



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA, CONTABILIDADE
E SECRETARIADO EXECUTIVO
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

INGRID DE SALES RABELO

O INTERCÂMBIO COMERCIAL BRASIL - ÍNDIA:
UMA ANÁLISE DE 2003 A 2018

FORTALEZA

2019

INGRID DE SALES RABELO

**O INTERCÂMBIO COMERCIAL BRASIL - ÍNDIA:
UMA ANÁLISE DE 2003 A 2018**

Monografia do Curso de Ciências Econômicas da Faculdade de Economia, Administração, Atuária, Contabilidade e Secretariado Executivo apresentado como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientadora: Profa. Inez Silvia Batista Castro.

FORTALEZA

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- R114i Rabelo, Ingrid de Sales.
O intercâmbio comercial Brasil-Índia : uma análise de 2003 a 2018 / Ingrid de Sales Rabelo. – 2019.
77 f. : il. color.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Curso de Ciências Econômicas, Fortaleza, 2019.
Orientação: Profa. Dra. Inez Sílvia Batista Castro.
1. Índia. 2. Brasil. 3. Comércio internacional. I. Título.

CDD 330

INGRID DE SALES RABELO

**O INTERCÂMBIO COMERCIAL BRASIL - ÍNDIA:
UMA ANÁLISE DE 2003 A 2018**

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Econômicas da Faculdade de Economia, Administração, Atuária, Contabilidade e Secretariado Executivo da Universidade Federal do Ceará como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Inez Silvia Batista Castro (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Carlos Américo Leite Moreira
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Profa. Dra. Maria Cristina Pereira de Melo
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Aos meus pais, Elisabete e Ricardo...

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Ricardo e Elisabete, por todo o apoio emocional e financeiro, que foi essencial para o cumprimento dessa etapa; por todo o incentivo a cada momento, mesmo com a distância física, que me deu resiliência para superar os percalços do caminho. Às minhas irmãs, Ana Clara e Ester, pelo amor incondicional, sempre contribuindo para a minha felicidade. À minha tia, Liduina, por toda o carinho e dedicação, aconselhando-me em momentos difíceis. À minha tia, Rejânia, que sempre me auxiliou durante a minha vida. À todos da minha família, muito obrigada.

Ao meu namorado, Renato, por todo o amparo emocional, que, durante esse percurso, encorajou-me a seguir em frente e acreditou no meu potencial, sempre com muita paciência e amor, mesmo quando eu duvidava que ia dar certo.

Às minhas amigas, Bárbara e Aline, melhores *roommates*, por todos os conselhos, pelo companheirismo e leveza proporcionada pelo convívio. À minha amiga, Melissa, por estar sempre comigo nessa jornada desde o começo. Agradeço por todo o apoio e pelos momentos que vivemos juntas na FEAAC, sem eles tudo teria sido mais difícil. À minha amiga, Clara, por toda a empatia, nos momentos mais difíceis, e pelas ocasiões divertidas, que deram leveza à rotina. Aos meus amigos Arthur, Vitor e Nicholas, pela amizade e parceria construída que abrandou as dificuldades desse percurso. À todos os meus amigos, muito obrigada pelo apoio.

À minha querida orientadora, professora Inez Silvia Batista Castro, pela prontidão e disponibilidade que sempre dedicou, no sentido de me direcionar ao caminho mais adequado no trabalho. Agradeço pela paciência e pelas observações muito bem colocadas, que permitiram a transmissão de conhecimento. Obrigada por todo o apoio e pelo empenho nas explanações durante essa jornada.

Aos membros da banca, os professores Carlos Américo Leite Moreira e Maria Cristina Pereira Melo, pela disponibilidade e por dividirem esse momento importante comigo.

À todos que colaboraram, de certa forma, para o fechamento desse ciclo, muito obrigada.

RESUMO

O objetivo do presente trabalho é analisar o fluxo comercial entre Brasil e Índia, no período de 2003 até 2018, identificando os principais produtos exportados e importados e caracterizando a natureza desse comércio. Para tanto, foram utilizados o índice de vantagem comparativa revelada simétrica, a fim de identificar os produtos brasileiros com vantagem competitiva e o índice de Grubel-Lloyd, para mensurar o grau de atividade comercial intra-industrial. Os resultados encontrados revelam que, em relação ao índice de vantagem comparativa revelada simétrica, o Brasil possui vantagem comparativa em setores com baixa intensidade tecnológica nesse comércio. Além disso, o intercâmbio comercial entre os dois países expressa um padrão inter-industrial durante o período analisado. A investigação indica que o comércio com a Índia não contribui para a redução da vulnerabilidade brasileira a choques externos, devido a elevada representatividade de *commodities* na pauta exportadora.

Palavras-chaves: Índia. Brasil. Índice de Comércio Intra-Industrial. Vantagem Comparativa Revelada. Comércio Internacional. Exportações. Importações.

ABSTRACT

The present work aims to analyse the commercial flow between Brazil and India from 2003 to 2018, identifying the main exported and imported products and characterizing the nature of this trade. For this purpose, two indexes were used: normalized revealed comparative advantage index to identify Brazilian products with competitive advantage and the Grubel-Lloyd index to measure the degree of intra-industrial commercial activity. The results show that, according to the normalized revealed comparative advantage index, Brazil has comparative advantage in low technological intensity sectors. Furthermore, the commercial exchange between the two countries expresses an inter-industrial pattern during the analyzed period. The research indicates that Brazil-India trade did not contribute to Brazilian external vulnerability, due to the significant participation of commodities in the list of exports.

Keywords: India. Brazil. Intraindustrial Index. Comparative Advantages. International Trade. Exports. Imports.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BRICS - Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

CII - Comércio Intra-Industrial

CEI - Comércio Interindustrial

CIIV – Comércio Intra-Industrial Vertical

CIIH - Comércio Intra-Industrial Horizontal

MERCOSUL – Mercado Comum do Sul

IBAS - Fórum de Diálogo Índia-Brasil-África do Sul

IVCRS - Índice de Vantagem Comparativa Revelada Simétrica

ICII - Índice de Comércio Intra-Industrial

MDIC - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

UNE CONTRADE - *United Nations Commodity Trade Statistics Database*

SH - Sistema Harmonizado

NCM - Nomenclatura Comum do MERCOSUL

OCDE - Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico

SITC Rev. 3 - Classificação Uniforme do Comércio Internacional Rev. 3

IVCR - Índice de Vantagem Comparativa Revelada

IGLA – Índice de Grubel Lloyd agregado

P&D - Pesquisa e Desenvolvimento

LISTA DE SÍMBOLOS

% - Porcentagem

US\$ - Dólar

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. ACORDOS RECENTES: BRASIL E ÍNDIA	14
3. REFERENCIAL TEÓRICO	19
3.1. Teorias Tradicionais do Comércio Internacional	19
3.2. Teoria Moderna do Comércio Internacional: Comércio intra-industrial	24
4. METODOLOGIA	27
4.1. Coleta e Tratamento de Dados	27
4.2. Indicadores de Desempenho Comercial: Brasil e Índia	29
4.3. Indicadores da Estrutura da Pauta Comercial	30
4.4. Índice de Vantagem Comparativa Revelada	31
4.5. Índice de Comércio Intra-Industrial	34
5. RESULTADOS	36
5.1. Evolução do Comércio entre Brasil e Índia	36
5.2. Estrutura do Comércio: Brasil e Índia	40
5.2.1. Principais Produtos da Pauta Comercial	40
5.2.2. Classificação por intensidade tecnológica	47
5.3. Indicadores de Vantagem Comparativa	51
5.4. Índice de Comércio Intra-indústria	58
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	61
REFERÊNCIAS	64
APÊNDICE A	68
APÊNDICE B	70
APÊNDICE C	72
ANEXO A	78

1 INTRODUÇÃO

Em 2001, Jim O’Neill, teceu o termo BRIC para designar o conjunto de países: Brasil, Rússia, Índia e China, que, conforme estudos de *Goldman Sachs*, estariam entre as seis maiores economias mundiais em 2040 e teriam maior força na economia mundial até 2050 (WILSON; PUROSHOTHAMAN, 2003). Em 2018, a China já se encontrava neste patamar.

Dentre estes países, em 2018, o que estava em melhor posição relativa, após a China, no tocante ao PIB em valores correntes, era a Índia, que ocupava a 7ª posição (US\$ 2,726 trilhões, 7ª posição, World Bank). Além disso, desde 2014, a Índia tem crescido mais que a China, situando-se entre os 15 países que mais cresceram no mundo em 2018 (WORLD BANK, 2019). Também era o segundo país em população mundial, com 1,353 bilhão de habitantes em 2018 (WORLD BANK, 2019).

No século XXI, é visível o crescimento da participação de economias emergentes no comércio internacional. Em 2018, a China foi responsável por 12,89% das exportações mundiais, enquanto as exportações da Índia representaram 1,67% do total mundial, com um crescimento na participação no total de exportações mundiais de 110,6% entre 2003 a 2018 (ITC – TRADE MAP, 2019).

Cumprе salientar que o Brasil permaneceu com praticamente a mesma participação nas exportações mundiais entre 2008 e 2018, cerca de 1,24% (ITC - TRADE MAP, 2019). Entre 2003 e 2018, o crescimento na participação das exportações brasileiras no total de exportações mundiais foi de apenas cerca de 27% (ITC - TRADE MAP, 2019).

No que concerne às relações comerciais entre o Brasil e a Índia, com base nos dados do sistema *Comex Stat*, de 2003 a 2018, o valor real das exportações brasileiras destinadas à Índia cresceu em 279,01% e o valor real das importações brasileiras advindas da Índia expandiu 373,26%, sendo esses fluxos deflacionados pelo índice de preços das exportações e das importações (FUNCEX, 2019).

Também é importante destacar a atuação conjunta do Brasil e da Índia em organismos multilaterais, como o BRICS e o Fórum de Diálogo Índia, Brasil e África do Sul (IBAS), no

sentido de mudar o padrão de governança global em prol da cooperação sul-sul. De forma bilateral, o Memorando de Entendimento na área de biotecnologia, assinado por essas duas nações em 2018, salientou a intenção de uma maior aproximação comercial e diplomática por parte desses países.

Desta forma, é importante compreender a trajetória do comércio Brasil - Índia, identificando os principais capítulos exportados e importados, bem como caracterizar a natureza deste comércio, abordando os períodos correspondentes aos quatro últimos governos, a fim de compreender o contexto das políticas diplomáticas adotadas.

Há diversos modelos elaborados pelos economistas para explicar as motivações para o crescimento do comércio internacional, mas cumpre salientar que toda a teoria de comércio internacional se alicerça nas ideias do modelo Ricardiano. As teorias que o sucederam ou o aperfeiçoaram ou trataram de refutá-lo. Neste sentido, teorias como a de Heckscher-Ohlin acrescentaram ao modelo Ricardiano, como possível causa das vantagens comparativas – a dotação de fatores. Já modelos de diferenciação de produto e de economias de escala defendidos por Krugman chamaram atenção para outras causas do comércio.

Tendo em vista a expansão expressiva, em 279,01%, do valor deflacionado das exportações brasileiras no período recente, entre 2003 e 2018, destinadas à Índia, bem como o alto crescimento econômico deste país, faz-se necessária a análise do fluxo de comércio exterior Brasil - Índia, sendo este o objetivo geral desta monografia.

Para tal fim, busca-se estudar a pauta comercial Brasil - Índia sob dois enfoques. No que toca às exportações brasileiras, especialmente as de *commodities*, a análise será centrada no modelo de Ricardo e Heckscher Ohlin. Além disso, é relevante compreender se há a presença expressiva de comércio intra-indústria (KRUGMAN, 1981).

Dessa forma, mais especificamente, objetiva-se o cálculo dos índices de vantagem comparativa revelada simétrica e de Grubel Lloyd, para identificar os padrões de especialização desse comércio.

A hipótese adotada é a de que possa haver forte presença do comércio intra-industrial no intercâmbio Brasil - Índia.

A monografia está dividida em 6 capítulos, além desta introdução, que apresenta os objetivos e a justificativa do trabalho. O segundo capítulo consiste numa breve análise qualitativa dos acordos comerciais e diplomáticos recentes entre Brasil e Índia relevantes para entender a evolução da relação entre os dois países. No terceiro capítulo, é apresentado o referencial teórico, cujo propósito é a compreensão sobre os determinantes do comércio e os padrões de especialização dos países. Primeiramente, o tópico apresenta as teorias tradicionais sobre comércio internacional, englobando os modelos de Adam Smith, David Ricardo e Hecksher-Ohlin. Em seguida, são abordadas as teorias modernas do comércio exterior, abrangendo os modelos que consideram diferenciação de produto e comércio intra-indústria. No quarto capítulo, a metodologia utilizada para o alcance dos resultados é exposta, apresentando as bases de dados utilizadas e métodos de cálculo dos índices de comércio exterior. No quinto capítulo, são expostos os resultados e a análise deles. Para concluir, o sexto consiste nas considerações finais da pesquisa.

2 ACORDOS RECENTES: BRASIL E ÍNDIA

Nos últimos vinte anos, diversos acordos e estruturas bilaterais foram estabelecidos entre Brasil e Índia, além da inserção desses países em organismos multilaterais que buscam mudar o padrão de governança global, como BRICS e o IBAS. Portanto, é conveniente analisar a natureza desses acordos, para compreender a relação diplomática e comercial entre as duas nações.

Como já explicitado, os BRIC (Brasil, Rússia, Índia e China) foi um acrônimo criado, em 2001, para se referir a perspectiva de grande projeção econômica mundial desses países. Em 2006, o grupo se reuniu informalmente, no qual houve um encontro entre os *chancellers* dos 4 países (ITAMARATY, 2019). Em 2009, na 1ª cúpula, em Ecaterimburgo, Rússia, foi decidido que o grupo se reuniria anualmente (ITAMARATY, 2019). Inicialmente, os temas abordados nesses encontros se restringiam a cooperação nas áreas de agricultura e de segurança, mas, apesar das trajetórias distintas, gradualmente, as relações entre os quatro países foram se estreitando, por meio de fóruns sobre assuntos mais amplos, como ciência e desenvolvimento (BAUMANN, 2015). Dessa forma, o objetivo dessas nações emergentes de enfrentar o padrão de governança global, guiado pelas potências ditas desenvolvidas, foi se tornando mais consistente, com resultados como o estabelecimento do arranjo do contingente de reservas, em 2013; a criação do banco de desenvolvimento dos BRICS, na cúpula de Fortaleza, em 2014; e o aumento de suas quotas de participação no FMI (Fundo Monetário Internacional), com a 14ª Revisão de Cotas do FMI (BAUMANN, 2015).

Nesse contexto, mesmo que de forma multilateral, o Brasil e a Índia se aproximaram de forma diplomática, por meio da união frente à hegemonia de países do norte em organismos como a ONU (Organização das Nações Unidas) e a OMC (Organização Mundial de Comércio), em prol de mudanças na estrutura que desfavorece os países emergentes, como o conselho de segurança da ONU. Ademais, o BRICS promoveu diversos fóruns na área de ciência e tecnologia, além de reuniões entre os presidentes de bancos de desenvolvimento e empresários, abrindo a possibilidade para maior aproximação comercial entre os países (BAUMANN, 2015).

Além dos BRICS, outro organismo multilateral no qual Brasil e Índia estão inseridos, significativo principalmente durante os governos do presidente Lula, é o Fórum de Diálogo

Índia-Brasil-África do Sul (IBAS). Foi criado em junho de 2003, com a participação de Brasil, Índia e África do Sul, objetivando iniciar uma articulação e um diálogo entre esses países, por meio da declaração de Brasília (BAUMANN, 2015; GUIMARÃES, 2008; ITAMARATY).

Em 2004, ocorreu a 1ª Reunião da Comissão Trilateral formada pelos três países. Por meio dessa reunião, foi aprovada uma agenda de cooperação em prol dos seguintes eixos: Coordenação multilateral e política, objetivando apoio mútuo em organismos internacionais, como a ONU, Conselho dos Direitos Humanos, Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI); Cooperação Setorial, a fim de desenvolver as relações entre esses países, identificando os problemas em comum e propondo soluções em nível de setores, com grupos de trabalho direcionados à agricultura, terrorismo, segurança, desenvolvimento social; Fundo IBAS, objetivando combater a pobreza e a fome em regiões menos desenvolvidas, instrumentalizando, por exemplo, projetos nas áreas de infraestrutura, combate da AIDS/HIV, desenvolvimento humano, segurança alimentar (BAUMANN, 2015; GUIMARÃES, 2008; ITAMARATY; JARDIM, 2016).

Essa proposta de integração foi considerada, de certa forma, revolucionária para época, principalmente no que concerne à cooperação sul-sul, pois nenhum acordo no sentido de abranger temas como pobreza e desenvolvimento econômico havia sido estabelecido anteriormente entre esses países (SCHOR, 2015).

A agenda que engloba os objetivos citados tem o foco em mecanismos que se alinham à estrutura econômico-social desses países (GUIMARÃES, 2008). Apesar de trajetórias histórias e políticas distintas, os três países têm estruturas econômicas próximas, quando comparados à China e à Rússia (BAUMANN, 2015). Uma das características em comum é o potencial de influência regional significativo dessas nações: o Brasil possui representatividade na América Latina, a Índia na Ásia e a África do Sul na África. Outro aspecto em comum é a identificação desses países com o multilateralismo seguindo a lógica da cooperação sul-sul. Além disso, o tecido social-econômico se assemelha quanto aos problemas: nessas nações, há precariedade em serviços públicos, como saúde e educação, concentração de renda, baixo desenvolvimento humano (GUIMARÃES, 2008).

Entretanto, a instrumentalização das ações do grupo não avançou muito, apesar das perspectivas otimistas. Desde 2011, a cúpula desse grupo não se reúne, sendo que, anteriormente, a partir de 2006 (exceto em 2009), ocorriam reuniões anuais para discutir a agenda. Uma das principais dificuldades atreladas a esse processo é a falta de conhecimento mútuo entre os três países, pois não há um compartilhamento de estudos sistemáticos em prol de entender a trajetória econômica e cultural dessas nações, o que acarreta dificuldades na integração. Além disso, as ações do grupo eram e/ou são muito restritas aos ministérios de relação exterior dos países, não se expandindo a discussão para outras instituições que poderiam contribuir de forma enriquecedora (GUIMARÃES, 2008; JARDIM, 2016).

Atualmente, um dos principais entraves ao desenvolvimento do grupo, é a questão da diplomacia. Durante os governos de Lula, havia a priorização de uma agenda diplomática voltada para os países em desenvolvimento, o que favorecia o avanço do IBAS (SCHOR, 2015). Já no governo Dilma, houve uma priorização dos BRICS em detrimento do IBAS, devido: à maior representatividade dos BRICS no cenário internacional; à retração econômica, que afetou a capacidade de articulação do Brasil como protagonista regional; à crise política interna, que afetou a credibilidade e o alinhamento das políticas externas com os países menos desenvolvidos (BAUMANN, 2015; JARDIM, 2016). De acordo com Baumann (2015), em 2014, a celebração referente à comemoração de 10 anos do Fórum foi cancelada e uma articulação da cúpula paralela do IBAS durante a reunião do BRICS (Fortaleza) também não ocorreu. Segundo Jardim e Silva (2018), no 2º Governo Dilma, essa situação se agravou com a entrada de Temer na presidência, que adotou um pragmatismo comercial, orientado para a atração de investimentos e para o comércio com nações mais desenvolvidas, focando, desse modo, nas relações com a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e no acordo do Mercosul com a União Europeia. Como reflexo dessa política, o Brasil não se candidatou ao conselho de segurança da ONU, não reafirmando sua posição de protagonista regional. Outro aspecto negativo envolvendo as relações multilaterais Brasil - Índia, são as tensões que englobam os BRICS, como a guerra da Síria, terrorismo, tensões no Mar da China. Para concluir, a China, sendo a participante com um dos maiores potenciais econômicos do grupo, vem demonstrando uma tendência de secundarização dos BRICS, buscando, majoritariamente, estabelecer diálogos bilaterais (JARDIM e SILVA, 2018). Dessa

forma, além do IBAS ser secundarizado no contexto diplomático do país, mais recentemente, o BRICS também perde força no cenário internacional.

