



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OUTO PRETO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS



MONOGRAFIA

PEDRO PROCÓPIO ALVES ALVARENGA

**ANÁLISE DO COMÉRCIO INTERNACIONAL BRASILEIRO COM
FOCO NOS PRODUTOS FARMACÊUTICOS E SUA RELAÇÃO COM
OS MODELOS DE PADRÃO DE COMÉRCIO ABORDADO POR
KRUGMANN**

Mariana- MG

2023



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OUTO PRETO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS



MONOGRAFIA

PEDRO PROCÓPIO ALVES ALVARENGA

**ANÁLISE DO COMÉRCIO INTERNACIONAL BRASILEIRO COM
FOCO NOS PRODUTOS FARMACÊUTICOS E SUA RELAÇÃO COM
OS MODELOS DE PADRÃO DE COMÉRCIO ABORDADO POR
KRUGMANN**

Trabalho de conclusão de Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Ouro Preto, no Instituto de Ciências Sociais Aplicadas, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Francisco Horácio

Mariana- MG

2023

SISBIN - SISTEMA DE BIBLIOTECAS E INFORMAÇÃO

A473a Alvarenga, Pedro Procopio Alves.

Análise do comércio internacional brasileiro com foco nos produtos farmacêuticos e sua relação com os modelos de padrão de comércio abordado por Krugmann. [manuscrito] / Pedro Procopio Alves Alvarenga. - 2023.

32 f.: il.: color., gráf..

Orientadora: Profa. Dra. Francisco Horácio Pereira de Oliveira.
Monografia (Bacharelado). Universidade Federal de Ouro Preto.
Instituto de Ciências Sociais Aplicadas. Graduação em Ciências
Econômicas .

1. Krugman, Paul R., 1953-. 2. Comércio internacional. 3. Economia. 4. Medicamentos - Brasil. I. Oliveira, Francisco Horácio Pereira de. II. Universidade Federal de Ouro Preto. III. Título.

CDU 339

Bibliotecário(a) Responsável: Essevalter De Sousa-Bibliotecário Coordenador
CBICSA/SISBIN/UFOP-CRB6a1407



FOLHA DE APROVAÇÃO

Pedro Procópio Alves Alvarenga

Análise do Comércio Internacional brasileiro com foco nos produtos farmacêuticos e sua relação com os modelos de padrão de comércio abordado por Krugman

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas

Aprovada em 31 de março de 2023

Membros da banca

Doutor em Economia - Francisco Horácio Pereira de Oliveira - Orientador(a) - Universidade Federal de Ouro Preto
Doutor em Economia - André Mourthe de Oliveira - Universidade Federal de Ouro Preto
Doutor em História Econômica - Daniel do Val Cosentino - Universidade Federal de Ouro Preto

Francisco Horácio Pereira de Oliveira, orientador do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 05/04/2023



Documento assinado eletronicamente por **Francisco Horacio Pereira de Oliveira, COORDENADOR(A) DE CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**, em 12/04/2023, às 15:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0504417** e o código CRC **96767249**.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador, Francisco Horácio, por ter dedicado tempo e esforço para me ajudar no projeto e nas correções.

Aos meus pais, Valquíria Patrício e Fábio Procópio, por ter investido tempo, recursos, e terem me ensinado todos os valores que eu tenho hoje, sem eles eu não seria ninguém.

Agradeço ao meu irmão João Marcelo, e aos meus avós, Spencer Procópio e Maria Ilcram, por estarem sempre ao meu lado, e me darem os melhores conselhos para que eu me tornasse a pessoa que eu sou hoje.

Agradeço a minha família, pois ela é a base de tudo, em especial ao meu primo, Marcos Paiva, a minha tia avó, Clymar Paiva, por ter me concedido moradia por tanto tempo, para que eu conseguisse concluir meu sonho de me formar, ao meu padrinho Eduardo, por ter me feito rir em diversos momentos, tornando minha vida mais alegre, a minha madrinha Adriana, por ter sido sempre muito carinhosa, e atenciosa comigo, ao meu afilhado Leonardo, por ter me mostrado que a responsabilidade que o padrinho tem de cuidar e ensinar é tão legal quanto receber este afeto por alguém.

Agradeço a Celina, por ter cuidado tanto de mim quando criança, me passando inúmeros valores incalculáveis, como humildade, honestidade e força de vontade.

Agradeço aos meus amigos, Pedro de Paula, Igor Nagy, Fernando Faria e Tiago Russo por estarem sempre próximos de mim em todos os momentos. Aos meus colegas e professores da UFOP por ter me ajudado a concretizar meu sonho.

Agradeço ao Clube Atlético Mineiro, por ter me proporcionado os melhores momentos de alegria que eu já vivi em minha vida, e me mostrado que o futebol é muito mais que “apenas” um esporte.

Agradeço a Deus, por ter me dado a vida, saúde, e condições para viver de forma feliz e saudável.

RESUMO

Esta monografia tem como objetivo testar se os modelos de padrão de comércio internacional estudados por Krugman, Obstfeld e Melitz (2015) explicam a balança comercial de produtos farmacêuticos no Brasil. Para isso, foi realizada uma análise qualitativa dos dados históricos de exportação e importação de produtos farmacêuticos, e do Brasil entre 2017 e 2021 de produtos farmacêuticos no Brasil, bem como uma análise para verificar se os modelos de comércio internacional, como o modelo de vantagens comparativas, economia interna de escala, modelo Ricardiano e de H-O se aplicam ao caso brasileiro. Os resultados mostraram que os modelos de comércio internacional estudados por Krugman, Obstfeld e Melitz (2015) não explicam a balança comercial de produtos farmacêuticos no Brasil.

Palavras-Chave: Produtos Farmacêuticos; Krugmann; Economia Internacional; Padrão de comércio

ABSTRACT

This monograph aims to test whether the international trade pattern models studied by Krugman, Obstfeld e Melitz (2015) explain the pharmaceutical trade balance in Brazil. To do so, a qualitative analysis of historical data on pharmaceutical imports and exports in Brazil between 2017 and 2021 was conducted, as well as an analysis to verify whether international trade models such as the comparative advantage model, internal economies of scale, Ricardian model, and H-O model apply to the Brazilian case. The results showed that the international trade models studied by Krugman, Obstfeld e Melitz (2015) do not explain the pharmaceutical trade balance in Brazil.

Keywords: Pharmaceutical Products; Krugman; International economy; trade pattern

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
1.2 Objetivo geral e específicos	7
1.3 Justificativa	8
2 REFERENCIAL TEÓRICO- ABORDAGEM NEOCLÁSSICA DO COMÉRCIO INTERNACIONAL	9
2.1 Conceito de vantagem comparativa e de economia de escala	10
2.2 Conceito de economia interna e externa de escala	12
3 INTERPRETAÇÃO NEOCLÁSSICA DA INSERÇÃO DAS INDÚSTRIAS FARMACÊUTICAS INTERNACIONAL NO BRASIL	14
3.1 Críticas aos modelos neoclássicos de comércio internacional com base no que ocorre com a indústria farmacêutica no Brasil	17
4 ANÁLISES: Dados relevantes sobre o impacto dos produtos farmacêuticos no balanço comercial do Brasil no período de 2007-2021	19
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
REFERÊNCIAS	28

1. INTRODUÇÃO

A história da indústria farmacêutica no Brasil começou no século XIX, com a introdução de medicamentos importados e a criação de pequenas farmácias. Durante a primeira metade do século XX (CRF, 2015), a produção de medicamentos no país continuou limitada, com a maior parte dos medicamentos sendo importados. No entanto, após a Segunda Guerra Mundial, o governo brasileiro começou a implementar políticas que incentivaram a produção nacional de medicamentos, incluindo incentivos fiscais e a criação de empresas estatais de pesquisa e desenvolvimento de medicamentos.

De acordo com os artigos de Veit e Coronel (2018) e Shinzato, Polli e Porto (2015) a indústria de remédios no Brasil enfrentou vários obstáculos ao longo da história, tais como a falta de infraestrutura, investimento em pesquisa e desenvolvimento, a dificuldade de acesso à tecnologia avançada e a falta de incentivos fiscais para o setor. Além disso, também enfrentou desafios relacionados à regulamentação, tais como a aprovação de medicamentos e a proteção da propriedade intelectual.

Na década de 1960, tal indústria começou a se desenvolver rapidamente, principalmente com a criação de novas empresas e a expansão da produção nacional de medicamentos. Entretanto, na década de 1980, enfrentou novos desafios, incluindo a crise econômica e a liberalização comercial, que resultou em uma onda de fusões e aquisições.

A partir dos anos 1990, a indústria continuou a se desenvolver e se estabilizar, com a criação de novas empresas e a expansão da produção nacional de medicamentos (CAPATENA, 2007). Hoje, a indústria farmacêutica no Brasil é uma das mais importantes da América Latina, produzindo medicamentos para o mercado interno e para exportação. Apesar disso, ainda enfrenta desafios, incluindo a competição com medicamentos importados, o aumento dos custos de produção e a necessidade de investir em pesquisa e desenvolvimento de novos medicamentos.

