórios dos veículos automotivos e de Veículos automóveis de passageiros superaram os US\$ 4 bilhões em 2024 (TABELA 5 e GRÁFICOS 18 a 22).

Entre 2010 e 2024, a indústria de Material de transporte gerou um fluxo de comércio de US\$ 680,82 bilhões, dos quais US\$ 293,39 bilhões em exportações e US\$ 387,44 bilhões em importações, proporcionando, assim, um déficit acumulado de US\$ 94 bilhões. As importações dessa indústria são lideradas pela Argentina e China, seguidos por Estados Unidos, México e países da União Europeia e Ásia. Em 2016 e 2017 foram alcançados superávits de US\$ 4,2 bilhões e US\$ 6,2 bilhões, com tais resultados mostrando ser possível reverter os déficits nesse grupo de indústrias (TABELA 5 e GRÁFICOS 18 a 22).

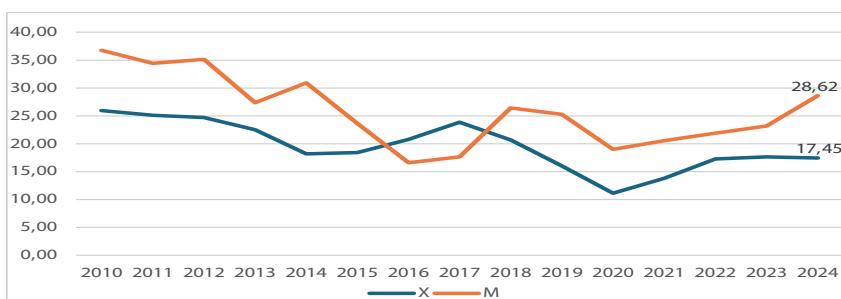
Entre 2010 e 2024, as exportações apresentaram tendência de declínio, caindo de US\$ 25,93 bilhões para US\$ 17,45 bilhões, uma queda de 26,8%, enquanto as importações passaram por dois momentos distintos, após um período de declínio entre 2010 e 2016, experimentaram tendência de alta, subindo de US\$ 17,65 bilhões em 2017 para US\$ 28,62 bilhões em 2024, uma alta de 62%. Nessa segunda fase, os déficits aumentaram de US\$ 5,74 bilhões em 2018 para US\$ 11,17 bilhões em 2024, uma alta de 95% (TABELA 6 e GRÁFICOS 18 a 23).

Descrição CUCI Grupo	Exportação	Importação	X - M
Partes e acessórios dos veículos automotivos	3,29	8,23	-4,95
Veículos automóveis de passageiros	4,29	8,29	-4,00
Veículos automóveis para transporte de mercadorias e usos especiais	2,53	4,55	-2,02
Motocicletas, bicicletas motorizadas ou não e veículos para inválidos	0,15	1,20	-1,06
Outros	6,75	5,62	1,13
Total	17,01	27,89	-10,89

Nota: Valores a preços de 2024, atualizados pelo índice de preço de consumo pessoal (PCE) dos Estados Unidos.

Tabela 6. Brasil. Indústria de Material de transporte. Balança Comercial - 2024. Segmentos com Déficits maiores do que US\$ 1 Bilhão. Valor US\$ FOB Bilhão

Fonte: COMEX STAT - MDIC e Bureau of Economic Analysis (BEA) (Elaboração própria).

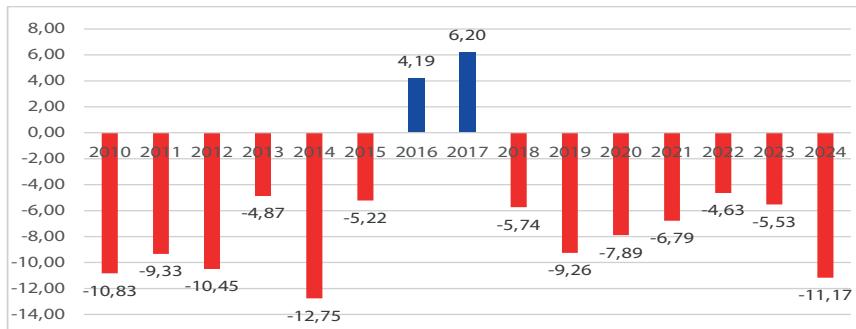


Nota: Valores a preços de 2024, atualizados pelo índice de preço de consumo pessoal (PCE) dos Estados Unidos.

Gráfico 18. Material de transporte. Exportações e Importações - 2010 - 2024 US\$ Bilhões FOB (Valores Constantes de 2024)

Fonte: COMEX STAT - MDIC e Bureau of Economic Analysis (BEA) (Elaboração própria).

Entre 2010 e 2024, as importações brasileiras em produtos da indústria de material de transporte foram concentradas em um pequeno número de países, com a participação média dos cinco e dez principais países de origem alcançando 62% e 79%. Em 2024, os cinco países de origem, com participação de 67%, foram os seguintes: Argentina US\$ 6 bilhões (22%), China 5,89 bilhões (21%), Estados Unidos US\$ 3,23 bilhões (12%), México US\$ 2,1 bilhões (8%), e Alemanha US\$ 1,59 bilhão (6%) (GRÁFICO 20).



Nota: Valores a preços de 2024, atualizados pelo índice de preço de consumo pessoal (PCE) dos Estados Unidos.

Gráfico 19. Brasil. Material de transporte. Saldo da Balança Comercial (X-M) - 2010 - 2024 US\$ Bilhões FOB (Valores Constantes de 2024)

Fonte: COMEX STAT - MDIC e Bureau of Economic Analysis (BEA) (Elaboração própria).

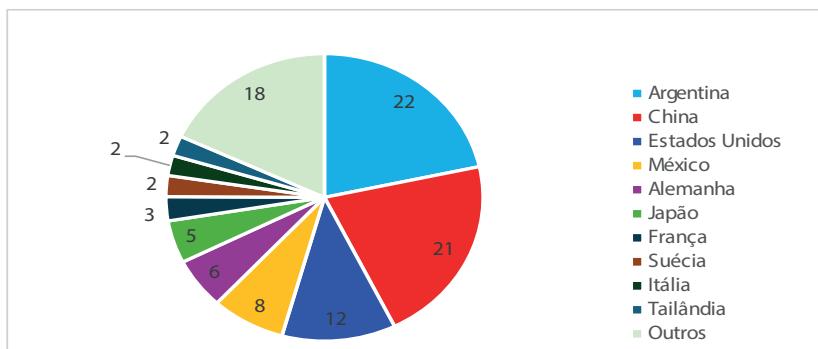
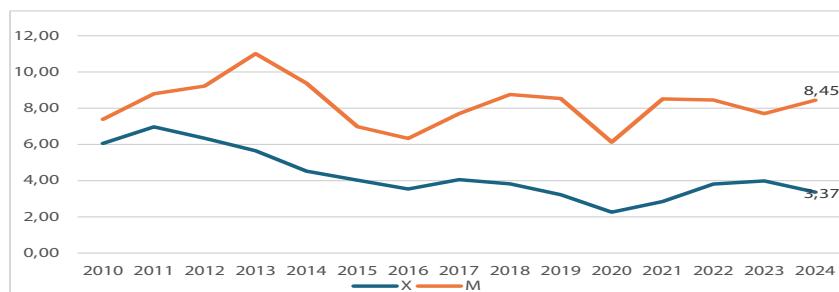


Gráfico 20. Brasil. Material de transporte. Principais Países de Origem das Importações - 2024 (%)

Fonte: COMEX STAT - MDIC

Entre 2010 e 2024, as importações brasileiras de Partes e acessórios dos veículos automotivos foram concentradas em baixo número de países, com os cinco e dez principais países de origem respondendo por, respectivamente, participações médias de 46% e 78% das importações brasileiras neste grupo de bens industriais. Em 2024, os dez principais países de origem das importações nesta rubrica, com participação de 96%, foram China (17%), Japão (12%), México (10%), Alemanha (9%), Estados Unidos (6%), Suécia (6%), Coreia do Sul (6%), Argentina (5%), Itália (4%), e Tailândia (4%) (COMEX STAT – MDIC).

Nesse período, as importações de Veículos automóveis de passageiros foram igualmente concentradas em poucos países fornecedores, com os cinco e dez principais países de origem apresentando participações médias de 77% e 85% das importações brasileiras neste grupo de mercadorias. Em 2024, os dez principais países de origem das importações de veículos de passageiros, com participação de 96%, foram China (38%), Japão (29%), México (9%), Alemanha (7%), Estados Unidos (3%), Suécia (3%), Coreia do Sul (2%), Argentina (2%), Itália (2%) e Tailândia (1%) (COMEX STAT – MDIC).