Ainda sob a perspectiva multilateral envolvendo Brasil e Índia, em 2009, o acordo de preferência comercial entre o Mercado Comum do Sul (Mercosul) e a Índia foi celebrado. Nesse acordo, a fim de aumentar o fluxo comercial entre o grupo do Mercosul e a Índia, foram estabelecidas ações no sentido da concessão mútua de taxas preferenciais, objetivando também, após o fortalecimento dessa relação, a formação de uma Área de Livre Comércio. O acordo contempla preferências tarifárias de 10%, 20% ou 100% a 450 linhas tarifárias oferecidas pela Índia e 452 itens pelo Mercosul, de acordo com o MDIC. Entretanto, apesar de uma tentativa de maior aproximação entre o país asiático e o bloco comercial durante o segundo Governo de Dilma, atualmente, o Mercosul se encontra mais próximo de outras nações, como da União Europeia. Como reflexo de tal aproximação, em 2019, foi estabelecido um acordo de livre comércio entre esses dois blocos (ITAMARATY, 2019).

No que concerne às relações bilaterais entre Brasil e Índia, pode-se destacar a Comissão Mista Brasil-Índia de Cooperação em Ciência e Tecnologia. Em 2012, aconteceu a I Reunião da Comissão Mista, que resultou em chamadas conjuntas envolvendo universidades e instituições de pesquisas dos dois países, a fim de desenvolver projetos nas áreas de biotecnologia, TICs, geociências. Já em 2018, durante a II Reunião da Comissão Mista, que objetivou a discussão de temas relevantes na área de inovação, foi estabelecido um Memorando de Entendimento para Cooperação na Área de Biotecnologia entre o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) e o Ministério da Ciência e Tecnologia da Índia. Dessa forma, por meio desse acordo, busca-se aproveitar os potenciais inovadores de cada nação. No caso do Brasil, há o desenvolvimento da pesquisa na prospecção de petróleo e gás em águas profundas, na fabricação de aviões e nos avanços na agricultura tropical; enquanto na Índia, há um avanço nos setores de química, biotecnologia, farmácia e nanotecnologia (MCTIC, 2018).

Por meio dessa breve análise das relações bilaterais e multilaterais entre Brasil e Índia, é possível fazer analogias do panorama geral diplomático, conectando as políticas adotadas, mesmo que de forma pontual, ao desempenho comercial de alguns setores.

Antes de apresentar uma análise econômica do comércio entre os dois países, é necessário mostrar os fundamentos teóricos utilizados para esse estudo.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Teorias Tradicionais do Comércio Internacional

Do século XVI até meados da metade do século XVII, o sistema econômico vigente nos países europeus era o mercantilismo (SALVATORE, 2004). Dado que o objetivo das nações era a acumulação de metais preciosos, considerada a medida de riqueza do país na época, o *superávit* na balança comercial era a principal meta dos governos, visto que isso provocaria maior entrada de ouro (SALVATORE, 2004). Dessa forma, políticas de proteção à economia e de estímulo às exportações foram adotadas por esses países, com a intervenção significativa do governo no comércio.

Em 1776, Adam Smith, por meio da obra “A riqueza das nações”, oferece uma análise do comércio internacional e seus benefícios para o mundo. Aplicando a teoria da divisão de trabalho e dos ganhos de especialização em nível do comércio internacional (SALVATORE, 2004), o autor elabora um modelo no qual os países se especializam no bem cuja produção é mais eficiente, ou seja, as nações se concentram na produção das mercadorias com menor custo absoluto, sendo este medido pelas horas de trabalho, conforme Figueiredo (2005) afirma. Dessa forma, o comércio é fruto dos diferenciais dos custos absolutos das mercadorias entre os países. Portanto, os países exportam produtos que possuem vantagem absoluta, ou seja, com menores custos absolutos, e importam produtos nos quais apresentam desvantagem absoluta (SALVATORE, 2004). Com a especialização internacional da produção, há um aumento mundial da produção de mercadorias, sendo, assim, os ganhos das nações incrementados, comparado a uma situação na qual elas se isolam, levando a um maior bem-estar geral da sociedade (SALVATORE, 2004). Dessa forma, ao contrário da lógica do mercantilismo, Adam Smith afirma que os governos não devem interferir nas relações comerciais entre os países e devem promover o livre comércio, pois essa interferência geraria perda de eficiência e dos ganhos resultantes do comércio para as nações.

Apesar da relevância dessa análise, ela não se adequa completamente à realidade, pois países que não apresentam vantagem absoluta na produção de algum bem seriam, automaticamente, excluídos do fluxo de comércio internacional (SALVATORE, 2004). Diante dessa brecha na teoria das vantagens absolutas, em 1817, David Ricardo, em seu livro

“Princípios de Economia e Tributação”, aprimora esse modelo por meio da teoria das vantagens comparativas. De acordo com Krugman (2015), “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” (p. 22). Dado que o custo de oportunidade representa o custo de produzir um bem A em termos de outro bem B, ou seja, igual a quantidade do bem B que foi dispensada para a produção de unidades adicionais do bem A, um menor custo de oportunidade de uma mercadoria significa uma maior vantagem comparativa da produção desse bem para o país (SALVATORE, 2004).

Para estruturar esse modelo, segundo Salvatore (2004), Ricardo estabeleceu os seguintes pressupostos para a teoria das vantagens comparativas: Trocas comerciais entre duas nações; dois bens transacionados; livre comércio; perfeita mobilidade de mão-de-obra no país; imobilidade internacional de mão-de-obra; custos de produção constantes; custos de transação, de transporte e mudança tecnológica insignificantes; a teoria do valor trabalho. De acordo com a teoria do valor trabalho, o valor de um bem reflete a quantidade de trabalho direcionada para a sua produção. Assim, segundo David Ricardo, considerando apenas o fator trabalho (homogêneo e em proporções fixas) na análise da produtividade de um bem, o comércio internacional é resultado dos diferenciais de produtividade da mão-de-obra entre os países (SALVATORE, 2004; KRUGMAN, 2015), pois o custo relativo de um bem, ou seja, o custo de oportunidade da produção de um bem, depende da produtividade do trabalho em termos de outras indústrias. Em vista disso, a vantagem comparativa de um bem depende dos diferenciais salariais entre os países, pois o salário reflete a produtividade relativa das mercadorias (KRUGMAN, 2015). Portanto, segundo Ricardo, o país se especializa na produção de um bem se o seu preço relativo compensar seu custo relativo em termos de outros produtos da economia (KRUGMAN, 2015). Assim, ao considerar a produtividade do trabalho nessa análise, mesmo que uma nação expresse desvantagem absoluta na produção de uma mercadoria, ela pode expressar vantagem comparativa nesse bem e se beneficiar do comércio.

Entretanto, segundo Salvatore (2004), a teoria das vantagens comparativas não corrobora com a realidade devido aos seus pressupostos (livre comércio, custos de transação, transporte e papel da tecnologia insignificantes, um único fator de produção, a teoria do valor

do trabalho). Uma das principais críticas feitas pelo autor é à teoria do valor trabalho, afirmando que as hipóteses da homogeneidade do fator trabalho e da utilização de igual proporção deste para a produção de todos (e diferentes) bens da economia desestruturam a aplicação do modelo para o comércio internacional. David Ricardo considera apenas o fator trabalho na produção das mercadorias, evidenciando apenas o impacto desse fator no valor dos bens e desconsiderando o papel significativo do capital humano, físico e recursos naturais na produção. Dessa forma, apenas os diferenciais de produtividade do trabalho entre os países seriam responsável, nessa hipótese, pelo padrão de especialização internacional dessas nações e, portanto, pelo comércio (KRUGMAN, 2015). Além disso, não é possível a utilização da mesma fração do fator trabalho na produção de bens diferentes, pois existem mercadorias que exigem muito mais o uso desse fator do que outras, que necessitam de maior proporção de fator capital, como por exemplo, as siderúrgicas (SALVATORE, 2004). Ademais, o trabalho não é homogêneo, visto que há diversos tipos associados a diferentes produtividades e salários, variando a modalidade da oferta de mão-de-obra conforme a especialização da produção (SALVATORE, 2004).

Em vista disso, os suecos Eli Heckscher e Bertil Ohlin, em 1970, elaboraram a teoria das proporções fixas dos fatores, popularizada como teoria de Heckscher-Ohlin, que considera os diferenciais de disponibilidade e uso dos fatores de produção entre os países como determinante do comércio (KRUGMAN, 2015). Segundo Salvatore (2004), esse modelo considera que o padrão de especialização internacional, que resulta nas trocas comerciais, é fruto das diferentes dotações de fatores de produção nos países e de seus preços, dado os seguintes pressupostos: existência de dois fatores de produção - capital e trabalho - ambos variáveis no longo prazo; livre comércio e concorrência perfeita; países produzem as mesmas cestas de mercadorias; tecnologia e gostos (demanda relativa) são os iguais nos países; proporção fixa dos fatores de produção; rendimentos constantes de escala; mobilidade perfeita de fatores domesticamente e imobilidade internacional de fatores entre as nações; inexistência de custos de transporte (SALVATORE, 2004; KRUGMAN, 2015).

Nesse modelo, o perfil comercial de cada um dos países é devido à interação entre a disponibilidade de recursos das nações, ou seja, abundância relativa da oferta de fatores de produção, e a intensidade relativa de uso destes na fabricação das mercadorias (KRUGMAN,

2015). De acordo com Krugman (2015) e Salvatore (2004), um país tende se especializar na produção da mercadoria cuja fabricação é menos custosa e utiliza intensivamente os recursos relativamente abundantes. Então, supondo a existência de apenas dois fatores de produção (capital e trabalho), se uma nação possui mais significativa disponibilidade do fator capital e este é utilizado intensivamente para a produção de um bem, a economia se especializa na produção desse bem. Portanto, os países tendem a exportar mercadorias que são intensivas nos fatores nos quais a disponibilidade relativa é abundante e tendem a importar bens cuja produção é intensiva em um fator relativamente escasso e custoso (SALVATORE, 2004; KRUGMAN, 2015).

A fim de demonstrar que os proprietários dos fatores abundantes são beneficiados nesse processo, Krugman (2015) afirma que, supondo a concorrência perfeita, os preços dos bens vão ser iguais ao custo de produção, sendo este dependente do preço dos fatores de produção. Numa economia com dois fatores, trabalho e capital, e existindo dois bens (A e B) produzidos, se o bem A é gerado com uso intensivo de mão-de-obra e os salários aumentam, o efeito desse aumento nos preços é mais significativo para essa mercadoria do que para o bem B, supondo esse ser intensivo em capital. Quando há um aumento no preço de “A”, supondo um aumento da produtividade marginal da mão-de-obra da produção do bem A, por exemplo, há um aumento do salário real dos trabalhadores em termos de ambos os bens e, portanto, um aumento dos rendimentos do fator trabalho comparado ao fator capital em ambos os setores (KRUGMAN, 2015). Portanto, com uma mudança nos preços relativos, há uma modificação na estrutura de distribuição de renda, incrementando a renda real dos proprietários de um fator de produção, enquanto os proprietários de outro fator ficam em situação pior (STOLPER; SAMUELSON, 1941; KRUGMAN, 2015).

A esse respeito, Krugman (2015) declara:

Como as alterações dos preços relativos das mercadorias têm efeitos muito fortes sobre o lucro relativo dos recursos, e como o comércio altera os preços relativos, o comércio internacional tem fortes efeitos de distribuição de renda. Os proprietários de fatores abundantes do país ganham com o comércio, mas os proprietários de fatores escassos do país perdem. Em teoria, no entanto, ainda existem os ganhos do comércio, no sentido limitado de que os ganhadores poderiam compensar os perdedores e todo mundo estaria melhor. (p. 88).

Ainda sob essa lógica, portanto, se há um aumento dos salários, o bem que utiliza mais intensivamente mão-de-obra aumentará de preço, por exemplo (SALVATORE, 2004).

Outro aspecto a se destacar é que, nesse modelo, conforme Salvatore (2004), o livre comércio promove a equalização dos preços dos fatores nos países, supondo tecnologia semelhante e produção de ambos os bens nessas nações. Essa equalização significa que o comércio, entre dois países por exemplo, conduz um processo na qual os preços relativos das mercadorias se igualam (KRUGMAN, 2015). Consequentemente, duas nações que expressam os mesmos preços relativos de suas mercadorias, apresentam igualdade nos preços dos fatores de produção (KRUGMAN, 2015). Portanto, essa relação não se trata de uma simples venda de excedentes dos bens nas quais os países são especializados em produzir, mas de um comércio internacional de fatores de produção. Indiretamente, um país que, por exemplo, seja especializado na produção de uma mercadoria que utiliza intensivamente mão-de-obra, exporta esse fator de produção (KRUGMAN, 2015).

Entretanto, de acordo com Krugman (2015), essa proposição não se enquadra na realidade, devido aos pressupostos assumidos. Desconsiderando a suposição de tecnologias semelhantes nos países, essa equalização dos preços não se efetiva, pois um país possuindo maior tecnologia embutida na produção tende a ter maior taxa salarial e taxa de aluguel do que um país com menos acesso à tecnologia, mesmo assumindo os outros pressupostos como verdade (KRUGMAN, 2015). Além disso, outro fator que desestrutura a aplicação do teorema é o livre comércio como fator gerador da equalização de preços, porque, considerando custos de transporte e transação, além de barreiras ao comércio como tarifas alfandegárias, os preços dos fatores de produção nos países não convergem para um mesmo valor (KRUGMAN, 2015). Por fim, não necessariamente as nações que comercializam entre si produzirão os mesmos conjuntos de mercadorias (KRUGMAN, 2015). É possível que um país produza e exporte apenas um tipo de bem, no qual ele é especializado, e importe outro tipo de bem, não o fabricando de forma alguma.

Embora sejam teorias limitadas, o papel dos modelos tradicionais de comércio exterior para o campo acadêmico foi essencial na contribuição teórica dos determinantes do comércio e da especialização produtiva dos países. Além disso, a teoria das vantagens comparativas, de

Ricardo, serviu como base para os modelos de comércio que vieram depois, seja no sentido de refutar ou aprimorar essa teoria.

3.2 Teoria Moderna do Comércio Internacional: Comércio Intra-Industrial

As teorias tradicionais de comércio, se baseando em hipóteses restritivas, como o livre comércio e a competição perfeita, corroboram a ideia de que o comércio só acontece entre países com diferenciais na dotação de fatores. Ao aplicar pressupostos que não correspondem à realidade, esses modelos desconsideram estruturas mais complexas de comércio, que elucidam a ocorrência de transações entre países com dotação de fatores semelhantes. Tais estruturas podem ser: economias de escala, diferenciação de produtos, custos de transporte e de transações (FIGUEIREDO, 2005; SALVATORE, 2004).

Portanto, diante dos gargalos da teoria tradicional, que não explicava o intenso crescimento do intercâmbio comercial de produtos entre países com semelhança nos custos e na dotação de fatores, principalmente a partir da II Guerra Mundial, foi criada a teoria do comércio intra-industrial (CII) (AVELINO, 2009; NONNENBERG, 1995). De acordo com Krugman e Obstfeld (2015), o comércio intra-indústria se refere à troca mútua de mercadorias similares, tendo como fatores responsáveis as economias de escala e o fenômeno de diferenciação de produtos.

A partir dos trabalhos de Balassa (1966), Grubel (1967) e Linder (1961), a literatura passou a reconhecer o comércio intra-industrial como participante dos fluxos comerciais internacionais (AVELINO, 2009; CARMO, 2014). E, em 1975, Grubel e Lloyd elaboraram um modelo no qual esse tipo de comércio passou a ser tratado empiricamente (AVELINO, 2009).

Com o suporte desses arcabouços teóricos desenvolvidos, Helpman e Krugman (1985), impulsionando o desenvolvimento da nova teoria de economia internacional, desenvolveram o modelo Chamberlin-H-O-Samuelson (CHOS), com o objetivo de integrar as teorias de competição monopolística, economias de escala e a teoria de proporção dos fatores. A conclusão do modelo é de que quanto maior o comércio intra-indústria, menor é a diferença da dotação relativa de fatores entre dois países (FONTAGNÉ e FREUDENBERG, 1997; GRANÇO, 2014).

De acordo com Krugman e Obstfeld (2015), a economia de escala é definida como um processo na qual a produção cresce utilizando de forma máxima os fatores de produção, minimizando, dessa forma, os custos de produção. Assim sendo, conforme a escala de um setor ou empresa aumenta, a produção passa a crescer mais do que o incremento dos fatores de produção no processo industrial (Retornos crescente de escala), tornando maior a eficiência (KRUGMAN e OBSTFELD, 2015; SALVATORE, 2004).

Para esses autores, a economia de escala se dá em dois níveis: externo, no qual há esse processo de retornos crescentes de escala para um setor ou conjunto de indústrias numa economia; interno, no qual essa redução do custo por unidade depende da empresa individual e não do tamanho do setor em que está inserida.

Assim sendo, as economias externas de escala são estruturas que podem corroborar com a teoria da concorrência perfeita, pois o setor que expressa retornos crescentes de escala pode ser composto por várias empresas tomadoras de preço (KRUGMAN e OBSTFELD, 2015). Em relação à inserção desse processo no comércio internacional, Krugman e Obstfeld (2015), declaram:

Cada país especializa-se em produzir uma variedade limitada de produtos, o que lhe permite produzir essas mercadorias de forma mais eficiente do que se ele tentasse produzir tudo para si próprio. Então, essas economias especializadas negociam entre si para serem capazes de consumir toda a gama de mercadorias. (p. 114).

Portanto, no caso em que uma economia é especializada, em nível internacional, na produção direcionada a uma variedade limitada de setores, alocando, portanto, mais fatores de produção por setor, a economia de escala tende a se expandir, corroborando com a hipótese de que o comércio potencializa os resultados dessa estrutura produtiva. Por meio da concentração geográfica da produção, há uma redução de preços maior com o comércio (KRUGMAN e OBSTFELD, 2015).

Já as economias internas de escala implicam na concorrência imperfeita do mercado, sendo as empresas influenciadoras dos preços, devido à assimetria de tamanho entre as firmas. Conseqüentemente, com os lucros e custos variando muito entre esses entes, as empresas maiores apresentam vantagens sobre as menores, prosperando e se expandindo às custas da

retirada dessas menores do mercado, o que favorece ao aumento da concentração (KRUGMAN e OBSTFELD, 2015).