A partir do que foi exposto, a presente monografia tem como objetivo fazer uma abordagem neoclássica do comércio internacional, com base na obra de Krugman, Obstfeld e Melitz (2015), para avaliar se essa perspectiva é capaz de explicar a situação da indústria farmacêutica no Brasil. Isso se dá pelo fato de a indústria farmacêutica ser um dos principais setores da economia brasileira, mesmo com os diversos desafios, incluindo a importação de insumos farmacêuticos em grande escala, o que leva a uma balança comercial deficitária.

A metodologia perpassa por testar se a hipótese de que os modelos de padrão de comércio abordados por Krugman, Obstfeld e Melitz (2015) explicam a indústria farmacêutica nos anos de 2018-2021, para isso, foi feito os seguintes passos: revisão bibliográfica detalhada sobre os modelos de padrão de comércio de Krugman, Obstfeld e Melitz (2015), das teorias relacionadas à indústria farmacêutica e das características do comércio internacional de produtos farmacêuticos, concatenando com a situação atual do Brasil; Coleta de dados relevantes para a análise, tais como: exportações e importações de produtos farmacêuticos no Brasil, principais empresas do setor e suas estratégias de comércio internacional, políticas governamentais e regulamentações que afetam a indústria farmacêutica. Por fim, houve uma breve análise dos dados coletados.

Ao aplicar os modelos neoclássicos de comércio internacional a este setor, esperamos entender melhor as causas dessas tendências e identificar possíveis soluções para melhorar a situação da indústria farmacêutica no Brasil. A análise realizada na monografia pode fornecer insights valiosos para os tomadores de decisão no setor e contribuir para o desenvolvimento de políticas públicas mais eficazes.

1.2 Objetivo geral e específicos

O objetivo geral deste trabalho é testar se os principais modelos que explicam o padrão de comércio internacional, conseguem ser eficazes para explicar o caso real no Brasil entre os anos de 2017 e 2021. Para isso foi proposto os seguintes objetivos específicos:

- i) Listar os insumos farmacêuticos que mais impactaram a balança comercial com o intuito de quantificar seu impacto, frente ao comércio brasileiro;
- ii) Quantificar o tamanho do déficit econômico de produtos farmacêuticos auferido pelo Brasil no período;
- iii) Explicar o conceito de economia interna e externa de escala e suas aplicações no cenário brasileiro;
- iv) Explicar o conceito de vantagem comparativa e suas aplicações no cenário brasileiro;
- v) Analisar os resultados e definir se os dados apurados são explicados pela teoria de vantagens comparativas, e o porquê.

1.3 Justificativa

A importância de testar os modelos de padrão de comércio internacional apresentados por Krugman, Obstfeld e Melitz (2015) para o caso das indústrias farmacêuticas no Brasil é inquestionável. De acordo com o estudo dos autores, o comércio internacional é um dos principais motores do crescimento econômico, pois permite que os países aproveitem as vantagens comparativas de produção de bens e serviços.

No caso das indústrias farmacêuticas, o comércio internacional é particularmente importante, pois permite que os países importem medicamentos e outros produtos farmacêuticos a preços mais baixos, o que pode ajudar a melhorar a saúde da população. Além disso, o comércio internacional também pode ajudar a estimular a inovação, pois permite que as empresas farmacêuticas compartilhem conhecimento e tecnologia com outras empresas em outros países.

A luz do que foi exposto, testar os modelos de padrão de comércio internacional apresentados por Krugman, Obstfeld e Melitz (2015) para o caso das indústrias farmacêuticas no Brasil é fundamental para garantir que os benefícios do comércio internacional sejam aproveitados de forma eficiente e eficaz. Ao testar esses modelos, as empresas farmacêuticas poderão identificar oportunidades de comércio internacional. Além disso, os testes também podem ajudar a identificar barreiras ao comércio internacional, como tarifas, quotas e outros entraves, e assim ajudar as empresas a desenvolver estratégias para superá-los. Em suma, testar os modelos de padrão de comércio internacional apresentados por Krugman, Obstfeld e Melitz (2015) para o caso das indústrias farmacêuticas no Brasil é essencial para garantir que os benefícios do comércio internacional sejam maximizados e para ajudar as empresas farmacêuticas a obter vantagem competitiva no mercado global.

Academicamente, o trabalho também é importante, haja vista que poderá contribuir com a universidade, uma vez que os agentes (agentes governamentais e acadêmicos) que necessitarem do tema irão poder analisar os resultados para entenderem se o ocorrido no Brasil se reflete na obra do autor. A nível pessoal, essa temática foi importante, porque a indústria farmacêutica sempre foi uma área que me interessou. Ademais entender o comportamento do Brasil, frente ao cenário mundial, com base no que foi estudado ao longo do curso de Ciências Econômicas é de alta relevância para o conhecimento profissional,

considero ainda que a conclusão do trabalho é relevante para futuras ações políticas acerca da indústria farmacêutica.

2 REFERENCIAL TEÓRICO- ABORDAGEM NEOCLÁSSICA DO COMÉRCIO INTERNACIONAL

Os modelos neoclássicos de comércio internacional desenvolvidos por Krugman, Obstfeld e Melitz (2015) visam explicar os determinantes das possibilidades de produção e o comércio internacional a partir de suposições variadas. Esses modelos incluem o modelo ricardiano, que possui fatores específicos e o modelo de Heckscher-Ohlin. Cada modelo apresenta características únicas, mas compartilham algumas semelhanças fundamentais.

O ricardiano, por exemplo, baseia-se na ideia da vantagem comparativa, em que a alocação de um único recurso, a mão de obra, entre setores determina as possibilidades de produção. Embora transmita uma ideia importante, ele não é capaz de considerar a distribuição de renda. Já o modelo de fatores específicos, por sua vez, considera múltiplos fatores de produção, mas alguns deles são específicos a determinados setores. Este modelo permite avaliar as consequências a curto prazo do comércio na distribuição de renda. Por fim, o modelo de Heckscher-Ohlin considera a mobilidade de múltiplos fatores de produção, destacando como as diferenças nas disponibilidades de recursos em diferentes países influenciam os padrões de comércio. Este padrão também salienta as consequências a longo prazo do comércio na distribuição de renda.

Krugman, Obstfeld e Melitz (2015) enfatizam que ao se analisar problemas reais, é importante considerar uma combinação desses modelos. Embora variem em detalhes, os modelos neoclássicos compartilham características importantes, incluindo a capacidade produtiva de uma economia ser resumida pela fronteira de possibilidade de produção, o planejamento de oferta relativo ser determinado pela capacidade produtiva, e o equilíbrio mundial ser determinado pela demanda e oferta relativas a nível mundial. Portanto, esses modelos podem ser considerados como casos especiais de um modelo mais amplo de economia comercial mundial.

Segundo os autores, existem dois motivos para os países se especializarem e negociarem, seja diferindo-se em recursos ou tecnologia, seja aprimorando-se em diferenciais, através de economias de escala (ou aumento de retorno), para fazer com que seja vantajoso para cada país especializar-se na produção de uma variedade limitada, de mercadorias e serviços. Dessa maneira, a análise do comércio baseada nas economias de escala apresenta

certos problemas, porque quando existe aumento dos retornos, grandes empresas podem ter uma vantagem sobre as pequenas, de modo que os mercados tendem a ser dominados por uma empresa (monopólio) ou, com mais frequência, por algumas poucas empresas (oligopólio). Se isso acontecer, nossa análise de comércio terá de levar em conta os efeitos da concorrência imperfeita. A partir disso, nas seções seguintes, apresentamos os elementos teóricos que permitem compreender o aumento das importações de acordo com a teoria neoclássica e que identificam no benefício mútuo o principal elemento motor do comércio internacional.

2.1 Conceito de vantagem comparativa e de economia de escala

O conceito de vantagem comparativa foi abordado pela primeira vez por Ricardo, em 1821, em sua obra *The Principles of Political Economy and Taxation*. Essa teoria foi um contraponto ao já existente conceito de vantagem absoluta, criado por Adam Smith (1776). Há duas razões pelas quais os países se inserem no mercado internacional, e cada um deles contribui para os ganhos de comércio, primeiramente, os países fazem comércio porque são diferentes uns dos outros e as nações podem se beneficiar de suas diferenças, e chegar a um acordo em que cada um faz aquilo que é mais apto. Em segundo lugar, para obter economias de escala na produção, ou seja, se cada país produz uma gama limitada de bens, pode produzir cada um desses bens em maior escala e, portanto, mais eficientemente do que se tentasse produzir tudo. No mundo real, os padrões de comércio internacional refletem a interação desses dois motivos (KRUGMAN; OBSTFELD; MELITZ, 2015)

No primeiro caso, para entender melhor o que é uma vantagem comparativa, deve-se deixar claro o conceito de custo de oportunidade, que de modo sintético significa que um agente deixa de ganhar ao fazer uma escolha. A comunidade acadêmica utiliza este termo para demonstrar o *Trade off* entre dois itens, ou melhor, se um local tem uma quantidade limitada de pessoas, e estimula a produção de um item “x”, para produzir esse item o agente econômico responsável necessariamente irá abrir mão de produzir algum outro item, e para haver economia de escala, o item x precisa ser o que o agente tem maior aptidão para produzir.