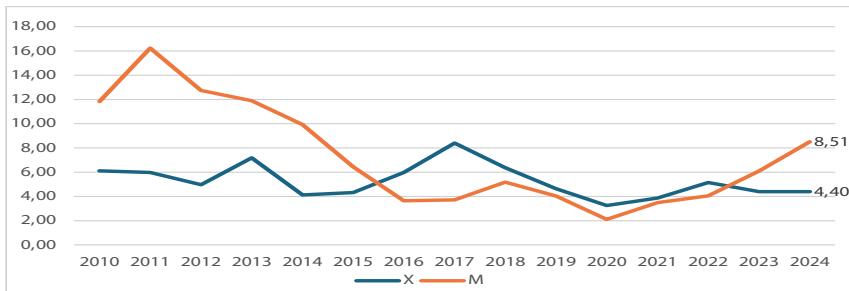


Nota: Valores a preços de 2024, atualizados pelo índice de preço de consumo pessoal (PCE) dos Estados Unidos.

Gráfico 21. Brasil. Material de transporte. Partes e acessórios dos veículos automotivos. Exportações e Importações - 2014 - 2024 US\$ Bilhões FOB (Valores Constantes de 2024)

Fonte: COMEX STAT - MDIC e Bureau of Economic Analysis (BEA) (Elaboração própria).

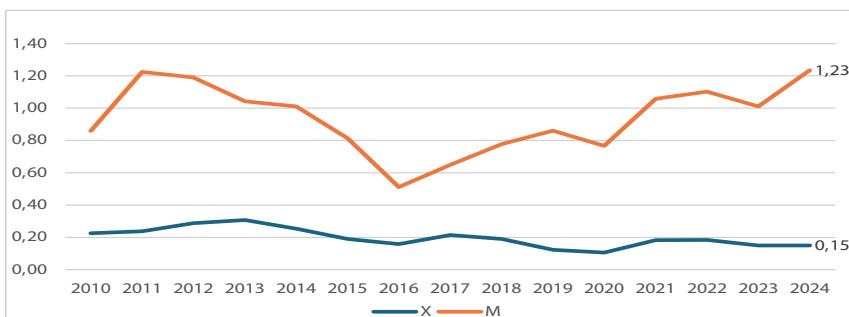
No mesmo período, as importações de Motocicletas, bicicletas motorizadas ou não e veículos para inválidos apresentaram o mesmo perfil de concentração em um reduzido grupo de países, com a participação dos cinco e dez principais países de origem alcançando médias de 74% e 94% das importações brasileiras neste grupo de bens industriais. Em 2024, os dez principais países de origem das importações destes itens, com participação de 95%, foram China (48%), Índia (11%), Japão (8%), Tailândia (7%), Indonésia (6%), Taiwan (4%), Vietnã (4%), Alemanha (3%) Estados Unidos (3%) e Itália (2%) (COMEX STAT – MDIC).



Nota: Valores a preços de 2024, atualizados pelo índice de preço de consumo pessoal (PCE) dos Estados Unidos.

Gráfico 22. Brasil. Material de transporte. Veículos automóveis de passageiros. Exportações e Importações - 2010 - 2024 US\$ Bilhões FOB (Valores Constantes de 2024)

Fonte: COMEX STAT - MDIC e Bureau of Economic Analysis (BEA) (Elaboração própria).



Nota: Valores a preços de 2024, atualizados pelo índice de preço de consumo pessoal (PCE) dos Estados Unidos.

Gráfico 23. Brasil. Material de transporte. Motocicletas, bicicletas motorizadas ou não e veículos para inválidos. Exportações e Importações - 2010 - 2024 US\$ Bilhões FOB (Valores Constantes de 2024)

Fonte: COMEX STAT - MDIC e Bureau of Economic Analysis (BEA) (Elaboração própria).

## **SEÇÃO XVIII - INSTRUMENTOS E APARELHOS DE ÓTICA, FOTOGRAFIA OU CINEMATOGRAFIA, MEDIDA, CONTROLE OU DE PRECISÃO; INSTRUMENTOS E APARELHOS MÉDICO-CIRÚRGICOS; RELÓGIOS E APARELHOS SEMELHANTES; INSTRUMENTOS MUSICAIS**

A seção XVIII inclui as indústrias de equipamentos médicos, de precisão e fotografia, entre outros, como: Instrumentos e aparelhos de medição, verificação, análise e controle; Instrumentos e aparelhos para usos medicinais, cirúrgicos, dentários ou veterinários; Aparelho eletrodiagnósticos para usos medicinais, cirúrgicos, dentários ou veterinários, e aparelho radiológico; Outros artigos manufaturados diversos; Lentes e itens óticos; Metros e contadores; Relógios; Instrumentos musicais e suas partes e acessórios, discos, fitas e outros suportes de som ou semelhantes; Instrumentos óticos e aparelhos; e, Aparelhos fotográficos e equipamentos. Entre 2010 e 2024, esta seção gerou um fluxo de comércio exterior de US\$ 96,54 bilhões, dos quais US\$ 12,51 bilhões foram de exportações e US\$ 84,03 bilhões em importações, proporcionando, assim, um déficit acumulado no período de US\$ 71,52 bilhões. Essa performance mostra a dependência brasileira das importações de bens das indústrias de instrumentos e aparelhos de ótica, a partir de fornecedores de grandes cadeias globais, em especial dos Estados Unidos, China e Alemanha. Entre 2010 e 2024, as exportações mantiveram-se estagnadas no patamar de US\$ 1 bilhão, enquanto as importações oscilaram entre US\$ 9 bilhões em 2010 e mínimo de US\$ 8,35 bilhões em 2016, para a partir apresentar tendência de recuperação e alta, exceto pelo ano de 2020, alcançando US\$ 8,95 bilhões em 2024. Nesse período, as exportações cresceram 16,5%, enquanto as importações e o déficit subiram, respectivamente, 41% e 46%, com o déficit subindo de US\$ 5,25 bilhões para US\$ 7,67 bilhões (TABELA 7 e GRÁFICOS 24 a 26).

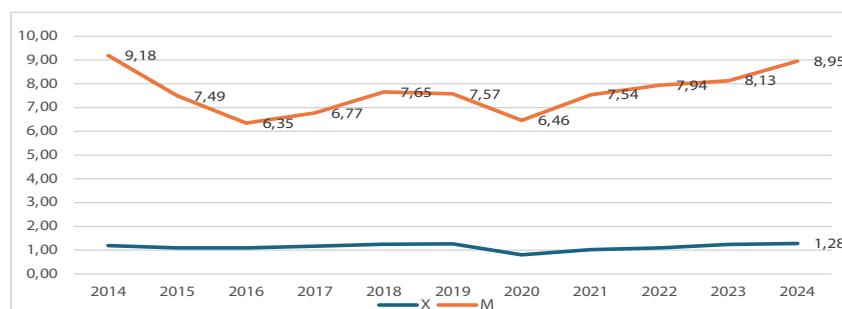
Entre 2010 e 2024, as importações brasileiras em produtos deste grupo de indústrias foram concentradas em um número reduzido de países, com os cinco e dez principais países respondendo por participações médias de 64% e 77%. Em 2024, os cinco principais países de origem, com participação de 62%, foram: Estados Unidos US\$ 1,89 bilhões (22%), China 1,65 bilhão (19%), Alemanha US\$ 942,7 milhões (8%), Japão US\$ 461,5 milhões (5%), e México US\$ 429 milhões (5%) (GRÁFICO 27).

Descrição CUCI Grupo	Exportação	Importação	X - M
Instrumentos e aparelhos de medição, verificação, análise e controle	0,58	4,32	-3,74
Instrumentos e aparelhos para usos medicinais, cirúrgicos, dentários ou veterinários	0,23	1,71	-1,48
Aparelho eletrodiagnósticos para usos medicinais, cirúrgicos, dentários ou veterinários, e aparelho radiológico	0,05	0,82	-0,77
Outros artigos manufaturados diversos,	0,24	0,83	-0,59
Lentes e itens óticos	0,08	0,37	-0,30
Outros	0,06	0,67	-0,61
<b>Total</b>	<b>1,25</b>	<b>8,72</b>	<b>-7,48</b>

Nota: Valores a preços de 2024, atualizados pelo índice de preço de consumo pessoal (PCE) dos Estados Unidos.