Com a quebra da teoria da concorrência perfeita, as empresas sobreviventes nesse mercado adotam a estratégia de desenvolver produtos diferenciados em relação às rivais, não se aplicando a hipótese da homogeneidade dos produtos. Assim, conforme Krugman e Obstfeld (2015), o modelo de concorrência monopolística, cujo conceito engloba empresas de um segmento industrial que produzem mercadorias diferenciadas, pode ser aplicável para um mercado com economias internas de escala.

Ainda, segundo esses autores, por meio do comércio, é possível aumentar o tamanho do mercado, ao se integrar as economias dos países, e promover uma disponibilidade de maior variedade dos produtos a preços mais baixos do que em uma situação de isolamento das nações. Através dessa integração, no mercado com concorrência monopolística, supondo que, em cada país, haja uma especialização da produção numa variedade mais limitada de mercadorias, o número de empresas com economias de escala é incrementado, gerando um custo unitário de produção menor. Dessa forma, há um incremento na oferta mundial com maior diversidade de bens e serviços, a preços menores (KRUGMAN e OBSTFELD, 2015).

Portanto, esse processo não pode ser explicado pela teoria das vantagens comparativas, pois, mesmo os países possuindo dotações relativas semelhantes, ainda é vantajoso comercializar a fim de aumentar o tamanho do mercado (KRUGMAN e OBSTFELD, 2015). Em consequência da diferenciação de produtos, promovida pelas economias internas de escala, o comércio intra-indústria é estabelecido no fluxo internacional entre os países, principalmente, entre economias com estruturas produtivas relativamente semelhantes (KRUGMAN e OBSTFELD, 2015).

4 METODOLOGIA

A fim de cumprir os objetivos da pesquisa, será desenvolvida uma análise empírica de natureza quantitativa e descritiva, por meio do cálculo de indicadores de comércio exterior. Através desse estudo, busca-se definir o padrão de especialização produtiva do fluxo comercial entre Brasil e Índia no período de 2003 a 2018.

Mais especificamente, a metodologia é delineada de acordo com a seguinte estrutura:

1. Coleta e Tratamento dos Dados;
2. Indicadores de desempenho comercial entre Brasil e Índia: Exportações; Importações e Saldo Comercial, objetivando analisar a evolução da pauta comercializada entre os dois países;
3. Indicadores de estrutura da pauta comercial entre os dois países: Principais produtos exportados e importados e Intensidade Tecnológica, a fim de compreender os produtos que compõem esse comércio;
4. Índice de Vantagem Comparativa Revelada Simétrica, desenvolvido por Laursen (1998), cuja finalidade é verificar quais produtos, nesse comércio, possuem vantagem comparativa;
5. Índice de Comércio Intra-Indústria, elaborado por Grubel e Lloyd (1975), que busca identificar se o comércio é caracterizado como inter-industrial ou intra-industrial.

4.1 Coleta e Tratamento de Dados

Quanto ao delineamento da pesquisa, serão utilizados dados secundários. A fim de analisar as características do fluxo de comércio entre Brasil e Índia, são utilizadas as bases de dados do sistema *Comex Stat* do Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), que englobam os valores das exportações e importações brasileiras, que são

filtrados por parceiro comercial, por capítulo, por seção e por ano.

Além disso, também são coletados, no *Trade Map*, os dados da *United Nations Commodity Trade Statistics Database (UN CONTRADE)*, que reúne, por meio de tabelas, gráficos e mapas, informações acerca da performance das exportações e importações mundiais. O quadro 1 resume as variáveis utilizadas e os filtros aplicados para o cálculo dos indicadores de comércio exterior:

Quadro 1 - Variáveis Utilizadas como Base de Dados para o Cálculo dos Indicadores de Comércio Exterior - Brasil e Índia

Variável	Medida	Período	Fonte
Valor das Exportações Brasileiras: Por Ano, Seção, Capítulo e Parceiro Comercial	Em dólares.	2003 - 2018	Comex Stat / MDIC
Valor das Importações Brasileiras: Por Ano, Seção, Capítulo e Parceiro Comercial	Em dólares.	2003 - 2018	Comex Stat / MDIC
Valor das Exportações Mundiais: Por País e Por Capítulo	Em dólares.	2003 - 2018	Trade Map /UN CONTRADE
Valor das Importações Mundiais: Por País e Por Capítulo	Em dólares.	2003 - 2018	Trade Map / UN CONTRADE

Também cabe salientar que, com a finalidade de observar o efeito das políticas econômicas e comerciais de cada governo no padrão de especialização do comércio entre os países, o período utilizado para as bases de dados foi de 2003 a 2018, englobando os períodos referentes aos 4 últimos governos. A frequência dos dados é anual, a fim de se ter mais informações sobre a evolução dessa relação comercial.

Os dados de exportação e importação do sistema *Comex Stat* seguem a Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM), metodologia adotada em 1995 para o agrupamento das mercadorias comercializadas nos países da América do Sul, segundo o Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC). Os seis primeiros dígitos desse sistema correspondem à classificação denominada de Sistema Harmonizado de Designação e de Codificação de Mercadorias, ou simplesmente, Sistema Harmonizado (SH), que, de acordo com o Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), é um método internacional de classificação das mercadorias, baseado na estruturação de códigos. Como o *Trade Map* adota o Sistema Harmonizado para classificar as mercadorias comercializadas, foi possível relacionar os dados mundiais de comércio com os brasileiros, sendo essa correspondência necessária para o cálculo dos indicadores.

De acordo com o sistema harmonizado, os produtos podem ser agrupados em setores de 2, 4 e 6 dígitos. Mais agregado em relação aos outros, o sistema harmonizado de 2 dígitos (SH2) engloba os chamados capítulos, que no total são 99. Já o sistema harmonizado de 4 dígitos é uma versão mais desagregada do SH2, agrupando os produtos em 1221 seções. Já as subseções, que correspondem ao sistema harmonizado de 6 dígitos, se desagregam em 5052 subsetores.

Portanto, em nível de resultados, foram utilizados mais especificamente os capítulos e as seções referentes aos dados de exportação e importação. Devido à sua alta desagregação, o sistema harmonizado de 6 dígitos não foi utilizado.

Para o cálculo do índice de Grubel-Lloyd, foram utilizadas as seções (SH4) e, para o cálculo do índice de vantagem comparativa revelada simétrica, os capítulos (SH2). No que consiste a análise da estrutura do comércio bilateral (Brasil e Índia), a correspondência é feita entre os capítulos e os setores por intensidade tecnológica. Em relação à participação dos principais produtos na pauta, foram considerados tanto as seções, quanto os capítulos.

4.2 Indicadores de Desempenho Comercial: Brasil e Índia

A fim de se analisar a evolução da relação comercial Brasil - Índia, no período de 2003 a 2018, são utilizadas as variáveis: valor total de exportações brasileiras destinadas para a Índia e para o mundo (em US\$) e valor total de importações brasileiras advindas da Índia e do

mundo (em US\$) coletadas do sistema *Comex Stat* (MDIC). A fim de se ter uma ideia do valor real dessas exportações e importações, elas são deflacionadas, respectivamente, pelos índice de preços das exportações e índice de preços das importações, ambos da Fundação Centro de Estudos de Comércio Exterior (Funcex), com ano base igual a 2006. Esse índice considera os preços médios dos produtos em dólares, cuja metodologia é baseada em Pinheiro e Motta (1991), no qual é utilizado um índice de Fisher (FUNCEX, 2019).

Ademais, buscando verificar o desempenho desse comércio, também são consideradas, nessa análise, as seguintes relações:

i) Participação do valor das exportações brasileiras destinadas à Índia no total de exportações brasileiras, em porcentagem, cuja fórmula é:

$$\left(\frac{\text{Valor Total de Exportações Brasileiras destinadas à Índia}}{\text{Valor Total de Exportações Brasileiras destinadas ao mundo}} \right) \times 100 \quad (1)$$

ii) Participação do valor das importações brasileiras advindas da Índia no total de importações brasileiras, em porcentagem, cuja fórmula é:

$$\left(\frac{\text{Valor Total de Importações Brasileiras advindas da Índia}}{\text{Valor Total de Importações Brasileiras advindas do mundo}} \right) \times 100 \quad (2)$$

Dessa forma, quanto maior o percentual, maior a participação da Índia na pauta comercial brasileira, seja via exportações, seja via importações.

4.3 Indicadores da Estrutura da Pauta Comercial: Brasil - Índia

Com o objetivo de analisar a estrutura dessa relação comercial, serão utilizadas duas classificações: principais produtos (exportados e importados) por capítulos e seções; setores (exportados e importados) por intensidade tecnológica.

Para se observar um panorama geral dos principais produtos na pauta comercial do Brasil em relação à Índia, será considerada a participação, em porcentagem, dos capítulos e das seções nas exportações brasileiras destinadas à Índia e nas importações brasileiras advindas da Índia. Dessa forma, os capítulos e seções que expressam maior representatividade percentual no total de exportações (ou importações) brasileiras relacionadas à Índia, serão considerados como produtos principais. A soma das participações dos principais produtos representará cerca de 70% - 80% da pauta comercial (exportadora ou importadora), de acordo

com a métrica adotada neste trabalho. Serão utilizadas, para o cálculo da participação bilateral desses produtos, as seguintes fórmulas:

$$\left(\frac{\text{Valor Total Exportado Brasil - Índia do Produto } i}{\text{Valor Total Exportado Brasil - Índia}} \right) \times 100 \quad (3)$$

$$\left(\frac{\text{Valor Total Importado Brasil - Índia do Produto } i}{\text{Valor Total Importado Brasil - Índia}} \right) \times 100 \quad (4)$$

Sendo:

- Valor Total Exportado Brasil - Índia do Produto *i* = Valor total das exportações brasileiras destinadas à Índia, referente ao capítulo ou seção “*i*”, de acordo com um ano “*t*”;
- Valor Total Exportado Brasil - Índia = Valor total das exportações brasileiras destinadas à Índia, de acordo com um ano “*t*”;
- Valor Total Importado Brasil - Índia do Produto *i* = Valor total das importações brasileiras advindas da Índia, referente ao capítulo ou seção “*i*”, de acordo com um ano “*t*”;
- Valor Total Importado Brasil - Índia = Valor total das importações brasileiras advindas da Índia, de acordo com um ano “*t*”.

A classificação por intensidade tecnológica segue os critérios da metodologia da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) para classificação de setores industriais, que os hierarquiza de acordo com o indicador de dispêndio em pesquisa e desenvolvimento (P&D) (MORCEIRO, 2019). Esse critério de estratificação dos setores foi relacionado com a Classificação Uniforme do Comércio Internacional Rev. 3 (SITC Rev. 3). A partir desse vínculo, a Funcex adaptou essa classificação para criar uma correspondência entre a intensidade tecnológica e o sistema harmonizado (SH)/Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM), classificação adotada pelo MDIC (Anexo A). A classificação dos setores se dá em 4 estratos: Alta Tecnologia; Média-Alta Tecnologia; Média-Baixa Tecnologia; Baixa Tecnologia, conforme é ilustrado no anexo.

4.4 Índice de Vantagem Comparativa Revelada

O índice de vantagem comparativa revelada simétrica (IVCRS) será utilizado com o objetivo de medir os produtos brasileiros que possuem vantagem comparativa no comércio Brasil - Índia. Desenvolvido por Laursen (1998), o IVCRS é derivado do índice de vantagem comparativa revelada (BALASSA, 1965).

Segundo Hidalgo e Mata (2004, p. 4), “O conceito de VCR define que o comércio exterior ‘revela’ as vantagens comparativas. Ele pondera os resultados obtidos depois de verificado o comércio entre regiões.” Dessa forma, se baseando em dados ex-post (NONNENBERG, 1995), o índice de vantagem comparativa revelada (IVCR) permite definir qual o padrão de especialização, ou seja, a estrutura de comércio, da pauta exportadora dos países (CARVALHO, 1995). De acordo com esse conceito, o índice mede a participação das exportações de um determinado produto ou setor de um país em relação às exportações de uma zona de referência desse mesmo produto e, então, compara esse quociente com a participação das exportações totais dessa nação no total das exportações totais da zona de referência (FEISTEL e HIDALGO, 2014).

Dessa forma, o IVCR de um bem “i”, referente ao país “j”, é definido pela seguinte fórmula:

$$IVCR_{ij} = (X_{ij}/X_{iz}) / (X_j/X_z) \quad (5)$$

Na qual:

- X_{ij} = Valor exportado do bem “i” pelo país “j”;
- X_{iz} = Valor exportado do bem “i” pelo mundo;
- X_j = Valor total exportado pelo país “j”;
- X_z = Valor total exportado pelo mundo.

O país “j” apresenta vantagem comparativa revelada na exportação do bem “i” se o valor do IVCR for maior do que 1 unidade; expressa desvantagem comparativa quando o valor do IVCR, referente a exportação do bem “i” pelo país “j”, for menor do 1 unidade.

Entretanto, há assimetria no valor do IVCR, tornando-o limitado, devido à desvantagem comparativa variar apenas entre 0 e 1, enquanto a vantagem comparativa varia

entre 1 e infinito (FEISTEL e HIDALGO, 2014). No sentido de corrigir o viés causado pela assimetria, devido à quebra da hipótese da normalidade dos resíduos, Laursen (1998) propõe a seguinte fórmula:

$$IVCRS_{ij} = (IVCR_{ij} - 1) / (IVCR_{ij} + 1) \quad (6)$$

Diferente do IVCR, os valores desse indicador variam entre -1 e 1. Quando expressa valor do IVCRS entre 1 e 0, pode-se afirmar que o país possui vantagem comparativa revelada na exportação do produto. Caso o valor se situe entre -1 e 0, significa que o país apresenta desvantagem comparativa revelada na exportação do bem.

É importante destacar que o índice de vantagem comparativa revelada simétrico é referente ao pós-comércio (HIDALGO e MATA, 2004). Portanto, é um indicador de resultados observáveis, descrevendo o padrão de especialização em nível comercial, baseado nas exportações, e medindo, meramente, a relevância de um setor ou produto num país em relação ao mundo (HIDALGO e MATA, 2004). Entretanto, o IVCRS não é capaz de determinar as causas dos resultados que propõe, não identificando se o padrão resultante é ótimo ou não (FILHO, 1987, apud HIDALGO e MATA, 2004). Dessa forma, por desconsiderar diversos fatores estruturais econômicos, o índice não é capaz de afirmar se a vantagem comparativa revelada de um bem num país é de fato fruto de sua maior produtividade relativa ou menores custos relativos, não estabelecendo, portanto, relações de causalidade entre os resultados, em nível do comércio, e a oferta de fatores (FEISTEL e HIDALGO, 2014).

Ao desconsiderar os efeitos do protecionismo, não contemplando, portanto, as importações no seu cálculo, o índice de vantagem comparativa é baseado no pressuposto de uma economia perfeitamente competitiva, com um comércio livre de intervenções do governo e de empresas. Dessa forma, não leva em conta diversos fatores que podem afetar a competitividade de um produto em uma economia como: tarifas de importação, subsídios às exportações, poder de mercado, desalinhamentos cambiais, diferenciação de produtos (FIGUEIREDO, 2005; HIDALGO, 1998; NONNENBERG, 1995).

Apesar das restrições, devido a sua maior adequação à base de dados internacional e a facilidade de cálculo desse índice, o IVCRS é amplamente utilizado como referência para

trabalhos na área de economia internacional, com o objetivo de compreender os padrões de especialização internacional das economias (FIGUEIREDO, 2005).

4.5 Índice de Comércio Intra-Industrial

Com o objetivo de caracterizar o tipo de comércio entre o Brasil e a Índia, utiliza-se o índice de Comércio Intra-Industrial (CII). De acordo com a definição de Grubel e Lloyd (1975), o comércio intra-indústria se refere às transações de exportações e importações simultâneas de produtos classificados dentro de um mesmo setor industrial. Sendo assim, esse tipo de comércio representa as trocas de bens e serviços dentro das indústrias, enquanto o comércio inter-industrial é definido como o intercâmbio, entre duas economias, de produtos relacionados a setores diferentes, refletindo as vantagens comparativas (FEISTEL e HIDALGO, 2014).

O conceito do índice de comércio intra-setor elucidada que outros fatores, além do diferencial de dotações relativas dos fatores entre os países, como economias de escala e diferenciação de produtos, podem afetar e/ou determinar o padrão comercial dos países (HIDALGO e MACIEL, 2012).

Neste trabalho, a fim de medir o tipo de comércio (inter-industrial ou intra-industrial), será calculado o índice desenvolvido por Grubel e Lloyd (1975), pois, atualmente, é o mais utilizado para análise de comércio intra-setorial, conforme o referencial teórico observado.

O índice de Grubel-Lloyd (IGL) pode ser calculado tanto em nível agregado, englobando todos os setores da economia, quanto em nível setorial, analisando o comércio intra-industrial dentro de uma indústria ou produto específico. O índice de Grubel-Lloyd Agregado (IGLA) é representado pela seguinte fórmula:

$$IGLA = 1 - \frac{\sum_i |X_i - M_i|}{\sum_i (X_i + M_i)} \quad (7)$$

Sendo:

- X_i = Exportações do setor i ;
- M_i = Importações do setor i .

O valor desse índice varia entre 0 e 1. Quanto mais próximo de 1, mais significativo é o comércio intra-indústria, para todos os setores, e menor é a proporção do intercâmbio inter-setorial, corroborando a teoria do comércio ser fortemente influenciado pela diferenciação de produtos e economias de escala. Já no caso em que valor do IGLA é próximo de 0, há menor representatividade do comércio intra-industrial e maior do inter-industrial, em toda a economia, favorecendo a hipótese das vantagens comparativas como vetor desse comércio (FEISTEL e HIDALGO, 2014; GRANÇO, 2011).

