

# Análise do Comércio Intra-industrial entre Brasil e Integrantes do Mercosul em Anos Recentes

## *Analysis of Intra-industrial Trade between Brazil and Mercosur Partners in Recent Years*

## *Análisis del Comercio Intraindustrial entre Socios de Brasil y Mercosur en los Últimos Años*

Lucas Dybax de Andrade\*  
Maurício Vaz Lobo Bittencourt\*\*

### RESUMO

O artigo busca analisar o comportamento dos índices Grubel-Lloyd de comércio intra-industrial entre Brasil e integrantes do Mercosul para os anos de 2011 a 2018. A partir dos resultados dos índices, o estudo mostra a evolução temporal dos resultados setoriais e possíveis explicações estruturais e conjunturais para os números obtidos. É realizada também uma breve comparação com estudos anteriores e com as previsões teóricas de Grubel e Lloyd, a fim de entender se os resultados obtidos corroboram a teoria. Posteriormente, tem-se uma investigação econométrica visando mostrar os principais determinantes do comércio intra-industrial entre Brasil e parceiros do Mercosul. Conclui-se que no período analisado a tendência do índice foi de queda e que estes índices são, em sua maioria, mais altos para o Mercosul em setores de produtos mais diferenciados, e baixos em setores que se aproximam do comércio de commodities. A análise econométrica mostra que o comércio intra-industrial entre o Brasil e seus parceiros de Mercosul são negativamente influenciados pelas diferenças entre as dotações de recursos e renda per capita, o que explica o baixo volume de comércio intra-industrial entre estes países.

*Palavras-chave:* Comércio internacional. Comércio intra-industrial. Mercosul. Índice Grubel-Lloyd. Econometria de Painel.

---

\* Graduado em Economia pela Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil. Pós-graduando em Ciência de Dados na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil. Analista de Dados na Anthon, Curitiba, Paraná, Brasil. Email: [dybax@outlook.com](mailto:dybax@outlook.com)

\*\* Doutor em Desenvolvimento Econômico e Comércio Internacional e Pós-doutor pela The Ohio State University, Ohio, EUA. Professor do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil. Coordenador do Núcleo de Economia Internacional e Desenvolvimento Econômico da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil. E-mail: [mbittencourt@ufpr.br](mailto:mbittencourt@ufpr.br)

Artigo recebido em fevereiro/2022 e aceito para publicação em abril/2022.

## ABSTRACT

*This article analyzes the behavior of the Grubel-Lloyd indices of intra-industry trade between Brazil and other Mercosur members from 2011 to 2018. From these indices, the temporal evolution of sectoral results and possible structural and conjunctural explanations for the results are presented. A brief comparison is made with previous studies and Grubel and Lloyd theoretical predictions in order to assess the degree to which the obtained results corroborate theory. Next, an econometric investigation is presented aiming at showing the main intra-industrial trade determinants between Brazil and its Mercosur partners. In the analyzed period, the indices follow a downward trend, being mostly higher for more differentiated products and lower in sectors more related to commodity trade. Econometric analysis shows that intra-industrial trade between Brazil and its Mercosur partners is negatively influenced by differences between resource endowment and per capita income, which explains the low volume of intra-industrial trade between the countries.*

*Keywords: International trade. Intra-industry trade. Mercosur. Grubel-Lloyd Index. Panel Econometrics.*

## RESUMEN

*Este artículo busca analizar el comportamiento de los índices de Grubel-Lloyd del comercio intraindustrial entre Brasil y los miembros del Mercosur para los años 2011 a 2018. Con base en los resultados de los índices, el artículo muestra la evolución temporal de los resultados sectoriales y las posibles explicaciones estructurales y coyunturales de los números obtenidos. También se hace una breve comparación con estudios previos y con las predicciones teóricas de Grubel y Lloyd, para entender si los resultados obtenidos sustentan la teoría. Posteriormente, se realiza una investigación econométrica que busca mostrar los principales determinantes del comercio intraindustrial entre Brasil y los socios del Mercosur. Se concluye que en el período analizado, la tendencia del índice fue una caída y que estos son, en su mayoría, más altos para el Mercosur en sectores de productos más diferenciados y bajos en sectores próximos al comercio de commodities. El análisis econométrico muestra que el comercio intraindustrial entre Brasil y sus socios del Mercosur está influenciado negativamente por las diferencias entre la dotación de recursos y el ingreso per cápita, lo que explica el bajo volumen de comercio intraindustrial entre estos países.*

*Palabras claves: Comercio internacional. Comercio intraindustrial. Mercosur. Índice de Grubel-Lloyd. Econometría de panel.*

## INTRODUÇÃO

A partir da assinatura do Tratado de Assunção, em 1991, Brasil, Argentina, Uruguai e Paraguai instituíam o bloco denominado Mercado Comum do Sul (Mercosul). Dentre as diretrizes fundamentais do bloco encontrava-se um modelo de integração profunda, que incluía como objetivos a circulação livre de mercadorias, serviços e de fatores de produção, assim como a adoção de uma política comercial comum aos países integrantes. Posteriormente, em 1994, o bloco adquiriu a posição de personalidade jurídica de direito internacional, através do Protocolo de Ouro Preto. Este também instituiu a vigência simultânea das diretrizes adotadas pelos órgãos decisórios do bloco, ou seja, o início da “vigência prática” do Mercosul. Conjuntamente, os integrantes do bloco agregam o quinto maior PIB mundial, com mais de US\$ 2,8 bilhões. Ainda hoje, novos tratados comerciais e reorganizações na conjuntura política internacional trazem novamente o Mercosul à posição de destaque, não sendo incomum encontrar notícias sobre o assunto.

