



UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE JUIZ DE FORA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA – UFJF  
FACULDADE DE ECONOMIA

BRUNO MONTEIRO LIMA

**PADRÃO DE ESPECIALIZAÇÃO DO FLUXO DE COMÉRCIO EXTERIOR DE  
MINAS GERAIS DE 2015 A 2024**

Juiz de Fora, MG

2024

BRUNO MONTEIRO LIMA

**PADRÃO DE ESPECIALIZAÇÃO DO FLUXO DE COMÉRCIO EXTERIOR DE  
MINAS GERAIS DE 2015 A 2024**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Ciências Econômicas na Universidade Federal de Juiz de Fora, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Bacharel.

Orientador: Cláudio Vasconcelos

Juiz de Fora, MG

2024

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Lima, Bruno Monteiro Lima.

Padrão de especialização do fluxo de comércio exterior de Minas Gerais de 2015 a 2024 / Bruno Monteiro Lima Lima. -- 2024.  
42 p.

Orientador: Cláudio Vasconcelos Vasconcelos

Coorientador:

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Economia, 2024.

1. Trabalho acadêmico. 2. Padrão de especialização. I. Vasconcelos, Cláudio Vasconcelos, orient. II. , , coorient. III. Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
REITORIA - FACECON - Depto. de Economia

## FACULDADE DE ECONOMIA / UFJF

### ATA DE APROVAÇÃO DE MONOGRAFIA II (MONO B)

Na data de 10/07/2024, a Banca Examinadora, composta pelos professores

1 – Claudio R. F. Vasconcelos - orientador; e

2 – Ângelo Cardoso Pereira,

reuniu-se para avaliar a monografia do acadêmico Bruno Monteiro Lima, intitulada: PADRÃO DE ESPECIALIZAÇÃO DO FLUXO DE COMÉRCIO EXTERIOR DE MINAS GERAIS DE 2015 A 2024.

Após primeira avaliação, resolveu a Banca resolver APROVAR a referida monografia.



Documento assinado eletronicamente por **Claudio Roberto Foffano Vasconcelos, Professor(a)**, em 30/07/2024, às 08:35, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Angelo Cardoso Pereira, Professor(a)**, em 30/07/2024, às 08:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Ufjf ([www2.ufjf.br/SEI](http://www2.ufjf.br/SEI)) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **1891391** e o código CRC **8D947C11**.

BRUNO MONTEIRO LIMA

**PADRÃO DE ESPECIALIZAÇÃO DO FLUXO DE COMÉRCIO EXTERIOR DE  
MINAS GERAIS DE 2015 A 2024**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado a  
Universidade Federal de Juiz de Fora, como parte  
das exigências para a obtenção do título de  
Bacharel no curso de Ciências Econômicas.

Juiz de Fora, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. (Nome do orientador)

Afiliações

---

Prof. (Nome do professor avaliador)

Afiliações

---

Prof. (Nome do professor avaliador)

Afiliações

## RESUMO

Este estudo tem como finalidade abordar alguns pontos importantes acerca do fluxo de comércio exterior de Minas Gerais entre os anos de 2015 a 2024, bem como trazer o padrão de especialização dele, tendo em vista suas vantagens comparativas. Para isso, serão utilizados índices de competitividade que comprovem os resultados obtidos, garantindo a veracidade dos dados nas análises que serão apresentadas. Esses indicadores serão: Índice de Vantagem Comparativa Revelada (VCR); Índice de Contribuição ao Saldo comercial (ICSC); Taxa de Cobertura (TC). Em suma, pôde-se observar quais foram os produtos ou grupo de produtos mais promissores para a economia de Minas Gerais, concentrando-se eles em diferentes seções da Nomenclatura Comum do Mercosul e de diferentes formas a depender de qual índice foi usado. Basicamente todos os setores que tiveram vantagem comparativa no índice de Balassa também tiveram no de Lafay, e além disso, o segundo índice ainda apresentou vantagem comparativa em relação aos outros estados brasileiros em 1/3 de todas as seções. Logo, os resultados obtidos aqui são de caráter positivo, demonstrando grandes possibilidades de inserção no comércio internacional.

**Palavras-chave:** Vantagem Comparativa, Seção, Índice, Comércio.

## ABSTRACT

This study aims to address some important points about the flow of foreign trade in Minas Gerais between the years 2015 and 2024, as well as bring out its specialization pattern, taking into account its comparative advantages. To this end, competitiveness indices will be used to prove the results obtained, guaranteeing the veracity of the data in the analyzes that will be presented. These indicators will be: Revealed Comparative Advantage Index (VCR); Contribution Index to the Trade Balance (ICSC); Coverage Rate (TC). In short, it was possible to observe which products or groups of products were most promising for the economy of Minas Gerais, focusing on different sections of the Mercosur Common Nomenclature and in different ways depending on which index was used. Basically all sectors that had a comparative advantage in the Balassa index also had a comparative advantage in the Lafay index, and in addition, the second index still presented a comparative advantage in relation to other Brazilian states in 1/3 of all sections. Therefore, the results obtained here are positive, demonstrating great possibilities for insertion in international trade.

**Key words:** Comparative Advantage, Section, Index, Trade.

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> – Os 10 produtos mais exportados pelo Brasil em 2023.....	09
<b>Tabela 2</b> – Exportações do estado de Minas Gerais, por seções da NCM, por valores de FOB (US\$) em milhões, no período de 2015 a 2024.....	17
<b>Tabela 3</b> – Importações do estado de Minas Gerais, por seções da NCM, por valores de FOB (US\$) em milhões, no período de 2015 a 2024.....	19
<b>Tabela 4</b> – Exportações e importações gerais.....	22
<b>Tabela 5</b> – Índices de Vantagem Comparativa Revelada mensurados por seções da NCM para Minas Gerais no período de 2015 a 2024.....	24
<b>Tabela 6</b> – Índice de Contribuição ao Saldo Comercial mensurados por seções da NCM para Minas Gerais no período de 2015 a 2024.....	30
<b>Tabela 7</b> – Taxa de Cobertura mensurados por seções da NCM para Minas Gerais no período de 2015 a 2024.....	34
<b>Tabela 8</b> – Resposta à Taxa de Cobertura e resultados dos pontos fortes e pontos fracos de Minas Gerais, por seções da NCM no período de 2015 a 2024.....	36

## SUMÁRIO

<b>RESUMO</b> .....	4
<b>ABSTRACT</b> .....	5
<b>LISTA DE TABELAS</b> .....	6
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	8
<b>2. TEORIA DO COMÉRCIO INTERNACIONAL</b> .....	11
2.1. REVISÃO DE LITERATURA.....	13
<b>3. COMPETITIVIDADE DE MINAS GERAIS</b> .....	14
3.1. EXPORTAÇÕES E IMPORTAÇÕES DE MINAS GERAIS E DO BRASIL.....	16
<b>4. METODOLOGIA</b> .....	22
<b>5. RESULTADOS</b> .....	22
5.1. ÍNDICE DE VANTAGEM COMPARATIVA REVELADA.....	22
5.2. ÍNDICE DE CONTRIBUIÇÃO AO SALDO COMERCIAL.....	28
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	38
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	41

## 1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o Brasil vem tendo um superávit anual, onde desde 2015 a balança comercial foi superavitária, ou seja, o saldo final dos valores das exportações menos as importações foi positivo. Estes dados foram discutidos e analisados na plataforma de streaming do YouTube, no canal *Política internacional* (apresentado por Bruno Rezende), o qual faz uma trajetória da balança comercial brasileira e seus maiores parceiros desde o início do século. A veracidade dessas informações pode ser comprovada através do site Comexstat ou gov.br. De todo modo, isso é visto de maneira positiva pela perspectiva econômica, compreendendo que esse fator pode indicar a competitividade da economia do país, o fortalecimento da moeda, ou até mesmo o aumento das oportunidades de emprego.

Entretanto, isso pode ser considerado um alerta, já que isso pode representar uma dependência de exportações, gerando assim uma economia vulnerável as condições econômicas de seus parceiros. Ou além disso, pode acarretar tensões políticas comerciais, levando em consideração um possível desequilíbrio global.

Mas o Brasil precisaria se preocupar com isso? Bom, o país é consideravelmente dependente das exportações para que possa impulsionar sua economia e comércio nacional. De acordo com Ferraz (2022) o Brasil é dependente de exportações de commodities, sendo isso explicado pela exploração que viveu com a chegada dos portugueses e a cultura da “exportação”<sup>1</sup> e de atender a demanda externa. Porém, essa dependência é relativa, dessa forma, varia em detrimento do período e dos setores da economia que estão sendo analisados. No decorrer do trabalho, esses aspectos importantes sobre os dados das exportações brasileiras serão mais bem elaborados e discutidos, contudo, pode-se refletir agora sobre as commodities, o principal produto exportado, representarem boa parcela das exportações.

Mesmo com os desafios do cenário internacional, o Brasil se encontra em vantagem ao ser comparado a outros países, principalmente emergentes. A posição a qual ele ocupa é bastante favorável e vista com otimismo entre economistas. Por possuir um solo de qualidade para várias atividades produtivas, o Brasil tem um elevado número de recursos naturais, os quais são exportados em grandes escalas anualmente.

---

<sup>1</sup> Tendo em vista que este termo surgiu séculos depois, as aspas foram colocadas para representarem o neologismo utilizado, já que naquela época outros termos obtinham a função de expressar o ato de exportar itens e bens para outros territórios.

Em 2023, Campos (2024) diz que as commodities foram os produtos mais comercializados e exportados em 25 das 27 federações do país, sendo as mercadorias agrícolas os maiores índices. A soja liderou esses resultados, responsável por 16% de todo o valor comercializado pelo Brasil. Foram mais de US\$ 53 bilhões em vendas e quase 102 milhões de toneladas enviadas para fora. Os outros produtos agrícolas mais comercializados são o açúcar e carne de aves. Minério de ferro e óleos brutos ficam logo atrás da soja no ranking geral, e concentram respectivamente 12,5% e 9,01% das exportações, além de juntos terem somado US\$ 73,1 bilhões e cerca de 124 milhões de toneladas exportadas. Abaixo estão expostos os dados dos 10 principais produtos mais exportados pelo Brasil.

**Tabela 1 – Os 10 produtos mais exportados pelo Brasil em 2023.**

<b>PRODUTOS EXPORTADOS</b>	<b>VALOR FOB (US\$)</b>
Soja	\$ 53.244.620.000
Óleos brutos de petróleo ou de minerais betuminosos, crus	\$ 42.611.150.000
Minério de ferro e seus concentrados	\$ 30.593.440.000
Açúcares e melação	\$ 15.775.610.000
Milho não moído, exceto milho-doce	\$ 13.613.020.000
Farelos de soja e outros alimentos para animais (excluindo cereais não moídos), farinhas de carnes e outros animais	\$ 12.165.490.000
Óleos combustíveis de petróleo ou de minerais betuminosos	\$ 17.314.850.000
Carne bovina fresca, refrigerada ou congelada	\$ 9.495.360.000
Carne de aves e suas miudezas comestíveis, frescas, refrigeradas ou congeladas	\$ 8.970.570.000
Celulose	\$ 7.935.510.000

Fonte: (COMEXSTAT, 2023).

Nos últimos anos o Brasil vem ganhando força e um cenário promissor na economia internacional, ultrapassando números ano após ano e subindo posições em rankings. Em 2023, o país passou os EUA nos números de exportação de milho, tirando-o do 1º lugar depois de mais de um século sendo ele o maior exportador de milho do mundo. A porcentagem brasileira foi de 32%, enquanto os americanos tiveram 23%. Segundo Milião (2023) a guerra na Ucrânia é um fator que pode trazer um aumento ainda maior no volume das exportações brasileiras, tendo em vista que as duas nações em conflito sempre foram tradicionais exportadores, e com o atual cenário, o Brasil acabou por preencher parte desse espaço.