Tabela 7. Brasil. Seção XVIII - Instrumentos e aparelhos de ótica, (...). Balança Comercial - 2024. Valor US\$ FOB Bilhão

Fonte: COMEX STAT - MDIC e Bureau of Economic Analysis (BEA) (Elaboração própria).



Nota: Valores a preços de 2024, atualizados pelo índice de preço de consumo pessoal (PCE) dos Estados Unidos.

Gráfico 24. Instrumentos e aparelhos de ótica, (...). Exportações e Importação - 2014 - 2024 US\$ Bilhões FOB (Valores Constantes de 2024)

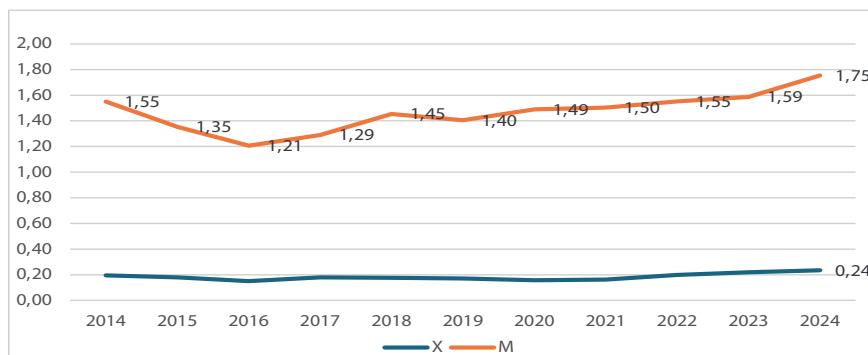
Fonte: COMEX STAT - MDIC e Bureau of Economic Analysis (BEA) (Elaboração própria).



Nota: Valores a preços de 2024, atualizados pelo índice de preço de consumo pessoal (PCE) dos Estados Unidos.

Gráfico 25. Instrumentos e aparelhos de medição, verificação, análise e controle. Exportação e Importação - 2014 - 2024 US\$ Bilhões FOB (Valores Constantes de 2024)

Fonte: COMEX STAT - MDIC e Bureau of Economic Analysis (BEA) (Elaboração própria).



Nota: Valores a preços de 2024, atualizados pelo índice de preço de consumo pessoal (PCE) dos Estados Unidos.

Gráfico 26. Instrumentos e aparelhos para usos medicinais, cirúrgicos, dentários ou veterinários. Exportação e Importação - 2014 - 2024 US\$ Bilhões FOB (Valores Constantes de 2024)

Fonte: COMEX STAT - MDIC e Bureau of Economic Analysis (BEA) (Elaboração própria).

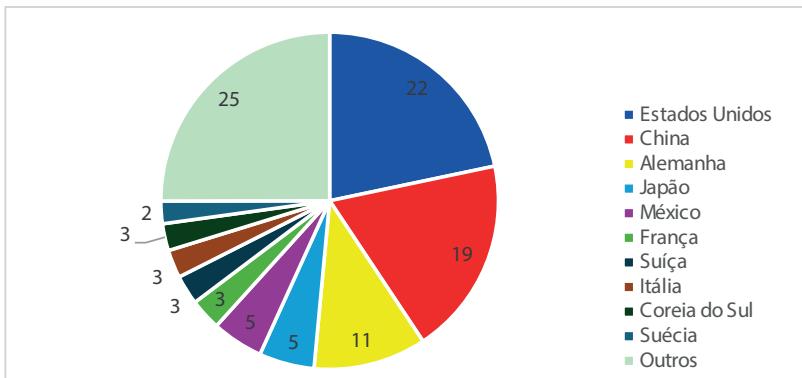


Gráfico 27. Brasil. Instrumentos e aparelhos de ótica, fotografia ou cinematografia, medida, controle ou de precisão (...). Principais Países de Origem das Importações - 2024 (%)

Fonte: COMEX STAT - MDIC

## NEOINDUSTRIALIZAÇÃO: DESAFIOS PARA ESCOLHER UMA ESTRATÉGIA EFICAZ PARA PROMOVER O DESENVOLVIMENTO BRASILEIRO COM BASE NA INOVAÇÃO, TRANSFORMAÇÃO DIGITAL E SUSTENTABILIDADE.

A crise nas cadeias globais de valor iniciada no período da pandemia Covid-19, marcada pelas dificuldades para garantir o suprimento global de vários tipos de insumos proporcionou o início de uma nova tendência para reduzir os riscos de colapso no fornecimento de itens como medicamentos, semicondutores e componentes, entre outros itens, de várias indústrias. Desde então teve início um amplo movimento para reduzir a concentração da produção das principais cadeias de valor na Ásia, e em especial na China, com vários estímulos sendo aplicados para que parte da produção seja relocalizada em novos polos de produção nos demais continentes. Assim, nesse processo de nova regionalização da economia mundial, o Brasil poderia aproveitar essa nova onda dos investimentos estrangeiros diretos (IEDs), em busca de nova localização geográfica, para se posicionar melhor para atrair parte desses capitais e assumir um protagonismo maior na transição energética e ecológica no século XXI, se tornando, por exemplo, um fornecedor global de bens dessas indústrias de forma sustentável, focado nos clientes nacionais e da sua área de influência na América Latina.

O Brasil tem potencial para atrair IEDs em várias indústrias, com destaque para aquelas que convivem com grandes déficits na balança comercial, indústrias que vão liderar o desenvolvimento mundial no século XXI, como: indústria química (com destaque para fertilizantes e medicamentos), de máquinas e equipamentos elétricos, de material de transporte, de plásticos e borrachas e de instrumentos médicos e de precisão.

Nesse sentido, a transição energética e ecológica representa uma grande oportunidade para o país que poderia ser melhor aproveitada para consolidar uma posição de maior protagonismo internacional nas indústrias de máquinas e componentes para geração de energia elétrica eólica e solar, por exemplo; setores nos quais o país tem vantagens competitivas para atrair IEDs, em função do tamanho do mercado interno e condições de geração de energia elétrica eólica e solar, em função da qualidade dos ventos e incidência solar no território nacional. Trata-se de uma oportunidade que o país poderia aproveitar melhor para consolidar uma posição competitiva na cadeia global de fornecedores, para abastecer o mercado interno e exportar os excedentes.

As estratégias de desenvolvimento para os países podem ser sintetizadas em quatro alternativas principais, como: crescimento equilibrado; crescimento baseado em exportações de bens tradicionais; crescimento baseado em exportações de bens não-tradicionais; e substituição de importações (Williamson, 1989). Na atualidade, não seria realista propor um modelo do tipo crescimento equilibrado, tal como foi defendido por economistas como Paul Rosenstein-Rodan e Ragnar Nurkse, com o país passando a produzir todas as mercadorias que necessita, nem seria necessário, tendo-se em vista que muitos bens intermediários e bens de capital modernos, bem como bens finais, necessários ao desenvolvimento dos países podem ser facilmente adquiridos a preços competitivos no comércio internacional. Porém, seria razoável propor pelo menos uma das outras estratégias alternativas de desenvolvimento para o país, ou mesmo apoiar a combinação dessas três estratégias alternativas de desenvolvimento, a saber: fortalecimento das exportações tradicionais; desenvolver novos setores de exportações de não-tradicionais, como novas indústrias intensivas em tecnologia, por exemplo, que ainda não atuam no país ou que são pouco expressivas mas que poderiam ser incentivadas a instalarem novas unidades fabris no território nacional; e, estimular a substituição de importações, apoiando novas indústrias focadas no mercado interno. Considerando o tamanho do mercado interno brasileiro, e a possibilidade de exportação para os países vizinhos a localização em território brasileiro pode se tornar bastante atraente para empresas da União Europeia, Reino Unido, Ásia, Estados Unidos e Canadá, por exemplo. Lembrando que a América do Sul conta com uma população de 499 milhões de habitantes, equivalente à da UE, representando, assim, um grande mercado consumidor e com grande potencial de crescimento do PIB e da renda pessoal nas próximas décadas.

A combinação de estratégias de desenvolvimento permitiria uma melhor integração competitiva da economia nacional ao comércio internacional. Tal estratégia possibilitaria o aproveitamento de oportunidades no mercado interno, permitindo um melhor posicionamento para o Brasil na atual reorganização das cadeias globais de valor. Tal estratégia atenderia a demanda interna em diversos mercados, reduzindo

a dependência das importações de bens intensivos em tecnologia e de maior valor agregado e reduziria a excessiva dependência das exportações nacionais de commodities agrícolas e minerais. Além disso, essa estratégia poderia proporcionar a criação de milhões de empregos de maior qualificação profissional e melhores salários, contribuindo, assim, para o aumento da renda pessoal no país, e um melhor posicionamento da economia nacional na era do conhecimento, dominada pelas novas tecnologias, com destaque para tecnologia da informação, nanotecnologia e biotecnologia.