O índice de Grubel-Lloyd intra-industrial (IGL) para cada produto “i” ou setor pode ser apurado por meio da expressão:

$$IGL = 1 - \frac{|X_i - M_i|}{(X_i + M_i)} \quad (8)$$

Sendo:

- X_i = Exportações do setor i
- M_i = Importações do setor i

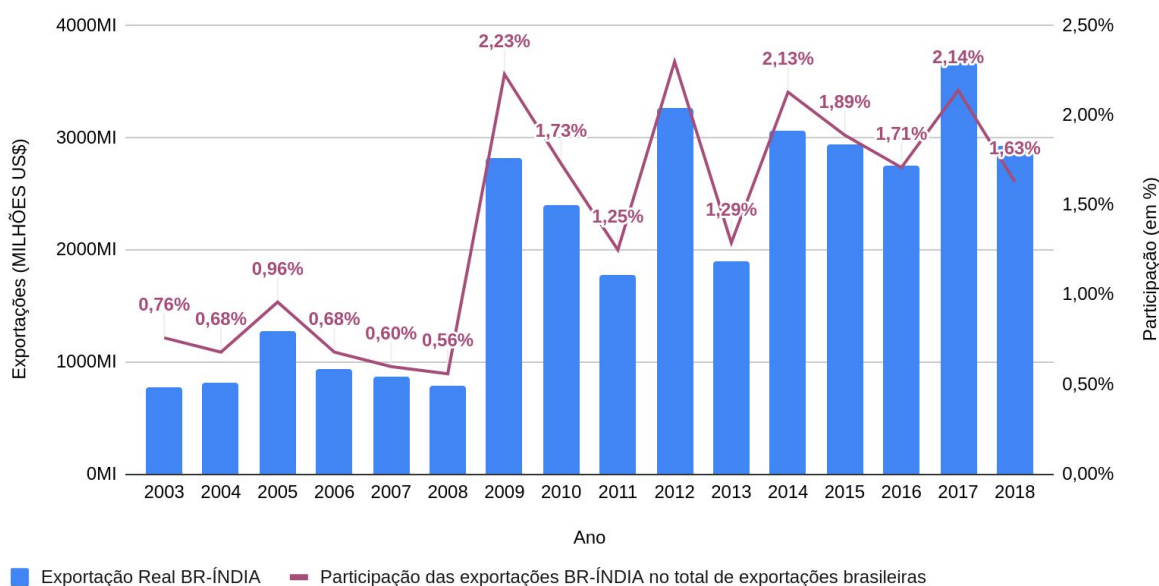
Quanto às restrições, o indicador é fortemente sensível à agregação geográfica e ao nível de agregação dos setores. Primeiramente, em relação à agregação geográfica, há um viés nos casos em que se considera os parceiros comerciais de um país como se fossem um só, não sendo possível captar o efeito do comércio intra-industrial, pois a soma de padrões inter-industriais referentes a cada país podem resultar num padrão comercial intra-industrial do conjunto dessas nações. Ademais, ao considerar setores com elevado grau de agregação, o valor do índice tende a ser superestimado, pois pode haver uma perda da identidade das indústrias, sendo produtos com características muito distintas incorporados num mesmo setor. Por fim, informações muito desagregadas, em relação a esses produtos, podem resultar numa subestimação do índice, pois a classificação por setores perde sentido, com a extrema separação das indústrias (GRANÇO, 2011; FONTAGNÉ e FREUDENBERG, 1997; VASCONCELOS, 1999 apud GRANÇO, 2011).

5 RESULTADOS

5.1 Evolução do Comércio entre Brasil e Índia

As exportações brasileiras destinadas à Índia, mensuradas em termos do valor total deflacionado em dólar, pelo índice de preços de exportação da Funcex, não apresentam, ainda, participação tão expressiva no total das exportações brasileiras para o resto do mundo, quando comparadas às direcionadas à China, por exemplo. Entretanto, entre 2003 e 2018, as exportações brasileiras, a preços constantes, destinadas à Índia, apresentaram crescimento acumulado de 279,01%. Ou seja, o valor das exportações em 2018 representaram mais do que o triplo do valor das exportações em 2003, passando de US\$ 773,58 milhões para US\$ 2.932,00 milhões. Além disso, nesse período, a participação desse comércio, no total das exportações brasileiras destinadas ao mundo, cresceu, de forma acumulada, 115,55%. No gráfico 1, abaixo, é possível observar a evolução dessa relação comercial. Inicialmente, de 2003 até 2008, a participação das exportações brasileiras para a Índia no total de exportações brasileiras variou entre 0,76% e 0,56%. Contudo, em 2009, essa participação saltou para 2,23%, expressando um crescimento de mais de 300% em relação a participação de 2008. Em 2010 e 2011, no entanto, há uma queda no valor das exportações que logo se recuperam em 2012, com um crescimento de 83,27%. De 2014 a 2018, o valor das exportações Brasil - Índia e sua participação na pauta comercial brasileira para o resto do mundo não oscilaram significativamente, variando a participação de 2,13% (2014) a 1,63% (2018).

Gráfico 1: Brasil - Índia, Exportações Brasileiras destinadas à Índia (Valores Reais - Ano base: 2006) e Participação das exportações Brasil-Índia no total de exportações brasileiras, 2003 a 2018



Fonte: Elaboração Própria, a partir dos dados do sistema Comex Stat - MDIC/Secex.

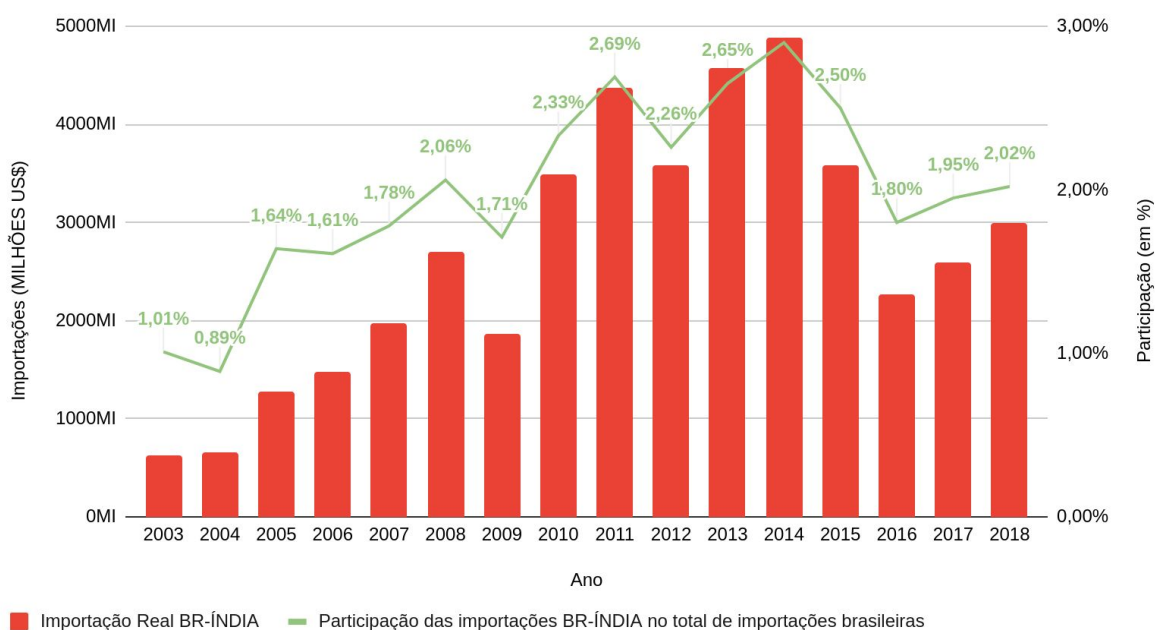
Notas:

- * Para deflacionar foi utilizado o índice de preço de exportações da Funcex, ano base 2006;
- * Participação se refere à razão entre exportações do Brasil para a Índia no total de exportações brasileiras;
- * Valor das exportações em milhões de dólares.

Analisando as importações brasileiras advindas da Índia, deflacionadas pelo índice de preços de importação da Funcex, observa-se também um crescimento considerável de 2003 a 2018 (Gráfico 2). Em 2003, o valor das importações brasileiras em relação à Índia foi de US\$ 634,13 milhões. Já em 2018, foi de R\$ 3.001,08 milhões, o que significa um crescimento de 373,27% das importações. Além disso, a participação das importações brasileiras da Índia também expressa aumento considerável no período de 2003 a 2018, passando de 1,01% para 2,02%, o que representou um crescimento acumulado de 100,97%. De acordo com o gráfico 2, pode-se observar que, no intervalo 2003 a 2008, as importações cresceram em todos os anos, mais abruptamente de 2004 para 2005, com um crescimento de 94,57%. Entretanto, em 2009, há uma queda 30,69% nas importações brasileiras advindas da Índia, possivelmente como consequência da crise internacional de 2008. Em 2010, há uma recuperação dessas importações, com um crescimento de 86,37% em relação ao ano anterior. De 2011 a 2014, a

participação na pauta de importações brasileiras e o valor das importações não oscila de forma significativa, variando o crescimento do valor das importações de +27,55% (2013) a +6,55% (2014). Contudo, a partir de 2015, uma tendência a queda dessas importações e da participação se instaura, com uma recuperação em 2017, mas de forma lenta, com um crescimento, em relação a 2016, do valor das importações de 14,05% e da participação em 8,31%. Por fim, em 2018, há um crescimento de 15,76%, em relação a 2017, no valor das importações brasileiras advindas da Índia.

Gráfico 2: Brasil - Índia, Importações Brasileiras advindas da Índia (Valores Reais - Ano Base: 2006) e Participação das importações Brasil-Índia no total de importações brasileiras, 2003 a 2018



Fonte: Elaboração Própria, a partir dos dados do sistema Comex Stat - MDIC/Secex.

Notas:

- * Para deflacionar foi utilizado o índice de preço de importações da Funcex, ano base 2006;
- * Participação se refere à razão entre importações do Brasil advindas da Índia no total de importações brasileiras;
- * Valor das importações em milhões de dólares.

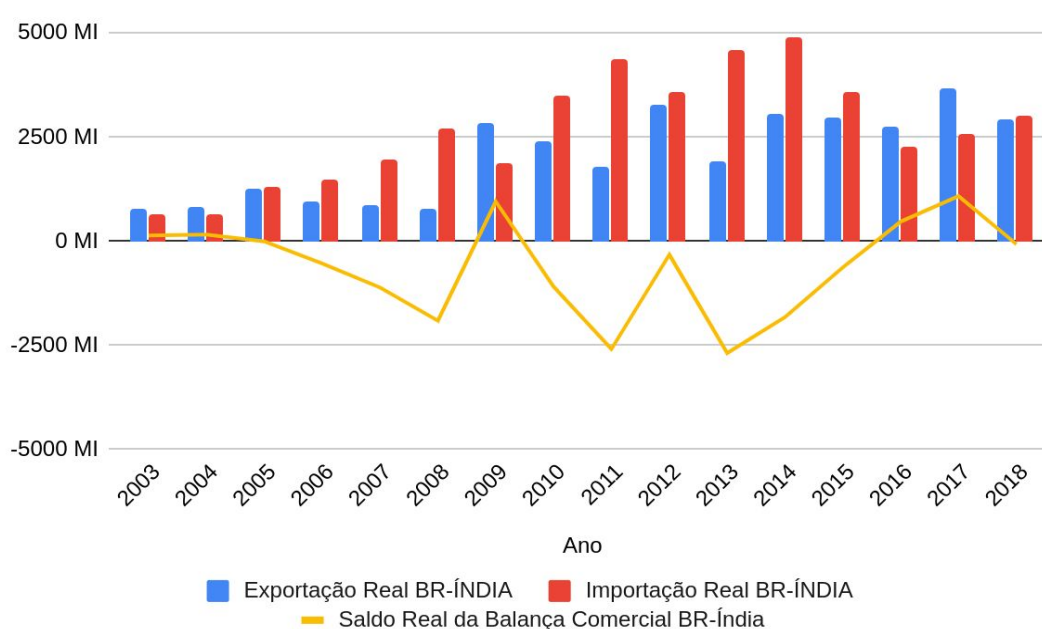
Quanto ao saldo comercial, durante o período analisado, percebe-se que, dos 16 anos observados, 11 expressam *déficit* na balança comercial entre Brasil e Índia, considerando os

valores de exportação e importação deflacionados pelo índice de preços das exportações e das importações brasileiras (FUNCEX).

De acordo com o gráfico 3, inicialmente, em 2003, é possível constatar uma diferença não muito significativa entre os valores de importação e exportação dessa pauta, comparando com os outros anos analisados. O Brasil apresenta um saldo positivo na balança comercial de US\$ 139,45 milhões. Contudo, a partir de 2005, uma tendência negativa é estabelecida e, em 2008, o Brasil apresenta quase US\$ 2 bilhões (US\$ 1,999 bilhões) de saldo negativo na balança comercial. Em 2009, entretanto, as exportações brasileiras destinadas a Índia crescem cerca de 257%, revertendo nesse ano a tendência de déficit. Apesar de uma pequena melhora no saldo comercial nos anos de 2016 e 2017, devido a um decréscimo de 36,45% das importações brasileiras advindas da Índia em 2016 e também a um crescimento de 33,82% das exportações brasileiras destinadas a Índia em 2017, esse saldo comercial positivo não se sustenta no ano seguinte. Em 2018, há uma queda de 20,20% nas exportações brasileiras destinadas a Índia e um crescimento de 15,76% nas importações advindas da Índias.

Portanto, do ponto de vista do equilíbrio da balança comercial e considerando os valores deflacionados, esse comércio não tem sido vantajoso para o balanço de pagamentos do Brasil.

Gráfico 3: Brasil - Índia, Saldo da Balança Comercial Deflacionado, 2003 a 2018



Fonte: Elaboração Própria, a partir dos dados do sistema Comex Stat - MDIC/Secex

Notas:

* Para deflacionar foi utilizado o índice de preço de importações e das exportações da Funcex, ano base 2006;

* Valores em milhões de dólares.

5.2 Estrutura do Comércio: Brasil e Índia

No que toca à análise do padrão de especialização produtiva indicado pelo comércio Brasil-Índia, cumpre realizar a análise dos principais produtos exportados, bem como uma classificação dos fluxos comerciais de bens consoante a intensidade tecnológica.

5.2.1 Principais Produtos da Pauta Comercial: Brasil e Índia

Na tabela 1, pode-se observar os principais capítulos (SH2) exportados do Brasil para a Índia, nos anos de 2006, 2010, 2014 e 2018, correspondentes ao último ano de cada gestão do Governo Federal. A fim de se ter um panorama mais recente da estrutura desse fluxo comercial, foram escolhidos os 5 capítulos com maior participação no total de exportações brasileiras com destino à Índia, correspondendo a 76,16% da pauta, em 2018.

Seguindo essa lógica, na tabela 2 apresentam-se as principais seções (SH4) exportadas do Brasil para a Índia. Da mesma forma, foram escolhidas as 5 seções com maior participação no total desse fluxo comercial em 2018.

O capítulo 27, que engloba combustíveis minerais, óleos minerais, entre outros, se destaca expressando maior participação nas exportações em 2006, 2010, 2014 e 2018. Em 2006, a representatividade desse conjunto de produtos é mais branda, quando comparada a dos anos 2010 e 2014. Em 2018, no entanto, sua participação cai para o patamar de 29,21%. Ao desagregar, é possível constatar que a seção 2709, que corresponde a óleos brutos de petróleo ou de minerais betuminosos, representa, aproximadamente, 100% das exportações brasileiras destinadas à Índia referentes ao capítulo 27 nos anos analisados.

Já o capítulo 17 (Açúcares e produtos de confeitaria), em 2006, expressa pequena participação na pauta exportadora Brasil-Índia, próximo de 0%. Entretanto, a partir de 2010, há um aumento da representatividade desse capítulo, alcançando o patamar de 13,85% em 2018, sendo o segundo com maior participação em tal ano. Em 2006, 2010, 2014 e 2018, desagregando, a seção 1701 (Açúcares de cana ou de beterraba e sacarose quimicamente pura,

no estado sólido), considerada um produto industrializado, representa, aproximadamente, 100% das exportações (referentes a pauta Brasil-Índia) do capítulo 17.

A representatividade do capítulo 15 oscila nos anos analisados, pois, em 2006, a participação foi de 11,48%, mas, em 2010, caiu para 2,14%. No entanto, recentemente, houve uma recuperação das exportações do capítulo, pois, em 2018, a participação no total da pauta Brasil - Índia atinge 13,78%. Ao se desagregar, observa-se que, dentro desse capítulo, aproximadamente 99% é correspondente às exportações da seção 1507 (Óleo de soja e respectivas fracções, mesmo refinados, mas não quimicamente modificados), um produto industrializado, nos anos analisados, exceto em 2010 (96%).

Quanto ao capítulo 71, de 2003 a 2018, houve um crescimento de 1658,36% da participação no total das exportações brasileiras destinadas à Índia. Esse incremento é perceptível ao observar que, em 2006, a representatividade desse capítulo era de apenas 0,86%, já em 2018, foi de 11,90%. Considerada um produto industrializado, a seção 7108 (Ouro e suas formas), que, em 2006 e 2010, não apresenta participação na pauta em questão, em 2018 representou 11,71% das exportações Brasil - Índia. Em 2018, essa seção representou 98% das exportações do capítulo 71.

O capítulo 26 (Minérios, Escórias e Cinzas) expressa uma tendência decrescente de participação nos anos analisados. Em 2006, a representatividade do capítulo foi de 15,60%, decrescendo nos anos seguintes e atingindo, em 2018, participação percentual igual a 7,42%. Em 2006, a seção 2603 (Minérios de cobre e seus concentrados) era responsável por, praticamente, 100% das exportações do capítulo 26. Entretanto, a representatividade dessa seção dentro do capítulo foi decrescendo, atingindo o patamar de 59% em 2018. Enquanto isso, a participação da seção 2601¹ foi aumentando, chegando a representar 25% das exportações totais do capítulo 26 em 2018.

¹ Minérios de ferro e seus concentrados, incluídas as pirites de ferro ustuladas (cinzas de pirites).

Tabela 1 - Principais Capítulos (SH2) Exportados, Brasil - Índia, 2003 a 2018

Código SH2	Descrição SH2	2006	2010	2014	2018
27	Combustíveis minerais, óleos minerais e produtos da sua destilação; matérias betuminosas; ceras minerais	21,33%	35,95%	49,03%	29,21%
17	Açúcares e produtos de confeitaria	0,31%	28,25%	13,44%	13,85%
15	Gorduras e óleos animais ou vegetais; produtos da sua dissociação; gorduras alimentares elaboradas; ceras de origem animal ou vegetal	11,48%	2,14%	7,72%	13,78%
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	0,86%	0,24%	6,02%	11,90%
26	Minérios, escórias e cinzas	15,60%	11,73%	7,67%	7,42%
	Outros Capítulos	50,42%	21,69%	16,12%	23,84%

Fonte: Elaboração Própria, a partir dos dados do sistema Comex Stat - MDIC/Secex

Notas:

* Participação do capítulo exportado no total de exportações brasileiras com destino à Índia;

* Selecionados 5 capítulos com maior participação no ano de 2018.

Tabela 2 - Principais Seções (SH4) Exportadas, Brasil - Índia, 2003 a 2018

Código SH2	Código SH4	Descrição SH4	2006	2010	2014	2018
27	2709	Óleos brutos de petróleo ou de minerais betuminosos	21,27%	35,95%	48,77%	29,14%
17	1701	Açúcares de cana ou de beterraba e sacarose quimicamente pura, no estado sólido	0,30%	28,25%	13,44%	13,85%
15	1507	Óleo de soja e respectivas fracções, mesmo refinados, mas não quimicamente modificados	11,38%	2,05%	7,66%	13,70%
71	7108	Ouro (incluído o ouro platinado), em formas brutas ou semimanufaturadas, ou em pó	0,00%	0,00%	5,80%	11,71%
26	2603	Minérios de cobre e seus concentrados	15,60%	10,76%	4,92%	4,40%
		Outros Capítulos	51,45%	22,99%	19,41%	27,20%

Fonte: Elaboração Própria, a partir dos dados do sistema Comex Stat - MDIC/Secex

Notas:

* Participação da seção exportada no total de exportações brasileiras com destino à Índia;

* Seleccionadas 5 seções com maior participação no ano de 2018.

Em relação às importações, na tabela 3, pode-se observar os principais capítulos (SH2) importados pelo Brasil da Índia, nos anos de 2006, 2010, 2014 e 2018, correspondentes ao último ano de cada governo. A fim de se ter um panorama mais recente da estrutura desse fluxo comercial, foram escolhidos os 10 capítulos com maior participação no total de importações brasileiras advindas da Índia, correspondendo a 74,48% da pauta, em 2018.

Seguindo essa lógica, na tabela 4, apresentam-se as principais seções (SH4) importadas pelo Brasil da Índia. Da mesma forma, foram escolhidas as 10 seções com maior participação no total desse fluxo comercial em 2018.