Novamente pensando a respeito da vantagem comparativa, encontra-se outro conceito relacionado a ela, o padrão de especialização. O padrão de especialização nada mais é do que uma ferramenta que uma economia pode desfrutar em detrimento de sua vantagem comparativa. Ou seja, tendo ciência de qual é a área com maior disponibilidade de recursos para produção, tende-se que o padrão de especialização de um país seja voltado a aquele grupo. O Brasil sendo um país com grandes recursos naturais, tende a se especializar em áreas que pesem nesses itens. Em suma, o padrão de especialização é o investimento de tempo e dinheiro sobre um produto que está dentro da vantagem comparativa.

Quando-se analisa o estado de Minas Gerais, percebe-se que ele é um dos territórios que mais impulsiona a economia nacional. De acordo com a Agência Minas (2024) “No âmbito do comércio exterior nacional, Minas é destaque nas exportações e importações. O estado é o 3º principal exportador, em termos de valores, representando 11,8% dos embarques brasileiros, e o 5º principal importador, responsável por 6,4% das compras nacionais.”. Pode-se ainda citar os valores do PIB do estado para a economia brasileira, onde em 2023, Minas Gerais terminou o ano com o maior PIB da sua história, com mais de R\$ 1 trilhão. Ele ainda ficou em 3º lugar em todo o país, atrás apenas de São Paulo e Rio de Janeiro.

O estado representou 9,5% de todo o PIB brasileiro, tendo ainda uma participação total de 9,6% (Agência Minas, 2024). Ou seja, isso mostra o quanto o estado vem conseguindo adquirir investimentos e ainda garantir oportunidades locais. Mesmo com as crises que o Brasil e o mundo vêm enfrentando, o estado pôde crescer e aumentar seu nível de participação na economia brasileira, gerando um marco relevante para suas diversas áreas sociais e econômicas.

Minas Gerais apresenta grande potencial e propensão a uma maior inserção no comércio exterior, e por isso, vale esclarecer desde já que por mais que ainda possua desafios a serem enfrentados para tal efetivação, existem algumas áreas e setores da economia os quais podem ser sua chave de entrada para prosperar em um novo mercado internacional, trazendo novas oportunidades para o estado e para o país. E quais são esses setores? Esse será o norte tomado para a construção deste trabalho, pensando que Minas ainda possui muitos aspectos a serem melhorados, ainda que esteja entre as maiores economias do país.

Segundo Miato (2024) os últimos dados sobre a economia mundial mostram que o Brasil voltou para o grupo das 10 maiores economias globais, com um aumento de 2,9% do Produto Interno Bruto (PIB). E não só isso, o Brasil bate recordes após recordes a cada novo ano que se

inicia. Ainda em janeiro deste ano, a balança comercial teve um recorde histórico, apresentando um superávit de US\$ 6,5 bilhões.

A atual economia internacional brasileira vem estando propícia a um crescimento interno. O que por conseguinte, garante oportunidades e melhorias para a economia local de Minas Gerais. Além disso, o estado também possui um saldo comercial muito promissor para o país, garantindo mais espaço no cenário mundial e intensificando sua competitividade de exportações dentre as maiores economias do Brasil. Portanto, essas são as razões pelas quais este trabalho se faz importante e necessário. Discutir sobre esse tema é de suma importância, gerando maiores debates e levando para outras pessoas os resultados encontrados.

Assim, se torna objetivo desta pesquisa, estudar, investigar, analisar e trazer os resultados acerca dos setores mais promissores para o estado de Minas Gerais, os quais teriam demasiada facilidade de inserção comercial e que se configuram e continuariam, ou não, se configurando como pontos fortes da economia, garantindo assim, maiores chances de uma melhora no território do estado para o povo mineiro.

Assim, o objetivo geral do trabalho é expor o cenário da economia de Minas Gerais, apresentando o seu padrão de especialização do fluxo de comércio exterior e avanços na última década, analisando seus dados em índices que demonstrem onde ele está bom e onde pode vir a melhorar. De forma específica, objetiva-se: estabelecer as razões para Minas Gerais preocupar-se com o seu tipo de especialização e as vantagens que têm na produção de determinados bens e serviços; apresentar os setores da NCM que possuem maiores vantagens de inserção comercial para a economia de Minas Gerais; expor quais os bens que se configuram como pontos fortes e fracos para o território mineiro; refletir sobre o comércio internacional e em como ele afeta o país e Minas Gerais.

## **2. TEORIA DO COMÉRCIO INTERNACIONAL**

Adam Smith e David Ricardo, utilizando-se da hipótese de *preço-fluxo* de Hume, construíram enfoques alternativos, em que o ganho do livre comércio é mútuo. Na perspectiva de Smith, as relações comerciais entre os países apenas serão mantidas se o comércio for vantajoso para ambos os países. Entretanto, o superávit comercial não é condição necessária para que essas vantagens se efetivem, tal como na teoria mercantilista. Diante disso, o comércio internacional explica-se quando a importação de determinados bens for mais barata do que produzir internamente (SILVA e LOURENÇO, 2017).

Para Smith (1996), os países devem seguir políticas comerciais liberais, em que o mercado determinará a especialização de cada país segundo suas vantagens absolutas de custo. O excedente da produção não consumido pelo mercado interno deveria ser direcionado para o mercado externo, e a receita derivada dessas exportações deveria ser utilizada para importar bens produzidos por outros países.

Por outro lado, Ricardo, nos seus *Princípios de Economia Política e Tributação*, utiliza-se do modelo de Smith e do mecanismo de Hume para expor sua teoria das vantagens comparativas<sup>2</sup>, em que o padrão de comércio (diferenciais de custos relativos decorrentes essencialmente do uso de tecnologias diversas) é determinado considerando o fato de que o mecanismo de Hume opera de forma a impedir a permanência de qualquer país em situação de vantagens ou desvantagens absolutas (SILVA e LOURENÇO, 2017).

Ou seja, o modelo de Ricardo apresenta a ideia de que os países irão ter uma tendência de exportação aos bens que possuem maior produtividade, e importar bens os quais têm baixos níveis de produtividade. Logo, por sua perspectiva, o padrão de especialização do comércio exterior é determinado diretamente pelas vantagens comparativas as quais um país ou região possui em comparação às outras.

Dessa forma, as trocas comerciais possibilitam que países que não possuem disponibilidade de recursos em determinadas áreas, consigam adquiri-los através de outras nações, as quais têm essa disponibilidade, e assim sucessivamente. Isso facilita o cotidiano e a vida de cidadãos do mundo inteiro, já que, mesmo que alguns países tenham riquezas e recursos naturais valiosos, como o petróleo, isso não os assegura a independência de importação de produtos básicos. A Venezuela, por exemplo, é o país com maior reserva de petróleo em todo o planeta, concentrando 300,9 bilhões de barris de petróleo Bruto. Ainda há notícias locais de que ela irá produzir, este ano, aproximadamente 1 milhão de barris por dia, cerca de 27,7% a mais que o ano passado, onde os valores ficavam em 783 mil.

No entanto, seus cidadãos sofrem comumente com a falta de itens básicos, vale lembrar que isso se dá por diversos fatores internos de sua economia e política, porém, a falta de autossuficiência, tanto de dentro para dentro, quanto de importações e exportações acaba por

---

<sup>2</sup> Por mais que Ricardo tenha sido um nome essencial no debate e pesquisa dessas ideias, ainda há controvérsias de que tenha sido pioneiro, tendo em vista que outro autor, Robert Torrens, já havia trabalhado o conceito de Vantagem Comparativa 2 anos antes da publicação do livro de Ricardo, em 1815.

prejudicar a vida de quem vive no país, e, por mais que o cenário atual não seja como o da Venezuela de 2013 a 2017, ele ainda não é otimista e promissor.

## 2.1. REVISÃO DE LITERATURA

O comércio internacional pode promover maior eficiência na alocação dos recursos, no pleno emprego, no crescimento e na distribuição internacional da renda, condições que ampliam o bem-estar das sociedades. Além disso, na economia brasileira, o comércio exterior tem impulsionado as atividades econômicas, com as exportações sendo importantes para a manutenção do saldo da balança comercial e para a geração de divisas para o país (SILVA et al., 2016).

As teorias tradicionais de explicação das trocas internacionais, de Ricardo e do modelo Heckscher-Ohlin, estão baseadas no princípio das vantagens comparativas e na dotação dos fatores. A partir da década de 60, e com maior intensidade na de 80, a nova teoria do comércio internacional contrapôs-se à abordagem tradicional, apresentando novos argumentos para a competitividade dos países (VASCONSELOS, 2004).

Além disso, Heckscher e Ohlin trouxeram um teorema o qual diverge da visão ricardiana, onde, para um modelo com dois bens e dois fatores, seria o de que um país abundante em um determinado fator de produção tende a se especializar na produção de bens que exijam maior intensidade do fator abundante, exportando esses mesmos bens em troca daqueles que exijam maior intensidade do fator escasso no país. Em outros termos, isso significa que um país tem vantagem comparativa no bem que é relativamente intensivo no seu fator de produção relativamente abundante (VASCONSELOS, 2004).

Entre os principais expoentes da nova teoria do comércio internacional destaca-se Krugman. Seu argumento principal concentra-se nas forças convencionais das vantagens comparativas para explicar o comércio intersetorial (ou inter-indústria) quando os países possuem dotações de fatores distintos. Contudo, a novidade encontra-se nas economias de escala que levam cada país a se especializar em um subconjunto de bens dentro de cada grupo, gerando o comércio intra-setorial (ou intra-indústria) quando os países possuem fatores de produção semelhantes (SILVA e LOURENÇO, 2017).

A Teoria de Heckscher-Ohlin explica a especialização na oferta de determinados bens ou mercadorias em um País pelas maiores vantagens em dados fatores. Essas vantagens se sustentam nas potencialidades dos diferentes Países. Com base nesses fundamentos teóricos

diversos autores definiram metodologias e indicadores com a finalidade de se mensurar a especialização de uma economia (PEREIRA et al., 2009).

Esses indicadores são os propostos por Balassa (1965) e por Lafay (1990). Quanto maior for o volume exportado de um determinado setor por Estado com relação ao volume total exportado desse mesmo setor, maior será a vantagem comparativa deste setor. Assim, o indicador Vantagem Comparativa Revelada (VCR) mensura a tendência de especialização internacional de uma economia e serve para descrever os padrões de comércio que estão tendo lugar na economia, mas não mostram se estes padrões são ótimos ou não (HIDALGO, 1998).

De forma diferente do índice de vantagens comparativas de Balassa, que não considera, as importações, o de Lafay (chamado de índice de contribuição ao saldo comercial) considera, simultaneamente, as exportações e as importações, através da análise da contribuição do saldo comercial para um determinado produto (ou grupo de produtos). A ideia é que, através da normalização dos saldos comerciais (saldo comercial teórico), podem ser descontados os efeitos de fatores conjunturais que conduzem a superávit ou a déficit comerciais globais. Dessa forma, a vantagem comparativa revelada representaria a balança comercial normalizada para um produto (ou grupo) que corresponderia a uma situação hipotética de equilíbrio comercial (VASCONSELOS, 2004).

Quando se quer mostrar a relevância de se pesquisar o grau de competitividade, seja de um país, seja de uma região ou Estado, no comércio mundial, é necessário enfatizar que o entendimento de tal dinâmica fundamenta-se não somente na ideia de que competitividade se reduz à competição entre empresas, mas também é explicada pelo confronto dos sistemas produtivos, das instituições e organismos sociais. A empresa ou setor produtivo é um elemento importante, mas se encontra integrado ao sistema educacional, à infra-estrutura, à inovação tecnológica, ao mercado de trabalho, ao sistema financeiro, entre outros. Assim, quando se fala em competitividade, entende-se que ela é resultado da participação de mercado sustentável ao longo do tempo na medida em que se têm fatores condicionantes sustentáveis (OBALHE, 2007).