Nesse sentido, seria preciso apoiar estratégias capazes de reduzir ou mesmo reverter os déficits comerciais nos vários segmentos de bens industriais nos quais o país apresenta déficits crônicos e elevados a vários anos, que mostram que o mercado interno brasileiro para tais itens são relevantes e, portanto, justificam o apoio a instalação de novas fábricas no país para atender a demanda interna e realizar exportações.

Assim, uma forma de atacar o problema seria propor novos programas de incentivo para investimentos nas indústrias com déficits crônicos e elevados na balança comercial, com objetivo de: 1. Estimular investimentos para ampliação de capacidade de produção competitiva; 2. Estimular investimentos em P,D&I; 3. Apoiar as startups, parques tecnológicos/ incubadoras/acceleradoras; e, 4. identificar/ estimular potenciais unicórnios nacionais para escalar a atuação nesses setores, empresas inovadoras capazes de escalar inovações e atuar de forma integrada e competitiva com às cadeias globais de valor. Um programa nacional de incentivo as startups, capaz de criar milhões de startups que por sua vez proporcionaria melhores condições para o surgimento de milhares de unicórnios, um programa constituído para apoiar a ampliação da infraestrutura de P,D&I produção de novos pesquisadores e capital de risco e financiamento para as empresas inovadoras.

A substituição de importações é um caminho que apresenta muitas oportunidades para o país e para as empresas brasileiras, tendo-se em vista os elevados déficits comerciais em setores como química, medicamentos, máquinas e equipamentos e material de transportes, setores nos quais as empresas nacionais poderiam ingressar ou em certos casos ampliar a atuação de forma competitiva. Esses novos mercados são compostos por itens que o Brasil demanda para modernizar sua economia e que apresenta forte dependência das importações. Trata-se de itens produzidos por cadeias globais de valor intensivas em tecnologia, nas quais as empresas brasileiras ainda apresentam baixa ou nenhuma integração produtiva.

Nesse sentido, um projeto de desenvolvimento brasileiro poderia ter como uma de suas metas tornar o país um líder mundial em logística no prazo de dez anos, tornando o país líder mundial com uma logística de classe mundial, em termos de

abrangência, dos vários modais de transportes no território nacional, e de eficiência e qualidade; buscando a liderança mundial em termos de custos de transportes e armazenagem, de produtividades, qualidade no manuseio da carga e transporte de mercadorias e passageiros em todo o território nacional.

Essa meta atenderia as demandas dos setores tradicionais, que tem nos custos de logística e armazenagem grandes gargalos que precisam ser superados, e contemplaria também as necessidades para substituir importações em várias indústrias fornecedoras, incluindo as indústrias da construção, siderurgia, material de transportes, máquinas e equipamentos, eletroeletrônica, telecomunicações, indústria química, plásticos e borrachas e bens de capital em geral relacionados aos serviços de infraestrutura econômica, como ferrovias, rodovias, hidrovias, portos e aeroportos etc.

Um ponto relevante sobre o comércio externo brasileiro é que as exportações são concentradas em commodities agrícolas e minerais, setores bem estruturados no país com alta competitividade nos mercados externos, sendo responsáveis por grandes superávits comerciais, enquanto as importações são concentradas em bens intensivos em tecnologia e de alto valor agregado, com uma relação de troca adversa para o país, tendo que exportar quantidades cada vez maiores para importar bens industriais de alto valor agregado necessários a modernização da economia brasileira.

Assim, dado o tamanho do mercado interno e o elevado grau de complexidade da estrutura econômica do país seria razoável propor uma política de desenvolvimento para estimular a Neoindustrialização, focada no atendimento da demanda interna e nas exportações, priorizando, para isso, o apoio aos segmentos industriais que apresentam déficits comerciais, intensivos em tecnologia e críticos para a transição energética e ecológica; uma estratégia capaz de descarbonizar a economia brasileira, atender as exigências dos Objetivos Globais de Desenvolvimento 2030 da ONU (ODS) e do Acordo de Paris, contribuindo, assim, para que o aquecimento do clima não ultrapasse 1,5°C até 2050 (Nações Unidas, Brasil. <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>)

A atual situação da economia brasileira representa uma oportunidade para grandes *players* brasileiros e mundiais em vários segmentos da indústria, desde insumos até bens finais em várias dessas indústrias com déficits comerciais, com fornecedores globais que podem se instalar e/ou ampliar a atuação no país até fabricantes dos produtos de várias cadeias produtivas, em áreas como máquinas elétricas, eletrônica, telecomunicações e veículos. Trata-se de uma grande oportunidade para atrair IEDs para o país, com destaque especial para a oportunidade de instalação de centros de P,D&I de grandes grupos econômicos mundiais no Brasil, além das unidades fabris e centros de distribuição.

A substituição de importações representa uma oportunidade de investimentos para empreendedores que visam explorar mercados com oportunidades reveladas, em virtude de demandas por mercadorias que são atendidas por importações de itens que poderiam ser produzidos no Brasil. Por outro lado, vale destacar os efeitos positivos dessa política industrial sobre o câmbio e a taxa de inflação, bem como sobre a balança comercial e de pagamentos do país, à medida que a demanda interna passasse a ser atendida por produtores internos a procura por dólares para importação de mercadorias no exterior cairia gerando um efeito positivo sobre o câmbio, valorizando a moeda nacional, em decorrência da redução na procura por moeda estrangeira. Lembrando que a procura por moeda estrangeira, especialmente o dólar, gera um efeito para desvalorizar a moeda nacional e encarecer as importações, o que por sua vez gera um impacto sobre os custos de insumos e produtos finais demandados no mercado interno e, assim, afetando os preços em geral da economia, não sendo exagero afirmar que os déficits comerciais, em grande dimensão e constantes, representam um efeito inflacionário para o país que poderia ser evitado, enquanto os superávits fortalecem a moeda nacional, aumentam o poder aquisitivo da moeda nacional no mercado externo e, portanto, geram um impacto deflacionário, contribuindo, assim, para a estabilização dos preços internos e o crescimento econômico sustentável, em um regime de câmbio flutuante.

Essa dinâmica poderia gerar aumentos nos superávits da balança comercial do país, o que por sua vez impactaria positivamente a balança de pagamentos, com os superávits comerciais ajudando a aumentar as reservas cambiais do país. Esse ciclo virtuoso ajudaria a melhorar a avaliação de investimentos estrangeiros no país pelas agências internacionais de avaliação de risco, como Moody's e Fitch, o que ajudaria a ampliar ainda mais a capacidade de atração de IEDs.

Neste caso, vale destacar a possibilidade de que uma parte das reservas cambiais do país poderia vir a ser utilizada na constituição de um Fundo Soberano para financiar investimentos no país, especialmente para aumentar a competitividade sistêmica da economia nacional, ampliando, assim, o potencial de crescimento econômico do país e aumentando a atração de mais IEDs para os setores industriais nos quais o país apresenta grandes déficits comerciais. Desse modo, poderia ser proposto, por exemplo, a utilização de algo como 20% das reservas cambiais para constituição de um Fundo Soberano para financiar investimentos em áreas estratégicas para o país, tais como aumento da capacidade de produção em setores específicos da indústria e modernização da infraestrutura econômica e social e sistema nacional de inovação, com destaque para as áreas de educação, ciência e tecnologia e setores da indústria intensiva em tecnologia.

Dessa forma, o estímulo a substituição de importações e as indústrias exportadoras é uma iniciativa que deveria ser apoiada porque contribui para aumentar a diversificação da indústria brasileira, especialmente em setores intensivos em tecnologia e de maior valor agregado.

Além disso, o aumento da capacidade de produção e redução dos déficits comerciais contribui para tornar a moeda nacional mais estável e valorizada no mercado financeiro mundial, inibindo potenciais pressões inflacionárias, permitindo, inclusive, que o país possa definir tarifas de importação mais baixas, seguindo uma política baseada na reciprocidade com demais países e blocos econômicos.