A vantagem comparativa é a ideia de que cada país deve se especializar na produção de bens em que tem uma vantagem comparativa ou competência relativa em relação a outros países, e, em seguida, fazer a troca com essas outras nações. Isso permite que cada país se concentre nas atividades em que tem vantagem, e aproveite sua escala máxima de produção, o que leva a um aumento do bem-estar econômico geral. De acordo com a teoria da vantagem

comparativa, o comércio internacional pode ser visto como uma forma de aumentar a eficiência global, já que permite que cada país se especialize na produção de aqueles bens em que tem uma vantagem comparativa e troque esses bens com outros países.

Por outro lado, as economias de escala referem-se aos ganhos em eficiência e reduções de custos que uma empresa ou país pode obter ao aumentar sua escala de produção. Isso significa que, à medida que uma empresa ou país produz mais unidades de um bem, seus custos unitários tendem a diminuir, o que aumenta sua competitividade em relação a outras empresas ou países. As economias de escala são importantes para explicar por que alguns países se tornam grandes exportadores de certos bens e por que algumas empresas são capazes de dominar certos mercados.

De acordo com Krugman, Obstfeld e Melitz (2015) às economias de escala são um importante incentivo para o comércio internacional, pois permitem que os países e as empresas aproveitem sua escala máxima de produção e alcancem uma posição mais competitiva no mercado global. Além disso, as economias de escala também podem levar a uma concentração da produção em algumas empresas ou países, o que pode levar a uma concorrência imperfeita no mercado global.

Um país tem uma vantagem comparativa na produção de um bem se o custo de oportunidade de produzir esse bem, em termos de outros bens, for menor nesse país do que é em outros países. [...] O comércio entre os dois países pode beneficiar ambos, se cada um exportar mercadorias nas quais tem uma vantagem comparativa (Krugman; Obstfeld; Melitz,2015,p.42)

Em resumo, a vantagem comparativa é um conceito fundamental na economia que explica porque países se especializam em produzir determinados bens e serviços, ao invés de tentarem produzir tudo. Isso permite aos países alcançar uma produção mais eficiente e, conseqüentemente, melhores padrões de vida para sua população. Por conseguinte, a economia de escala é outro conceito importante na economia, que permite às empresas produzir bens e serviços de maneira mais eficiente ao aumentar a produção, o que por sua vez, resulta em menores preços para os consumidores. Ambas as vantagens comparativas e economia de escala são fundamentais para entender a dinâmica do comércio internacional e a competitividade das empresas no mercado.

De acordo com Krugman, Obstfeld e Melitz (2015) o conceito de vantagem comparativa é uma teoria que tem uma aplicação muito ampla na economia, já que inclui o comércio internacional, o investimento estrangeiro, a globalização e até mesmo a política

fiscal. Ele afirma ainda que a vantagem comparativa é uma chave para compreender porque países se especializam em certos setores e como a globalização e o comércio internacional podem melhorar a eficiência econômica.

Da mesma forma, Krugman, Obstfeld e Melitz (2015) destacam a importância da economia de escala no comércio internacional, o autor argumenta que a economia de escala permite às empresas produzir bens e serviços de maneira mais eficiente e em menor custo, o que pode ser uma vantagem significativa no mercado global. Além disso, os autores também argumentam que a economia de escala é uma força importante na globalização, pois permite às empresas aumentarem sua produção e expandirem sua presença em outros mercados.

Em conclusão, tanto a vantagem comparativa quanto a economia de escala são conceitos fundamentais na economia e são fundamentais para compreender a dinâmica do comércio internacional e a competitividade das empresas no mercado. Krugman, Obstfeld e Melitz (2015) explicam que ambos são importantes para entender porque países se especializam em certos setores e como a globalização e o comércio internacional podem melhorar a eficiência econômica.

2.2 Conceito de economia interna e externa de escala

O modelo de vantagens comparativas demonstra como funciona o comportamento entre os setores, evidenciando que a produção deve se concentrar no setor que for mais produtivo, para se explicar isso, presume-se que houve um aumento em x vezes a quantidade de entrada em algum setor, que iria aumentar em x vezes também, a quantidade de saída. Porém, dentro do setor, ou da indústria, ocorre a chamada economia de escala, ou aumento dos retornos, em que a produção é mais eficiente no ponto em que a escala é maximizada (KRUGMAN, OBSTFELD, MELITZ, 2015). A economia de escala ocorre quando para se aumentar a quantidade de produção em x vezes, precisa-se aumentar as horas de mão de obra em menos de x vezes.

Para entender o funcionamento da economia de escala no comércio internacional, basta imaginar uma situação em que há 2 países que produzem o produto A e o produto B, mas que um consegue produzir a mesma quantidade com mais horas de mão de obra do produto A, e o outro consegue produzir a mesma quantidade com menos horas de mão de obra do produto B. Esta situação implica que este país irá produzir uma quantidade maior que o outro, usando a mesma quantidade de horas de mão de obra.

Logo para conseguir maximizar os ganhos, ou seja, para haver economia de escala, faz-se necessário deixar a produção para o país mais efetivo, ou seja, o país que tem vantagem comparativa. Na situação em que há 2 países que produzem o mesmo produto, mas que um consegue produzir a mesma quantidade com menos horas de mão de obra, isso implica que este país irá produzir uma quantidade maior que o outro, logo faz sentido que este país fique com toda produção dessa mercadoria. No entanto, como a mão de obra é um recurso escasso, necessariamente, o país que ficar responsável pela produção precisará expandir as operações, ou seja, captar trabalhadores de outros setores para cobrir o setor mais produtivo.

Dado este exemplo, nota-se que o comércio internacional permite que os países consigam chegar mais próximos da economia de escala. Ao se falar de economia de escala, é necessário saber claramente de qual tipo de economia está se falando, se é da economia interna ou da economia externa de escala:

Economias externas de escala acontecem quando o custo por unidade depende do tamanho do setor, mas não necessariamente do tamanho de alguma empresa. Economias internas de escala acontecem quando o custo por unidade depende do tamanho de uma empresa individual, mas não necessariamente do tamanho do setor (Krugman; Obstfeld; Melitz, 2015, p.115)

Para compreender basta imaginar que se uma indústria expandir sua operação, isto é, aumentar o número de empresas associadas, é muito provável que o custo da empresa irá cair, com isso, haverá economia externa de escala, haja vista que o custo por unidade está sendo diretamente afetado pelo tamanho do setor. Já se a indústria quiser reduzir sua operação sem reduzir a produção, ou seja, diminuindo o número de empresas associadas, haverá economia interna de escala (SICSÚ, 2009).

A economia interna de escala refere-se ao aumento de eficiência que uma empresa pode alcançar ao aumentar sua produção. Isso ocorre porque, à medida que a produção aumenta, a empresa pode tirar proveito de maiores economias de escala, tais como a divisão do trabalho e a utilização de equipamentos de produção de maior porte. Isso leva a uma redução nos custos unitários de produção e aumenta a eficiência da empresa, o que potencialmente, aumenta os lucros.

Já a economia externa de escala refere-se ao aumento de eficiência que pode ser alcançado em uma indústria ou economia como um todo, quando o tamanho da indústria ou economia aumenta. Isso se dá porque conforme a produção aumenta, o nível de concorrência aumenta, o que leva a uma redução dos preços dos insumos e uma maior eficiência em termos

de produção. Além disso, o aumento da produção pode levar a uma especialização mais eficiente, uma vez que as empresas se concentram em produzir os bens que produzem com mais eficiência.

De acordo com Krugman, Obstfeld e Melitz (2015) a economia de escala interna e externa é uma das principais forças motrizes da globalização econômica. A globalização permite que as empresas acessem mercados maiores, o que aumenta as economias de escala e, portanto, aumenta a eficiência da produção. Por conseguinte, a globalização leva a uma maior especialização e divisão do trabalho, o que também aumenta a eficiência.

No entanto, eles também destacam que existem desafios e preocupações com relação à economia de escala e à globalização. Por exemplo, a globalização pode resultar em uma deslocalização da produção para países com mão-de-obra mais barata, e conseqüentemente a perdas de empregos e reduções nos salários em países mais ricos. Além disso, a globalização pode significar também maior dependência de outros países e menor segurança econômica (SICSÚ, 2009).

Economias internas e externas de escala têm implicações distintas na formação de firmas dentro de um determinado país, porque quando há economia interna de escala, há grandes incentivos para formação de oligopólios, haja vista que a produção fica concentrada na mão de poucas empresas, formando assim um mercado de concorrência imperfeita, em que poucos agentes conseguem ditar o preço dos produtos (SZWARCFITER, 1997). E, quando há economias externas de escala, há pouco incentivo para formação de oligopólios, logo teremos algo mais próximo de um mercado de concorrência perfeita, em que todos agentes são tomadores de preços.