### **3. COMPETITIVIDADE DE MINAS GERAIS**

A partir desta etapa do trabalho, serão abordados os índices de competitividade que estão contidos em “Metodologia”, os quais serão responsáveis por auxiliar na estruturação dos resultados acerca da economia mineira. Isso porque, é através deles que as análises sobre Minas Gerais poderão ser feitas e comprovadas, tendo em vista que a fonte dos dados brutos é um

website do próprio Governo Federal, o Comexstat, que através do Ministério da Indústria, Comércio exterior e Serviços, disponibiliza informações sobre a economia brasileira, de seus estados, municípios, e do mundo (somente alguns), dentre os anos de 1989 ao ano atual.

Os resultados que demonstram o padrão de especialização do fluxo de comércio exterior de Minas Gerais serão trazidos nos próximos tópicos, onde serão utilizados 3 índices<sup>3</sup> que mostram quais setores da economia de Minas Gerais que possuem capacidade de inserção comercial em comparação à outros estados, ou até mesmo quais desses setores movimentam a balança comercial e corrente de comércio da região.

A partir dos anos 1970, as transformações que alavancaram a economia de Minas Gerais ficaram nitidamente visíveis no grande surto de investimentos que alterou a sua estrutura produtiva, iniciando um processo de diversificação do parque industrial, com a emergência de novos setores industriais (bens de capital, consumo durável e intermediário) e atenuação da decadência histórica da agricultura e das técnicas de cultivo, processo esse que adensou a economia regional e consolidou sua inserção no cenário nacional e internacional (OBALHE, 2007).

Em 2020, houve uma retração generalizada da atividade econômica no mundo causada pela pandemia de COVID-19; essa retração impactou negativamente no comércio internacional brasileiro. Entretanto, o estado de Minas Gerais, mesmo apresentando períodos de retração em seu fluxo comercial ao longo de 2020, obteve no somatório geral um saldo superavitário em sua balança comercial, se destacando no cenário nacional (NASCIMENTO et al., 2020).

Na balança comercial brasileira, Minas Gerais foi o segundo estado com o maior saldo comercial, com uma participação equivalente a 36,2%. Esse cenário consolidou o estado como o 2º maior exportador nacional, com a maior competitividade de exportações dentre os maiores exportadores do país. Também, provou a resiliência do comércio internacional do estado, que atravessou o período de maior fechamento econômico internacional da pandemia da COVID-19 com saldo da balança comercial positivo (NASCIMENTO et al., 2020).

Ao analisar os dados das tabelas 2, 3 e 4, percebe-se que após o ano de 2020, a economia de Minas pôde crescer e aumentar seus números positivamente. Em 2021 e 2022 os números tiveram um crescimento constante, o qual não permaneceu em 2023, havendo uma queda,

---

<sup>3</sup> Comumente em pesquisas que abordam o comércio exterior e padrão de especialização, costumam trazer índices e equações que são utilizados para trazer os resultados de uma região ou país. Dentre todos os índices existentes e usados, foram escolhidos três, os quais serão abordados mais a frente.

mesmo que os valores ainda tenham sido favoráveis (isso se deu somente nos valores das exportações). No 1º trimestre de 2024, os dados do comércio exterior mineiro bateu recordes, por mais que isso não signifique necessariamente que até o final do ano esses resultados permanecerão assim<sup>4</sup>.

As exportações do agronegócio de Minas Gerais alcançaram um novo recorde no primeiro trimestre de 2024. O valor total das vendas internacionais do setor atingiu US\$ 3,4 bilhões, representando um aumento de 5,1% em relação ao mesmo período do ano anterior. O volume total faturado foi de 3,3 milhões de toneladas, registrando um acréscimo de 4,4% em comparação com o primeiro trimestre de 2023 (MACHADO, 2024).

### 3.1. EXPORTAÇÕES E IMPORTAÇÕES DE MINAS GERAIS E DO BRASIL

Por isso, é essencial colocar em pauta os dados a respeito das importações e exportações de Minas, sendo eles tanto gerais de sua economia, quanto separados por seção da NCM, levando em consideração que estes setores serão trabalhados mais adiante. Além desses, os dados de exportações brasileiras também serão apresentados, o restante não se faz necessário, porque, dentre todos os índices, o VCR é o único que usa alguma informação exclusivamente do país inteiro. Assim, segue abaixo as tabelas com os valores e dados extraídos do site Comexstat.

**Tabela 2 –** Exportações do estado de Minas Gerais, por seções da NCM, por valores de FOB (US\$) em milhões, no período de 2015 a 2024.

---

<sup>4</sup> Isso se dá porque os cálculos e índices foram feitos somente com os dados dos 3 primeiros meses de 2024, e por mais que sejam números que expressem uma economia vantajosa, os meses que se seguem podem não ser tão satisfatórios, e em um novo cálculo geral, acabar por provocar uma queda nesse valores.

SEÇÃO DA NCM	2015	2016	2017	2018	2019
I - Animais vivos ou produtos do reino animal.....	648,43	565,73	818,67	807,22	999,73
II - Produtos do Reino vegetal.....	4.636,1	4.334,1	4.556,5	4.978,2	4.598,2
III - Gorduras, óleos e ceras animais e vegetais.....	15,34	36,06	15,47	11,14	24,36
IV - Produtos da indústria alimentar; Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagre.....	1.150	1.301,9	1.555,7	1.282,1	1.124
V - Produtos minerais.....	6.499,5	6.776,1	8.472,6	6.973,5	6.795,4
VI - Produtos das indústrias químicas ou indústrias conexas.....	717,10	786,01	851,18	926,35	831,39
VII – Plásticos e suas obras; Borracha e suas obras.....	43,68	31,72	35,39	45,14	32,37
VIII - Peles, couros, peles com pelo e obras dessas matérias; Artigos de correeiro.....	103,45	94,83	70,08	34,12	34,05
IX - Madeira, carvão vegetal, obras de madeira; Cortiça e suas obras.....	1,43	4,09	6,07	4,50	29,88
X - Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosa e celulósicas.....	526,73	505,06	632,39	770,17	620,87
XI - Matérias têxteis e suas obras.....	69,81	60,48	61,55	55,36	121,21
XII - Calçado, chapéus e artefatos de uso semelhante, guarda-chuvas.....	32,91	22,15	25,19	32	31,31
XIII - Obras de pedra, gesso, cimento, amianto, mica ou materiais semelhantes...	146,31	163,47	164,51	171,31	168,61
XIV – Pérolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas ou semipreciosas.....	1.318,2	1.366,9	1.255,1	1.330,2	1.539,6
XV - Metais comuns e suas obras.....	4.031,8	3.460,9	4.190,1	4.311	4.868,1
XVI - Máquinas e aparelhos, material elétrico e suas partes.....	820,01	712,63	817,45	794,14	672,52
XVII - Material de transporte	1.193,5	1.124,	1264,42	1.101,7	601,09
XVIII - Instrumentos e aparelhos de ótica, fotografia ou cinematografia.....	125,04	100,08	114,29	112,04	129,02
XIX - Armas e munições; suas partes e acessórios.....	0,06	0,18	0,01	0	0
XX - Mercadorias e produtos diversos.....	45,41	43,61	23,54	20,99	21,31
XXI - Objetos de arte, de coleção e antiguidades.....	0,37	0,52	0,52	1,99	1,6

(continua)

**Tabela 2 –** Exportações do estado de Minas Gerais, por seções da NCM, por valores de FOB (US\$) em milhões, no período de 2015 a 2024.

SEÇÃO DA NCM	2020	2021	2022	2023	2024
I - Animais vivos ou produtos do reino animal.....	950,93	1.045,2	1.577,0	1.198,2	272,72
II - Produtos do Reino vegetal.....	5.152,7	6.164,8	9.013,9	7.359,0	1.941,5
III - Gorduras, óleos e ceras animais e vegetais.....	19,06	77,05	60,81	66,59	4,27
IV - Produtos da indústria alimentar; Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagre.....	1.418,7	1.613,2	1.840,1	2.399,0	576,91
V - Produtos minerais.....	8.349,3	15.557	11.389	12.073	3.154,3
VI - Produtos das indústrias químicas ou indústrias conexas.....	699,80	831,73	1.248,9	1.057,5	208,48
VII – Plásticos e suas obras; Borracha e suas obras.....	27,36	50,46	69,04	74,69	14,38
VIII - Peles, couros, peles com pelo e obras dessas matérias; Artigos de correeiro.....	30,61	56,08	34,96	37,28	12,48
IX - Madeira, carvão vegetal, obras de madeira; Cortiça e suas obras.....	34,91	31,24	34,80	10,19	3,41
X - Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosa e celulósicas.....	492,76	690,82	906,09	1.025,3	280,76
XI - Matérias têxteis e suas obras.....	69,25	85,00	87,31	45,44	10,61
XII - Calçado, chapéus e artefatos de uso semelhante, guarda-chuvas.....	25,00	49,29	77,99	50,53	7,25
XIII - Obras de pedra, gesso, cimento, amianto, mica ou materiais semelhantes...	117,54	146,70	176,13	151,96	40,58
XIV – Pérolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas ou semipreciosas.....	1.897,0	1.860,9	1.811,6	1.690,3	394,90
XV - Metais comuns e suas obras.....	3.576,4	4.614,2	5.976,0	5.821,8	1.338,9
XVI - Máquinas e aparelhos, material elétrico e suas partes.....	659,05	800,38	953,79	1.070,8	216,83
XVII - Material de transporte	405,37	735,54	1.188,9	1.235,1	220,08
XVIII - Instrumentos e aparelhos de ótica, fotografia ou cinematografia.....	108,08	125,67	133,82	155,96	43,22
XIX - Armas e munições; suas partes e acessórios.....	0,15	0,51	0,16	0	0
XX - Mercadorias e produtos diversos.....	21,88	36,65	45,02	50,30	9,61
XXI - Objetos de arte, de coleção e antiguidades.....	0,92	0,47	0,58	0,36	2,47

Fonte dos dados brutos: (COMEXSTAT, 2024).

**Tabela 3 – Importações do estado de Minas Gerais, por seções da NCM, por valores de FOB (US\$) em milhões, no período de 2015 a 2024.**

SEÇÃO DA NCM	2015	2016	2017	2018	2019
I - Animais vivos ou produtos do reino animal.....	65,83	52,04	67,47	69,07	86,62
II - Produtos do Reino vegetal.....	123,02	154,23	215,98	226,21	221,68
III - Gorduras, óleos e ceras animais e vegetais.....	10,08	15,29	19,21	22,34	21,63
IV - Produtos da indústria alimentar; Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagre.....	162,45	226,45	224,02	290,59	269,65
V - Produtos minerais.....	934,73	710,70	1.082,1	1.298,9	1.179,4
VI - Produtos das indústrias químicas ou indústrias conexas.....	1.541	1.248,6	1.488,4	1.653,1	1.990,9
VII – Plásticos e suas obras; Borracha e suas obras.....	423,89	361,51	409,02	433,78	483,59
VIII - Peles, couros, peles com pelo e obras dessas matérias; Artigos de correeiro.....	14,58	10,03	7,21	7,53	8,99
IX - Madeira, carvão vegetal, obras de madeira; Cortiça e suas obras.....	3,63	3,60	2,52	2,84	4,90
X - Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosa e celulósicas.....	37,98	23,92	23,24	24,26	27,71
XI - Matérias têxteis e suas obras.....	132,08	117,20	140,45	155,63	149,55
XII - Calçado, chapéus e artefatos de uso semelhante, guarda-chuvas.....	10,49	6,02	7,22	9,86	8,33
XIII - Obras de pedra, gesso, cimento, amianto, mica ou materiais semelhantes...	81,66	62,59	63,40	71,98	85,24
XIV – Pérolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas ou semipreciosas.....	6,24	2,74	5,26	4,30	3,38
XV - Metais comuns e suas obras.....	768,80	450,39	581,64	752,97	721,55
XVI - Máquinas e aparelhos, material elétrico e suas partes.....	2.421	2.116,1	2.127,9	2.222,9	2.431,9
XVII - Material de transporte	1.638,1	642,46	619,9	1.551,1	1.038,8
XVIII - Instrumentos e aparelhos de ótica, fotografia ou cinematografia.....	375,9	259,99	285,9	356,8	416,02
XIX - Armas e munições; suas partes e acessórios.....	1,5	0,31	0,61	0,14	0,63
XX - Mercadorias e produtos diversos.....	67,27	44,77	50,03	70,45	60,31
XXI - Objetos de arte, de coleção e antiguidades.....	0,25	0,07	0,05	0,04	0,14