Nesse sentido, vale observar que a competitividade da indústria nacional deveria ser buscada sempre nos ganhos de produtividade e qualidade ao longo das cadeias produtivas, englobando unidades de produção e logística de distribuição até o destino final de consumo, por meio da maior eficiência nos processos, da inovação e da maior qualificação da mão de obra, considerando também os ganhos potenciais relacionados a competitividade sistêmica, contemplando todos os setores de infraestrutura econômica e social, bem como a redução da burocracia e da carga tributária. Dessa forma, poderia ser prioritário a redução das ineficiências apresentadas pela matriz de transportes brasileira, com elevada concentração no modal rodoviário, o que impõe fretes de custos e de alto impacto ambiental devido à forte dependência dos combustíveis fosseis, circunstâncias que colocam o país, com território continental, como o Brasil, em posição vulnerável, em termos custos altos de fretes e sensível a mudanças de preços no barril de petróleo, o que por sua vez deixa o país suscetível a riscos inflacionários sistematicamente.

## **OPORTUNIDADES NO PAÍS PARA ATRAÇÃO DE IEDS: FERTILIZANTES, MEDICAMENTOS E MINERAIS CRÍTICOS E INDÚSTRIAS RELACIONADAS**

A seguir são apresentadas algumas iniciativas que estão em andamento no país que poderão contribuir para reverter os déficits nas balanças comerciais nos próximos anos em alguns dos grupos de indústrias apresentados neste estudo, sinalizando, assim, para uma possível luz no fim do túnel.

Neste sentido, destaca-se o papel estratégico da atração de IEDs para o país, como a estruturação de uma política nacional de incentivo à atração de IEDs e acordos comerciais com países e blocos econômicos, bem como iniciativas locais para apoiar infraestrutura em distritos industriais e acesso a serviços do sistema nacional de inovação a projeto que ajudarão a reduzir os déficits comerciais setoriais apresentados 3<sup>a</sup> seção.

A política para melhorar a atração de IED poderia, por exemplo, abranger as principais etapas do processo de internacionalização das empresas, contemplando apoio às empresas que exportam para o país, disponibilizando incentivos para aquelas que implantaram centros de distribuição (CDs) e unidades industriais em território brasileiro. Com a política de incentivo aos IEDs, focando especialmente a atração das indústrias intensivas em tecnologia, fabricantes de mercadorias com maior potencial de reduzir os déficits comerciais, modernizar a economia nacional e proporcionar ganhos de competitividade para os produtos brasileiros nos mercados interno e externo. Uma segunda dimensão desta política de atração de IEDs poderia ser a isenção tributária por até 15 anos para os novos projetos industriais voltados para substituição competitiva de importações em segmentos da nova indústria intensiva em tecnologia e necessária a transição energética e ecológica, bem como focadas na realização de exportações, além de oferecer acesso às áreas com infraestrutura adequadas para instalações industriais, como complexos industriais-portuários e ZPEs – Zonas de processamento de exportações, e apoio financeiro para realização dos investimentos no país e linhas de financiamento para vendas no mercado interno e para as exportações.

Nesse caso, a política de abertura comercial do país não precisaria ser alterada, mantendo o princípio da reciprocidade e de trabalhar com as menores tarifas possíveis. Assim, os estímulos para promover o aumento da importância do fluxo de comércio internacional para o crescimento do PIB seriam preservados, com a política externa do país mantendo-se coerente com os princípios da livre concorrência, multilateralismo e globalização da economia, que nortearam o desenvolvimento mundial desde o pós-guerra, reduzindo as disputas desiguais entre os países, ineficiências e perdas para todos e que algumas vezes levam até a conflitos armados. Uma estratégia de política comercial mais coerente com um projeto de desenvolvimento mundial baseado na paz, na democracia e na prosperidade, capaz de enfrentar os grandes desafios do século XXI, como as desigualdades, a pobreza, a fome, o desemprego, a descarbonização e as transições energética e ecológica.

Neste sentido, pesquisas recentes sobre a posição do Brasil em relação a inovação e a competitividade servem de alerta para os desafios que precisam ser superados pelo país para poder alcançar uma posição mais competitiva no cenário internacional. Os recentes números divulgados pelo IBGE sobre investimentos em inovação no Brasil mostraram que as oportunidades de investimentos em várias cadeias produtivas não estariam sendo plenamente aproveitadas. O ranking de competitividade mundial da IMD, World Competitiveness Ranking 2024, posicionou o Brasil ficou na 62<sup>a</sup> posição entre 67 países, com o país ficando na terceira posição na América Latina, atrás do México e Colômbia; o ranking foi liderado por Singapura, Suíça, Dinamarca, Irlanda, Hong Kong, Suécia, Emirados Árabes, Taiwan, Holanda

e Noruega, nas dez primeiras posições. Esse resultado consolidou uma tendência de declínio do país nesse índice de competitividade nos últimos cinco anos, 2020 a 2024. Os principais desafios para o país, apontados pelo estudo, que precisam ser enfrentados são melhoria na educação básica, qualificação e requalificação profissional para atender a dinâmica de substituição tecnológica, melhoria na infraestrutura e logística, reduzir as desigualdades sociais, melhorar a capacidade de inovação das organizações (IMD, 2024)

Em 2025, o estudo sobre competitividade da Confederação Nacional da Indústria - CNI colocou também o Brasil em uma posição desconfortável, posicionando o país na última posição entre 17 países. Com tais resultados mostrando os grandes desafios que precisam ser superados, tanto em setores com oportunidades reveladas, como aqueles que convivem com contínuos e elevados déficits comerciais, quanto os vários setores de infraestrutura econômica e social, que a décadas convivem com investimentos bem abaixo do necessário para repor o capital, como transporte ferroviário, armazenagem e complexos industrias-portuários, com tal situação comprometendo a competitividade da produção brasileira e dificultando a superação de gargalos para escoamento das exportações nacionais.

Segundo o IBGE, em 2023, a taxa de inovação das empresas industriais com 100 ou mais pessoas ocupadas no Brasil foi de 64,6%. Esse resultado significou declínio pelo segundo ano consecutivo. O índice atingiu 68,1% em 2022 e 70,5% em 2021. Esse percentual se refere àquelas empresas que introduziram algum produto novo ou substancialmente aprimorado e/ou incorporaram algum processo de negócios novo ou aprimorado para uma ou mais de suas funções de negócios. Uma tendência que seguiu a queda na taxa de investimento da economia nos últimos anos, 17,9% em 2021, 17,8% em 2022 e 16,4% em 2023.

Os setores mais inovadores em produto e/ou processo de negócios em 2023 foram os seguintes: Fabricação de produtos químicos (88,7%), Fabricação de máquinas e equipamentos (88,0%), Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos (85,3%) e Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos (82,4%). Já as menores taxas de empresas inovadoras foram dos ramos de Fabricação de produtos do fumo (38,7%) e Fabricação de produtos de madeira (31,2%) (IBGE, PINTEC 2024).

No detalhamento por tipo de inovação implementada, em 2023, 34,4% das empresas inovaram tanto em produto quanto em processo de negócios; 16,6% inovaram apenas em processo de negócios e 13,6% inovaram apenas em produto

A seguir são apresentadas algumas iniciativas no país no período recente que poderão contribuir para redução dos déficits comerciais nos próximos anos em algumas das indústrias apresentadas neste artigo.

## Medicamentos

A implantação do projeto da Hemobrás teve início em 2010, sendo concluída a primeira etapa em 2011, com os investimentos de R\$ 1,4 bilhão. Atualmente, a Hemobrás participa da primeira etapa da produção dos remédios e em seguida envia o insumo para a realização da segunda etapa em laboratórios credenciados na Europa (G1.Globo.com, 2024). A Hemobrás poderia ser qualificada para realizar todas as etapas da produção desses medicamentos, agregando valor a sua atividade e substituindo importações. Tal iniciativa daria um impulso adicional a indústria farmacêutica brasileira e ao desenvolvimento da região Nordeste.

São quatro medicamentos produzidas pela empresa: Albumina, para o tratamento de queimaduras, hemorragias graves e cirurgias cardíacas; Imunoglobulina, usada por pacientes com problemas imunológicos e doenças inflamatórias; e Fator VIII de coagulação e Fator IX de coagulação, para tratamento de hemofílicos.

## Nova Nordisk - Montes Claros-MG

Em 2025, foi anunciado investimentos de R\$ 6,4 bilhões pela Nova Nordisk para ampliação de sua unidade industrial de Montes Claros-MG, com o objetivo de aumentar a produção do medicamento Ozempic, para tratamento de diabetes e obesidade. Essa unidade é estratégica por atender à demanda brasileira de insulina e análogos do GLP-1, além de exportar parte do volume produzido para 70 países (Valor Econômico, 2025).