Primeiramente, pode-se destacar o capítulo 29 (Produtos Químicos Orgânicos), que apresenta participação de 25% no total das importações brasileiras advindas da Índia em 2018. As principais componentes das importações brasileiras advindas da Índia referentes ao capítulo são as seções 2933², 2934³ e 2930⁴, representando, respectivamente, 23%, 14% e 12% do total de importações do capítulo em 2018. Nesse mesmo ano, a seção 2933 tem participação de 5,64% no total das importações do Brasil advindas da Índia.

Os capítulos 38 e 30, referentes à produtos das indústrias químicas e produtos farmacêuticos, também expressam significativa participação nessa pauta, com patamares próximos a 10% em 2018. Em nível de seção (SH4), o grupo 3808 (Inseticidas, entre outros) ocupa primeira posição no *ranking* dos principais produtos (SH4) de 2018, sendo responsável por 89% das importações do capítulo 38.

Os capítulos 84 (Reatores Nucleares, caldeiras, entre outros) e 87 (Veículos automóveis, tratores, entre outros), produtos manufaturados em sua maioria, também se destacam quanto à representatividade na pauta importadora Brasil - Índia, apresentando

² Compostos heterocíclicos, exclusivamente de hetero-átomo(s) de azoto (nitrogénio)

³ Ácidos nucleicos e seus sais, de constituição química definida ou não; outros compostos heterocíclicos

⁴ Tiocompostos orgânicos

crescimento da participação em 2018, comparado a 2006. As importações referentes à seção 8708 correspondem à 85% das importações do capítulo 87, em 2018, evidenciando a significância das partes e acessórios dos veículos automóveis na pauta.

Também é importante ressaltar a relevância do capítulo 27. De 2006 a 2014, representava cerca de 50% das importações brasileiras provenientes da Índia. Entretanto, a partir de 2014, houve uma queda dessa participação, chegando ao patamar de 2,82% em 2018. O principal componente desse grupo de produtos é a seção 2710 (Óleos de petróleo, excetuando óleos brutos, entre outros), representando, aproximadamente, 99% das importações do capítulo em 2018.

Portanto, é razoável constatar que o padrão de exportações brasileiras destinadas à Índia apresenta um panorama mais concentrado, em nível dos produtos analisados, sendo isso demonstrado pela elevada participação dos 10 principais capítulos no total de exportações (Brasil - Índia) no período analisado, igual a 88,03% em 2018. Em 2003, a soma da participação dos 10 principais produtos era 91,19%, o que evidencia limitada evolução do grau de diversificação das exportações brasileiras.

No que diz respeito às importações, em 2003 os 10 principais capítulos correspondiam à participação de 90,29%. Em 2006, a representatividade dos 10 primeiros foi de 88,83%. Já em 2018, a soma das participações desses foi de 79,48%, evidenciando uma redução na concentração e aumento do grau de diversificação de produtos indianos exportados para o Brasil.

Ademais, o protagonismo externo da indústria farmacêutica indiana, fruto da existência de uma rede consolidada de ciência e tecnologia no país, da presença de grupos empresariais enraizados e de políticas externas, que favoreceu a dinamização de um setor privado nacional direcionado para a produção de medicamentos (DELGADO, 2015), pode ser evidenciado pela forte participação dos setores químico e farmacêutico nas importações brasileiras advindas da Índia.

Tabela 3 - Principais Capítulos (SH2) Importados, Brasil - Índia, 2003 a 2018

Código SH2	Descrição SH2	2006	2010	2014	2018
29	Produtos químicos orgânicos	15,52%	10,36%	9,70%	25,00%
38	Produtos diversos das indústrias químicas	0,95%	1,84%	2,89%	10,52%
30	Produtos farmacêuticos	5,50%	2,85%	3,46%	8,29%
54	Filamentos sintéticos ou artificiais	3,02%	4,67%	3,79%	8,26%
84	Reatores nucleares, caldeiras, máquinas, aparelhos e instrumentos mecânicos, e suas partes	3,11%	5,11%	4,19%	6,92%
32	Extratos tanantes e tintoriais; taninos e seus derivados; pigmentos e outras matérias corantes; tintas e vernizes; <u>mástiques</u> ; tintas de escrever	1,70%	2,03%	2,27%	3,52%
87	Veículos automóveis, tratores, ciclos e outros veículos terrestres, suas partes e acessórios	0,71%	2,16%	2,98%	3,51%
76	Alumínio e suas obras	0,00%	0,11%	0,60%	2,96%
27	Combustíveis minerais, óleos minerais e produtos da sua destilação; matérias betuminosas; ceras minerais	51,37%	44,16%	53,00%	2,82%
72	Ferro fundido, ferro e aço	2,43%	2,70%	1,26%	2,69%
	Outros Produtos	15,69%	24,02%	15,86%	25,52%

Fonte: Elaboração Própria, a partir dos dados do sistema Comex Stat - MDIC/Secex

Notas:

- * Participação do capítulo importado no total de importações brasileiras advindas da Índia;
- * Valores *rankeados* pelo ano de 2018;
- * Selecionados 10 capítulos com maior participação no ano de 2018.

Tabela 4 - Principais Seções (SH4) Importadas, Brasil - Índia, 2003 a 2018

Código SH4	Descrição SH4	2006	2010	2014	2018
3808	Insecticidas, rodenticidas, fungicidas, herbicidas, inibidores de germinação e reguladores de crescimento para plantas, entre outros	0,15%	1,26%	2,50%	9,38%
5402	Fios de filamentos sintéticos (exceto linhas para costurar), não acondicionados para venda a retalho, entre outras características	2,96%	4,51%	3,71%	8,00%
2933	Compostos heterocíclicos, exclusivamente de hetero-átomo(s) de azoto (nitrogénio)	2,38%	1,53%	2,56%	5,64%
3004	Medicamentos constituídos por produtos misturados ou não misturados, preparados para fins terapêuticos ou profiláticos, apresentados em doses	4,48%	2,44%	2,03%	4,99%
2934	Ácidos nucleicos e seus sais, de constituição química definida ou não; outros compostos heterocíclicos	3,30%	2,18%	0,98%	3,39%
2930	Tiocompostos orgânicos	0,58%	0,66%	0,42%	3,03%
8708	Partes e acessórios dos veículos automóveis das posições 8701 a 8705	0,22%	1,78%	2,81%	2,97%
3204	Matérias corantes orgânicas sintéticas; produtos orgânicos sintéticos dos tipos utilizados, entre outros	1,56%	1,88%	1,88%	2,90%
2710	Óleos de petróleo ou de minerais betuminosos, exceto óleos brutos; entre outros	51,37%	41,57%	52,99%	2,79%
7601	Alumínio em formas brutas	0,00%	0,00%	0,43%	2,64%
	Outros Produtos	33,00%	42,19%	29,70%	54,28%

Fonte: Elaboração Própria, a partir dos dados do sistema Comex Stat - MDIC/Secex

Notas:

* Participação da seção importada no total de importações brasileiras advindas da Índia;

* Seleccionadas 10 seções com maior participação no ano de 2018.

5.2.2 Classificação por intensidade tecnológica

Ao se analisar a evolução das exportações brasileiras destinadas à Índia por intensidade tecnológica no período (2003 a 2018), é possível constatar que, de 2003 até 2005, os produtos com maior participação nessa pauta exportadora eram de baixa tecnologia, expressando participação de 51,27% em 2003. Além disso, há significativa representatividade do setor não industrial (34,86% em 2004) nesse mesmo intervalo de tempo. No entanto, de 2006 até 2008, o setor não industrial passa a ser preponderante nas exportações destinadas a Índia. A partir de 2009, essa situação se reverte até o último ano analisado (2018), com o setor de baixa intensidade tecnológica apresentando maior participação em todos os anos seguintes. Observa-se que, em 2009, logo após a crise econômica internacional, o setor de baixa intensidade chega a representar 73,34% dos produtos brasileiros exportados para a Índia, enquanto em 2008 representava apenas 12,08%. Cabe destacar que, antes da crise econômica internacional de 2008, a partir de 2003, esse setor decresceu a ponto de expressar percentual de participação na pauta de 4,81% em 2007.

Examinando o setor de média-alta tecnologia, pode-se observar que, no período de 2003 a 2008, ele expressava participação em torno de 20%, que é relevante ao se comparar com a representatividade dos setores de alta e média-baixa tecnologia no mesmo intervalo de tempo. Em 2005, as exportações brasileiras com a estrutura de média-alta intensidade tecnológica chegaram a representar 29,86% do total. Entretanto, essa conjuntura não permaneceu em todo os anos analisados. A partir de 2009, há uma queda brusca da participação desse setor, que passou a representar apenas 7,49% da pauta e não conseguiu se recuperar para alcançar o patamar que ocupava no início do período analisado.

Confrontando esses resultados com a participação dos capítulos referentes ao setor de média-alta tecnologia, é possível constatar que a queda das participações dos capítulos 84 (Reatores nucleares, caldeiras, máquinas, aparelhos e instrumentos mecânicos, e suas partes) e 29 (Produtos químicos orgânicos) foram os fatores que mais impactaram negativamente na representatividade do setor. No que concerne ao capítulo 84, até 2008, sua participação nas exportações brasileiras com destino à Índia era significativa, representando, em 2008, 9,83% da pauta total importadora Brasil - Índia. Apesar disso, em 2009, apresentou forte queda na

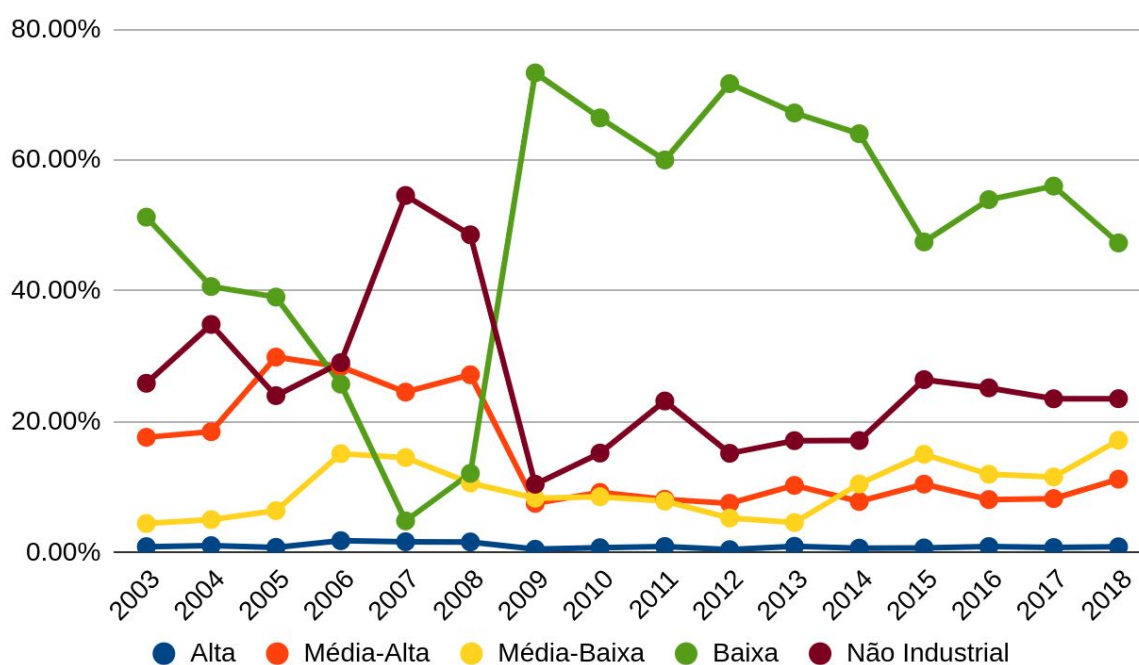
participação, representando apenas 2,15% da pauta nesse ano, não se recuperando ao mesmo patamar inicial. Em 2018, sua participação percentual na pauta foi igual a 3,36%. Já o capítulo 29, apresentava, de 2003 a 2008, participação em torno de 5% (Em 2008 igual a 5,25%). Entretanto, em 2009 (crise econômica internacional), representou apenas 1,13% da pauta em questão. Em 2018, no entanto, expressou 3,61%, o que evidencia uma leve recuperação do desempenho do produto nas exportações.

Os setores de alta e média-baixa tecnologia não expressaram participação nos produtos exportados tão significativa em comparação com a dos outros setores já citados. Vale ressaltar que os produtos de alta tecnologia, em todos os anos abordados, foram os menos significativos percentualmente. Também é importante destacar que, mais recentemente, a participação do setor de média-baixa tecnologia vem crescendo, mesmo que timidamente. Em 2017, representou 11,53% do total dos produtos, já em 2018, esse percentual cresceu para 17,14%.

Ao analisar a estrutura das exportações brasileiras direcionadas ao mundo, no período de 2008 a 2018, de acordo com dados do MDIC, os setores de alta e média baixa-tecnologia também expressam baixa representatividade comparado com os outros setores, o que corrobora o resultado encontrado no presente trabalho em relação ao comércio Brasil-Índia.

Ainda averiguando a intensidade tecnológica do total de exportações brasileiras para o mundo, é importante destacar que o setor com maior participação (de 2008 a 2018) é o não industrial e vem apresentando uma tendência crescente desde 2016. Já o setor de baixa tecnologia é o 2º com maior participação nesse período, decrescendo 3,9% no ano de 2018 em relação a 2017, enquanto o setor não industrial cresceu 20,3%. Dessa forma, observa-se um panorama diferente do padrão comercial Brasil - Índia, no que concerne à participação dos setores não industrial e baixa intensidade tecnológica, pois no intercâmbio entre Brasil e Índia há maior participação do setor de baixa tecnologia, enquanto que o padrão comercial Brasil - Mundo revela maior representatividade do setor não industrial.

Gráfico 4: Brasil - Índia, Exportações Brasileiras destinadas a Índia por intensidade tecnológica, 2003 a 2018



Fonte: Elaboração Própria, a partir dos dados do sistema Comex Stat/MDIC - Secex

Nota:

*Classificação por intensidade tecnológica adotada segundo a OCDE

De acordo com o gráfico 5, no que diz respeito à estrutura das importações brasileiras advindas da Índia, conforme a classificação por intensidade tecnológica (OCDE), observa-se que, de 2003 a 2015, há predominância de setores de baixa tecnologia. Alavancada principalmente pela elevada participação do capítulo 27 nas importações (51,37% em 2006), a representatividade do setor de baixa tecnologia nas importações brasileiras advindas da Índia se mantém variando entre cerca de 60% e 40%, até 2015. Em 2009, há uma queda da participação do setor na pauta, refletindo o impacto negativo da crise econômica nas importações do capítulo 27. No entanto, há uma recuperação, apesar de oscilações, nos anos seguintes até 2015. A partir de 2016, o padrão comercial das importações Brasil - Índia se altera, pois os produtos classificados como média-alta tecnologia ganham representatividade, enquanto o setor de baixa tecnologia decresce, até 2018. Tal resultado é refletido pela diminuição da participação do capítulo 27, que passa a representar apenas 2,85% desse total de importações. Além disso, há uma maior diversificação dos produtos exportados da Índia para o Brasil, com o incremento da relevância de capítulos pertencentes ao setor de média-alta tecnologia, como o 29 (Produtos químicos orgânicos), que expressa participação de 25% em

2018; o 38 (Produtos diversos da indústria química), que representa apenas 1,04% em 2003, mas em 2018 tem participação de 10,52%; e o 84 (Reatores nucleares, entre outros), com 6,92% em 2018.

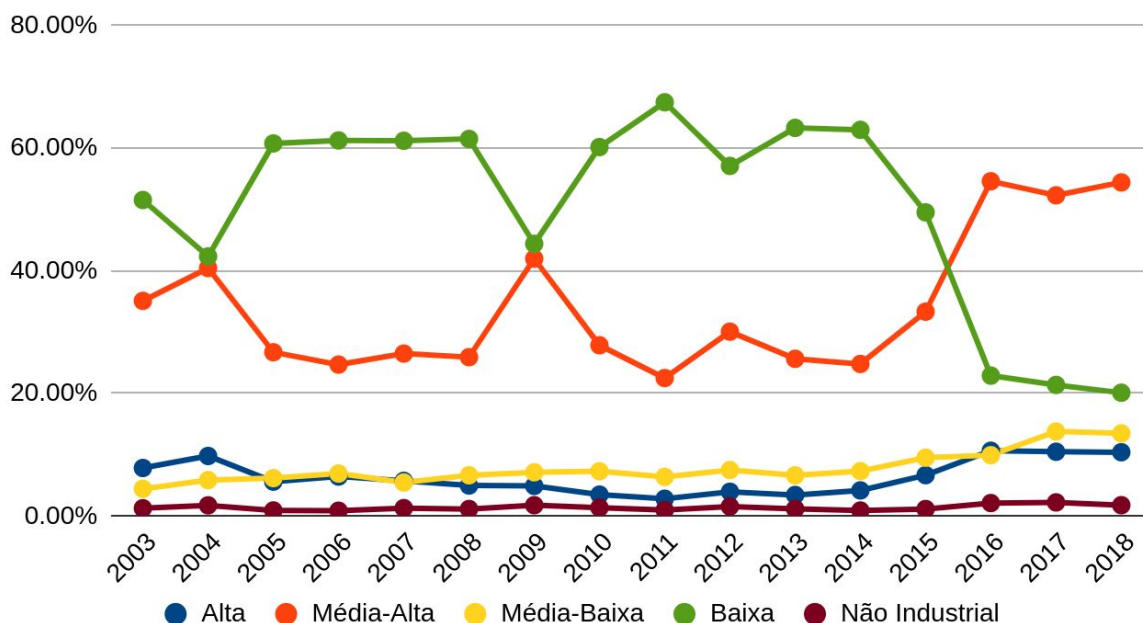
Em relação ao setor de alta tecnologia, não há grande variação e elevada participação, comparado aos setores de média-alta tecnologia e baixa tecnologia. No entanto, a partir de 2014-2015, há um tímido crescimento da representatividade percentual desse grupo de produtos, alavancado, principalmente, pelo capítulo 30 (Produtos farmacêuticos), que, em 2006, apresentou participação de 5,50% no total de importações brasileiras advindas da Índia, enquanto, em 2018, passa a representar 8,29% dessa pauta.

No tocante ao setor de média-baixa tecnologia, também não há uma significativa participação ou grande oscilação durante maior parte do período analisado. Apesar disso, a partir de 2015, uma tendência crescente da representatividade desse setor se instaurou (exceto em 2018). Esse resultado reflete que mais recentemente, de 2015 a 2018, com o incremento da participação na pauta importadora Brasil - Índia dos capítulos 76 (Alumínio e suas obras); 73 (Obras de ferro fundido, ferro ou aço); 40 (Borrachas e suas obras), houve um impacto positivo na participação do setor em questão.

O setor não industrial expressa baixa importância nas importações brasileiras advindas da Índia, representando, percentualmente, cerca de 0% na maior parte do período.

Ao analisar as importações brasileiras advindas do mundo, é possível observar que o setor com maior participação, de 2008 a 2018, segundo dados do MDIC, é o de média-alta intensidade tecnológica. Dessa forma, tal representatividade em nível mundial corrobora a inversão do padrão comercial das importações Brasil - Índia, na qual o setor de média-alta tecnologia passou a ter mais participação a partir de 2016. O setor de baixa tecnologia expressa relativa baixa representatividade (9,26% em 2018) no total de importações brasileiras, o que também corrobora com o padrão de importações Brasil - Índia. O setor não industrial também expressa baixa representatividade (9,71% em 2018), assim como nas importações brasileiras advindas da Índia.