(continua)

**Tabela 3 – Importações do estado de Minas Gerais, por seções da NCM, por valores de FOB (US\$) em milhões, no período de 2015 a 2024.**

SEÇÃO DA NCM	2020	2021	2022	2023	2024
I - Animais vivos ou produtos do reino animal.....	148,58	182,49	198,70	272,53	83,74
II - Produtos do Reino vegetal.....	216,47	332,66	333,06	395,77	104,83
III - Gorduras, óleos e ceras animais e vegetais.....	22,62	28,92	33,51	43,86	13,19
IV - Produtos da indústria alimentar; Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagre.....	284,32	334,57	359,23	391,23	94,33
V - Produtos minerais.....	700,82	1.329,7	2.771,9	1.475,7	356,4
VI - Produtos das indústrias químicas ou indústrias conexas.....	2.071,3	3.267,2	4.466,9	3.325,7	566,07
VII – Plásticos e suas obras; Borracha e suas obras.....	465,90	686,86	759,90	702,27	178,06
VIII - Peles, couros, peles com pelo e obras dessas matérias; Artigos de correeiro.....	6,54	8,02	14,97	21,53	8,36
IX - Madeira, carvão vegetal, obras de madeira; Cortiça e suas obras.....	3,03	5,02	7,26	6,37	2,85
X - Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosa e celulósicas.....	29,29	41,19	46,03	57,91	14,50
XI - Matérias têxteis e suas obras.....	162,50	170,05	269,86	383,34	109,82
XII - Calçado, chapéus e artefatos de uso semelhante, guarda-chuvas.....	9,47	27,36	59,86	216,88	58,23
XIII - Obras de pedra, gesso, cimento, amianto, mica ou materiais semelhantes...	65,54	97,32	99,85	107,21	26,91
XIV – Pérolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas ou semipreciosas.....	6,67	9,99	7,92	8,01	2,23
XV - Metais comuns e suas obras.....	650,07	1.078,4	1.104,6	1.016,5	218,86
XVI - Máquinas e aparelhos, material elétrico e suas partes.....	2.233,8	2.567,8	4.507,0	4.121,4	1.171,9
XVII - Material de transporte	686,88	1.342,4	1.872,9	2.228,6	363,18
XVIII - Instrumentos e aparelhos de ótica, fotografia ou cinematografia.....	436,74	474,54	555,57	608,70	163,07
XIX - Armas e munições; suas partes e acessórios.....	0,56	0,17	1,42	1,28	0,03
XX - Mercadorias e produtos diversos.....	50,43	73,91	94,07	96,22	26,23
XXI - Objetos de arte, de coleção e antiguidades.....	0,03	0,12	0,28	3,01	0,45

Fonte dos dados brutos: (COMEXSTAT, 2024).

Nas tabelas anteriores, constam todos os dados de exportações (Xi) e importações (Mi) que serão utilizados para os cálculos dos próximos tópicos, sendo essas duas variáveis, valores

de exportações e importações por produtos ou grupo de produtos, que no caso desta pesquisa, serão as seções da Nomenclatura Comum do Mercosul, também chamada de NCM.

Ao observar as duas tabelas anteriores (Tabela 2 e Tabela 3) podemos observar que elas possuem todos os valores em milhões de dólares das exportações e importações de Minas Gerais por seções da NCM, durante um período de 9 anos e 3 meses, ou seja, do início 2015 ao final de março de 2024.

Ao observar o setor XIV (Pérolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas ou semipreciosas e semelhantes, metais folheados ou chapeados de metais preciosos (plaquê), e suas obras; bijuterias; moedas), percebe-se a ocorrência de uma discrepância alta com relação aos valores que entraram e saíram do país. A média das exportações fica em mais de 1,44 bilhões de dólares, enquanto a de importações fica em 5,67 milhões. Ou seja, no mesmo momento em que uma fica na casa dos bilhões, a outra fica a 3 dígitos de diferença.

A tabela 4 mostra os dados gerais do estado, que serão demonstrados como X e M, ou Xj e Mj, sendo j a região da pesquisa. Vale frisar que, bem como as tabelas 2 e 3, essa também tem seus valores em FOB, porém, ao invés de estar disposta em milhões de dólares, está em bilhões, já que são os valores de todas as seções durante todo o ano (exceto para 2024).

**Tabela 4 – Exportações e importações gerais.**

TIPO	2015	2016	2017	2018	2019
Exportações de Minas Gerais	22	21,9	25,3	24,3	25,1
Importações de Minas Gerais	8,8	6,6	7,4	9,2	9,2
Corrente de comércio	30,8	28,5	32,8	33,5	34,3
Balança Comercial	13,2	15,4	17,9	15	15,9
Exportações brasileiras	186,8	179,5	215	231,9	221,1

(continua)

**Tabela 4 – Exportações e importações gerais.**

TIPO	2020	2021	2022	2023	2024
Exportações de Minas Gerais	26,3	38,3	40,2	40,2	9,6
Importações de Minas Gerais	8,3	13,1	17,6	15,5	3,5
Corrente de comércio	34,6	51,4	57,8	55,7	13,2

---

Balança Comercial	18,1	25,3	22,6	24,7	6,1
Exportações brasileiras	209,2	280,8	334,1	339,7	78,27

---

Fonte dos dados brutos: (COMEXSTAT, 2024).

#### 4. METODOLOGIA

Esse estudo baseou-se em uma estratégia de pesquisa quantitativa e descritiva, de caráter objetivo, adotando uma noção de verdade exata. Neste tópico traremos a metodologia aplicada para a obtenção dos resultados, através de métodos estatísticos e a procura de dados acerca do atual cenário de Minas Gerais. Por se tratar de uma pesquisa descritiva, foram utilizados artigos científicos, sites, vídeos em plataformas de streaming e bancos de dados como o Comexstat, para a coleta de informações com o fim de provar e autenticar os argumentos aqui apresentados.

Os índices de competitividade que foram escolhidos para trazer e analisar os dados, são: Índice de Vantagem Comparativa Revelada<sup>5</sup> (VCR); Índice de Contribuição ao Saldo Comercial<sup>6</sup> (ICSC); Taxa de Cobertura<sup>7</sup> (a qual está relacionada ao primeiro índice);

Neste sentido, o objetivo da busca por dados é trazer um estudo construído sob o uso de materiais base que reflitam sobre o mesmo assunto. Assim, tem por finalidade abordar o conhecimento sobre o tema, trabalhando com um conteúdo já existente, somente por uma nova perspectiva e pontos mais específicos, com um método dedutivo, ou seja, trazer uma análise de uma temática geral, como o comércio exterior brasileiro, para um caso específico e isolado, o comércio exterior de Minas nos últimos 10 anos.

#### 5. RESULTADOS

##### 5.1. ÍNDICE DE VANTAGEM COMPARATIVA REVELADA

Após entender a economia brasileira e mineira, buscou-se trazer dados reais sobre a vantagem comparativa de Minas Gerais, a fim de identificar quais os produtos e serviços exportados que possuem maiores probabilidades de continuarem crescendo na economia nacional e internacional. O Índice de Vantagem Comparativa Revelada (VCR) de Balassa<sup>8</sup> pode ser compreendido pela seguinte fórmula:

---

<sup>5</sup> Mensurado por Balassa (1965) em *Liberalização comercial e Vantagem Comparativa Revelada*.

<sup>6</sup> Criado e trabalhado por Lafay (1990) em *A mensuração das Vantagens Comparativas Reveladas*.

<sup>7</sup> A partir da mensuração da taxa de cobertura e de seu confronto com o Índice de Vantagem Comparativa Revelada, é possível descobrir os pontos fortes e fracos de uma economia.

<sup>8</sup> Que diferente do índice de Lafay, desconsidera os valores das importações para seus cálculos. Segundo ele, isso se deve porque ao se utilizar os valores das importações, haveriam então distorções causadas por ações protecionistas.

$$(1) \quad VC_{ij} = \frac{X_{ij} / X_{ik}}{X_j / X_k}$$

Onde VCij representa a vantagem comparativa de um item i em uma região j, que neste caso representa o estado de Minas Gerais. Assim, Xij são as exportações desse produto i no estado mineiro, Xj as exportações totais do estado, Xik as exportações do mesmo produto i em uma região que insere j, ou seja, todo o Brasil, e por fim, Xk como todas as exportações do país nesse período pré-determinado.

O índice evidencia se a participação das exportações de uma região (ou país) referente a um determinado produto é maior (ou menor) do que sua participação nas exportações de todos os produtos em relação ao país (ou resto do mundo). Portanto, se o índice VCij calculado for maior do que um, pode-se inferir que a região j apresenta vantagem comparativa revelada na produção do produto i em relação à área de referência k. Se o índice calculado for menor do que um, apresenta desvantagem comparativa revelada. (VASCONSELOS, 2004, p. 146).

**Tabela 5 – Índices de Vantagem Comparativa Revelada mensurados por seções da NCM para Minas Gerais no período de 2015 a 2024.**

SEÇÃO DA NCM	2015	2016	2017	2018	2019
I - Animais vivos ou produtos do reino animal.....	0,38	0,33	0,45	0,51	0,52
II - Produtos do Reino vegetal.....	1,15	1,18	1,03	1,08	1
III - Gorduras, óleos e ceras animais e vegetais.....	0,08	0,23	0,09	0,07	0,20
IV - Produtos da indústria alimentar; Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagre.....	0,43	0,43	0,52	0,55	0,49
V - Produtos minerais.....	1,77	1,97	1,72	1,23	1,05
VI - Produtos das indústrias químicas ou indústrias conexas.....	0,60	0,69	0,68	0,81	0,71
VII – Plásticos e suas obras; Borracha e suas obras.....	0,07	0,05	0,05	0,08	0,06
VIII - Peles, couros, peles com pelo e obra dessas matérias; Artigos de correeiro.....	0,37	0,36	0,29	0,21	0,24
IX - Madeira, carvão vegetal, obras de madeira; Cortiça e suas obras.....	0	0,01	0,01	0,01	0,09
X - Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosa e celulósicas.....	0,58	0,55	0,64	0,71	0,57

XI - Matérias têxteis e suas obras.....	0,25	0,22	0,22	0,20	0,29
XII - Calçado, chapéus e artefatos de uso semelhante, guarda-chuvas.....	0,24	0,15	0,16	0,26	0,25
XIII - Obras de pedra, gesso, cimento, amianto, mica ou materiais semelhantes...	0,64	0,72	0,74	0,87	0,85
XIV – Pérolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas ou semipreciosas.....	4,06	3,31	3,22	3,79	3,19
XV - Metais comuns e suas obras.....	1,53	2,33	2,33	2,49	2,79
XVI - Máquinas e aparelhos, material elétrico e suas partes.....	0,48	0,40	0,41	0,42	0,37
XVII - Material de transporte	0,70	0,56	0,56	0,62	0,40
XVIII - Instrumentos e aparelhos de ótica, fotografia ou cinematografia.....	1,24	0,95	1,04	1,05	1,08
XIX - Armas e munições; suas partes e acessórios.....	0	0	0	0	0
XX - Mercadorias e produtos diversos.....	0,40	0,38	0,21	0,20	0,19
XXI - Objetos de arte, de coleção e antiguidades.....	0,02	0,02	0,02	0	0

(continua)

**Tabela 5 – Índices de Vantagem Comparativa Revelada mensurados por seções da NCM para Minas Gerais no período de 2015 a 2024**