Esses dois casos são exemplos das oportunidades de investimentos na indústria de fármacos no país, que nos últimos três anos apresentou déficit médio na balança comercial de US\$ 7,3 bilhões, valor 54% maior do que o déficit médio dos dez anos anteriores a pandemia. Além disso, o mercado global apresenta oportunidades para os players nacionais exportarem parte da produção. De acordo com as estimativas da Evaluate, empresa inglesa especializada no setor farmacêutico, as vendas globais de fármacos devem superar US\$ 1,7 trilhão em 2030, com as vendas de medicamentos para tratamento da obesidade superando US\$ 100 bilhões. Esses cenários, portanto, revelam oportunidades para investimentos industriais focados na substituição de importações e nas exportações (EVALUATE, 2024 World Preview Report July 10, 2024)

## Fertilizantes

Segundo o Sindicato Nacional das Indústrias de Matérias-Primas para Fertilizantes (Sinprifert), as importações de adubos do Brasil respondem por uma média de 85% da demanda interna, alcançando 90% em 2021. Uma situação que tem atraído o interesse de fabricantes para ampliar a atuação no país. Segundo a Sinprifert a

visão de investimentos da indústria de fertilizantes do Brasil é de R\$ 21 bilhões nos próximos quatro anos para expansão da capacidade de produção, e, assim, diminuir a dependência externa da agricultura brasileira por insumos. Este plano inclui a implantação de novas fábricas, a expansão e a reativação de estruturas existentes em várias regiões do país [(Forbes, 2025) e Valor Econômico, 2025)].

Um projeto de grande destaque no setor de fertilizantes anunciado nos últimos anos foi o da Brazil Potash em Autazes, no Estado do Amazonas. A empresa Potássio do Brasil possui projeto para iniciar a produção de fertilizantes na Amazônia, com previsão de investimentos de US\$ 2,5 bilhões. Esse projeto pode tornar o Brasil menos dependente das importações de fertilizantes. Atualmente, o Brasil importa 13 milhões de toneladas de potássio por ano, constituindo-se no maior consumidor mundial desse fertilizante em função da grande expansão do agronegócio nas últimas décadas (Brazil Journal, 2025).

As importações de potássio respondem por mais de 90% da demanda interna, com os principais fornecedores sendo Canadá e Bielorrússia. O projeto em Autazes poderá suprir 40% da demanda nacional até 2032, quando alcançará a produção de 5 milhões de toneladas por ano. Reduzindo a dependência do agronegócio brasileiro de insumos importados que podem ser produzidos aqui de forma competitiva.

Outra iniciativa importante no setor de fertilizantes foi o anúncio da retomada das fábricas de fertilizantes da Petrobras a partir de 2025: em 2024, a Petrobras anunciou investimentos de R\$ 6 bilhões no segmento de fertilizantes para o quinquênio 2025-2028, relacionados a reativação da fábrica de fertilizantes Araucária Nitrogenados S.A. no Paraná (Agência Petrobras, 16/08/2024); e, no início de 2025, foi anunciado o acordo com a Proquigel, subsidiária do Grupo econômico Unigel, para retomada das fábricas de fertilizantes na Bahia e em Sergipe (Agência Petrobras, 09/05/2025).

Neste contexto, destaca-se também a aprovação da Lei nº 15.070 em 23 de dezembro de 2024 (Lei de Bioinsumos), como uma iniciativa importante para estimular a produção e o consumo de biofertilizantes no país, promovendo, assim, práticas ambientais sustentáveis e representando uma contribuição relevante para a substituição de importações de fertilizantes pela agricultura. A produção de fertilizantes biológicos, dentro da propriedade rural é um incentivo a uma agropecuária sustentável e a preservação da biodiversidade (Lei nº 15.070 de 23/12/2024 e EMBRAPA, 2024).

Conforme representante da multinacional Corteve dos Estados Unidos (ex-controlada da Du Pont) o mercado global de bioinsumos deverá subir de US\$ 12 bilhões em 2025 para US\$ 26 bilhões até a próxima década, enquanto o mercado brasileiro deverá subir de R\$ 18 bilhões para R\$ 40 bilhões no mesmo período. Entre os principais destaques da companhia no Brasil na área de insumos biológicos está o fixador de nitrogênio Utrisha N, lançado em 2023, para culturas do milho e da soja. Os investimentos em P, D & I da companhia supera US\$ 1,4 bilhão por ano (AGFEED, 09/06/2025).

Segundo o site Markets and Markets, plataforma de pesquisa de mercado e especializado em tendências setoriais, o mercado mundial de insumos biológicos para agricultura deverá subir de US\$ 14,7 bilhões em 2023 para US\$ 31,8 bilhões em 2029. Esse mercado, com grandes oportunidades de investimentos no país, é desagregado por tipo (Biocontrole, Bioestimulantes e Biofertilizantes), por Fonte (Micróbios, Macróbios, Semioquímicos e Produtos naturais), por Modo de Aplicação (Spray foliar, Tratamento de sementes e Tratamento de solos) (MARKETS AND MARKETS, AGOSTO, 2024)

## Minerais Críticos

De acordo com a Agência Internacional de Energia (AIE), a demanda por minerais críticos deve triplicar até 2040, e o Brasil poderia aproveitar esse novo ciclo da mineração mundial, tanto na extração quanto no beneficiamento. Caso o país consiga aproveitar as oportunidades relacionadas aos minérios da transição energética, poderiam ser agregados mais R\$ 243 bilhões ao Produto Interno Bruto (PIB), nos próximos 25 anos, conforme estimativas apresentadas pelo estudo da Deloitte & AYA Earth Partners Minerais Críticos do futuro e o papel estratégico do Brasil na transição para uma economia de baixo carbono (Brasil Mineral, 2025).

O Brasil tem 10% das reservas mundiais de minerais críticos para a transição energética, como: nióbio, grafite, níquel, terras raras, manganês, lítio e cobalto. Esses minerais são essenciais para a economia de baixo carbono (fazendo parte de bens como turbinas eólicas, painéis solares, smartphones, notebooks, baterias de veículos elétricos, satélites, supercomputadores, datas centers, robótica e sistemas de cidades inteligentes etc.), sendo essenciais em diversas cadeias de valor da indústria, agropecuária e serviços.

As reservas mundiais de elementos de terras raras (ETR) estão concentradas em oito países, com 98% das reservas totais. A China lidera o ranking (49%), seguida pelo Brasil na segunda posição, com 23%, e a Índia na terceira posição com 7,7%. Todavia, apesar das grandes reservas de ETRs, o Brasil ainda não figura entre os grandes produtores de óxidos totais de terras raras equivalente (OTR), nem entre os principais países em refino e produtores de imãs, rankings liderados, respectivamente, pela China com grande folga a frente dos segundos colocados, respondendo por mais de 85% no refino e de 90% na produção de imãs. Em refino, a Malásia (>5%) e a Estônia (>3%) ficaram na 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> posições; e, na produção de imã, o Japão (5%) e a União Europeia (~1%) ficaram na 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> posições (TABELA 7).

Posição	Reservas	Mt	%	Produção	kt	%
1º	China	44	49	China	270	69
2º	Brasil	21	23	EUA	45	12
3º	Índia	6,9	7,7	Buma	31	7,9
4º	Austrália	5,7	6,3	Austrália	13	3,3
5º	Rússia	3,8	4,2	Nigéria	13	3,3
6º	Vietnã	3,5	3,9	Tailândia	13	3,3
7º	EUA	1,9	2,1	Índia	2,9	0,74
8º	Groelândia	1,5	1,7	Rússia	2,5	0,64
9º	Outros	1,7	1,9	Outros	~0	~0
Total	...	90	100		390	100

Tabela 7. Reserva Mundial de Elementos de Terras Raras - 2024

Fonte: Brasil Mineral, Brasil é o segundo em reservas de terras raras no mundo, 19/02/2025. <https://www.brasilminal.com.br/noticias/brasil-e-o-segundo-em-reservas-de-terras-raras-no-mundo>

Valendo destacar que minerais críticos como Cobalto, Lítio, Manganês e Níquel são fundamentais para a indústria de carros elétricos e que minerais como Gallium, Cobre e Silicon são fundamentais para a indústria de painéis fotovoltaicos usados na geração de energia. Ou seja, as reservas brasileiras de terras raras proporcionam uma grande oportunidade para o país construir uma posição competitiva nessas duas indústrias essenciais para a transição energética e se tornar um *player* mundial importante, tal como aconteceu em relação as reservas de minério de ferro e a estruturação das indústrias siderúrgicas e metalúrgicas no país, bem como vários segmentos da indústria de transformação, a partir de meados do século XX. Ou seja, trata-se de uma oportunidade para o país aproveitar suas forças e impulsionar essas novas indústrias, intensivas em tecnologias e fundamentais para a transição energética e ecológica no século XXI.