Gráfico 5: Brasil - Índia, Importações Brasileiras advindas da Índia por intensidade tecnológica, 2003 a 2018.



Fonte: Elaboração Própria, a partir dos dados do sistema Comex Stat/MDIC - Secex

Nota:

*Classificação por intensidade tecnológica adotada segundo a OCDE

5.3 Indicadores de Vantagem Comparativa

O Índice de Vantagem Comparativa Revelada permite enxergar os produtos com maior vantagem, de acordo com as teorias tradicionais de comércio. Dessa forma, esse indicador norteará, no trabalho presente, quais produtos brasileiros expressam vantagem no fluxo comercial Brasil-Índia, permitindo definir o padrão de especialização brasileiro, com base nesses produtos.

A tabela 5 mostra a média e o coeficiente de variação do índice de vantagem comparativa revelada simétrico dos produtos brasileiros em relação à Índia referente a cada um dos 4 períodos de governos analisados (2003 a 2006, 2007 a 2010, 2011 a 2014, 2015 a 2018). São analisados os 12 capítulos que expressaram maior participação na pauta exportadora brasileira com destino a Índia em cada período, considerando como referência o último ano de cada um deles (Apêndice A). Assim, inclui-se na tabela todos os produtos que apresentam maior participação nessa pauta em algum ano de referência, mesmo que em só

um. Primeiramente, são analisados os produtos com maior média da vantagem comparativa que expressam menor coeficiente de variação nos períodos analisados, pois isso reflete maior estabilidade na variação do índice, permitindo mais ampla percepção sobre a vantagem comparativa do produto.

Tabela 5 - Índice de Vantagem Comparativa Revelada Simétrica, Brasil - Índia, em capítulos, 2003 a 2018

Código SH2	1º PERÍODO: 2003 A 2006		2º PERÍODO: 2007 A 2010	
	MÉDIA	CV	MÉDIA	CV
15	0,96	0,01	0,81	0,21
17	0,67	0,62	0,88	0,17
22	0,45	1,15	0,14	5,78
25	0,70	0,05	0,73	0,19
26	0,79	0,19	0,84	0,15
27	-0,14	-4,88	-0,28	-2,56
29	0,37	0,12	0,12	3,18
38	-0,87	-0,02	-0,7	-0,19
39	-0,67	-0,05	-0,56	-0,3
40	0,23	0,63	-0,19	-1,47
41	0,55	0,26	0,55	0,38
44	-0,84	-0,12	-0,5	-0,31
71	-0,44	-0,08	-0,66	-0,38
72	-0,03	-13,02	0,45	0,2
73	-0,65	-0,14	-0,76	-0,15
84	-0,35	-0,35	-0,37	-0,79
85	-0,72	-0,14	-0,62	-0,26
86	-0,96	-0,09	-0,2	-4,42
87	-0,64	-0,29	-0,71	-0,26
88	-0,12	-8,53	-0,45	-1,18
90	-0,52	-0,31	-0,57	-0,41

Tabela 5 - Índice de Vantagem Comparativa Revelada Simétrica, Brasil - Índia, em capítulos, 2003 a 2018

Código SH2	3º PERÍODO: 2011 A 2014		4º PERÍODO: 2015 A 2018	
	MÉDIA	CV	MÉDIA	CV
15	0,85	0,04	0,91	0,03
17	0,93	0,06	0,97	0,01
22	-0,52	-1,09	-0,39	-1,36
25	0,61	0,09	0,54	0,07
26	0,75	0,08	0,8	0,06
27	0,51	0,04	0,44	0,12
29	-0,21	-1,22	0,08	1,54
38	-0,61	-0,3	-0,05	-1,49
39	-0,86	-0,03	-0,36	-0,57
40	-0,45	-0,03	-0,38	-0,29
41	0,29	0,63	0,51	0,21
44	-0,11	-0,87	0,33	0,18
71	-0,58	-0,94	0,21	1,48
72	0,22	0,72	0,25	0,78
73	-0,78	-0,1	-0,54	-0,46
84	-0,68	-0,14	-0,68	-0,14
85	-0,86	-0,06	-0,92	-0,05
86	-0,14	-6,44	-0,83	-0,15
87	-0,82	-0,08	-0,85	-0,06
88	-0,25	-1,65	-0,55	-0,99
90	-0,75	-0,1	-0,79	-0,04

Fonte: Elaboração Própria a partir dos dados do Trade Map / UN CONTRADE e do sistema ComexStat/MDIC - Secex

Notas:

*12 capítulos com maior participação de cada período - Selecionados com base nas participações percentuais ranqueadas pelo ano final de cada período.

*CV se refere ao Coeficiente de Variação, cuja fórmula é: (Desvio Padrão/Média)

Nos anos observados (Tabela 5), o capítulo 15 (Gorduras e óleos animais ou vegetais; produtos da sua dissociação; gorduras alimentares elaboradas; ceras de origem animal ou vegetal), que representou 11,48% do total de exportações brasileiras destinadas a Índia em

2006 e, em 2018, expressando participação de 13,78% do total dessa pauta, sendo o 3º grupo de produtos mais exportados neste ano, apresenta altíssima vantagem comparativa. Visto que possui coeficiente de variação menor que 30% em todos os períodos (o maior valor foi no 2º Governo Lula, com um coeficiente de variação igual a 0,21), apresenta vantagem comparativa de forma consistente, expressando média de 0,96 no 1º Governo Lula; 0,81 no 2º Governo Lula; 0,85 no 1º Governo Dilma; 0,91 no 2º Governo Dilma, evidenciando o resultado estatístico de baixa variação. Apesar de manifestar menor média do índice de vantagem comparativa no 2º Governo Lula, comparado aos demais períodos, devido a uma retração dos valores desse indicador de comércio exterior nos anos de 2009 e 2010, 0,76 e 0,60 respectivamente, possivelmente devido à crise internacional de 2008, logo os produtos desse capítulo recuperam competitividade e, atualmente, mantém essa tendência. Desagregando esse capítulo em seções, segundo o sistema harmonizado de 4 dígitos, percebe-se a grande participação na pauta deste capítulo de um produto manufaturado: A seção 1507 (Óleo de soja e respectivas frações, mesmo refinados, mas não quimicamente modificados), que apresenta mais relevante representação dentro desse capítulo (correspondendo a 99% das exportações desse grupo de produtos em 2018).

O capítulo 26 (Minérios, escórias e cinzas), que possuiu uma participação na pauta exportadora de 15,60% em 2006, apresenta uma trajetória semelhante ao capítulo 15, com alta vantagem comparativa em todos os governos, contudo com uma pequena redução no valor do índice nos anos de 2009 e 2010, mas com recuperação no período seguinte. Quanto à participação desse grupo de produtos na pauta, houve uma queda quando se compara a participação de 2006 (15,60%) com a de 2018 (7,42%). Ao desagregar esse capítulo, observa-se, inicialmente, a relevância da seção 2603 (Minérios de cobre e seus concentrados), correspondendo a 100% das exportações desse grupo de produtos em 2006. No entanto, a representatividade desse setor, dentro do capítulo, foi perdendo espaço para a seção 2601, que correspondeu a 25% das exportações do capítulo 26 em 2018. É necessário ressaltar que as duas seções, que são produtos básicos, representaram cerca de 84% da pauta referente ao capítulo em destaque.

Já o capítulo 25 (Sal; enxofre; terras e pedras; gesso, cal e cimento) que, inicialmente, possuiu valores médios de IVCRS próximos de 1, no primeiro período com valor médio do

IVCRS igual a 0,70, a partir de 2009 perde competitividade e não consegue retornar ao patamar inicial de vantagem comparativa, com uma média de 0,54 entre 2015 e 2018. Ainda assim, tem um curso relativamente estável, com pouca variação.

Ademais, destaca-se o capítulo 17 (Açúcares e produtos de confeitaria), com uma participação de 28,25% em 2010, que, mesmo ao expressar indicadores que destoam significativamente da média no 1º Governo Lula, nos demais governos demonstra altas vantagens comparativas, com baixíssimo coeficiente de variação (menor que 30%). Também desagregando esse capítulo no sistema harmonizado de 4 dígitos, percebe-se a grande participação da seção 1701 (Açúcares de cana ou de beterraba e sacarose quimicamente pura, no estado sólido) dentro deste capítulo, sendo um produto considerado semimanufaturado.

O capítulo 41 (Pele, exceto as peles com pelo, e couros) apresenta indicadores positivos em todos os períodos, com relativa baixa variação em torno da média, expressando, portanto, vantagem comparativa revelada. Apesar de ser um dos 12 produtos exportados brasileiros destinados a Índia com maior participação em 2006, expressando 1,81% de participação, esse grupo de produtos vem perdendo representação na pauta, visto que em 2018 representa apenas 0,43% do total de exportações brasileiras para a Índia. Desagregando o capítulo em produtos de 4 dígitos (sistema harmonizado de 4 dígitos), é possível perceber a relevância de produtos semimanufaturados como a seção 4104 (Couros e peles curtidos ou em crosta, de bovinos (incluindo os búfalos) ou de equídeos, depilados, mesmo divididos, mas não preparados de outro modo).

Quanto aos capítulos com maior coeficiente de variação e vantagem comparativa, um dos mais significativos a ser analisado é o 27 (Combustíveis minerais, óleos minerais e produtos da sua destilação; matérias betuminosas; ceras minerais), que é o componente da pauta exportadora Brasil-Índia com maior participação percentual em todos os anos de referência analisados, representando 21,33% em 2006; 35,95% em 2010; 49,03% em 2014; e 29,21% em 2018. Nessa pauta, constata-se que o elemento com maior representação dentro desse capítulo, nos períodos analisados, ao desagregar os produtos em 4 dígitos, é a seção 2709 (Óleos brutos de petróleo ou de minerais betuminosos), expressando uma participação nesse capítulo de mais de 90% na maioria dos anos analisados, chegando ao percentual de 99% em 2018. Até 2010, observa-se que há uma grande oscilação nos valores do IVCRS,

refletindo a política de preços da Petrobrás, que concentra a exploração, a produção e o refino do petróleo e seus derivados (ALMEIDA, 2010). Além disso, a concentração das exportações em óleos brutos de petróleo, pelo fato de ser uma *commodity*, torna o setor mais vulnerável a choques internacionais (CARNEIRO, 2012). A partir do governo Dilma, percebe-se uma maior estabilidade nos valores do índice, expressando uma vantagem comparativa do setor. No intervalo de 2015 a 2018, a média do indicador é 0,44, com um baixo coeficiente de variação, corroborando uma relativa competitividade do Brasil nesse setor.

Ademais, o capítulo 72 (Ferro fundido, ferro e aço) também apresenta relativa baixa consistência nos valores do índice, com coeficientes de variação acima de 30%, exceto no período referente ao 2º do Governo Lula. No 1º Governo Lula, possui desvantagem comparativa, contudo, essa tendência se reverte no período seguinte e a vantagem comparativa se mantém até o último período de análise. O percentual de representação desse capítulo na pauta das exportações Brasil - Índia decresceu no período analisado, assim como no caso do capítulo 26 (Minérios, Escórias e Cinzas), que, em 2006, apresentava participação de 9,24% e, em 2018, tal percentual caiu para 2,05%.

Verifica-se que o Brasil apresenta desvantagem comparativa, de forma mais consolidada, expressando valores do índice próximos a -1 em alguns anos, em capítulos como o 85 (Máquinas, aparelhos e materiais elétricos, e suas partes; aparelhos de gravação ou de reprodução de som, aparelhos de gravação ou de reprodução de imagens e de som em televisão, e suas partes e acessórios), com 0,47% de participação nas exportações, e o 87 (Veículos automóveis, tratores, ciclos e outros veículos terrestres, suas partes e acessórios) que representa 1% do total de exportações brasileiras destinadas à Índia em 2018. No último período de análise, por exemplo, o capítulo 87 expressou valor médio do IVCRS igual a -0,85, enquanto o capítulo 85 apresentou média do indicador igual a -0,92, evidenciando a alta desvantagem comparativa do Brasil na exportação para a Índia desses grupos de produtos.

Vale salientar que, do ponto de vista da estrutura comercial com base na classificação por intensidade tecnológica (OCDE), a desvantagem comparativa revelada do Brasil nesses capítulos faz sentido, visto que, em relação às exportações (Brasil - Índia), o país apresenta, desde 2009, maior participação dos setores de baixa tecnologia e tímida representatividade do setor de média-alta tecnologia. Dessa forma, os capítulos 85 e 87, que se encaixam no grupo

de média-alta tecnologia, não expressam competitividade significativa comparado aos outros grupos de produtos.

Os capítulos 38 (Produtos diversos das indústrias químicas) e 39 (Plásticos e suas obras) também expressam desvantagem comparativa de forma consistente, apesar de maior instabilidade no valor do índice no 2º Governo Dilma.

Nos três primeiros períodos, os capítulos 44 (Madeira, carvão vegetal e obras de madeira) e 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) expressam uma tendência negativa do IVCRS, contudo, a partir de 2015, essa situação se inverte e esses grupos de produtos passam a expressar vantagem comparativa, apesar de elevada instabilidade do capítulo 71 no 2º Governo Dilma (coeficiente de variação igual a 1,48). Em 2018, os dois possuíam vantagem comparativa.

O capítulo 22 (Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres) manifesta trajetória de vantagem comparativa revelada positiva no início dos anos analisados. Contudo, a partir do 3º período (2011 a 2014), passa a expressar desvantagem comparativa.

Já o capítulo 40 (Borracha e suas obras) expressa vantagem comparativa apenas no 1º período, sendo essa tendência revertida a partir do 2º período, apresentando IVCRS negativo até o último período analisado. Nos dois Governos Lula, apresenta alto coeficiente de variação, maior que 30%. Contudo, nos Governos Dilma, passa a manifestar maior estabilidade do indicador em torno da média.

Portanto, englobando todos os 99 capítulos exportados, percebe-se que o Brasil apresenta vantagem comparativa revelada com tendência estável, em poucos setores, devido à concentração da pauta exportadora em poucos capítulos. Em 2018, no total, expressou vantagem comparativa revelada em 15 dos 99 capítulos. Além disso, constata-se que as exportações do Brasil, em relação à Índia, apresentam vantagem comparativa revelada em capítulos que, quando desagregados, registram alta representação de manufaturados, como os capítulos 15 e 17, também apresentando significativa participação na pauta dos produtos brasileiros exportados para a Índia. Contudo, ao mesmo tempo, o país expressa alta vantagem comparativa em grupos de produtos formado por setores majoritariamente primários, como

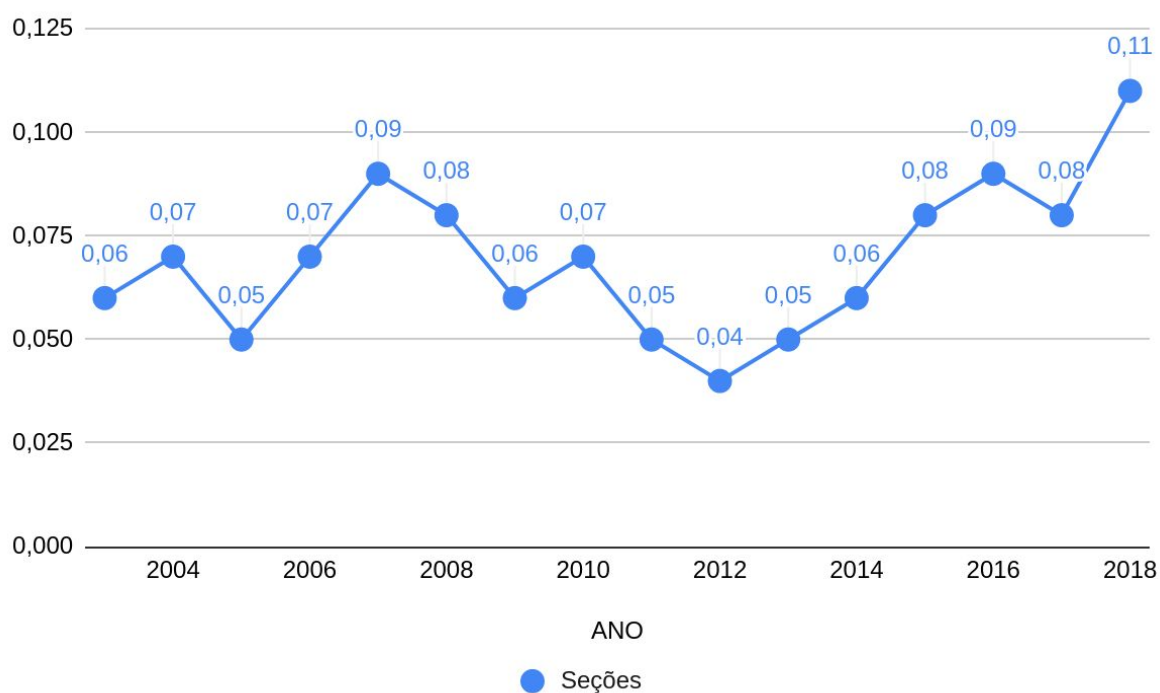
óleos brutos de petróleo e minerais. Ressalta-se que os indicadores revelam alta desvantagem comparativa em capítulos com maior intensidade tecnológica.

5.4 Índice de Comércio Intra-Indústria

O índice de comércio intra-indústria objetiva medir o nível de comércio intra-indústria entre dois países, ou seja, busca expressar o quanto o comércio é feito em nível de setores semelhantes.

O gráfico abaixo apresenta o índice de comércio intra-industrial agregado entre Brasil e Índia, em nível das seções, no qual os produtos são desagregados em 4 dígitos. O período analisado corresponde aos anos de 2003 a 2018.

Gráfico 6: Evolução do Índice Agregado de Comércio Intra-Indústria, Brasil - Índia, em seções, 2003 a 2018



Fonte: Elaboração Própria a partir dos dados do Sistema ComexStat/MDIC - Secex

A partir desse resultado, é notório observar o baixo valor do índice agregado de comércio intra-indústria no período analisado, com uma média de 0,07. Dessa forma, o

comércio do Brasil com a Índia, de forma agregada, se caracteriza como sendo inter-industrial.

Entre 2003 e 2012, o índice apresenta grandes oscilações. A partir de 2005, há um aumento no valor do indicador, mas, em 2008, ocorre um declínio que se estende até 2012, excetuando-se o ano de 2010. Apesar de uma evolução no crescimento do índice entre os anos de 2012 e 2018, esse comércio ainda se apresenta como sendo predominantemente inter-industrial no período como um todo. Em 2018, mesmo apresentando o maior valor do índice de Grubel e Lloyd do período, o comércio intra-industrial representava apenas 11% do total, enquanto o inter-industrial representou 89%.

Não obstante, é possível constatar que algumas seções apresentaram relevância no comércio intra-indústria brasileiro com a Índia (Apêndice C). Os produtos que expressam média do índice de comércio intra-indústria acima de 0,20, nesse período analisado, obtiveram cerca de 17% de participação no total do comércio (exportações mais importações) entre esses dois países em 2018.