3 INTERPRETAÇÃO NEOCLÁSSICA DA INSERÇÃO DAS INDÚSTRIAS FARMACÊUTICAS INTERNACIONAL NO BRASIL

A inserção comercial do Brasil tem sido objeto de intensos estudos e debates nos últimos anos, pois há significativa importância para o desenvolvimento econômico do país. O padrão de inserção comercial do Brasil pode ser comparado com o de outros países, especialmente os emergentes, como China e Índia, já que eles fazem parte de um mesmo bloco econômico,

É necessário salientar, que o Brasil passou por uma série de mudanças estruturais, como a abertura comercial e a liberalização econômica, que possibilitaram o aumento da sua

participação no comércio internacional. Entretanto, a inserção comercial brasileira ainda é caracterizada por uma concentração de exportações em poucos setores, como a agropecuária, a mineração e a indústria de transformação. Além disso, o país apresenta uma baixa intensidade tecnológica nas suas exportações, o que pode limitar sua capacidade de competir em mercados mais avançados.

Por outro lado, a China e a Índia têm se destacado como potências emergentes, com uma inserção comercial mais diversificada e intensa em setores de alta tecnologia. A China tornou-se uma das maiores potências exportadoras do mundo, com destaque para as suas exportações de bens de capital e tecnologia avançada. Já a Índia tem se destacado como importante fornecedora de serviços, especialmente de tecnologia da informação e comunicação.

A inserção comercial de um país depende de uma série de fatores, como o grau de desenvolvimento econômico, a infraestrutura, a educação e a capacidade tecnológica. A interpretação neoclássica destaca que a inserção comercial depende, principalmente, de sua vantagem comparativa, em outras palavras, da capacidade de produzir bens e serviços com eficiência superior à de outros países. A interpretação neoclássica da inserção da indústria farmacêutica internacional no Brasil foi baseada em dois principais conceitos econômicos: a vantagem comparativa e a economia de escala. Krugman, Obstfeld e Melitz (2015) desenvolvem que a vantagem comparativa é uma situação em que uma nação tem uma produção mais eficiente em determinados produtos, comparado a outras nações. Já a economia de escala se refere ao aumento na eficiência econômica que uma empresa experimenta ao aumentar sua produção.

No caso da indústria farmacêutica, a inserção internacional no Brasil foi possível graças à sua posição de vantagem comparativa no setor de saúde. Além de que a economia de escala também foi um fator importante, pois as empresas internacionais conseguiram aproveitar a grande demanda por medicamentos no país para aumentar sua produção e, conseqüentemente, seu lucro

No entanto, é importante destacar que a inserção da indústria farmacêutica internacional no Brasil também gerou algumas preocupações, como a possibilidade de aumento dos preços dos medicamentos e a dependência do país em relação às empresas estrangeiras(CALIARI, 2017).. Em resumo, a interpretação neoclássica da inserção da indústria farmacêutica internacional no Brasil se baseou nos conceitos de vantagem comparativa e economia de escala, com influência da globalização econômica. Apesar de

trazer benefícios, como aumento da eficiência econômica, a inserção também gerou preocupações quanto à dependência e aos preços dos medicamentos.

A teoria neoclássica explica as razões da inserção internacional do Brasil através da dotação relativa dos fatores que é discutida no artigo do sueco Heckscher (1919), e da tese de Bertil Ohlin (1933). A teoria H-O foca nas diferenças de dotações domésticas dos fatores de produção e na diferença na intensidade do uso dos mesmos. Logo, o custo de produção de cada produto é gerado endogenamente.

Nesse âmbito, o padrão de inserção comercial do Brasil é caracterizado pela dependência da exportação de commodities e pela falta de diversificação da pauta de exportações, o que resulta em uma economia altamente vulnerável aos ciclos de preços desses produtos no mercado internacional. A dotação de fatores é um dos aspectos que contribui para esse padrão de inserção comercial. O Brasil possui uma dotação abundante de recursos naturais, incluindo minerais, madeira, terras férteis e fontes de energia renováveis e não renováveis. No entanto, a exploração desses recursos tem sido concentrada em poucas mãos, o que limita o desenvolvimento de uma base industrial diversificada e aumenta a dependência da exportação de commodities.

Ademais, o baixo investimento em pesquisa e desenvolvimento, infraestrutura e educação também contribui para a falta de diversificação da pauta de exportações. Isso impede a inovação e a criação de novos produtos e processos, o que poderia expandir a oferta de exportações e aumentar a competitividade da economia brasileira. Outro ponto a se destacar é que a falta de políticas industriais eficazes também é uma questão importante. O Brasil tem uma história de políticas comerciais protecionistas, mas essas políticas frequentemente não foram eficazes em promover a diversificação da pauta de exportações. Além disso, a falta de estabilidade macroeconômica e a alta carga tributária, também tem desestimulado o investimento em setores que poderiam diversificar a economia.

Em conclusão, o padrão de inserção comercial do Brasil é resultado de uma combinação de fatores, incluindo a dotação de fatores, a falta de investimento em pesquisa e desenvolvimento, a falta de políticas industriais eficazes e a falta de estabilidade macroeconômica. Para mudar esse padrão, é necessário implementar políticas que promovam a diversificação da pauta de exportações, aumentem a inovação e a competitividade da economia e garantam a estabilidade macroeconômica.

Istake (2003) demonstra que o comércio do Brasil é majoritariamente intersetorial, percebe-se através dos resultados obtidos pela pesquisadora, que o conceito que se deve aplicar ao Brasil é o conceito de vantagens comparativas. Istake (2003) sugere ainda que

políticas públicas com objetivo de incentivar o comércio externo, precisam considerar as vantagens comparativas do Brasil frente aos demais países do comércio internacional. A autora demonstra que as políticas públicas devem ter o intuito de aumentar a qualificação da mão de obra do Brasil, para que nossa vantagem comparativa no mercado internacional não seja mais de mão de obra não qualificada, e sim de mão de obra qualificada.

Assim como no texto de Istake (2003), podemos perceber essa crítica no aumento de importação de insumos farmacêuticos, contudo, esses produtos só tiveram o aumento de importação considerável durante a pandemia. Isso se deu devido às vacinas serem produtos que exigem uma mão de obra muito qualificada, haja vista que para se desenvolver uma vacina, precisa da fase exploratória, momento para se entender e estudar a doença. Da fase pré-clínica, que é a fase de se estudar os antígenos capazes imune-protetoras, logo depois vem a fase de teste em humanos que consiste em 3 etapas, e logo depois vem a fase de regularização e pós comercialização, a fase burocrática do processo. A partir dessa informação, pode-se entender que para se produzir e desenvolver uma vacina, faz-se necessário uma mão de obra de extrema qualificação.

Durante a pandemia houve alta procura pela vacina, processo no qual todos países tentaram desenvolver vacinas, pois, o primeiro que conseguisse teria vantagem comercial sobre os demais. O Brasil, novamente, precisou importar mais do que exportar, devido à baixa qualificação de sua mão de obra. Como a demonstração do conceito de vantagem comparativa apontado por Krugman, Obstfeld e Melitz (2015) presume-se que um país deve se especializar naquilo que está mais propício a produzir, no entanto, a teoria de vantagens comparativas está sujeito a críticas. E faz-se possível demonstrar essa crítica empiricamente, a partir dos resultados apurados no Brasil.

3.1 Críticas aos modelos neoclássicos de comércio internacional com base no que ocorre com a indústria farmacêutica no Brasil

Considerando as colocações até aqui, podemos fomentar dois tipos de críticas aos modelos neoclássicos: teóricas e empíricas. A respeito do primeiro tipo, a maior crítica que há ao modelo de vantagens comparativas se dá, principalmente, ao fato dos produtos comercializados não terem o mesmo valor, mesmo quando são feitos da mesma matéria-prima. (KRUGMAN; OBSTFELD; MELITZ, 2015). O petróleo refinado vale mais do que o óleo bruto de petróleo, o suco de laranja vale mais do que a laranja, entre outros exemplos.

Isso ocorre porque a tecnologia aliada a mão de obra são dois fatores preponderantes para a precificação final do produto.

No caso do Brasil, com base nos dados do Trade Map de 2018 a 2022, pode-se notar exatamente esse problema ocorrer, haja vista que ao avaliar os principais produtos exportados pelo Brasil, temos respectivamente: Minério de ferro, Soja, Óleo Bruto de petróleo e Carne Bovina, enviados respectivamente para a China, Estados Unidos, Países Baixos, Argentina e Japão. E os principais produtos importados são respectivamente adubos ou fertilizantes, óleos combustíveis de petróleo ou de minerais betuminosos, medicamentos e produtos farmacêuticos, exceto veterinários, válvulas e tubos termiônicos, e equipamentos de telecomunicações recebidos respectivamente por China, Estados Unidos, Argentina, Alemanha e Coreia do Sul.

A explicação desses resultados, não podem ser definidos apenas pelo modelo de vantagens comparativas, haja vista que há uma vantagem comparativa do Brasil, em relação às outras nações na produção de insumos oriundos de recursos naturais. Assim como há vantagens comparativas dos outros países em relação ao Brasil, na produção de equipamentos que envolvem mais tecnologia e mão de obra qualificada, o que inclui os produtos farmacêuticos. No entanto esse fator não é preponderante para análise, haja vista que um dos pressupostos da teoria de vantagens comparativas é que não existem diferenças tecnológicas entre os países, e que a diferença está na dotação relativa, e é exatamente nessa parte que reside a crítica.