SEÇÃO DA NCM	2020	2021	2022	2023	2024
I - Animais vivos ou produtos do reino animal.....	0,43	0,38	0,50	0,41	0,38
II - Produtos do Reino vegetal.....	0,96	0,86	1,04	0,79	1,06
III - Gorduras, óleos e ceras animais e vegetais.....	0,12	0,20	0,01	0,15	0,07
IV - Produtos da indústria alimentar; Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagre.....	0,49	0,46	0,46	0,51	0,45
V - Produtos minerais.....	1,22	1,29	1,04	1,11	1,09
VI - Produtos das indústrias químicas ou indústrias conexas.....	0,61	0,53	0,73	0,72	0,57
VII – Plásticos e suas obras; Borracha e suas obras.....	0,05	0,07	0,09	0,12	0,09
VIII - Peles, couros, peles com pelo e obras dessas matérias; Artigos de correeiro.....	0,23	0,27	0,21	0,26	0,30
IX - Madeira, carvão vegetal, obras de madeira; Cortiça e suas obras.....	0,08	0,05	0,05	0,02	0,03
X - Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosa e celulósicas.....	0,50	0,58	0,66	0,82	0,80
XI - Matérias têxteis e suas obras.....	0,13	0,13	0,14	0,09	0,04

XII - Calçado, chapéus e artefatos de uso semelhante, guarda-chuvas.....	0,26	0,34	0,43	0,33	0,21
XIII - Obras de pedra, gesso, cimento, amianto, mica ou materiais semelhantes...	0,55	0,47	0,64	0,66	0,75
XIV – Pérolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas ou semipreciosas.....	2,75	2,17	2,67	3,50	3,49
XV - Metais comuns e suas obras.....	2,33	1,77	2,21	2,40	2,47
XVI - Máquinas e aparelhos, material elétrico e suas partes.....	0,45	0,40	0,47	0,48	0,43
XVII - Material de transporte	0,34	0,45	0,63	0,62	0,57
XVIII - Instrumentos e aparelhos de ótica, fotografia ou cinematografia.....	1,18	1,02	1,10	1,08	1,29
XIX - Armas e munições; suas partes e acessórios.....	0	0,01	0	0	0
XX - Mercadorias e produtos diversos.....	0,17	0,19	0,29	0,35	0,30
XXI - Objetos de arte, de coleção e antiguidades.....	0,12	0,02	0,02	0,01	0,25

Fonte dos dados brutos: (COMEXSTAT, 2024).

Tendo em vista que ao se comparar o ano de 2023 e os 3 primeiros meses de 2024, os valores são crescentes, ou seja,  $\frac{1}{4}$  do ano de 2024 já são maiores que os anos anteriores. Deve-se ter em mente que isso não assegura esse padrão ao longo do ano, mas já traz resultados positivos para um aumento nas vantagens comparativas das seções.

Assim, a Tabela 5 indica os Índices de Vantagem Comparativa Revelada de Minas Gerais, no período que abrange janeiro de 2015 a março de 2024, utilizando para o cálculo a fórmula anteriormente apresentada (1) e os dados das 21 seções (equivalentes a 97 capítulos) da Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM). Além disso, compreende-se também que absolutamente todos os capítulos (SH2) foram usados para os cálculos, sem a exclusão de qualquer um, ainda que não representassem valores medianos.

Ao observar a tabela, percebe-se que as seções que obtiveram vantagem comparativa revelada em todos os anos foram: Produtos minerais (seção V); Pérolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas ou semipreciosas e semelhantes, metais folheados ou chapeados de metais preciosos (plaqué), e suas obras; bijuterias; moedas (seção XIV); Metais comuns e suas obras (seção XV). As seções XIV e XV são as únicas que apresentam demasiada vantagem comparativa crescente a partir de 2021, havendo anteriormente uma queda da passagem de 2015

a 2017, um aumento em 2018 e queda novamente. A seção V oscila nos valores, porém sem mudanças bruscas.

Já a seção Produtos do reino vegetal (seção II) e Instrumentos e aparelhos de óptica, de fotografia, de cinematografia, de medida, de controle ou de precisão; Instrumentos e aparelhos médico-cirúrgicos; Artigos de relojoaria; Instrumentos musicais; Suas partes e acessórios (seção XVIII) apresentam vantagem comparativa em 7 e 9 anos, respectivamente. A seção II obteve VCR no período de 2015 a 2019, no ano de 2022 e no 1º trimestre de 2024 e a seção XVIII possuiu em todos os anos, exceto 2016.

Além disso, em boa parte das seções os resultados não variaram muito, como nas: Produtos das indústrias alimentares; Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres; Tabaco e seus sucedâneos manufaturados (seção IV); Plásticos e suas obras; Borrachas e suas obras (seção VII); Peles, couros, peles com pelo e obras destas matérias; Artigos de correeiro ou de seleiro; Artigos de viagem, bolsas e artigos semelhantes; Obras de tripa (seção VIII); Madeira, carvão vegetal e obras de madeira; Cortiça e suas obras; Obras de espartaria ou de cestaria (seção IX); Máquinas e aparelhos, material elétrico, e suas partes; Aparelhos de gravação ou reprodução de som, aparelhos de gravação ou de reprodução de imagens e de som em televisão, e suas partes e acessórios (seção XVI);

Na seção Animais vivos e produtos do reino animal (seção I) o destaque vai para o capítulo Leite e laticínios; ovos de aves; mel natural; produtos comestíveis de origem animal, não especificados nem compreendidos noutros Capítulos (capítulo 4), o qual foi o único que apresentou Vantagem Comparativa Revelada (VCR) em quase todos os anos, não sendo eles 2016 e 2018, com uma média de 1,19. Os outros ficaram aproximados de 0,40, muito próximos de 0 ou zeraram nos 3 primeiros algoritmos após o zero e a vírgula.

Já a seção Produtos do reino vegetal (seção II) apresentou destaque para os capítulos Plantas vivas e produtos de floricultura (capítulo 6) e Café, chá, mate e especiarias (capítulo 9), onde o 9º obteve VCR em todos os anos, tendo seu maior índice em 2018, com 6,69. Já o capítulo 6 por sua vez, quase teve VCR em 2021, mas só chegou em um valor acima de 1 nos anos de 2015, 2019 e 2022, com 1,02, 3,03 e 1,15, em ordem. Os demais, tiveram números extremamente baixos, sendo a maioria um número que iniciava 2 casas após a vírgula, a exemplo do 0,03, o qual apareceu com frequência.

Com relação à seção Produtos das indústrias alimentares; Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres; Tabaco e seus sucedâneos manufaturados (seção IV) não houveram capítulos que

possuíssem em sua totalidade VCR. Porém, 2 capítulos obtiveram vantagem comparativa em 2 anos cada. O capítulo Açúcar e produtos de confeitaria (capítulo 17) quase teve VCR no ano de 2023, com 0,95, e alcançou esse índice em 2018 e 2019, enquanto o capítulo Cacao e suas preparações (capítulo 18) em 2022 e 2024.

Na seção V (Produtos minerais) existem 3 capítulos, dos quais 2, não só tiveram VCR, como consideráveis valores nos 10 anos analisados da pesquisa. Foram eles: Sal; enxofre, terras e pedras; gesso, cal e cimento (capítulo 25); Minérios, escórias e cinzas (capítulo 26). O capítulo 25 iniciou com 1,78 em 2015, tendo uma queda no ano seguinte, a qual em 2018 passou a subir e não variar até 2022, onde cresceu para 3,06, aumentando ainda mais em 2023 para 4,23. No primeiro trimestre de 2024 houve uma baixa, ficando em 3,21, mas como já dito anteriormente, os valores de 2024 são de somente seus 3 primeiros meses, e eles podem variar até dezembro, porém, ainda são importantes para a análise e observação. Já o capítulo 26 teve uma queda em 2018, que permaneceu em pouca alternância até 2024.

Novamente, na seção VI (Produtos das indústrias químicas ou das indústrias conexas) não houve nenhum capítulo que obteve VCR em todos os anos. Todavia, ambos os capítulos Produtos químicos inorgânicos; compostos inorgânicos ou orgânicos de metais preciosos, de elementos radioativos, de metais das terras raras ou de isótopos; e Produtos farmacêuticos (capítulos 28 e 30 respectivamente) conseguiram apresentar vantagem comparativa em quase todo o período de análise. O capítulo 28 apresentou em todos os anos, exceto em 2015 e 2020. Já o capítulo 30 apenas não obteve VCR no de 2021.

Por fim, vale ressaltar que as seções, como a III, VII, VIII, IX e X não apresentaram VCR, com valores em sua maioria baixos. E ainda na seção XIV (Pérolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas ou semipreciosas e semelhantes, metais folheados ou chapeados de metais preciosos (plaquê), e suas obras; bijuterias; moeda) já mencionada anteriormente, seu único capítulo (capítulo 71), cuja nomenclatura é igual à da seção, teve VCR para todo o período de análise, ficando na média de 3,18.

Assim, levando em consideração o cálculo do Índice de Vantagem Comparativa Revelada, criado por Balassa, pode-se notar que Minas Gerais conseguiu atingir Vantagem Comparativa em todos os anos nas seções V, XIV e XV, enquanto teve VCR em 7 anos do período analisado para a seção II e 9 anos para a seção XVIII. Ainda pode-se destacar os capítulos X, XIII e XX, os quais não apresentaram Vantagem Comparativa em relação aos

outros estados brasileiros, entretanto tiveram um aumento no índice ao decorrer da série de anos, ainda que não tenham sido em crescimento constante, havendo algumas variações.

## 5.2. ÍNDICE DE CONTRIBUIÇÃO AO SALDO COMERCIAL

A equação mensurada por Balassa para calcular o nível de competitividade, e por consequência, as vantagens comparativas de um país ou região, não levam em consideração alguns pontos, como por exemplo as importações, corrente de comércio e balança comercial. Por isso, ao contrário do Índice VCR, o de Lafay considera os valores das importações, e em como elas e as exportações contribuem para o saldo comercial, por isso ficou conhecido como Índice de Contribuição ao Saldo Comercial (ICSC).

Através da análise da contribuição do saldo comercial para um determinado produto (ou grupo de produtos). A ideia é que, através da normalização dos saldos comerciais (saldo comercial teórico), podem ser descontados os efeitos de fatores conjunturais que conduzem a superávit ou a déficit comerciais globais. Dessa forma, a vantagem comparativa revelada representaria a balança comercial normalizada para um produto (ou grupo) que corresponderia a uma situação hipotética de equilíbrio comercial. (VASCONSELOS, 2004, p. 146-147).

O Índice de Contribuição ao Saldo Comercial de um produto ou grupo de produtos  $i$ , em um país ou região  $j$ , pode ser expresso da seguinte maneira:

$$(2) \quad ICSC_{ij} = \left\{ \frac{(X_i - M_i) - (X_i + M_i) \times (X - M) / (X + M)}{(X + M)} \right\} \times 100 / (X + M)$$

Para  $X_i$  e  $M_i$  representando as exportações e importações de um produto ou grupo de produtos  $i$ . No caso da Tabela 6 serão as seções ou setores da NCM, enquanto as análises irão tratar também dos capítulos que mais se destacaram nos últimos 10 anos; Já  $X$  e  $M$  determinam as exportações e importações totais de um país ou região  $j$ , que no caso deste trabalho será o estado de Minas Gerais;  $(X_i - M_i)$  é o saldo comercial do(s) produto(s)  $i$ ; e por fim,  $(X_i + M_i) \times (X - M) / (X + M)$  é uma espécie de valor teórico que representa esse produto  $i$  na balança comercial, ou seja, se está em uma balança superavitária ou deficitária.

Assim, quando observados os resultados para os cálculos da equação (2), deve-se compreender que quando o Índice de Contribuição ao Saldo Comercial de um produto  $i$  em uma região  $j$  for maior que zero, há vantagem comparativa revelada, enquanto o inverso também acontece caso este índice seja menor do que zero, ocorrendo então uma desvantagem comparativa revelada em comparação aos outros estados.