Diante disso, uma das seções mais significativas, com uma participação comercial de 1,75% na pauta em 2018, foi a 8708 (Partes e acessórios dos veículos automóveis das posições 8701 a 8705), que revelou uma média de 0,41 no valor do índice no período de 2003 a 2018. Em 2007 e 2008, mais de 80% do comércio, nessa seção, foi do tipo intra-industrial. Entretanto, essa tendência não se manteve, pois, em 2018, o indicador expressou valor de 0,36 (36% de comércio intra-indústria).

Cabe destacar a seção 2926 (Compostos de função nitrilo), cujo percentual de participação no comércio foi 1,95%, em 2018, expressa uma média do índice de Grubel Lloyd de 58%, com coeficiente de variação de 39,02%. Nesse caso, os resultados do indicador permitem interpretar uma tendência constante do comércio intra-indústria do conjunto de produtos dessa seção. Em 2018, 93% do comércio chegou a ser intra-industrial nesse setor.

A seção 8413 (Bombas para líquidos, mesmo com dispositivo medidor; elevadores de líquidos) também pode ser destacada, com um percentual de participação de 0,42% em 2018, mas que já foi de mais de 1% de 2005 a 2007, apresenta baixo coeficiente de variação do índice no período, com 75% de relações comerciais intra-industriais em 2018.

Portanto, pode-se observar, por meio da análise do índice de Grubel-Lloyd que, apesar da existência de segmentos com comércio predominantemente intra-industrial, a maioria não expressa significativa representação na pauta, em nível de seções. Vale destacar a seção 2926, que apresentou quase 100% de comércio intra-indústria, sendo o 7º grupo de produtos com maior participação nas exportações entre os 2 países e o 11º grupo de produtos com maior participação nas importações em 2018. Apesar disso, os produtos com maior participação no comércio entre o Brasil e a Índia apresentam o padrão de relações comerciais entre diferentes setores industriais, ou seja, inter-industrial, o que reflete no índice agregado e corrobora a teoria das vantagens comparativas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho buscou analisar e caracterizar o padrão do comércio entre Brasil e Índia. Apesar da baixa representatividade das exportações e importações do Brasil em relação à Índia, com 1,80% do fluxo comercial brasileiro sendo referente a esse intercâmbio em 2018, no período analisado (2003 a 2018), houve um significativo crescimento acumulado de 115,55% da participação da Índia na pauta exportadora brasileira e de 100,97% da participação das importações brasileiras advindas da Índia no total de importações brasileiras. Com o incremento das relações bilaterais e multilaterais entre Brasil e Índia, principalmente durante os governos de Lula, a relação comercial entre os dois países pode ter sido impulsionada, pois a participação do comércio brasileiro com a Índia no fluxo comercial total brasileiro mais do que dobrou em 2009, comparando com 2003. No entanto, o saldo da balança comercial, em termos reais, foi deficitário na maior parte dos anos analisados.

Com o objetivo de se obter um panorama da estrutura do comércio entre as duas nações, foram destacados os principais produtos exportados e importados, com maior percentual de participação na pauta, bem como foi feita uma classificação por intensidade tecnológica dos fluxos comerciais.

Os resultados encontrados revelaram uma elevada concentração de produtos na pauta exportadora brasileira destinada à Índia, na qual os 5 capítulos com maior participação, em 2018, corresponderam a 76,16% das exportações brasileiras para a Índia. Nesse sentido, a composição desse fluxo comercial revela, que na maior parte do período analisado, há mais significativa representatividade dos setores com baixa intensidade tecnológica e dos segmentos não industriais. Esse arranjo é reflexo da elevada participação de setores não manufaturados, como óleos brutos de petróleo, que representou, em 2018, praticamente 30% das exportações do Brasil para a Índia. Dessa forma, além da pouca diversificação de produtos exportados, a pauta é concentrada em produtos básicos e em *commodities*.

Em contraste, a pauta importadora brasileira advinda da Índia, expressa uma maior diversificação de produtos e menor concentração nos últimos anos, visto que a representatividade dos 5 principais capítulos na pauta, em 2018, correspondeu a 58,99%. Analisando essas importações por intensidade tecnológica, observa-se uma predominância do setor de baixa tecnologia na maior parte do período. No entanto, mais recentemente, em

consonância com o aumento da diversificação dos produtos importados advindos da Índia, o setor de média-alta tecnologia passa a ter participação mais preponderante, refletindo o crescimento da representatividade de setores como o farmacêutico e químico nessa pauta. Portanto, é possível interpretar que o protagonismo internacional da indústria farmacêutica indiana vem sendo refletido na composição da pauta importadora Brasil-Índia. Além disso, o acordo estabelecido entre os dois países em 2018, no qual a Índia se compromete a desenvolver pesquisas nas áreas de biotecnologia, química e farmácia, enquanto o Brasil buscará desenvolver estudos na área de agricultura e petróleo, corrobora a estrutura das importações e exportações entre Índia e Brasil.

Em relação à análise da competitividade dos produtos brasileiros no comércio em questão, foram calculados dois indicadores: Índice de Vantagem Comparativa Revelada Simétrica e Índice de Grubel-Lloyd.

Quanto ao índice de vantagem comparativa revelada, cujo resultado permite identificar os produtos brasileiros que possuem vantagem competitiva nesse comércio, percebe-se que o Brasil obteve vantagem comparativa, nos anos analisados, em poucos setores, refletindo a alta concentração da pauta exportadora em poucos capítulos. Ademais, apesar de apresentar vantagem comparativa em capítulos que, quando desagregados revelam alta representatividade de manufaturados e semimanufaturados, o país ainda apresenta alta vantagem comparativa em setores considerados primários, como óleos brutos de petróleo, que apresenta significativa participação nas exportações, como já foi citado. Além disso, o Brasil possui alta desvantagem comparativa em setores de maior intensidade tecnológica. Portanto, os resultados desse indicador estão em consonância com a elevada participação de *commodities* e de produtos com baixa intensidade tecnológica na pauta exportadora.

Os resultados do índice de Grubel-Lloyd, que busca medir o nível de comércio intra-indústria numa pauta, revelaram baixa representatividade do comércio intra-industrial em nível agregado (apenas 11% em 2018). Frente à elevada concentração da pauta, os setores com maior participação apresentaram, como padrão, o comércio inter-industrial, corroborando com a teoria das vantagens comparativas. Diante desses resultados, a hipótese de que o comércio entre Brasil e Índia apresentaria um padrão intra-industrial não se concretizou.

Portanto, englobando o panorama comercial e os indicadores referentes à esse intercâmbio de produtos, pode-se concluir que o Brasil, ao expressar baixa diversidade na pauta exportada para a Índia, apresentando elevada concentração em capítulos enquadrados em setores com baixa tecnologia, é mais vulnerável a choques externos, devido à maior dependência do desempenho das *commodities*.

Dessa forma, investindo em setores que expressam alta porcentagem de comércio intra-indústria, o Brasil pode ajudar a ampliar a diversificação da pauta exportadora e incrementar a representatividade de produtos manufaturados nas exportações brasileiras direcionadas à Índia. Assim, essa pauta se tornaria menos vulnerável a ocorrência de choques externos.

Pode-se interpretar que o padrão de especialização do comércio Brasil-Índia reflete o fato de cada país se especializar na produção de um bem que utiliza o fator relativo abundante, o que corrobora com a teoria das vantagens comparativas. No entanto, como os indicadores são referentes ao pós-comércio, ou seja, refletem resultados, não é possível afirmar que a diferença na dotação relativa dos fatores de produção são a causa do comércio no trabalho presente.

Desse modo, como sugestões para pesquisas futuras, espera-se analisar as causas desse comércio e também como a produtividade do trabalho afeta o padrão de especialização comercial que envolve os dois países.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, E. L. F.; OLIVEIRA, P. V. e LOSEKANN, L.. **Impactos da contenção dos preços de combustíveis no Brasil e opções de mecanismos de precificação.** *Rev. Econ. Polit.* [online]. 2015, vol.35, n.3 [citado 2019-08-13], p.531-556. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-31572015000300531&lng=pt&nrm=iso>. ISSN 0101-3157. <http://dx.doi.org/10.1590/0101-31572015v35n03a09>.
- AVELINO, G. M. P.; CARVALHO, R. M.; SILVA, L. A. C.. **O comércio intra-setorial e suas implicações para a economia cearense.** *Rev. Econ. Sociol. Rural*, Brasília, v. 47, n. 4, p. 831-855, Dec. 2009. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032009000400002&lng=en&nrm=iso>. access on 31 Oct. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-20032009000400002>.
- BALASSA, B.. **Trade Liberalization and Revealed Comparative Advantage.** Banco Mundial, Washington, D.C., 1965.
- BAUMANN, R.. **BRICS: oportunidade e desafio para a inserção internacional do Brasil.** GUSMÃO, Fundação Alexandre. BRICS: estudos e documentos. Brasília: Funag, p. 350, 2015.
- CARMO, A. S.; BITTENCOURT, M. V. L.. **Comércio Intra-industrial entre o Brasil e a Argentina: novas evidências.** *Revista de Economia e Administração*, [s.l.], v. 12, n. 1, p.7-31, 4 jun. 2013. INSPER - Instituto de Ensino e Pesquisa.
- CARMO, A. S.. **Comércio inter e intra-indústria, qualidade, similaridade e diversificação da pauta de exportação: ensaios sobre o comércio internacional brasileiro.** 2014. 136 f. Tese (Doutorado) - Curso de Desenvolvimento Econômico, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2014.
- CARNEIRO, R. M.. **Commodities, choques externos e crescimento: reflexões sobre a América Latina.** Serie Macroeconomía Del Desarrollo. Rio de Janeiro: CEPAL, 2012.

CARVALHO, F. M. A.. **O comportamento das exportações brasileiras e a dinâmica do complexo agroindustrial**. Piracicaba: ESALQ, 1995. 126 p. Tese de Doutorado em Economia Agrária.

DELGADO, I. G.. **Política industrial para os setores farmacêutico, automotivo e têxtil na China, Índia e Brasil**. Texto para Discussão, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2015.

FEISTEL, P. R.; HIDALGO, A. B.; CASAGRANDE, Dieison Lenon. **O intercâmbio comercial Nordeste do Brasil-Venezuela: desempenho e perspectivas**. Revista Econômica do Nordeste, v. 45, n. 3, p. 82-97, 2014.

FIGUEIREDO, A. M.; SANTOS, M. L.. **Evolução das vantagens comparativas do Brasil no comércio mundial de soja**. Revista de Política Agrícola, São Paulo, v. 5, p. 9-16, 2005.

FONTAGNÉ, L.; FREUDENBERG, M.. **Intra-industry trade: methodological issues reconsidered**. Paris: CEPII, 1997.

GRANÇO, G.. **Comércio Intra-Industrial Brasileiro: análise dos determinantes através de equação gravitacional**. 2011. 85 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Economia Aplicada, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2011.

GUIMARÃES, Lytton L. Política Externa e Segurança da Índia. Implicações para o Fórum IBAS. In: **III Conferência Nacional de Política Externa e Política Internacional “O Brasil no mundo que vem aí”- III CNPEPI Conferência Índia**. Brasília, FUNAG. 2008.

HIDALGO, Á.; MATA, D.. **Exportações do Estado de Pernambuco: Concentração, Mudança na Estrutura e Perspectivas**. Revista Econômica do Nordeste, Fortaleza, v. 35, no 2, pp. 264-283, abr./jun. 2004.

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

ITAMARATY. **IBAS**. Disponível em:
<<http://www.itamaraty.gov.br/pt-BR/politica-externa/mecanismos-inter-regionais/3673-forum-de-dialogo-india-brasil-e-africa-do-sul-ibas>>. Acesso em: 31 out. 2019.

ITAMARATY. **Índia**. Disponível em:
<<http://www.itamaraty.gov.br/pt-BR/ficha-pais/5238-republica-da-india>>. Acesso em: 20 ago. 2019.

ITC TRADE MAP. **Trade statistics for international business development**. Disponível em: <<https://www.trademap.org/Index.aspx>>. Acesso em: 20 ago. 2019.

JARDIM, C. A.; SILVA, D. M.. **Para além do BRICS: o IBAS é estratégico para o Brasil**. Carta Capital. 2018. Disponível em:
<http://www.dailyplanet.com/superman_spurns_gotham>. Acesso em: 21 jul. 2019.

JARDIM, C. A.. **A estratégia brasileira de cooperação Sul-Sul em múltiplas frentes: os casos IBAS E BRICS (2003-2014)**. 2016.

KRUGMAN, P.; OBSTFELD, M.. **Economia internacional**. São Paulo: Pearson, 2010.

LAURSEN, K.. **Revealed Comparative Advantage and the Alternatives as Measures of International Specialization**. Working Paper, n.98-30, Copenhagen: Danish Research Unit for Industrial Dynamics, 1998.

MACIEL, T. F. ; HIDALGO, A. B. **Exportações do Estado de Pernambuco para o resto do mundo: evolução, caracterização e perspectivas**. Cadernos do Desenvolvimento, vol. 7; p. 47-64, 2012.

MCTIC. **Brasil e Índia firmam acordo de cooperação bilateral em biotecnologia**. Disponível em:
<https://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/salaImprensa/noticias/arquivos/2018/06/Brasil_e_India_firmam_acordo_de_cooperacao_em_biotecnologia.html>. Acesso em: 20 ago. 2019.

MDIC. **Dados do Comércio Exterior: Comex Stat**. Disponível em:
<<http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home>>. Acesso em: 20 ago. 2019.

MDIC. **Mercosul** / **Índia**. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/index.php/comercio-externor/negociacoes-internacionais/132-acordos-dos-quais-o-brasil-e-parte/1831-acordos-mercosul-india>>. Acesso em: 20 ago. 2019.

MORCEIRO, P. C.. **Nova Classificação de Intensidade Tecnológica da OCDE e a Posição do Brasil**. Setor Externo: Equilíbrio Com Um Ar de Dúvida, p. 8, 2019.

MOREIRA, C. A. L. ; MELO, M. C. P. **Comércio bilateral Brasil - Estados Unidos: uma qualificação das pautas de exportação e importação**. Indicadores Econômicos FEE, Porto Alegre, v. 31, n. 3, p. 71-96, nov. 2003.

NONNEMBERG, M.. **Vantagens comparativas reveladas, custo relativo de fatores e intensidades de recursos naturais: resultados para o Brasil 1980-88**. Pesquisa e Planejamento Econômico, Rio de Janeiro, v. 25, n. 2, 1995.

SALVATORE, D.. **Economía Internacional**. Santafé de Bogotá: Mc Graw Hill, 2004.

SCHOR, A.; ONUKI, J.. **Política Externa Brasileira e a coalizão IBAS: comércio e inserção internacional**. Política externa brasileira, cooperação sul-sul e negociações internacionais, 2015.

SOUZA, M. J. P.; ILHA, A. S.. **Índices de Vantagens Comparativas Reveladas e de Orientação Regional Para Alguns Produtos do Agronegócio Brasileiro no Período de 1992 a 2002**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 43., 2005, Ribeirão Preto. Anais... Brasília: SOBER, 2005. CD-ROM.

STOLPER, W. F.; SAMUELSON, P. A.. **Protection and Real Wages**. *The Review of Economic Studies*. 1941, p: 58–73.

WILSON, D.; PURUSHOTHAMAN, R. **Dreaming With BRICs: The Path to 2050**. **Global Economics Paper**, New York, p.1-23, 01 out. 2003.

WORLD BANK. **World Bank Open Data**. Disponível em: <<https://data.worldbank.org/>>. Acesso em: 20 ago. 2019.

APÊNDICE A

2003 a 2018, Brasil - Índia, Representatividade em % dos 12 capítulos com maior participação de cada período - Selecionados com base nas participações percentuais *rankeadas* pelo ano final de cada período (2006, 2010, 2014, 2018)

Código SH2	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
27	46,50%	0,40%	4,97%	21,33%	0,06%	1,85%	25,56%	35,95%
17	0,99%	20,99%	21,40%	0,31%	1,10%	3,96%	43,03%	28,25%
15	22,54%	21,88%	17,80%	11,48%	19,30%	17,74%	3,92%	2,14%
26	1,62%	11,15%	4,70%	15,60%	30,16%	25,92%	4,82%	11,73%
71	0,68%	0,83%	0,75%	0,86%	0,98%	0,74%	0,16%	0,24%
72	1,43%	1,25%	2,32%	9,24%	10,40%	6,39%	6,24%	6,99%
29	5,86%	6,70%	5,52%	4,86%	6,51%	5,25%	1,13%	2,52%
84	4,56%	6,42%	7,02%	8,56%	9,81%	9,83%	2,15%	3,46%
85	2,61%	1,18%	1,99%	3,32%	3,60%	4,87%	2,39%	1,45%
25	1,31%	1,44%	1,33%	1,72%	3,59%	3,02%	1,07%	1,08%
86	0,00%	0,00%	0,00%	0,02%	1,28%	0,62%	0,00%	0,00%
88	0,00%	0,00%	13,80%	8,83%	0,00%	2,29%	0,68%	0,32%
44	0,13%	0,04%	0,03%	0,15%	0,27%	0,38%	0,13%	0,27%
87	3,44%	3,05%	0,92%	0,96%	1,99%	2,66%	0,46%	0,59%
41	0,90%	0,91%	0,69%	1,81%	1,56%	1,05%	0,32%	0,51%
38	0,06%	0,08%	0,05%	0,07%	0,08%	0,26%	0,12%	0,26%
40	1,31%	1,54%	1,19%	2,46%	1,13%	1,00%	0,56%	0,34%
90	0,77%	0,90%	0,69%	1,72%	1,41%	1,18%	0,41%	0,40%
73	0,26%	0,51%	0,32%	0,30%	0,35%	0,43%	0,13%	0,14%
39	0,54%	0,64%	0,75%	0,58%	0,83%	1,50%	0,82%	0,47%
22	0,71%	14,27%	10,12%	0,53%	0,00%	2,88%	3,67%	0,79%

Código SH2	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
27	53,28%	61,55%	50,71%	49,03%	30,65%	21,46%	33,14%	29,21%
17	3,77%	8,98%	13,91%	13,44%	12,67%	27,98%	19,85%	13,85%
15	5,54%	6,58%	7,53%	7,72%	15,31%	12,04%	8,16%	13,78%
26	16,02%	7,30%	7,70%	7,67%	8,48%	11,42%	13,44%	7,42%
71	0,32%	0,10%	0,60%	6,02%	7,96%	2,95%	4,77%	11,90%
72	6,21%	4,22%	2,21%	3,13%	4,74%	3,80%	3,73%	2,05%
29	1,46%	0,68%	2,29%	2,24%	2,66%	2,55%	1,87%	3,61%
84	3,32%	1,84%	1,97%	1,52%	1,50%	2,21%	1,92%	3,36%
85	0,91%	0,45%	1,34%	1,03%	1,13%	0,42%	0,39%	0,46%
25	1,22%	0,87%	1,23%	0,97%	1,00%	0,73%	0,76%	0,83%
86	0,00%	0,02%	1,35%	0,79%	0,04%	0,03%	0,01%	0,00%
88	0,39%	3,30%	0,84%	0,62%	2,46%	0,00%	1,03%	0,00%
44	0,55%	0,41%	0,70%	0,57%	1,66%	1,71%	1,27%	1,62%
87	1,00%	0,38%	0,87%	0,53%	0,62%	0,56%	0,57%	1,00%
41	0,35%	0,18%	0,47%	0,46%	0,70%	0,59%	0,31%	0,43%
38	0,13%	0,13%	0,34%	0,41%	0,83%	0,95%	0,90%	1,23%
40	0,49%	0,47%	0,43%	0,37%	0,49%	0,31%	0,59%	0,48%
90	0,57%	0,28%	0,51%	0,36%	0,35%	0,39%	0,34%	0,47%
73	0,22%	0,10%	0,23%	0,29%	0,50%	0,31%	0,24%	1,11%
39	0,23%	0,19%	0,29%	0,25%	0,97%	2,87%	1,75%	1,23%
22	0,67%	0,00%	0,45%	0,00%	1,01%	0,49%	0,00%	0,14%