Através do trabalho de Veit e Arruda (2018), pode-se concluir que durante o período de 2005 a 2016, devido à falta de investimentos em pesquisa e desenvolvimento, a demanda por insumos farmacêuticos foi suprida por importações.

Devido à falta de infraestrutura e de investimentos em pesquisa e desenvolvimento no passado, a demanda por produtos farmacêuticos no Brasil é suprida por importações. Além de haver forte dependência das importações, conforme mostrado pelo Coeficiente de Dependência de Importações, não há expectativas de que este cenário possa mudar no curto prazo. Ademais, foram apontados os países que mais exportam produtos farmacêuticos para o Brasil e para quais unidades federativas eles são direcionados. Ainda nesta perspectiva, foi constatada uma tendência de crescimento de importações no setor durante o período analisado, indicando que não há perspectivas de melhoras no quadro do setor farmacêutico brasileiro (VEIT; ARRUDA, 2018, pág.8)

Os modelos neoclássicos de comércio apresentados por Krugman, Obstfeld e Melitz (2015) como o modelo de vantagem comparativa e o modelo de H-O, são criticados por serem

insuficientes para compreender a complexidade das relações comerciais entre países. Esses modelos sugerem que a livre circulação de bens e serviços é o caminho para o desenvolvimento econômico, mas na prática, isso nem sempre é verdadeiro.

A indústria farmacêutica no Brasil é um exemplo de como os modelos neoclássicos são inadequados para entender a realidade econômica. Apesar de ser uma indústria incipiente, com alto valor agregado, o setor farmacêutico no Brasil é altamente dependente de importações de insumos farmacêuticos. Isso acontece devido à falta de investimento em pesquisa e desenvolvimento, proteção de patentes estrangeiras e a elevada dependência de importações de matérias-primas e insumos (QUEIROZ, 2021).

O modelo de vantagem comparativa, por exemplo, sugere que países devem concentrar suas atividades econômicas em setores em que tenham vantagem comparativa. No entanto, na indústria farmacêutica, as barreiras mencionadas impedem que o Brasil possa competir de forma equitativa no mercado internacional, portanto, impedem o desenvolvimento de uma base industrial diversificada e robusta.

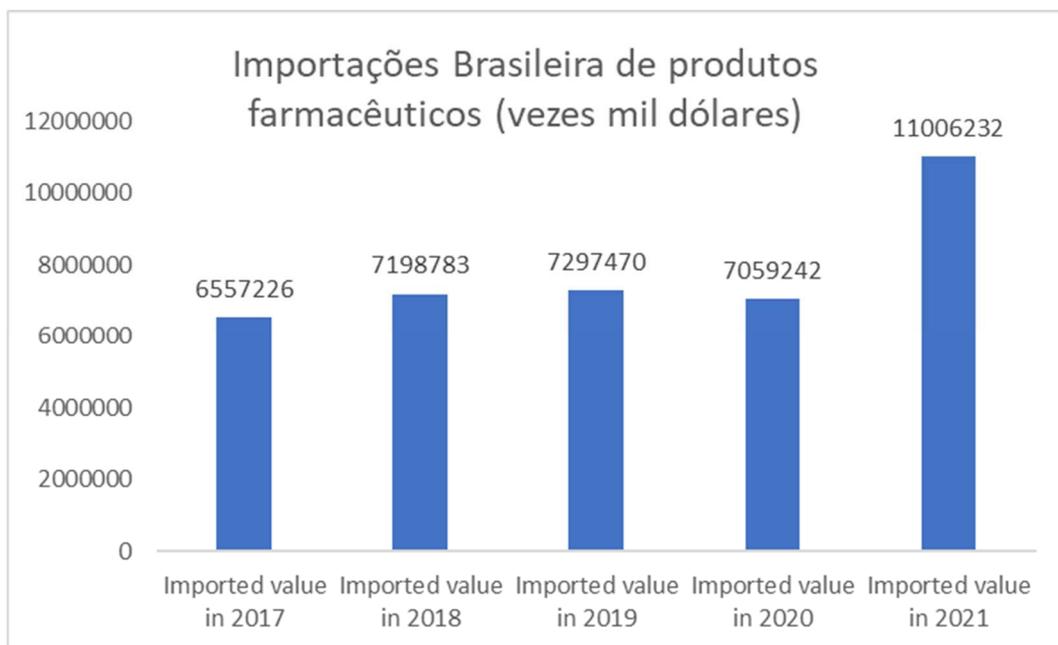
O modelo de H-O, por sua vez, desconsidera a importância da inovação e da capacidade de desenvolver novos produtos e processos para a competitividade de uma economia. Na indústria farmacêutica, a falta de investimento em pesquisa e desenvolvimento limita a capacidade de inovar e de desenvolver novos medicamentos, prejudicando a competitividade da indústria brasileira.

Em resumo, os modelos neoclássicos de comércio apresentados por Krugman, Obstfeld e Melitz (2015) são insuficientes para entender a realidade da indústria farmacêutica no Brasil. É necessário levar em conta a complexidade das relações econômicas e comerciais, incluindo as barreiras que impedem o desenvolvimento de uma base industrial diversificada e robusta, e a importância da inovação para a competitividade de uma economia. Na próxima seção iremos discutir sobre alguns dados que serão importantes para o trabalho relacionados à indústria farmacêutica.

4 ANÁLISES: Dados relevantes sobre o impacto dos produtos farmacêuticos no balanço comercial do Brasil no período de 2007-2021

Pode-se perceber, através dos dados obtidos pelo Trade Map, que houve um aumento significativo das importações de insumos farmacêuticos durante o ano de 2021, que converge com o ano em que a vacina chegou ao Brasil.

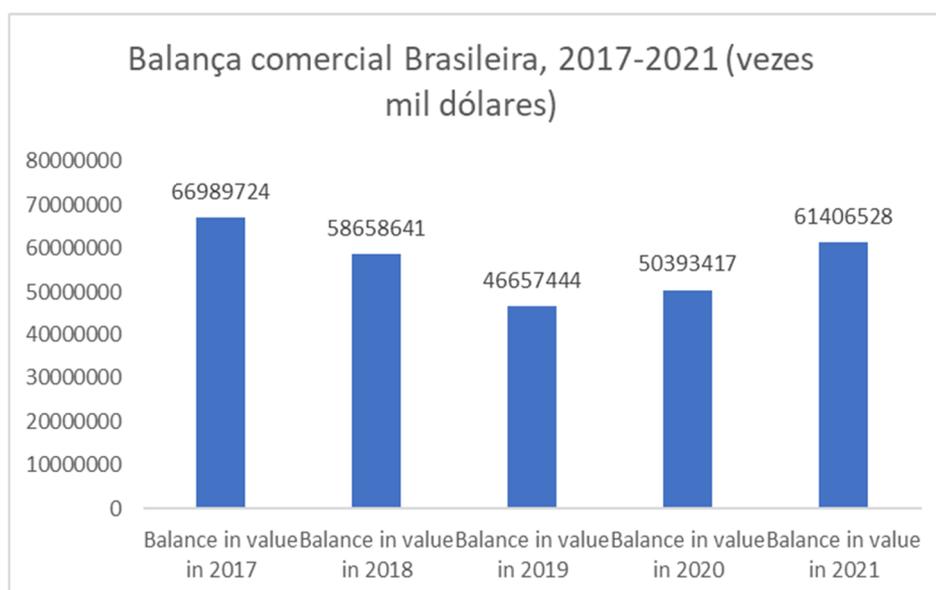
Gráfico 1: Importações brasileira de produtos farmacêuticos



Fonte: Trade Map com base nas estatísticas do UN COMTRADE.