Segundo o Global E-Waste Monitor 2024, a produção de lixo eletrônico global atingiu o recorde de 62 milhões de toneladas em 2022, um crescimento de 82% em relação a 2010. A previsão para 2030 é aumentar a produção de lixo eletrônico para 82 milhões de toneladas, um crescimento de 32%. Todavia, o desperdício de minerais críticos ainda é muito elevado, com apenas 1% da demanda mundial por minerais críticos sendo atendida pela reciclagem de lixo eletrônico (The Global E-waste Monitor 2024).

Neste sentido, a definição da União Europeia de que pelo menos 25% do consumo anual da UE de minerais críticos até 2030 deverá vir de reciclagem na UE serve de referência de boas práticas para os países ampliarem a reciclagem do

lixo eletrônico e fortalecer a economia circular. As demais metas estabelecidas pela União Europeia para alcançar a autossuficiência em minerais críticos até 2030 foram as seguintes: a extração realizada nos Estados-Membros deve prover pelo menos 10% do consumo anual do Bloco Econômico; pelo menos 40% do consumo anual da UE deve provir de transformação realizada na UE; no máximo 65% do consumo anual da UE de cada mineral crítico, em qualquer fase de transformação relevante, deve ser fornecida por um único país de fora do Bloco (Regulamento Europeu Matérias-Primas Críticas: um ato legislativo em prol do futuro das cadeias de abastecimento da UE).

O novo ciclo de investimentos nesses minerais no Brasil totaliza até o momento US\$ 68,4 bilhões entre 2025 e 2029, colocando o país em melhores condições de aproveitar o potencial no setor e consolidar uma posição de *player* global em na transição energética, fortalecendo a aspiração do Brasil para construir capacidade competitiva para a atuar em estágios mais avançados de várias cadeias produtivas globais das novas indústrias. Estes investimentos apresentam a seguinte distribuição por minério: Minério de ferro 28,7%, cobre 10,7%, fertilizantes 8,2%, níquel 5,6%, outras substâncias 3,2%, terras raras 3,2%, ouro 3,1%, bauxita 1,9%, lítio 1,7%, titânio 1,2%, e zinco 0,1%. Complementam os destinos de investimentos os projetos socioambientais 16,6% e logística 15,9% (Brasil Mineral, 2025).

De acordo com a Agência Internacional de Energia – IEA a demanda global por minerais críticos deverá mais do que dobrar até 2030, devendo superar 30 milhões de toneladas, em função do crescimento da produção de baterias para veículos elétricos e componentes para geração de energia limpa, como eólica e fotovoltaica (IEA. Critical Minerals Market Review 2023, July 2023).

Conforme estimativas da Bloomberg, a demanda por metais da transição energética deverá triplicar até 2050, superando US\$ 10 trilhões (BLOOMBERG, January 18, 2023).

Segundo o relatório da IEA “GLOBAL CRITICAL MINERALS OUTLOOK 2025”, os investimentos na mineração de minerais críticos para a transição energética mantiveram a tendência de crescimento em 2024, atingindo US\$ 54,6 bilhões, com uma alta de 5,2% em relação a 2023. Todavia, a atividade de refino desses metais ainda apresenta considerável concentração geográfica em poucos países, com a Indonésia respondendo por 91% do *Market-share* mundial em Níquel e a China liderando nos demais minerais, a saber: Cobre 83%, Lítio 73%, Cobalto 97%, Grafite 98% e Terras Raras 96% (IEA. GLOBAL CRITICAL MINERALS OUTLOOK 2025, May 2025). Este cenário mostra que o Brasil poderia buscar uma posição mais relevante na produção e refino desses minerais, intensificando as iniciativas para atrair IEDs e investidores nacionais para projetos nas várias etapas da cadeia de valor para produção dos minerais da transição energética e ecológica.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A economia brasileira apresenta como ponto forte superávits comerciais elevados nos setores tradicionais, como as commodities agropecuárias e minerais, e como ponto fraco os elevados déficits comerciais nos setores não tradicionais, como as indústrias intensivas em tecnologia. Todavia, esta situação revela também grandes oportunidades para implantação de novas indústrias dos setores deficitários, tendo-se em vista que o tamanho dos déficits justificaria a atração de novas indústrias para atender a demanda interna.

Valendo destacar que as iniciativas realizadas para estimular os investimentos nessas indústrias nas últimas décadas não foram suficientes para mudar a tendência de déficits comerciais elevados e crescentes nessas indústrias, com exceção da indústria de telecomunicações, que apresentou tendência de queda no déficit comercial nos últimos 15 anos. As demais indústrias deficitárias continuaram apresentando déficits altos e com tendência crescente, com algumas delas, inclusive, apresentando aumentos nos déficits nos períodos de crescimento da economia, tal como aconteceu nos últimos anos. Mesmo na indústria de telecomunicações, após um período de declínio, o déficit estagnou no patamar de US\$ 6 bilhões nos últimos dois anos.

Por outro lado, tal situação revela uma oportunidade que poderia ser aproveitada para promover o desenvolvimento sustentável e garantir uma melhor posição na divisão internacional do trabalho, tendo-se em vista que o país apresenta oportunidades relevantes em vários desses subsetores da indústria necessários à modernização da economia nacional e para a transição energética e ecológica no século XXI.

Um aspecto a ser destacado que decorre dos déficits comerciais é que eles estão relacionados a possíveis vulnerabilidades cambiais devido a necessidade de financiamento das importações que podem se tornar excessivas em alguns momentos. Ou seja, o acesso as importações de máquinas e equipamentos necessários a modernização da economia brasileira ou mesmo o acesso a medicamentos, inclusive para uso veterinário, dependem da geração de divisas por meio de exportações, sendo assim importante, quando possível, substituir importações e transformar déficits comerciais em superávits, gerando saldos cambiais positivos capazes de elevar as reservas cambiais do país e, portanto, construir uma estratégia capaz de melhorar o balanço de pagamentos do país.

Além disso, o atual modelo de desenvolvimento do Brasil com grande dependência dos setores tradicionais limita as possibilidades de desenvolvimento do país, deixando a economia nacional vulnerável, em função de fatores como: a tendência de declínio nos termos de troca, com as importações de mercadorias intensivas em tecnologia demandando exportações de commodities cada vez maiores

para importar as mesmas quantidades de bens não tradicionais; e, as políticas de segurança alimentar de cada país, especialmente de grandes importadores, como a China e União Europeia, representam um limite ou pelo menos uma ameaça em potencial permanente às exportações brasileiras de alimentos. Uma situação que serve de alerta para mostrar a importância da diversificação da economia brasileira e do estímulo ao crescimento das indústrias intensivas em tecnologia no país.

## REFERÊNCIAS

AGFEED. Mercado brasileiro de biológicos deve chegar a R\$ 40 bi em seis anos diz líder global da Cortevea. 09/06/2025. <https://agfeed.com.br/negocios/mercado-brasileiro-de-biologicos-deve-chegar-a-r-40-bi-em-seis-anos-diz-lider-global-da-cortevea/#>. Acesso em: 09 jun. 2025.

BANCO CENTRAL DO BRASIL - BCB-DSTAT. Investimento Direto no País. <https://www3.bcb.gov.br/sgpub/consultarvalores/consultarValoresSeries.do?method=visualizarValores>. Acesso em: 07 maio 2025.

BLOOMBERG. Transition Metals Become \$10 Trillion Opportunity as Demand Rises and Supply Continues to Lag. January 18, 2023. <https://about.bnef.com/insights/commodities/transition-metals-become-10-trillion-opportunity-as-demand-rises-and-supply-continues-to-lag/>. Acesso em: 10 jun. 2025.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC). COMEX STAT. Balança Comercial – Exportações e Importações – 2010-2024. [www.comexstat.mdic.gov.br](http://www.comexstat.mdic.gov.br). Acesso em: 10 abr. 2025.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços - MDIC. NIB completa 1 ano com R\$ 3,4 trilhões de investimentos e crescimento industrial, 12/02/2025. <https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/noticias/2025/fevereiro/nib-completa-1-ano-com-r-3-4-trilhoes-de-investimentos-e-crescimento-industrial>. Acesso em: 22 abr. 2025.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Lei nº 15.070 de 23 de dezembro de 2024. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2023-2026/2024/lei/l15070.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/lei/l15070.htm). Acesso em: 06 jun. 2025.