APÊNDICE B

ÍNDICE DE VANTAGEM COMPARATIVA REVELADA SIMÉTRICO: BRASIL - ÍNDIA,
2003 a 2018, em capítulos

Codigo SH2	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
27	46,50%	0,40%	4,97%	21,33%	0,06%	1,85%	25,56%	35,95%
17	0,99%	20,99%	21,40%	0,31%	1,10%	3,96%	43,03%	28,25%
15	22,54%	21,88%	17,80%	11,48%	19,30%	17,74%	3,92%	2,14%
26	1,62%	11,15%	4,70%	15,60%	30,16%	25,92%	4,82%	11,73%
71	0,68%	0,83%	0,75%	0,86%	0,98%	0,74%	0,16%	0,24%
72	1,43%	1,25%	2,32%	9,24%	10,40%	6,39%	6,24%	6,99%
29	5,86%	6,70%	5,52%	4,86%	6,51%	5,25%	1,13%	2,52%
84	4,56%	6,42%	7,02%	8,56%	9,81%	9,83%	2,15%	3,46%
85	2,61%	1,18%	1,99%	3,32%	3,60%	4,87%	2,39%	1,45%
25	1,31%	1,44%	1,33%	1,72%	3,59%	3,02%	1,07%	1,08%
86	0,00%	0,00%	0,00%	0,02%	1,28%	0,62%	0,00%	0,00%
88	0,00%	0,00%	13,80%	8,83%	0,00%	2,29%	0,68%	0,32%
44	0,13%	0,04%	0,03%	0,15%	0,27%	0,38%	0,13%	0,27%
87	3,44%	3,05%	0,92%	0,96%	1,99%	2,66%	0,46%	0,59%
41	0,90%	0,91%	0,69%	1,81%	1,56%	1,05%	0,32%	0,51%
38	0,06%	0,08%	0,05%	0,07%	0,08%	0,26%	0,12%	0,26%
40	1,31%	1,54%	1,19%	2,46%	1,13%	1,00%	0,56%	0,34%
90	0,77%	0,90%	0,69%	1,72%	1,41%	1,18%	0,41%	0,40%
73	0,26%	0,51%	0,32%	0,30%	0,35%	0,43%	0,13%	0,14%
39	0,54%	0,64%	0,75%	0,58%	0,83%	1,50%	0,82%	0,47%
22	0,71%	14,27%	10,12%	0,53%	0,00%	2,88%	3,67%	0,79%

ÍNDICE DE VANTAGEM COMPARATIVA REVELADA SIMÉTRICO: BRASIL - ÍNDIA,
2003 a 2018, em capítulos (SH2)

Codigo SH2	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
27	53,28%	61,55%	50,71%	49,03%	30,65%	21,46%	33,14%	29,21%
17	3,77%	8,98%	13,91%	13,44%	12,67%	27,98%	19,85%	13,85%
15	5,54%	6,58%	7,53%	7,72%	15,31%	12,04%	8,16%	13,78%
26	16,02%	7,30%	7,70%	7,67%	8,48%	11,42%	13,44%	7,42%
71	0,32%	0,10%	0,60%	6,02%	7,96%	2,95%	4,77%	11,90%
72	6,21%	4,22%	2,21%	3,13%	4,74%	3,80%	3,73%	2,05%
29	1,46%	0,68%	2,29%	2,24%	2,66%	2,55%	1,87%	3,61%
84	3,32%	1,84%	1,97%	1,52%	1,50%	2,21%	1,92%	3,36%
85	0,91%	0,45%	1,34%	1,03%	1,13%	0,42%	0,39%	0,46%
25	1,22%	0,87%	1,23%	0,97%	1,00%	0,73%	0,76%	0,83%
86	0,00%	0,02%	1,35%	0,79%	0,04%	0,03%	0,01%	0,00%
88	0,39%	3,30%	0,84%	0,62%	2,46%	0,00%	1,03%	0,00%
44	0,55%	0,41%	0,70%	0,57%	1,66%	1,71%	1,27%	1,62%
87	1,00%	0,38%	0,87%	0,53%	0,62%	0,56%	0,57%	1,00%
41	0,35%	0,18%	0,47%	0,46%	0,70%	0,59%	0,31%	0,43%
38	0,13%	0,13%	0,34%	0,41%	0,83%	0,95%	0,90%	1,23%
40	0,49%	0,47%	0,43%	0,37%	0,49%	0,31%	0,59%	0,48%
90	0,57%	0,28%	0,51%	0,36%	0,35%	0,39%	0,34%	0,47%
73	0,22%	0,10%	0,23%	0,29%	0,50%	0,31%	0,24%	1,11%
39	0,23%	0,19%	0,29%	0,25%	0,97%	2,87%	1,75%	1,23%
22	0,67%	0,00%	0,45%	0,00%	1,01%	0,49%	0,00%	0,14%

APÊNDICE C: ÍNDICE DE GRUBEL LLOYD - Por Seção (SH4) - 2003 a 2018 -

Índice com média acima de 0,40

CO_SH4	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
8485	0,04	0,48	0,91	0,52	*	*	*	*
8532	0,00	0,12	0,55	0,97	0,66	0,69	0,94	0,34
2905	0,37	0,57	0,22	0,94	0,95	0,84	0,70	0,89
7220	0,29	0,21	0,06	0,23	0,57	0,86	0,38	0,58
8424	0,53	0,79	0,23	0,14	0,74	0,46	0,37	0,33
8534	0,00	0,74	0,07	0,18	0,51	0,81	0,41	0,06
8518	0,04	0,00	0,01	0,94	0,14	0,53	0,32	0,81
8414	0,25	0,28	0,21	0,37	0,22	0,44	0,77	0,79
2926	0,41	0,33	0,71	0,61	0,77	0,66	0,66	0,93
9030	0,18	0,61	1,00	0,83	0,46	0,98	0,30	0,25
8517	0,19	0,01	0,05	0,53	0,64	0,23	0,73	0,11
5602	*	0,00	0,71	0,28	0,77	0,61	0,01	0,00
8409	0,76	0,81	0,72	0,96	0,52	0,77	0,87	0,91
6402	0,50	0,16	0,40	0,00	0,04	0,42	0,34	0,28
1302	0,47	0,57	0,49	0,14	0,38	0,35	0,31	0,45
3809	0,00	0,90	0,35	0,01	0,13	0,82	0,95	0,99
3919	0,05	0,05	0,20	0,52	0,56	0,65	0,72	0,42
7320	0,34	0,88	0,66	0,85	0,88	0,87	0,34	0,94
8515	0,00	0,52	0,02	0,03	0,39	0,99	0,00	0,83
2918	0,87	0,98	0,56	0,62	0,24	0,87	0,39	0,90
8547	0,92	0,21	0,77	0,56	0,67	0,83	0,99	0,59
7326	0,20	0,06	0,19	0,72	0,53	0,55	0,46	0,26
8422	0,67	0,80	0,35	1,00	0,68	0,46	0,50	0,72
7318	0,85	0,89	0,78	0,77	0,93	0,72	0,67	0,66
8466	0,58	0,33	0,31	0,10	0,13	0,17	0,88	0,28
8473	0,86	0,60	0,38	0,60	0,16	0,74	0,82	0,82
9028	0,00	0,01	0,20	0,02	0,26	0,55	0,63	0,99

4911	0,32	0,57	0,67	0,82	0,81	0,72	0,65	0,57
8413	0,69	0,80	0,34	0,41	0,68	0,91	0,82	0,81
8484	0,45	0,00	0,29	0,54	0,33	0,09	0,86	0,98
3507	0,28	0,15	0,32	0,93	0,09	0,92	0,41	0,65
8481	0,94	0,48	0,43	0,45	0,69	0,78	0,48	0,85
3208	0,98	0,26	0,19	0,78	0,10	0,85	0,08	0,67
2007	*	*	*	*	*	*	*	*
2818	0,75	0,87	0,70	0,04	0,87	0,71	0,75	0,52
9026	0,18	0,28	0,03	0,48	0,16	0,89	0,77	0,30
8537	*	0,75	0,00	0,24	0,97	0,43	0,12	0,69
3912	0,96	0,33	0,28	0,57	0,60	0,61	0,64	0,96
8541	0,28	0,86	0,92	0,82	0,98	0,63	0,97	0,83
3301	0,89	0,82	0,55	0,71	0,65	0,72	0,75	0,79
7228	0,89	0,00	0,22	0,39	0,08	0,64	0,80	0,58
9031	0,01	0,28	0,44	0,17	0,33	0,31	0,60	0,76
8479	0,26	0,71	0,45	0,46	0,63	0,94	0,99	0,14
3909	0,02	0,85	0,30	0,91	0,28	0,78	0,97	0,48
6403	0,85	0,17	0,20	0,37	0,78	0,84	0,65	0,44
4821	0,00	0,30	0,22	0,04	0,28	0,50	0,09	0,36
4016	0,56	0,65	0,60	0,88	0,86	0,80	0,74	0,96
4011	0,69	0,49	0,39	0,89	0,09	0,60	0,70	0,51
8708	0,21	0,30	0,57	0,53	0,89	0,88	0,51	0,28
8211	0,00	0,00	0,11	0,28	0,14	0,84	0,35	0,40
8419	0,04	0,98	0,78	0,99	0,55	0,35	0,10	0,07
3302	0,74	0,82	0,40	0,97	0,16	0,24	0,96	0,50
4823	0,03	0,52	0,56	0,72	0,88	0,55	0,97	0,96
904	0,76	0,65	0,26	0,62	0,78	0,35	0,14	0,01
8415	0,01	0,37	0,02	0,37	0,68	0,50	0,12	0,54
7505	0,43	0,70	0,94	0,73	0,77	0,97	0,18	0,53
8536	0,88	0,68	0,44	0,74	0,43	0,81	0,54	0,21

3505	0,00	0,00	0,00	0,88	0,73	0,93	0,55	0,14
8208	0,00	0,64	0,63	0,47	0,47	0,88	0,90	0,68
9018	0,70	0,55	0,83	0,90	0,99	1,00	0,91	0,63
9033	0,00	0,00	0,16	0,38	0,00	0,89	0,66	0,99
2401	0,00	0,95	0,55	0,64	0,46	0,18	0,07	0,09
7616	0,43	0,77	0,89	0,10	0,72	0,60	0,76	0,30
9029	0,25	0,90	0,95	0,56	0,43	0,43	0,09	0,50
2309	0,00	0,00	0,59	0,86	0,32	0,18	0,00	0,93
8512	0,21	0,19	0,30	0,25	0,57	0,80	0,74	0,64
6802	0,00	0,45	0,65	0,28	0,71	0,56	0,32	0,28
9032	0,66	0,33	0,92	0,92	0,61	0,74	0,36	0,70
9021	0,16	0,41	0,42	0,17	0,50	0,80	0,69	0,79
8467	0,47	0,31	0,85	0,39	0,26	0,27	0,38	0,33
8542	0,00	0,17	0,91	0,90	0,74	0,31	0,96	0,42
7013	0,08	0,35	0,38	0,59	0,74	0,85	0,95	0,96
8511	0,96	0,84	0,97	0,30	0,70	0,53	0,94	0,50
7210	0,28	0,13	0,16	0,57	0,38	0,33	0,41	0,51
CO_SH4	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
8485	*	*	*	*	*	*	*	*
8532	0,77	0,95	0,90	0,98	0,65	0,84	0,79	0,99
2905	0,19	0,21	0,39	0,86	0,86	0,30	0,68	0,98
7220	0,65	0,97	0,97	0,97	0,84	0,22	0,02	0,97
8424	0,73	0,37	0,33	0,27	0,85	0,91	0,44	0,97
8534	0,08	0,29	0,22	0,51	0,76	0,29	0,82	0,97
8518	0,82	0,84	0,29	0,11	0,14	0,06	0,58	0,96
8414	0,80	0,45	0,33	0,22	0,51	0,74	0,60	0,96
2926	0,20	0,16	0,35	0,65	0,65	0,70	0,52	0,93
9030	0,74	0,71	0,16	0,44	0,81	0,43	0,86	0,92
8517	0,37	0,14	0,19	0,73	0,25	0,88	0,91	0,91

5602	0,09	0,00	0,98	0,47	0,75	0,17	0,70	0,89
8409	0,80	0,52	0,46	0,56	0,35	0,66	0,71	0,88
6402	0,21	0,47	0,89	0,92	0,63	0,93	0,57	0,88
1302	0,24	0,33	0,51	0,79	0,77	0,82	0,89	0,87
3809	0,66	0,70	0,65	0,86	0,97	1,00	0,95	0,85
3919	0,42	0,19	0,94	0,34	0,22	0,36	0,52	0,85
7320	0,80	0,63	0,88	0,59	0,53	0,47	0,70	0,84
8515	0,00	0,66	0,84	0,64	0,46	0,33	0,67	0,84
2918	0,93	0,92	0,92	0,86	0,74	0,78	0,65	0,81
8547	0,47	0,81	0,92	0,65	0,90	0,82	0,77	0,81
7326	0,36	0,24	0,25	0,36	0,45	0,77	0,69	0,80
8422	0,26	0,25	0,26	0,60	0,04	0,31	0,33	0,79
7318	0,49	0,39	0,62	0,91	0,91	0,91	0,93	0,79
8466	0,41	0,61	0,54	0,15	0,22	1,00	0,72	0,78
8473	0,86	0,29	0,68	0,80	0,87	0,84	0,56	0,76
9028	0,21	0,24	0,36	0,79	0,88	0,75	0,47	0,75
4911	0,31	0,71	0,07	0,14	0,05	0,28	0,31	0,75
8413	0,68	0,67	0,27	0,47	0,46	0,61	0,76	0,75
8484	0,62	0,91	0,84	1,00	0,88	0,40	0,64	0,75
3507	0,46	0,58	0,71	0,65	0,96	0,53	0,58	0,73
8481	0,63	0,94	0,50	0,71	0,69	0,96	0,98	0,70
3208	0,03	0,78	0,74	0,91	0,40	0,74	0,84	0,68
2007	*	*	*	*	*	*	*	0,64
2818	0,33	0,08	0,30	0,37	0,06	0,34	0,09	0,64
9026	0,97	0,67	0,40	0,15	0,79	0,65	0,29	0,62
8537	0,76	0,50	0,39	0,08	0,17	0,69	0,37	0,61
3912	0,87	0,39	0,21	0,42	0,64	0,60	0,62	0,59
8541	0,98	0,46	0,22	0,15	0,39	0,56	0,42	0,57
3301	0,75	0,87	0,71	0,80	0,80	0,66	0,49	0,57
7228	1,00	0,78	0,34	0,42	0,31	0,03	0,64	0,55

9031	0,85	0,38	0,41	0,86	0,41	0,60	0,51	0,53
8479	0,38	0,25	0,19	0,11	0,06	0,27	0,40	0,49
3909	0,86	0,99	0,94	0,75	0,94	0,47	0,63	0,48
6403	0,16	0,25	0,28	0,32	0,42	0,31	0,51	0,48
4821	0,12	0,92	0,68	0,90	0,98	0,68	0,16	0,42
4016	0,88	0,91	0,96	0,84	0,78	0,38	0,39	0,38
4011	0,43	0,35	0,11	0,23	0,32	0,61	0,58	0,37
8708	0,20	0,26	0,26	0,24	0,25	0,30	0,45	0,36
8211	0,83	0,35	0,39	0,74	0,88	0,56	0,55	0,35
8419	0,02	0,03	0,14	0,76	0,61	0,50	0,59	0,35
3302	0,87	0,79	0,39	0,12	0,20	0,37	0,25	0,34
4823	0,91	0,03	0,88	0,35	0,97	0,47	0,81	0,30
904	0,87	0,32	0,84	0,60	0,61	0,75	0,22	0,30
8415	0,72	0,24	0,56	0,23	0,80	0,73	0,33	0,29
7505	0,25	0,31	0,29	0,52	0,22	0,17	0,18	0,29
8536	0,21	0,39	0,34	0,31	0,30	0,26	0,25	0,29
3505	0,69	0,57	0,77	0,99	0,95	0,41	0,35	0,27
8208	0,88	0,76	0,73	0,54	0,56	0,84	0,54	0,26
9018	0,52	0,41	0,49	0,38	0,25	0,19	0,33	0,25
9033	0,96	0,44	0,43	0,92	0,32	0,13	0,33	0,21
2401	0,33	0,98	0,44	0,73	0,94	1,00	0,68	0,20
7616	0,29	0,65	0,22	0,05	0,16	0,30	0,31	0,20
9029	0,11	0,22	0,40	0,21	0,54	0,55	0,77	0,19
2309	0,79	0,92	0,54	0,55	0,27	0,70	0,22	0,18
8512	0,38	0,30	0,58	0,94	0,66	0,71	0,16	0,16
6802	0,96	0,61	0,72	1,00	0,53	0,30	0,43	0,15
9032	0,61	0,68	0,46	0,56	0,44	0,17	0,20	0,12
9021	0,63	0,70	0,57	0,74	0,22	0,11	0,08	0,12
8467	0,53	0,72	0,61	0,98	0,33	0,10	0,14	0,12
8542	0,64	0,93	0,73	0,27	0,53	0,86	0,85	0,10

7013	0,32	0,34	0,24	0,11	0,30	0,41	0,20	0,09
8511	0,14	0,35	0,36	0,35	0,39	0,74	0,40	0,09
7210	0,64	0,53	0,71	0,91	0,54	0,74	0,96	0,06

Anexo A - Critérios de classificação dos capítulos da NCM, segundo Intensidade tecnológica

Intensidade Tecnológica	Classificação OCDE	Classificação NCM (Capítulo)
Alta Tecnologia	Setores aeroespaciais, farmacêuticos, máquinas de Contabilidade, escritório e informática, instrumentos de precisão, ópticos e médicos.	Capítulos: 30; 90.
Média-Alta	Máquinas e aparelhos elétricos, veículos automotores, produtos químicos excluídos os farmacêuticos, ferroviário, e de equipamentos de transporte, máquinas e equipamentos em geral.	Capítulos: 28; 29; 31 a 38; 84 a 89; 91 e 92.
Média-Baixa	Setores da construção naval, borracha e produtos plásticos, coque, produtos refinados de petróleo e de combustíveis nucleares, outros produtos metálicos e não metálicos e metalurgia básica.	Capítulos: 39; 40; 71 a 83.
Baixa	Outros setores e de reciclagem, madeira, papel e celulose, editorial e gráfica, alimentos, bebidas e fumo, têxtil e de confecção, couro e calçados.	Capítulos: 11; 16 a 24; 27; 41 a 70; 94 a 97.

Fonte: Mdic/Funcex