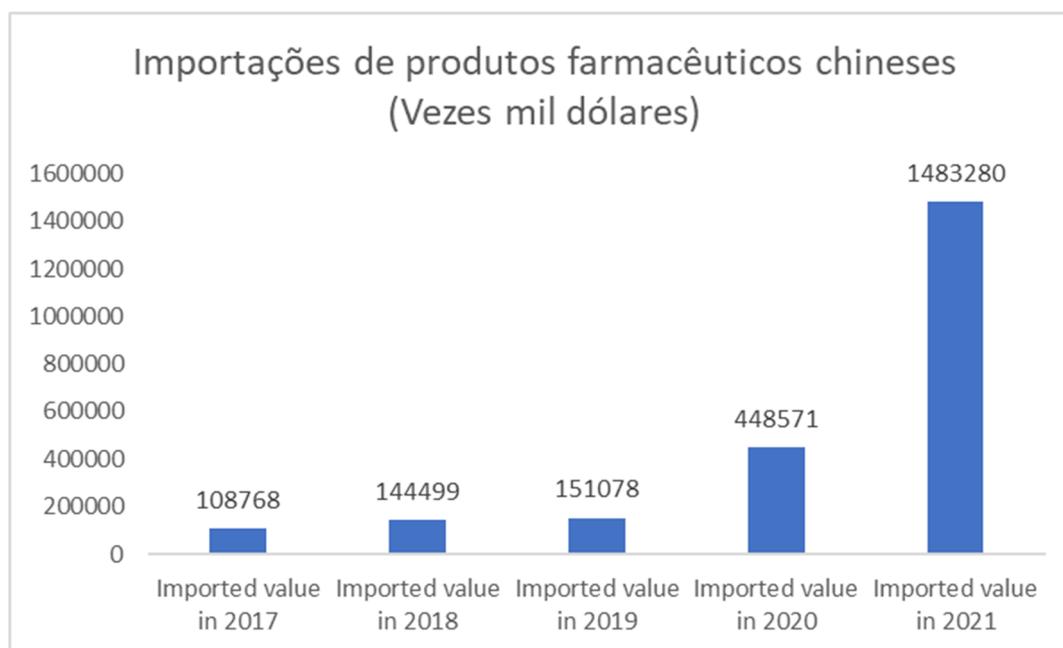
Percebe-se no gráfico 1, um aumento de 65% no déficit da balança comercial de insumos farmacêuticos na relação de 2020 para 2021, o que trouxe um déficit de \$9,903 bilhões de dólares. Neste mesmo período houve um aumento de 20% de superávit na balança comercial brasileira total, que fechou em superávit de \$61,4 bilhões de dólares, como indica o gráfico 2.

Gráfico 2: Balança comercial brasileira, 2007-2021
(vezes mil dólares).



Fonte: TradeMap com base nas estatísticas do UN COMTRADE.

Gráfico 3: Importações de produtos farmacêuticos chineses (vezes mil dólares)

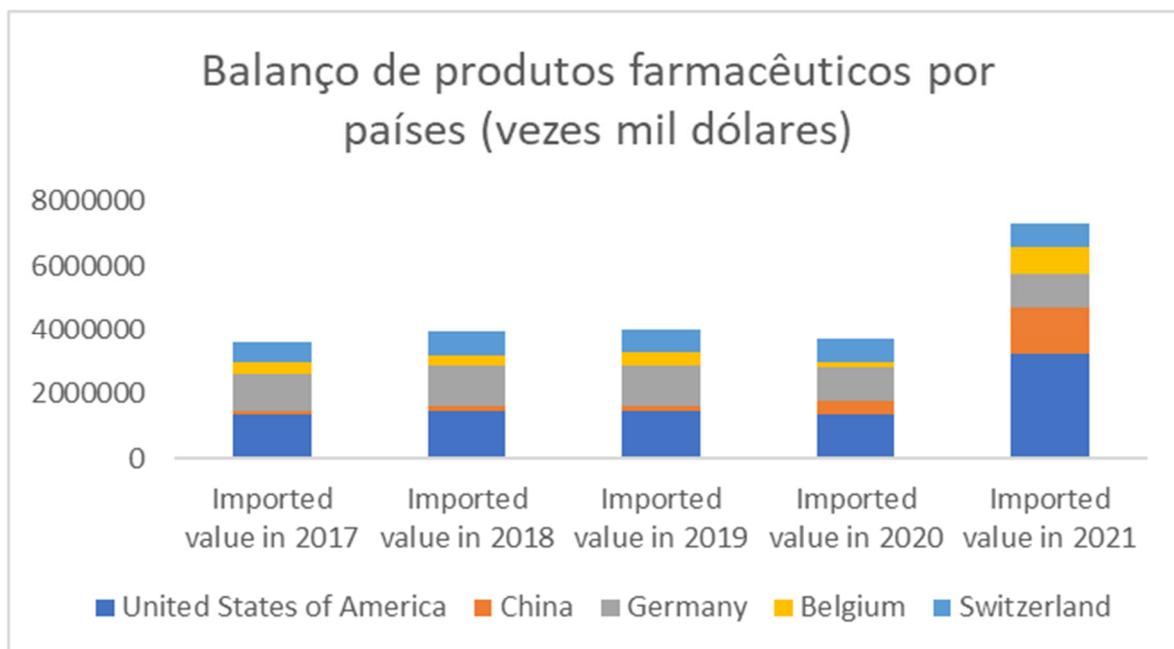


Fonte: Trade Map com base nas estatísticas do UN COMTRADE.

Já o aumento substancial de insumos chineses, vide gráfico 3 se deu, principalmente, por conta da vacina da Corona Vac (pesquisada e distribuída pela China), que, segundo a agência nacional de saúde, teve o custo de \$10,00 por vacina, e segundo o ministério da saúde ¹ no ano de 2021 foram aplicadas 84,2 milhões de doses de Corona Vac. No entanto, não se pode presumir que houve um aumento de 842 milhões de dólares nas importações de insumos farmacêuticos chineses, exclusivamente pela importação da Corona Vac, já que as vacinas da Corona Vac foram produzidas no instituto Butantan. O aumento nas importações de produtos farmacêuticos chineses se deve exclusivamente às matérias-primas farmacêuticas, que predominantemente vem da China.

¹ Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/janeiro/saiba-a-quantidade-de-doses-de-vacinas-covid-19-aplicadas-ate-o-momento-no-brasil-por-fabricante#:~:text=Do%20total%20aplicado%2C%20115%2C6,milh%C3%B5es%20foram%20produzidas%20pela%20Ja nssen>

Gráfico 4: Balanço de produtos farmacêuticos por países (vezes mil dólares)

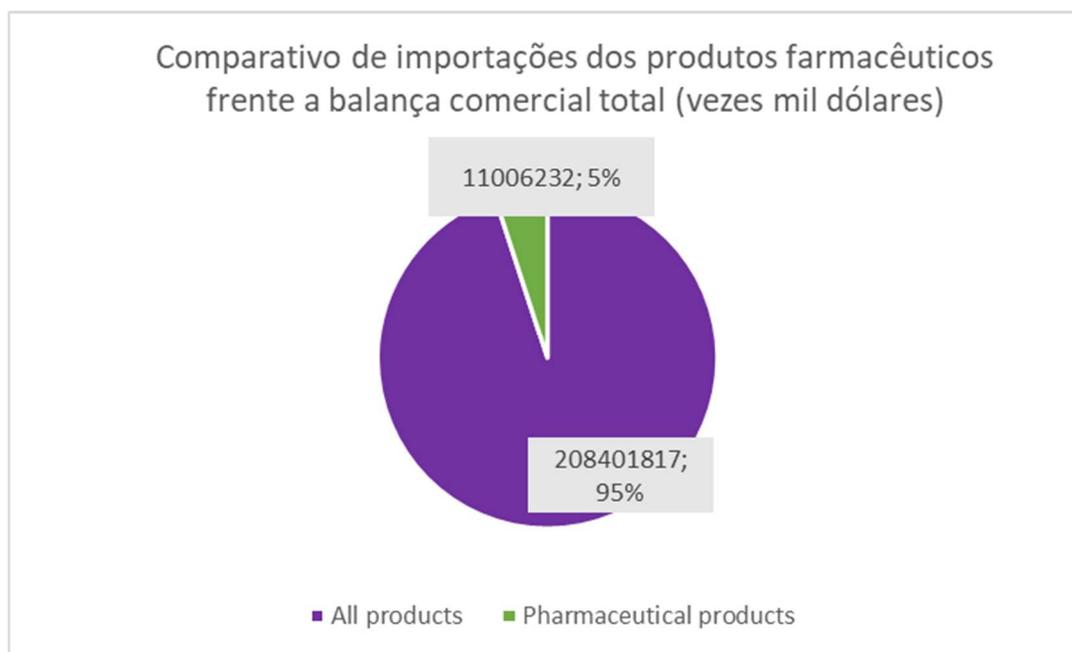


Fonte: Trade Map com base nas estatísticas do UN COMTRADE.

Um detalhe importante de se perceber no gráfico 4 é que, durante os anos de 2017-2020, os países que o Brasil mais importava insumos farmacêuticos eram: Estados Unidos (em média 1.3 bi por ano), Alemanha (em média 1.1 bi por ano), Suíça (em média 700 mi por ano), e Itália (em média 460 mi por ano). Enquanto que no ano de 2021, houve um aumento expressivo. O ranking de países mais importadores modificou substancialmente com aqueles fornecedores que entraram na corrida pelo desenvolvimento da vacina: Estados Unidos (com 3.2 bi), China (com 1.48 bi), Alemanha (com 1,03 bi) e Bélgica (com 813.5 mi). Já nas exportações não houve grandes mudanças, o ranking de insumos exportados permaneceu regular, com EUA (176 mi), Argentina (104 mi), Mexico (75.59), e Colômbia (66 mi).

Outro dado importante do gráfico 5 de se analisar é a proporção de importação de insumos farmacêuticos frente a importação total de produtos brasileiros, essa relação corresponde a mais de 5%, haja vista que temos 11 bi de importações totais de produtos farmacêuticos, enquanto tivemos uma importação total de 219,4 bi de todos produtos. Logo, podemos presumir que os produtos farmacêuticos impactam de maneira relevante a balança comercial brasileira.