Quando se utiliza deste índice para obter os dados de vantagem comparativa de uma região, pode-se recorrer a Taxa de Cobertura (TC), a qual apresenta dados que ajudam a descobrir quais são os pontos fortes e fracos da economia de uma determinada região j. E dessa forma, quando um dos produtos ou grupo de produtos apresenta, tanto vantagem comparativa, quanto taxa de cobertura superior a um, isso significa que este é um ponto forte. Já os pontos fracos se caracterizam por produtos que demonstram desvantagem comparativa, além de taxa de cobertura menor que um. O cálculo é o mais simples dentre os 3 apresentados aqui:

$$(3) \quad TC_i = X_i / M_i$$

Bem como no ICSC,  $X_i$  e  $M_i$  são os valores de exportações e importações de um determinado produto  $i$ , e desse modo, auxiliam na configuração dos itens e serviços fortes da economia, e vale ressaltar ainda que a maioria das TC serão acima de um, porém, ainda não poderão mostrar com certeza que estas são de seções fortes da economia de Minas Gerais.

**Tabela 6 – Índices de Contribuição ao Saldo Comercial mensurados por seções da NCM para Minas Gerais no período de 2015 a 2024.**

SEÇÃO DA NCM	2015	2016	2017	2018	2019
I - Animais vivos ou produtos do reino animal.....	0,90	0,63	0,81	1,03	1,19
II - Produtos do Reino vegetal.....	8,01	6,15	5,28	7,21	6,23
III - Gorduras, óleos e ceras animais e vegetais.....	-0,01	-0,02	-0,06	-0,07	-0,5
IV - Produtos da indústria alimentar; Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagre.....	1,38	0,87	1,09	0,85	0,60
V - Produtos minerais.....	7,70	7,08	6,64	5,91	5,62
VI - Produtos das indústrias químicas ou indústrias conexas.....	-5,81	-5,43	-5,79	-5,60	-7,21
VII – Plásticos e suas obras; Borracha e suas obras.....	-1,86	-1,90	-1,87	-1,79	-2,01
VIII - Peles, couros, peles com pelo e obra dessas matérias; Artigos de correeiro.....	0,12	0,09	0,06	0,02	0,01
IX - Madeira, carvão vegetal, obras de madeira; Cortiça e suas obras.....	-0,01	0	0	0	0,02
X - Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosa e celulósicas.....	0,79	0,69	0,76	1,16	0,85
XI - Matérias têxteis e suas obras.....	-0,48	-0,53	-0,57	-0,57	-0,44
XII - Calçado, chapéus e artefatos de uso semelhante, guarda-chuvas.....	0,01	0	0	0,01	0,01

XIII - Obras de pedra, gesso, cimento, amianto, mica ou materiais semelhantes...	-0,10	-0,07	-0,06	-0,02	-0,09
XIV – Pérolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas ou semipreciosas.....	2,40	2,18	1,70	2,17	2,37
XV - Metais comuns e suas obras.....	3,91	3,14	3,06	3,85	4,52
XVI - Máquinas e aparelhos, material elétrico e suas partes.....	-9,70	-10,52	-8,85	-8,28	-9,31
XVII - Material de transporte	-5,35	-1,66	-1,17	-4,88	-3,45
XVIII - Instrumentos e aparelhos de ótica, fotografia ou cinematografia.....	-1,50	-1,23	-1,18	-1,35	-1,60
XIX - Armas e munições; suas partes e acessórios.....	0	0	0	0	0
XX - Mercadorias e produtos diversos.....	-0,22	-0,16	0,20	-0,26	-0,22
XXI - Objetos de arte, de coleção e antiguidades.....	0	0	0	0	0

(continua)

**Tabela 6 – Índices de Contribuição ao Saldo Comercial mensurados por seções da NCM para Minas Gerais no período de 2015 a 2024.**

SEÇÃO DA NCM	2020	2021	2022	2023	2024
I - Animais vivos ou produtos do reino animal.....	0,65	0,50	1,19	0,48	0,18
II - Produtos do Reino vegetal.....	6,14	5,12	8,69	6,33	6,79
III - Gorduras, óleos e ceras animais e vegetais.....	-0,07	0	-0,01	-0,04	-0,12
IV - Produtos da indústria alimentar; Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagre.....	0,71	0,63	1,09	1,37	1,28
V - Produtos minerais.....	8,41	11,52	5,32	8,25	8,95
VI - Produtos das indústrias químicas ou indústrias conexas.....	-8,16	-8,64	-9,42	-7,55	-5,38
VII – Plásticos e suas obras; Borracha e suas obras.....	-1,98	-1,92	-1,73	-1,74	-1,82
VIII - Peles, couros, peles com pelo e obras dessas matérias; Artigos de correeiro.....	0,01	0,03	0	-0,01	-0,03
IX - Madeira, carvão vegetal, obras de madeira; Cortiça e suas obras.....	0,03	0,01	0,01	0	-0,01
X - Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosa e celulósicas.....	0,54	0,56	0,83	0,87	0,98
XI - Matérias têxteis e suas obras.....	-0,61	-0,40	-0,53	-0,93	-1,06
XII - Calçado, chapéus e artefatos de uso semelhante, guarda-chuvas.....	0	-0,02	-0,06	-0,49	-0,61
XIII - Obras de pedra, gesso, cimento, amianto, mica ou materiais semelhantes...	-0,13	-0,14	-0,05	-0,10	-0,12
XIV – Pérolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas ou semipreciosas.....	2,57	1,81	1,89	1,66	1,56
XV - Metais comuns e suas obras.....	2,05	1,44	3,64	3,19	3,09

XVI - Máquinas e aparelhos, material elétrico e suas partes.....	-8,92	-9,54	-9,82	-9,60	-12,10
XVII - Material de transporte	-2,44	-3,16	-3,25	-4,52	-3,09
XVIII - Instrumentos e aparelhos de ótica, fotografia ou cinematografia.....	-1,75	-1,24	-1,18	-1,40	-3,13
XIX - Armas e munições; suas partes e acessórios.....	0	0	0	0	0
XX - Mercadorias e produtos diversos.....	-0,19	-0,17	0,02	-0,19	-0,25
XXI - Objetos de arte, de coleção e antiguidades.....	0	0	0	0	0

Fonte dos dados brutos: (COMEXSTAT, 2024).

Ao comparar-se os resultados das tabelas 5 e 6, percebe-se que dentre todas as 21 seções, somente 4 tiveram divergência a respeito de ter, ou não, havido vantagem comparativa total em todo o período analisado. São elas as seções I (Animais vivos e produtos do reino animal), II (Produtos do reino vegetal), IV (Produtos das indústrias alimentares; Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres; Tabaco e seus sucedâneos manufaturados) e X (Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas; papel ou cartão para reciclar (Desperdícios e aparas); papel ou cartão de obras).

No caso das seções I, IV e X, houve vantagem comparativa total dos anos somente no Índice de Contribuição ao Saldo Comercial, enquanto na abordagem de Balassa, não apresentaram em nenhum ano. A seção II, também passou a apresentar vantagem comparativa na equação ICSC, mas na anterior, ao contrário das I, IV e X, ela tinha VCR para o período de 2015 a 2019, em 2022 e 2024. Logo, ela passou de 7 anos com vantagem comparativa, para VCR total do período analisado.

Ainda pode-se notar que, quando olhamos para as vantagens comparativas de alguns anos específicos, vemos que as seções VIII (Pele, couros, peles com pelo e obras destas matérias; Artigos de correeiro ou de seleiro; Artigos de viagem, bolsas e artigos semelhantes; Obras de tripa), IX (Madeira, carvão vegetal e obras de madeira; Cortiça e suas obras; Obras de espartaria ou de cestaria), XII (Calçado, chapéu e artigos de uso semelhante, guarda-roupas, guarda-sóis, bengalas, chicotes, e suas partes; penas preparadas e suas obras; flores artificiais; obras de cabelo) e XX (Mercadorias e produtos diversos) não apresentaram Vantagem Comparativa em nenhuma ano, mas após a passagem para os indicadores de Lafay, observou-

se que todas passaram a ter VCR em alguns anos. A VIII teve de 2015 a 2021, a IX entre 2019 e 2022, XII em 2015, 2018 e 2019 e XX somente em 2017 e 2022. E por fim, na seção XVIII (Instrumentos e aparelhos de óptica, de fotografia, de cinematografia, de medida, de controle ou de precisão; Instrumentos e aparelhos médico-cirúrgicos; Artigos de relojoaria; Instrumentos musicais; Suas partes e acessórios) notou-se o inverso, tendo em vista que, antes, possuía VCR em quase todos os anos (exceto 2016) na equação (1), e em contrapartida, todos os resultados se tornaram negativos na (2).

Pode-se explicar esse comportamento através do fato de que o índice calculado por essa abordagem pondera a participação das exportações e das importações da região em relação ao fluxo total de comércio brasileiro, enquanto o índice de Balassa considera as exportações totais do Brasil. Assim, este último índice não leva em conta na mensuração da vantagem comparativa as importações de produtos desses setores. (VASCONSELOS, 2024, p. 152).

Em relação ao Índice de Contribuição ao Saldo Comercial, os capítulos que obtiveram vantagem comparativa em todos os anos, foram: capítulo 2 (Carnes e miudezas, comestíveis); 9 (Café, chá, mate e especiarias); 12 (Sementes e frutos oleaginosos; grãos, sementes e frutos diversos; plantas industriais ou medicinais; palhas e forragens); 17 (Açúcares e produtos de confeitaria); 26 (Minérios, escórias e cinzas); 28 (Produtos químicos inorgânicos; compostos inorgânicos ou orgânicos de metais preciosos, de elementos radioativos, de metais das terras raras ou de isótopos); 47 (Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas; papel ou cartão para reciclar (desperdícios e aparas)); 71 (Pérolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas ou semipreciosas e semelhantes, metais preciosos, metais folheados ou chapeados de metais preciosos (plaquê), e suas obras; bijuterias; moedas); 72 (Ferro fundido, ferro e aço); 79 (Zinco e suas obras).

Contudo, houveram algumas mudanças acerca da vantagem comparativa quando comparada aos dados da tabela do índice de Balassa. Isso porque, dos 97 capítulos, 7 passaram a ter VCR total na equação de Lafay, sendo os capítulos 2, 12, 47, 72 e 79. Porém, os capítulos 17 e 28, já tinham VCR no índice (1) em 2 e 8 anos, respectivamente, enquanto os outros 5 capítulos mencionados não apresentaram em nenhum. Além desses, o capítulo 23 (Resíduos e desperdícios das indústrias alimentares; alimentos preparados para animais), não possuiu vantagem comparativa em nenhum ano pelo cálculo de Balassa, porém no ICSC passou a apresentar em quase todos, não alcançando o VCR apenas em 2024.

Os capítulos que sofreram o inverso disso, passando de vantagem para desvantagem, foram: Leite e laticínios; ovos de aves; mel natural; produtos comestíveis de origem animal, não especificados nem compreendidos noutros Capítulos (capítulo 4); Plantas vivas e produtos de floricultura (capítulo 6); Cacau e suas preparações (capítulo 18); Sal; enxofre; terras e pedras; gesso, cal e cimento (capítulo 25); Produtos farmacêuticos (capítulo 30). Contudo, somente o capítulo 25 tinha vantagem total em Balassa, diferente do 4, 6, 18 e 30, que possuíram em 8, 3, 2 e 9 anos, em ordem.

Por fim, consegue-se notar que na tabela 5, que indica os dados do Índice de Vantagem Comparativa Revelada de Balassa para o estado de Minas Gerais por seção da NCM, apenas 3 seções apresentam VCR nos 10 anos da pesquisa, e todas elas continuam apresentando vantagem comparativa no indicador de Lafay, o Índice de Contribuição ao Saldo Comercial. Contudo, além de manter 3 seções em VCR, ainda obteve mais 4 seções (I, II, IV e X) totalizando assim 7 seções que possuem vantagem comparativa para a economia de Minas Gerais em relação ao restante do país. Logo, pela equação (2), Minas Gerais está a frente dos outros estados em 1/3 de todas as seções da NCM nos últimos 9 anos e 1º trimestre de 2024.