BRASIL MINERAL. Minerais críticos podem agregar R\$ 243 bilhões ao PIB em 25 anos. 07/04/2025. <https://www.brasilmineral.com.br/noticias/minerais-criticos-podem-agregar-r-243-bilhoes-ao-pib-em-25-anos>. Acesso em: 22 abr. 2025.

BRAZIL JOURNAL. A Brazil Potash e a jazida que pode tornar o Brasil menos dependente nos fertilizantes. 2025. Brazil Journal. <https://braziljournal.com/a-brazil-potash-e-a-jazida-que-pode-tornar-o-brasil-menos-dependente-nos-fertilizantes/>. Acesso em: 22 abr. 2025.

CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA. Regulamento Europeu Matérias-Primas Críticas: um ato legislativo em prol do futuro das cadeias de abastecimento da UE. Regulamento Matérias-Primas Críticas - Consilium. <https://www.consilium.europa.eu/pt/infographics/critical-raw-materials/>. Acesso em: 25 abr. 2025.

EMBRAPA. Sanção da Lei de Bioinsumos é importante estímulo para pesquisas na área - Portal Embrapa, 27/12/ 2024. [https://www.embrapa.br/tema-integracao-lavoura-pecuaria-floresta-ilpf/busca-de-noticias/-/noticia/96942117/sancao-da-lei-de-bioinsumos-e-importante-estimulo-para-pesquisas-na-area?p\\_auth=U6kmnAMA](https://www.embrapa.br/tema-integracao-lavoura-pecuaria-floresta-ilpf/busca-de-noticias/-/noticia/96942117/sancao-da-lei-de-bioinsumos-e-importante-estimulo-para-pesquisas-na-area?p_auth=U6kmnAMA). Acesso em: 06 jun. 2025.

ERBER, Fábio S. & CASSIOLATO, José E.. Política industrial: teoria e prática no Brasil e na OCDE. *J. Polit. Econ.* 17 (2) • Apr-Jun 1997 • <https://doi.org/10.1590/0101-31571997-1035>

ESTADOS UNIDOS. Bureau of Economic Analysis (BEA). Índice de Preço de Consumo Pessoal (PCE) – 2010-2025 [www.bea.gov](http://www.bea.gov).

E-Waste Monitor. The Global E-waste Monitor 2024. <https://ewastemonitor.info/the-global-e-waste-monitor-2024/>. Acesso em: 28 abr. 2025.

EVALUATE. 2024 World Preview Report July 10, 2024. [https://www.evaluate.com/press\\_release/evaluate-releases-2030-forecasts-for-global-pharmaceutical-market/](https://www.evaluate.com/press_release/evaluate-releases-2030-forecasts-for-global-pharmaceutical-market/). Acesso em 10 jun. 2025.

FORBES. Indústria de fertilizantes do Brasil vai investir R\$ 21 bilhões em 4 anos, 2025. <https://forbes.com.br/forbesagro/2023/03/industria-de-fertilizantes-do-brasil-vai-investir-r-21-bilhoes-em-4-anos/>. Acesso em: 22 abr. 2025.

FREEMAN, Christopher & SOETE, Luc. A Economia da Inovação Industrial. Campinas: Editora da Unicamp, 2008.

GLOBO. G1.Globo.com. Hemobras registra aumento na coleta e aproveitamento de plasma sanguíneo em 2024 fluido e matéria-prima para medicamentos. <https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2024/11/25/hemobras-registra-aumento-na-coleta-e-aproveitamento-de-plasma-sanguineo-em-2024-fluido-e-materia-prima-para-medicamentos.ghtml>. Acesso em: 22 abr. 2025.

IBGE. Pesquisa de Inovação - PINTEC 2024. <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/42929-em-2023-taxa-de-inovacao-da-industria-cai-pelo-segundo-ano-consecutivo>. Acesso em: 10 abr. 2025.

IBGE. Síntese de Indicadores Sociais. <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/9221-sintese-de-indicadores-sociais.html>. Acesso em: 10 abr. 2025.

IMD. World Competitiveness Ranking 2024. World Competitiveness Center. [imd.org/centers/wcc/world-](http://imd.org/centers/wcc/world-). Acesso em: 04 abr. 2025.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY – IEA. Global Critical MineralsOutlook 2024. file:///H:/GlobalCriticalMineralsOutlook2024.pdf. Acesso em: 10 jun. 2025.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY – IEA. Global Critical MineralsOutlook 2025. <https://www.iea.org/reports/global-critical-minerals-outlook-2025>. Acesso em: 10 jun. 2025.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY – IEA. Critical Minerals Market Review 2023, July 2023. <https://www.iea.org/reports/critical-minerals-market-review-2023>

KIM, Linsu & NELSON, Richard R. (Orgs.). Tecnologia, Aprendizado e Inovação As Experiências das Economias de Industrialização Recente. Campinas: Editora da Unicamp, 2005.

MARKETS AND MARKETS. Agricultural Biologicals Market. AGOSTO, 2024. <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/agricultural-biological-market-100393324.html>. Acesso em: 09 jun. 2025.

NAÇÕES UNIDAS, BRASIL. Objetivos Globais de Desenvolvimento (ODS). <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>

NELSON, Richard R.. As Fontes de Crescimento Econômico. Campinas: Editora da Unicamp, 2006.

OECD (2023), *OECD Reviews of Innovation Policy: Korea 2023*, OECD Reviews of Innovation Policy, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/bdcf9685-en>.

PETROBRAS. Agência Petrobras. Petrobras planeja investimento de R\$ 6 bilhões para o segmento de fertilizantes. 16/08/2024. <https://agencia.petrobras.com.br/w/negocio/petrobras-planeja-investimento-de-r-6-bilhoes-para-o-segmento-de-fertilizantes>. Acesso em: 05 maio 2025.

PETROBRAS. Agência Petrobras. Petrobras informa sobre acordo com a Proquigel. 09/05/2025. <https://agencia.petrobras.com.br/w/petrobras-informa-sobre-acordo-com-a-proquigel>. Acesso em: 03 junho 2025.

REVISTA BRASIL MINERAL, nº 446. NOVO CICLO DE CRESCIMENTO? Março de 2025. <https://www.brasilmineral.com.br/revista/446/#pdfflip-PDFF/21/>. Acesso em: 22 abr. 2025.

VALOR ECONÔMICO. Indústria de fertilizantes investirá R\$ 21 bi em novas fábricas, diz Sinprifert. 2025. [https://www.google.com.br/search?sca\\_esv=0c1395bd2e2481ba&ssrf=AHTn8zrrjczwD09KLZp9BHt68zLxNTPxEg%3A1744141001510&kgtmid=%2Fg%2F-11stfpr6cg&q=Sinprifert&shndl=30&shem=luasc%2Cnpsc&source=sh%2Fx%2Floc%2Fact%2Fm4%2F2](https://www.google.com.br/search?sca_esv=0c1395bd2e2481ba&ssrf=AHTn8zrrjczwD09KLZp9BHt68zLxNTPxEg%3A1744141001510&kgtmid=%2Fg%2F-11stfpr6cg&q=Sinprifert&shndl=30&shem=luasc%2Cnpsc&source=sh%2Fx%2Floc%2Fact%2Fm4%2F2). Acesso em: 22 abr. 2025.

VALOR ECONÔMICO. Novo Nordisk fará investimento recorde de R\$ 6,4 bi em Montes Claros para aumentar produção de Ozempic, 07/04/2025. <https://valor.globo.com/empresas/noticia/2025/04/07/novo-nordisk-fara-investimento-recorde-de-r-64-bi-em-montes-claros-para-aumentar-producao-de-ozempic.ghtml>. Acesso em: 07 abr. 2025.

WILLIAMSON, John. A Economia Aberta e a Economia Internacional. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1989.

UNITED NATIONS ORGANIZATION (ONU). United Nations Conference on Trade and Development. World Investment Report 2007. Transnational Corporations, Extractive Industries and Development. New York, 2007.

UNITED NATIONS ORGANIZATION (ONU). United Nations Conference on Trade and Development. World Investment Report 2024. Investment facilitation and digital government. New York, 2024.