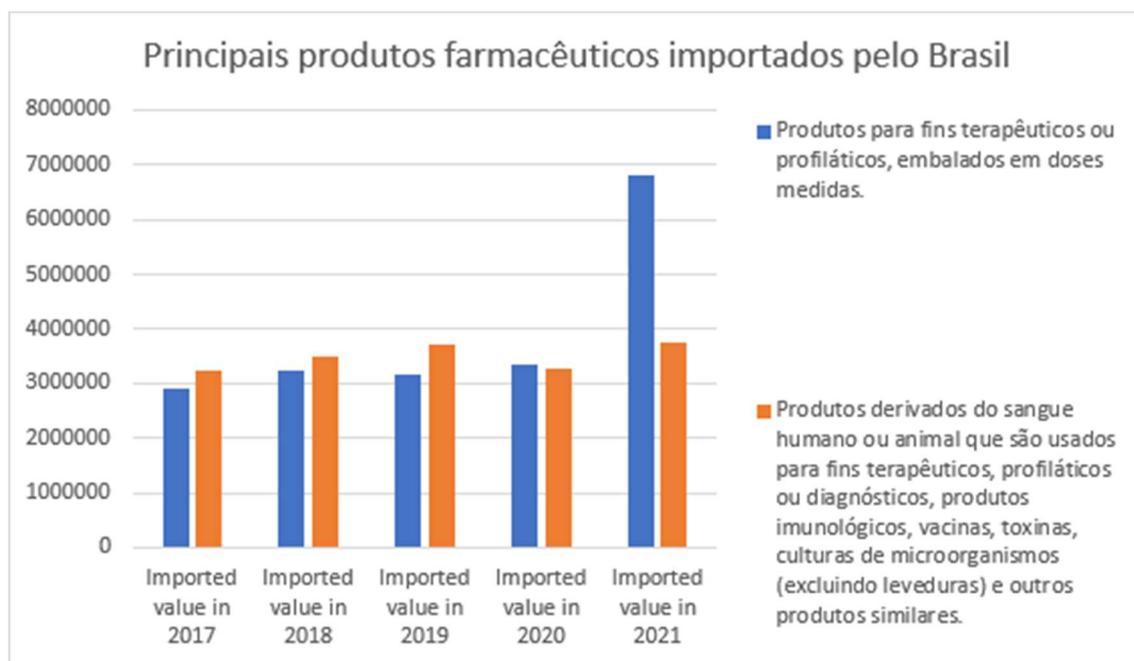
Gráfico 5: Comparativo de importações dos produtos farmacêuticos frente à balança comercial total (vezes mil dólares)



Fonte: Trade Map com base nas estatísticas do UN COMTRADE.

É necessário demonstrar também os principais produtos farmacêuticos que foram importados no ano de 2021, como ilustra o gráfico 6, os principais produtos correspondem ao item 3002 (sangue humano, sangue animal preparado para usos terapêuticos, profiláticos ou de diagnóstico, antissoros e outras frações do sangue e produtos imunológicos, mesmo modificados ou obtidos por meio de processos biotecnológicos; vacinas, toxinas, culturas de microrganismos (exceto leveduras) e produtos similares), que representou \$6,8 bilhões, que corresponde a aproximadamente 63% do total de importações de produtos farmacêuticos. O item 3002, que também é relevante, principalmente nos anos pré-pandemia, e o item 3004, que corresponde a "Medicamentos constituídos por produtos misturados ou não misturados para usos terapêuticos ou profiláticos, acondicionados em doses medidas" "incluídos sob a forma de administração trans dérmica" ou em formas ou embalagens para venda a retalho (exceto produtos das posições 3002, 3005 ou 3006).

Gráfico 6: Principais produtos farmacêuticos importados pelo Brasil

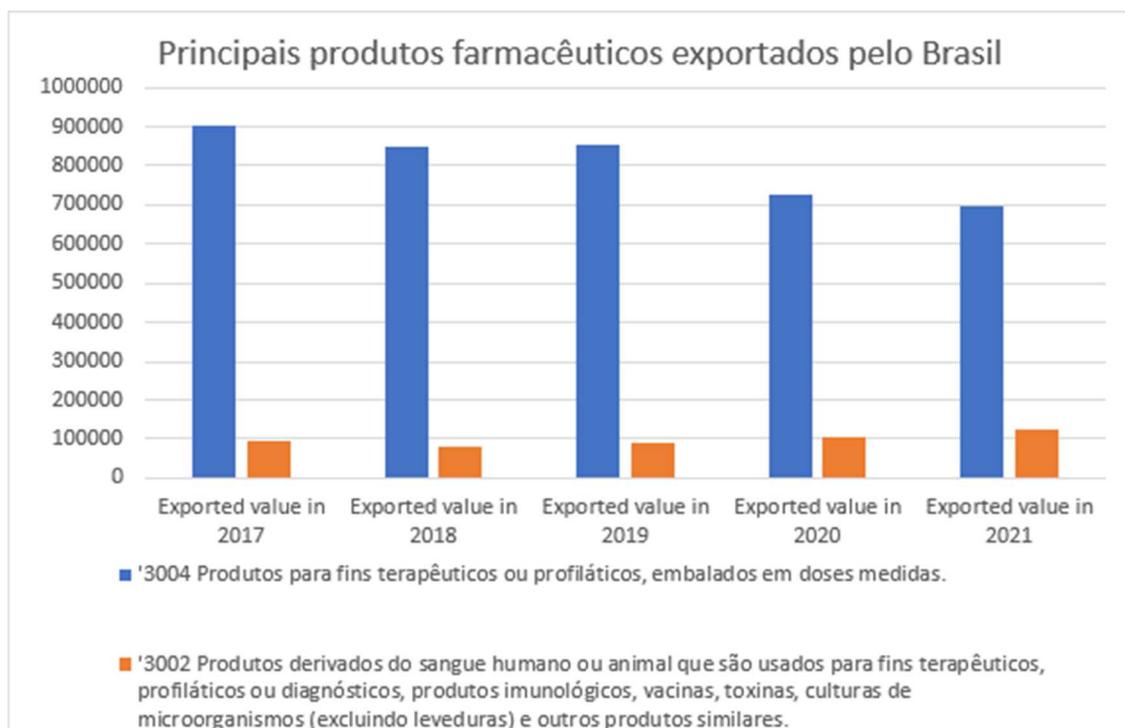


Fonte: Trade Map com base nas estatísticas do UN COMTRADE.

Uma característica importante de se observar, é que houve uma redução na exportação de produtos para fins terapêuticos no Brasil, como apresentado no gráfico 7, o que demonstra que houve uma retração na oferta agregada de insumos farmacêuticos produzidos pelo Brasil, tendo em vista que o ano de 2021 foi um ano com muita demanda por estes produtos, no entanto, o Brasil não conseguiu produzir os insumos no mesmo ritmo da demanda.

Percebe-se também que o número de vacinas exportadas aumentou muito pouco, tendo em vista que o Brasil produziu algumas vacinas, no entanto importou a matéria-prima necessária para a vacina, e a maior parte das vacinas produzidas, foi utilizada para consumo próprio, dada a circunstância de calamidade pública.

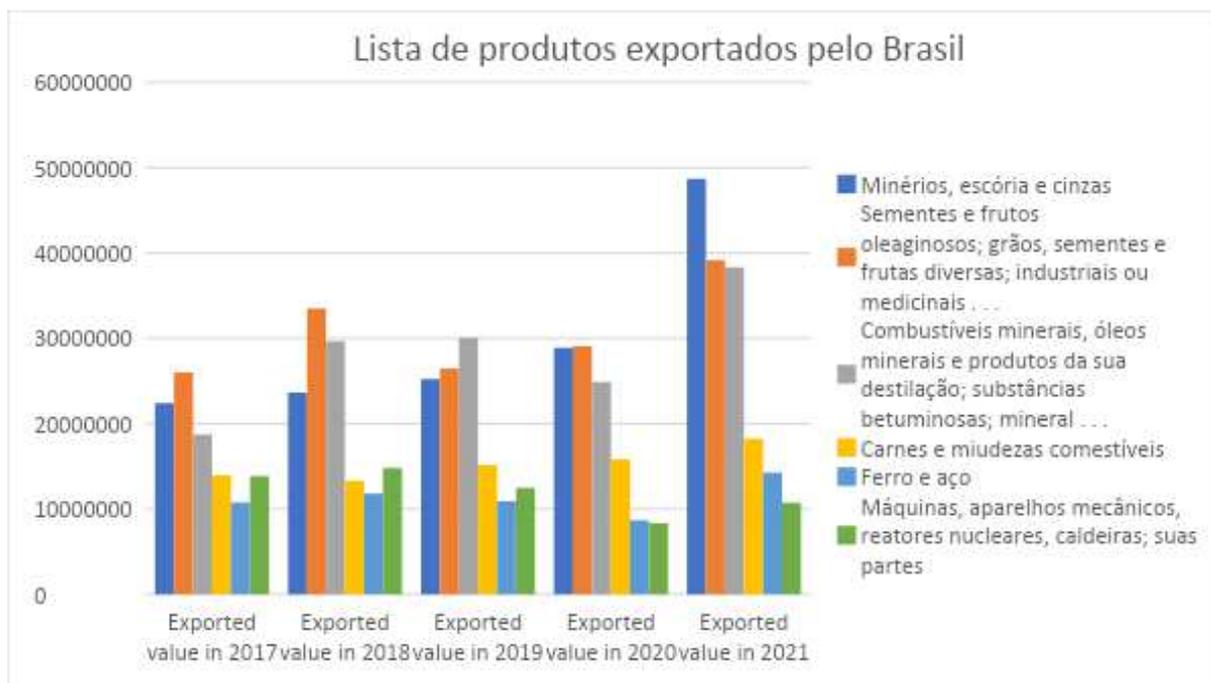
Gráfico 7: Principais produtos farmacêuticos exportados pelo Brasil.