**Tabela 7 – Taxa de Cobertura mensurados por seções da NCM para Minas Gerais no período de 2015 a 2024.**

SEÇÃO DA NCM	2015	2016	2017	2018	2019
I - Animais vivos ou produtos do reino animal.....	9,96	10,86	12,20	11,69	11,61
II - Produtos do Reino vegetal.....	37,69	28,14	21,19	22,02	20,77
III - Gorduras, óleos e ceras animais e vegetais.....	1,53	2,36	0,80	0,49	1,12
IV - Produtos da indústria alimentar; Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagre.....	7,09	5,75	6,94	4,42	4,17
V - Produtos minerais.....	6,95	9,54	7,82	5,37	5,76
VI - Produtos das indústrias químicas ou indústrias conexas.....	0,46	0,62	0,57	0,56	0,41
VII – Plásticos e suas obras; Borracha e suas obras.....	0,10	0,08	0,08	0,10	0,06
VIII - Peles, couros, peles com pelo e obras dessas matérias; Artigos de correeiro.....	7,35	9,40	9,72	4,53	3,82
IX - Madeira, carvão vegetal, obras de madeira; Cortiça e suas obras.....	0,38	1,11	2,40	1,60	6,08
X - Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosa e celulósicas.....	14,21	21,12	27,47	32,08	22,96
XI - Matérias têxteis e suas obras.....	0,52	0,51	0,43	0,35	0,81

XII - Calçado, chapéus e artefatos de uso semelhante, guarda-chuvas.....	3,16	3,68	3,48	3,26	3,73
XIII - Obras de pedra, gesso, cimento, amianto, mica ou materiais semelhantes...	1,80	2,62	2,60	2,36	1,97
XIV – Pérolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas ou semipreciosas.....	219,66	505,92	238,59	309,30	466,36
XV - Metais comuns e suas obras.....	5,24	7,68	7,21	5,73	6,75
XVI - Máquinas e aparelhos, material elétrico e suas partes.....	0,33	0,32	0,38	0,35	0,27
XVII - Material de transporte	0,73	1,75	2,04	0,70	0,57
XVIII - Instrumentos e aparelhos de ótica, fotografia ou cinematografia.....	0,33	0,38	0,39	0,31	0,31
XIX - Armas e munições; suas partes e acessórios.....	0,04	0,58	0,01	0	0
XX - Mercadorias e produtos diversos.....	0,67	0,97	0,47	0,29	0,35
XXI - Objetos de arte, de coleção e antiguidades.....	1,06	7,03	10,41	47,79	10,76

(continua)

**Tabela 7 – Taxa de Cobertura mensurados por seções da NCM para Minas Gerais no período de 2015 a 2024.**

SEÇÃO DA NCM	2020	2021	2022	2023	2024
I - Animais vivos ou produtos do reino animal.....	6,41	5,74	7,93	4,40	3,25
II - Produtos do Reino vegetal.....	23,85	18,56	27,06	18,59	18,52
III - Gorduras, óleos e ceras animais e vegetais.....	0,84	2,75	1,81	1,51	0,32
IV - Produtos da indústria alimentar; Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagre.....	4,99	4,82	5,12	6,13	6,11
V - Produtos minerais.....	11,92	11,70	4,10	8,18	8,84
VI - Produtos das indústrias químicas ou indústrias conexas.....	0,33	0,25	0,27	0,31	0,30
VII – Plásticos e suas obras; Borracha e suas obras.....	0,05	0,07	0,09	0,10	0,08
VIII - Peles, couros, peles com pelo e obras dessas matérias; Artigos de correeiro.....	4,70	6,99	2,33	1,73	1,49
IX - Madeira, carvão vegetal, obras de madeira; Cortiça e suas obras.....	10,57	6,22	4,79	1,59	1,19
X - Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosa e celulósicas.....	16,79	16,77	19,69	17,70	19,36
XI - Matérias têxteis e suas obras.....	0,42	0,50	0,32	0,11	0,09
XII - Calçado, chapéus e artefatos de uso semelhante, guarda-chuvas.....	2,65	1,80	1,30	0,23	0,12
XIII - Obras de pedra, gesso, cimento, amianto, mica ou materiais semelhantes...	1,78	1,50	1,76	1,41	1,50

XIV – Pérolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas ou semipreciosas.....	287,42	186,27	228,73	211,02	177,08
XV - Metais comuns e suas obras.....	5,50	4,28	5,41	5,72	6,11
XVI - Máquinas e aparelhos, material elétrico e suas partes.....	0,29	0,22	0,21	0,25	0,18
XVII - Material de transporte	0,59	0,54	0,63	0,55	0,60
XVIII - Instrumentos e aparelhos de ótica, fotografia ou cinematografia.....	0,24	0,26	0,24	0,25	0,26
XIX - Armas e munições; suas partes e acessórios.....	0,27	2,99	0,11	0	0
XX - Mercadorias e produtos diversos.....	0,42	0,49	0,47	0,52	0,36
XXI - Objetos de arte, de coleção e antiguidades.....	27,90	3,90	2,08	0,11	5,42

Fonte dos dados brutos: (COMEXSTAT, 2024).

**Tabela 8 – Resposta à Taxa de Cobertura e resultados dos pontos fortes e pontos fracos de Minas Gerais, por seções da NCM no período de 2015 a 2024.**

SEÇÃO DA NCM	2015	2016	2017	2018	2019
I - Animais vivos ou produtos do reino animal.....	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro
II - Produtos do Reino vegetal.....	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte
III - Gorduras, óleos e ceras animais e vegetais.....	Neutro	Neutro	Fraco	Fraco	Neutro
IV - Produtos da indústria alimentar; Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagre.....	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro
V - Produtos minerais.....	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte
VI - Produtos das indústrias químicas ou indústrias conexas.....	Fraco	Fraco	Fraco	Fraco	Fraco
VII – Plásticos e suas obras; Borracha e suas obras.....	Fraco	Fraco	Fraco	Fraco	Fraco
VIII - Peles, couros, peles com pelo e obras dessas matérias; Artigos de correeiro.....	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro
IX - Madeira, carvão vegetal, obras de madeira; Cortiça e suas obras.....	Fraco	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro
X - Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosa e celulósicas.....	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro
XI - Matérias têxteis e suas obras.....	Fraco	Fraco	Fraco	Fraco	Fraco
XII - Calçado, chapéus e artefatos de uso semelhante, guarda-chuvas.....	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro

XIII - Obras de pedra, gesso, cimento, amianto, mica ou materiais semelhantes...	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro
XIV – Pérolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas ou semipreciosas.....	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte
XV - Metais comuns e suas obras.....	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte
XVI - Máquinas e aparelhos, material elétrico e suas partes.....	Fraco	Fraco	Fraco	Fraco	Fraco
XVII - Material de transporte	Fraco	Neutro	Neutro	Fraco	Fraco
XVIII - Instrumentos e aparelhos de ótica, fotografia ou cinematografia.....	Neutro	Fraco	Neutro	Neutro	Neutro
XIX - Armas e munições; suas partes e acessórios.....	Fraco	Fraco	Fraco	Fraco	Fraco
XX - Mercadorias e produtos diversos.....	Fraco	Fraco	Fraco	Fraco	Fraco
XXI - Objetos de arte, de coleção e antiguidades.....	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro

(continua)

**Tabela 8 – Resposta à Taxa de Cobertura e resultados dos pontos fortes e pontos fracos de Minas Gerais, por seções da NCM no período de 2015 a 2024.**

SEÇÃO DA NCM	2020	2021	2022	2023	2024
I - Animais vivos ou produtos do reino animal.....	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro
II - Produtos do Reino vegetal.....	Neutro	Neutro	Forte	Neutro	Forte
III - Gorduras, óleos e ceras animais e vegetais.....	Fraco	Neutro	Neutro	Neutro	Fraco
IV - Produtos da indústria alimentar; Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagre.....	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro
V - Produtos minerais.....	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte
VI - Produtos das indústrias químicas ou indústrias conexas.....	Fraco	Fraco	Fraco	Fraco	Fraco
VII – Plásticos e suas obras; Borracha e suas obras.....	Fraco	Fraco	Fraco	Fraco	Fraco
VIII - Peles, couros, peles com pelo e obra dessas matérias; Artigos de correeiro.....	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro
IX - Madeira, carvão vegetal, obras de madeira; Cortiça e suas obras.....	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro
X - Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosa e celulósicas.....	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro
XI - Matérias têxteis e suas obras.....	Fraco	Fraco	Fraco	Fraco	Fraco
XII - Calçado, chapéus e artefatos de uso semelhante, guarda-chuvas.....	Neutro	Neutro	Neutro	Fraco	Fraco

XIII - Obras de pedra, gesso, cimento, amianto, mica ou materiais semelhantes...	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro
XIV – Pérolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas ou semipreciosas.....	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte
XV - Metais comuns e suas obras.....	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte
XVI - Máquinas e aparelhos, material elétrico e suas partes.....	Fraco	Fraco	Fraco	Fraco	Fraco
XVII - Material de transporte	Fraco	Fraco	Fraco	Fraco	Fraco
XVIII - Instrumentos e aparelhos de ótica, fotografia ou cinematografia.....	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro
XIX - Armas e munições; suas partes e acessórios.....	Fraco	Neutro	Fraco	Fraco	Fraco
XX - Mercadorias e produtos diversos.....	Fraco	Fraco	Fraco	Fraco	Fraco
XXI - Objetos de arte, de coleção e antiguidades.....	Neutro	Neutro	Neutro	Fraco	Neutro

Fonte dos dados brutos: (COMEXSTAT, 2024).

Através da Taxa de Cobertura, é possível saber quais são os pontos fortes e fracos de uma economia. Assim, graças a ela, foram criadas as duas tabelas anteriores, as quais explicitam os resultados numéricos da taxa de cobertura e quais os setores foram fortes ou fracos no período observado. Dessa forma, pôde-se inferir que os setores mais promissores se enquadram como: seção I (Animais vivos e produtos do reino animal) com o capítulo 4 (Leite e laticínios; ovos de aves; mel natural; produtos comestíveis de origem animal, não especificados nem compreendidos noutros Capítulos), o qual apresenta pontos fortes em 5 anos, ainda que a seção como um todo seja lida como neutra na Tabela 8; seção II (Produtos do reino vegetal) com o capítulo 9 (Café, chá, mate e especiarias), com pontos fortes em todos os anos, além da própria seção aparecer com valores acima de 1 simultaneamente para VCR e TC em 7 anos; seção V (Produtos minerais) com os capítulos 25 e 26 (Sal; enxofre, terras e pedras; gesso, cal e cimento, e o Minérios, escórias e cinzas, respectivamente). Estes, tiveram pontos fortes de 2021 a 2024 para o 25 e todos os anos para o 26, enquanto a seção também apresenta em todos os anos; seção VI (Produtos das indústrias químicas ou das indústrias conexas) com o capítulo 28 (Produtos químicos inorgânicos; compostos inorgânicos ou orgânicos de metais preciosos, de elementos radioativos, de metais das terras raras ou de isótopos) em 2016 a 2019 e 2021 a 2024, contudo a seção aparece como ponto fraco para todos os anos; seção XIV (Pérolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas ou semipreciosas e semelhantes, metais folheados ou chapeados de metais preciosos (plaquê), e suas obras; bijuterias; moedas) com o seu único capítulo e de mesma nomenclatura, o 71, que, assim como sua seção, se configurou como ponto forte em

todo o período; seção XV (Metais comuns e suas obras), sendo a com mais capítulos com pontos fortes nos 10 anos, os 72 (Ferro fundido, ferro e aço), 73 (Obras de ferro fundido, ferro ou aço), 79 (Zinco e suas obras) e 81 (Outros metais comuns; cermets; obras dessas matérias). Como dito, todos resultaram em prováveis setores promissores para inserção comercial de Minas Gerais, além da própria seção ter se caracterizado como forte.