Fonte: Trade Map com base nas estatísticas do UN COMTRADE

Mais um dado importante, demonstrado no gráfico 8, é o dado dos produtos que o Brasil mais exporta, e sua respectiva série histórica. Vemos que as 3 classes de produtos que o Brasil mais exporta são minério, escórias e cinza, o segundo sementes oleaginosas e frutos oleaginosos, grãos, sementes e frutas diversos, plantas industriais ou medicinais, palha e forragem, por fim, os combustíveis minerais, óleos minerais e produtos da sua destilação, substâncias betuminosas e ceras minerais. Os dados são importantes para demonstrar que o Brasil exporta, majoritariamente, minério, soja e gasolina, ou seja, é um país de comércio internacional primário.

Gráfico 8: Lista de produtos exportados pelo Brasil.



Fonte: Trade Map com base nas estatísticas do UN COMTRADE

Considerando os dados apresentados ao longo deste trabalho, é possível perceber a relevância do tema abordado e suas implicações para a área de estudo em questão. Nesse sentido, é importante ressaltar a importância de continuar investigando sobre o tema e aprimorando as metodologias utilizadas, a fim de contribuir para a evolução do conhecimento na área. Além disso, é necessário destacar as principais conclusões e recomendações a partir dos resultados encontrados, para oferecer subsídios para futuras pesquisas e para a prática profissional.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos dados apresentados, foi possível observar que a balança comercial brasileira apresenta déficit no que tange a insumos farmacêuticos. Isso significa que há uma grande quantidade de importações de materiais utilizados na produção de medicamentos e insumos farmacêuticos no Brasil. Essa situação é reflexo da baixa capacidade produtiva da indústria farmacêutica no país, que não consegue atender à demanda nacional de forma plena. Embora tal indústria tenha um alto valor agregado, é considerada incipiente e, por isso, é

preciso que haja mais investimentos em pesquisa e desenvolvimento para que haja uma ampliação da produção interna.

Além disso, é importante destacar que a importação de insumos farmacêuticos gera preocupações quanto à segurança e qualidade dos medicamentos produzidos no Brasil. Dessa forma, é necessário que tenha uma maior atenção por parte do poder público para garantir a segurança dos consumidores. Portanto, é necessário que sejam feitas mudanças na política de fomento à indústria farmacêutica, para que se possa aumentar a produção de insumos internamente, e assim, aumentar a competitividade da indústria e a segurança dos medicamentos produzidos no Brasil.

Em suma, os dados apresentados ao longo da monografia comprovam a existência de um déficit na balança comercial brasileira em relação aos insumos farmacêuticos. Os modelos neoclássicos de comércio apresentados por Krugman, Obstfeld e Melitz (2015) são amplamente criticados por não considerarem de forma adequada a complexidade das relações econômicas e comerciais entre países, tal informação fica evidente quando se analisa o setor farmacêutico no Brasil. No que tange às indústrias farmacêuticas, o Brasil enfrenta uma série de barreiras para o desenvolvimento de sua cadeia produtiva, incluindo a falta de investimento em pesquisa e desenvolvimento, a proteção de patentes estrangeiras e a elevada dependência de importações de matérias-primas e insumos. Essas barreiras impedem a formação de uma base industrial diversificada e robusta, prejudicando a capacidade de competir no mercado internacional.

Os modelos neoclássicos de comércio, por sua vez, desconsideram essas barreiras e sugerem que a livre circulação de bens e serviços é o caminho para o desenvolvimento econômico. No entanto, na prática, isso não é verdadeiro, uma vez que as barreiras mencionadas impedem que o Brasil possa competir de forma equitativa no mercado internacional. Além disso, esses modelos também desconsideram a importância da inovação e da capacidade de desenvolver novos produtos e processos para a competitividade de uma economia. No setor farmacêutico, por exemplo, a falta de investimento em pesquisa e desenvolvimento limita a capacidade de inovar e de desenvolver novos medicamentos, prejudicando a competitividade da indústria brasileira.

Para finalizar, os modelos neoclássicos de comércio apresentados por Krugman, Obstfeld e Melitz (2015) não são adequados para entender a realidade da indústria farmacêutica no Brasil. É necessário levar em conta a complexidade das relações econômicas e comerciais, incluindo as barreiras que impedem o desenvolvimento de uma base industrial diversificada e robusta, e a importância da inovação para a competitividade de uma economia.

REFERÊNCIAS

SMITH, Adam. **A riqueza das nações**. Edição Nova Cultural. 1776.

CAPANEMA, Luciana Xavier de Lemos. Indústria farmacêutica brasileira: reflexões sobre sua estrutura e o potencial de investimentos. 2007. Campus Virtual Fiocruz.

SZWARCFITER, Cláudio; DALCOL, Paulo Roberto T. Economias de escala e de escopo: desmistificando alguns aspectos da transição. **Production**, v. 7, p. 117-129, 1997.

Conselho Regional de Farmácia de Minas Gerais. 2023. Disponível em: [Conselho Regional de Farmácia / MG \(crfmg.org.br\)](https://www.crfmg.org.br)

RICARDO, David. **On the principles of political economy**. London: J. Murray, 1821.

DURÁN LIMA, José Elías. Indicadores de comercio exterior y política comercial. 2008.

FERST, Giácomo Colonetti. Análise da Indústria Farmacêutica no Brasil: Surgimento e desenvolvimento da indústria nacional. 2013.

HECKSCHER, Eli F. Verkan av för låg räntefot. **Ekonomisk Tidskrift**, p. 49-56, 1921. OHLIN, Bertil. Till frågan om penningteoriens uppläggning. **Ekonomisk Tidskrift**, p. 45-81, 1933.

Foreign-trade. 2023. Disponível em: [Harmonized System Codes \(HS Code\) Commodity Classification - Foreign Trade Online \(foreign-trade.com\)](https://www.foreign-trade.com) . Acesso em: 12 de fevereiro de 2023.

ISTAKE, Marcia. **Comércio externo e interno do Brasil e das suas macrorregiões: um teste do teorema de Heckscher-Ohlin**. 2003. Tese de Doutorado. Tese Doutorado em Economia Aplicada). Universidade de São Paulo, Piracicaba, Brasil.

KRUGMAN, Paul et al. **Economia Internacional. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015**.

MOREIRA, Uallace. Teorias do comércio internacional: um debate sobre a relação entre crescimento econômico e inserção externa. *Brazilian Journal of Political Economy*, v. 32, p. 213-228, 2012. ANÁLISE DAS IMPORTAÇÕES DO SETOR FARMACÊUTICO BRASILEIRO;

OECD World. 2023. Disponível em [Brazil \(BRA\) Exports, Imports, and Trade Partners | OECD - The Observatory of Economic Complexity](https://www.oecd.org) . Acesso em: 12 de fevereiro de 2023.

QUEIROZ, Denis. Indústria Farmacêutica no Brasil: um breve panorama. Panorama Farmacêutico. 05/04/2021. Saúde. Disponível em: [Indústria Farmacêutica no Brasil: um breve panorama \(panoramafarmacautico.com.br\)](https://www.panoramafarmacautico.com.br)

SHINZATO, Karina Yukie; POLLI, Marco; PORTO, Geciane Silveira. Tendências recentes do setor farmacêutico no Brasil: desempenho financeiro e operacional, fluxos de comércio exterior e atividades desempenhadas em inovação tecnológica. **Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace**, v. 6, n. 1, 2015.

SICSÚ, João Organizador et al. Sociedade e economia: estratégias de crescimento e desenvolvimento. 2009. Economias de escala e de escopo: desmistificando alguns aspectos da transição

SMITH, Adam. **A riqueza das nações**. Nova Fronteira, 2015.

SILVA, R.; CALIARI, Thiago. Indústria Farmacêutica no Brasil: Evolução Histórica, Capacitação Competitiva e Políticas Industriais. **Revista Economia Ensaios**, v. 31, n. 1, 2017.

Trade Map, 2023. Disponível em: [Trade Map - List of products imported by Brazil](#). Acesso em: 12 de fevereiro de 2023.

VEIT, Marcelo Felipe; CORONEL, Daniel Arruda. ANÁLISE DAS IMPORTAÇÕES DO SETOR FARMACÊUTICO BRASILEIRO. 2018.