Assim, fica claro que em números absolutos, as seções que teriam maior facilidade para ingressar no comércio exterior são: II, V e XIV, com destaque para a V. Já que elas foram as únicas que expressaram serem positivas para a economia mineira de acordo com os resultados obtidos através do cálculo (3). No entanto, ao analisar os capítulos, notou-se que as seções I, VI e XV também possuem uma determinada chance de conseguir as mesmas oportunidades, logo, se tornam setores viáveis de investimentos, tendo em vista que dentre todos os 97 capítulos, 10 são pontos fortes, e desses, 6 são somente destas três seções mencionadas.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os resultados obtidos mostram que através do Índice de Vantagem Comparativa Revelada de Balassa, a economia de Minas Gerais apresentou Vantagem Comparativa, para todos os anos da análise, em três seções, sendo elas: V (Produtos minerais), XIV (Pérolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas ou semipreciosas e semelhantes, metais folheados ou chapeados de metais preciosos (plaquê), e suas obras; bijuterias; moedas) e XV (Metais comuns e suas obras). Entretanto, ainda houveram 2 setores que apresentaram VCR para alguns anos, como a seção II (Produtos do reino vegetal) e XVIII (Instrumentos e aparelhos de óptica, de fotografia, de cinematografia, de medida, de controle ou de precisão; Instrumentos e aparelhos médico-cirúrgicos; Artigos de relojoaria; Instrumentos musicais; Suas partes e acessórios), que ficaram muito próximas de alcançar vantagem comparativa para todo o período da pesquisa.

Em contrapartida, ao utilizar-se o índice de Lafay, o Índice de Contribuição ao Saldo Comercial, nota-se algumas diferenças sobre quais as seções da NCM que obtiveram ou não vantagem comparativa. De todas as seções que apresentaram vantagem comparativa no índice de Balassa (II, V, XIV, XV e XVIII), somente o setor XVIII passou a ter desvantagem comparativa no índice de Lafay, o Índice de Contribuição ao Saldo Comercial, enquanto a seção II, que antes possuía VCR somente em 2 anos, agora possui em todo o período de análise.

Além desses, pode-se citar os que não possuíam VCR em nenhum ano e passaram a ter, como as seções I (Animais vivos e produtos do reino animal), IV (Produtos das indústrias alimentares; Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres; Tabaco e seus sucedâneos manufaturados),

VIII (Peles, couros, peles com pelo e obras destas matérias; Artigos de correeiro ou de seleiro; Artigos de viagem, bolsas e artigos semelhantes; Obras de tripa), IX (Madeira, carvão vegetal e obras de madeira; Cortiça e suas obras; Obras de espartaria ou de cestaria), X (Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas; papel ou cartão para reciclar (Desperdícios e aparas); papel ou cartão de obras), XII (Calçado, chapéu e artigos de uso semelhante, guarda-roupas, guarda-sóis, bengalas, chicotes, e suas partes; penas preparadas e suas obras; flores artificiais; obras de cabelo) e XX (Mercadorias e produtos diversos), onde as VIII, IX, XII e XX, não foram totais como as I, IV e X, mas foram de 7, 4, 3 e 2 anos, respectivamente.

Dessa forma, ao analisar os índices de vantagem comparativa com a taxa de cobertura, pôde-se notar quais seriam as seções e setores com maiores chances de inserção comercial e que alavancariam o comércio exterior de Minas, além de favorecer sua competitividade, mostrando quais são seus pontos fortes e fracos, sendo as seções II (Produtos do reino vegetal), V (Produtos minerais) e XIV (Pérolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas ou semipreciosas e semelhantes, metais folheados ou chapeados de metais preciosos (plaquê), e suas obras; bijuterias; moedas), consideradas as mais promissoras para a região, onde V e XIV foram pontos fortes para todos os anos.

Ainda pode-se observar que outras 3 seções também podem impulsionar a economia de Minas, por mais que não apresentem ser pontos fortes como uma seção em geral, apresentaram em capítulos específicos, como: seção I (Animais vivos e produtos do reino animal), com o capítulo 4 (Leite e laticínios; ovos de aves; mel natural; produtos comestíveis de origem animal, não especificados nem compreendidos noutros Capítulos); seção VI (Produtos das indústrias químicas ou das indústrias conexas), com o capítulo 28 (Produtos químicos inorgânicos; compostos inorgânicos ou orgânicos de metais preciosos, de elementos radioativos, de metais das terras raras ou de isótopos); seção XV (Metais comuns e suas obras), com os capítulos 72 (Ferro fundido, ferro e aço), 73 (Obras de ferro fundido, ferro ou aço), 79 (Zinco e suas obras) e 81 (Outros metais comuns; cermets; obras dessas matérias).

Por fim, vale ressaltar, que o conhecimento obtido por meio deste trabalho pode subsidiar trabalhos futuros mais aprofundados, e até mesmo ajudar na construção de políticas públicas que incentivem o setor externo do estado. Isso porque, Minas Gerais tem uma das melhores economias do país, e com incentivo e pesquisas, é possível que novas questões sejam levantadas e discutidas, buscando aproveitar as oportunidades que surgem e criar novas formas de expandir a economia do estado. Assim, este material poderá servir como base de dados,

resultados e informações relevantes acerca do padrão de especialização do fluxo de comércio exterior de Minas Gerais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA Minas. **Economia mineira cresce 3,1% em 2023 e PIB supera R\$ 1 trilhão pela primeira vez na história.** 2024. Disponível em: <https://www.agenciaminas.mg.gov.br/noticia/economia-mineira-cresce-3-1-em-2023-e-pib-supera-r-1-trilhao-pela-primeira-vez-na-historia> Acesso em: 27 de março de 2024.

AGÊNCIA Minas. **Governo de Minas promove evento para fortalecer comércio exterior mineiro.** 2024. Disponível em: <https://www.agenciaminas.mg.gov.br/noticia/governo-de-minas-promove-evento-para-fortalecer-comercio-exterior-mineiro> Acesso em: 13 de maio de 2024.

BALASSA, Béla. **Trade liberalization and revealed comparative advantage.** Washington: World Bank, 1965.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços. **Comércio exterior brasileiro bate recordes e fecha 2023 com saldo de US\$ 98,8 bi.** Governo Federal, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/noticias/2024/janeiro/comercio-exterior-brasileiro-bate-recordes-e-fecha-2023-com-saldo-de-us-98-8-bi#:~:text=Os%20n%C3%BAmeros%20consolidados%20da%20balan%C3%A7a,7%25%20o%20n%C3%BAmeros%20de%202022> Acesso em: 24 de março de 2024.

BRASIL bate recorde de exportações mais dependente da China e de trio de commodities. **Info Money.** 2024. Disponível em: <https://www.infomoney.com.br/economia/brasil-bate-recorde-de-exportacoes-mais-dependente-da-china-e-de-trio-de-commodities/#:~:text=Depend%C3%Aancia-,Brasil%20bate%20recorde%20de%20exporta%C3%A7%C3%B5es%20mais%20dependente,e%20de%20trio%20de%20commodities&text=Celebrada%20pelo%20governo%2C%20a%20sucesso%C3%A3o,com%20o%20resto%20do%20mundo> Acesso em: 25 de março de 2024.

BUENO, Sinara. **Conheça os princípios do Comércio Exterior.** FaxComex, 2024. Disponível em: <https://www.fazcomex.com.br/comex/> Acesso em: 24 de março de 2024.

CAMPOS, Geraldo. **Commodities lideram exportação em 25 das 27 unidades da Federação.** Poder 360, 2024. Disponível em: <https://www.poder360.com.br/economia/commodities-lideram-exportacao-em-25-das-27-unidades-da-federacao/> Acesso em: 24 de março de 2024.

FERRAZ, Carlos. **A dependência brasileira das exportações de commodities e sua reprodução no oeste da Bahia.** Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano. 07, Ed. 12, Vol. 07, pp. 148-167. 2022. Disponível em: [https://www.nucleodoconhecimento.com.br/agronomia/exportacoes-de-commodities#google\\_vignette](https://www.nucleodoconhecimento.com.br/agronomia/exportacoes-de-commodities#google_vignette) Acesso em: 25 de março de 2024.

HIDALGO, Álvaro. **Especialização e competitividade do Nordeste brasileiro no mercado internacional.** Revista Econômica do Nordeste. v. 29, n. especial, p. 491-515, jul. 1998.

JOVEM Pan News. **Balança comercial tem superávit recorde de US\$ 6,5 bilhões em janeiro.** YouTube, 2024. Disponível em: [https://youtu.be/\\_MgW5yEyes?si=GlyQJ79\\_bEGPCvp8](https://youtu.be/_MgW5yEyes?si=GlyQJ79_bEGPCvp8)

LAFAY, Gérard. **Le mesure des avantages comparatives révélés. Économie Prospective Internationale,** Paris, n. 41, p. 12-15, 1990.

MACHADO, Paula. **Exportações do agro mineiro batem novo recorde no primeiro trimestre de 2024: Resultados positivos são impulsionados por bom desempenho do café e recuperação de setores estratégicos.** Minas Gerais, 2024. Disponível em: <https://www.mg.gov.br/agricultura/noticias/exportacoes-do-agro-mineiro-batem-novo-recorde-no-primeiro-trimestre-de-2024> Acesso em: 13 de maio de 2024.

MIATO, Bruna. **Brasil volta ao grupo das 10 maiores economias do mundo com resultado do PIB de 2023.** G1, 2024. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2024/03/01/brasil-volta-ao-grupo-das-10-maiores-economias-do-mundo-com-resultado-do-pib-de-2023.ghtml> Acesso em: 28 de março.

MILIÃO, Isabella. **Produtos mais exportados pelo Brasil em 2023.** Conexos, 2023. Disponível em: <https://www.conexos.com.br/produtos-mais-exportados-pelo-brasil-em-2023/#produtos-mais-exportados-pelo-brasil-em-2023> Acesso em: 5 de abril de 2024.

NASCIMENTO, Kathleen et al. **Acompanhamentos do Comércio Internacional de Minas Gerais.** Secretaria de Desenvolvimento Econômico. 2020.

OBALHE, Karine. **Padrão de especialização e competitividade das exportações de Minas Gerais no período recente.** 2007.

PEREIRA, Benedito et al. **Especialização e vantagens competitivas do estado de Mato Grosso no mercado internacional: um estudo de indicadores de comércio exterior no período 1996-2007.** Revista de Economia, v. 35, n. 2 (ano 33), p. 41-58, set./dez. 2009.

REZENDE, Bruno. **Os maiores parceiros comerciais do Brasil: resumo de comércio exterior.** YouTube, 2023. Disponível em: <https://youtu.be/7smtTBsGsG4?si=WZmDeNIZrodyQX8l>

SILVA, José; LOURENÇO, André. **Teorias do Comércio Internacional, Estrutura Produtiva e Crescimento Econômico.** Economia-Ensaios, Uberlândia, 32 ( 1 ): 159-188, Jul./Dez. 2017.

SILVA, Mygre et al. **Padrão de especialização do Comércio Internacional de Minas Gerais (1999-2014).** Revista Competitividade e Sustentabilidade - ComSus, Paraná, v. 3, n. 2, p. 102-121, jul/dez. 2016.

SMITH, Adam. **A Riqueza das Nações.** São Paulo. Editora Nova Cultura, 1996.

VASCONCELOS, Cláudio. **Padrão de especialização do fluxo de comércio exterior do Rio Grande do Sul na década de 90.** Indic. Econ. FEE, Porto Alegre, v. 32, n. 1, p. 141-172, maio 2004.

VENEZUELA tem as maiores reservas de petróleo do mundo. **Observador.** 2024. Disponível em: <https://observador.pt/2024/02/02/venezuela-tem-as-maiores-reservas-de-petroleo-do-mundo/> Acesso em: 5 de abril de 2024.