Dado o destaque do bloco, uma pergunta válida a ser feita é se, de fato, as diretrizes iniciais de integração e desenvolvimento comum estão sendo atingidas com o passar dos anos. Há, nesse âmbito, diversas teorias que podem servir como base para esta linha de pesquisa. Utilizando os valores absolutos dos fluxos comerciais, seria possível identificar se o comércio total e indiscriminado dentre os membros cresceu. No entanto, este tipo de análise pode não captar a questão do desenvolvimento e da maturação industrial de seus membros, dadas as características agroexportadoras e extrativistas destes. Neste contexto, existem teorias que buscam encontrar a integração de países e aproximação de níveis de renda através do comércio intra-industrial.

Em se tratando do tema de comércio intra-indústria, Grubel e Lloyd (1975) sugeriram o uso de um índice que buscasse encontrar a razão de qual o montante de comércio de produtos pertencentes à mesma categoria em relação ao total. Este tipo de relação seria encontrado principalmente entre países mais desenvolvidos ou em processo de desenvolvimento, capazes de produzir produtos heterogêneos e facilmente comercializados entre as partes da negociação. Assim sendo, tal índice ainda é vastamente empregado para os propósitos citados.

O objetivo do presente trabalho é analisar a evolução destes índices entre o Brasil e o restante dos integrantes do Mercosul nos últimos anos, a fim de avaliar se dentro do bloco estão sendo adotados padrões diferentes de comércio, mais aproximados aos de países com estruturas produtivas desenvolvidas, ou se as trocas ainda se configuram como relações mais simples, de produtos homogêneos e pouco diferenciados. Concomitantemente, a partir destas análises é possível entender um panorama geral de como se configuram as indústrias exportadoras desses países. A partir dos resultados de cada indústria é possível estimar um total do comércio intra-indústria para as economias envolvidas.

Assim, este artigo busca preencher uma lacuna na literatura em relação a uma análise mais desagregada setorialmente das relações comerciais entre Brasil e os seus parceiros no Mercosul em anos recentes.

## 1 REVISÃO DE LITERATURA

### 1.1 CONCEITO DE COMÉRCIO INTRA-INDUSTRIAL

O comércio intra-indústria é definido por Grubel e Lloyd (1975, p.1) como o “comércio internacional entre produtos diferenciados que são substitutos próximos”. Tal constatação pode ser interpretada como o comércio (compra e venda) internacional de produtos industrializados pertencentes a capítulos próximos – em suma, a troca entre países de produtos categorizados em uma mesma indústria. Em contraposição, o comércio interindustrial seria a troca internacional de produtos entre diferentes setores industriais.

Importantes estudos envolvendo testes empíricos que tratam do comércio entre países em desenvolvimento foram realizados por Greenaway e Milner (1990). Os autores utilizam a abordagem Norte-Sul, na qual os países do Norte seriam desenvolvidos e os do Sul em desenvolvimento. O interesse está justamente no comércio Sul-Sul, entre países ainda não desenvolvidos. Os autores já atentavam, à época, para o fato de que o comércio entre esses tipos de países, apesar de pequeno em relação ao total, era crescente.

De acordo com os resultados obtidos, evidencia-se como os resultados previstos pelo modelo Heckscher-Ohlin-Samuelson “puro” não estavam convergindo ao que se verificava empiricamente. Esperava-se que os países se especializassem na exportação daquilo em que são abundantes em fatores produtivos e a importação daqueles produtos cujos fatores de produção são relativamente escassos, mas economistas da época não encontravam essa resposta ao verificarem os grandes e crescentes fluxos de comércio intra-industrial. Assim, os autores constataram que o modelo HOS conseguia explicar de maneira efetiva o comércio entre países industrializados e não industrializados, mas o fenômeno intra-indústria estava “às margens” do modelo, sendo explicado por outros fatores. O destaque está para a explicação de comércio intra-industrial em função da renda *per capita*, do tamanho do país e da configuração de sua demanda. O comportamento esperado seria, então, que o comércio intra-indústria aumentasse conforme melhorassem as condições de vida dos países envolvidos e conforme suas demandas se assemelhassem.

Além dos fatores citados, Greenaway e Milner (1990) explicitam a questão da diferenciação de produtos e das economias de escala, que não eram praticáveis em países sem indústria. No entanto, conforme cresciam e se desenvolviam as indústrias destes países em desenvolvimento, verificava-se crescimento do comércio intra-industrial. As restrições políticas, fatores não econômicos, eram fatores de

impedimento deste crescimento que estavam sendo eliminados a partir da década de 1990. Além disso, era cada vez mais possível a especialização destes países em produtos mais intensivos em capital e recursos humanos, possibilitando manufaturas mais complexas e que se beneficiassem de economias de escala.

Tais constatações são de suma importância teórica para o presente artigo, principalmente no que tange ao aumento do mercado disponível e aproximação das demandas (via tratados comerciais). Poderemos verificar se estes fatores influenciam o comércio intra-indústria, mesmo em períodos de baixo aumento na renda *per capita* e pouco amadurecimento industrial.

## 1.2 COMÉRCIO INTRA-INDÚSTRIA ENTRE INTEGRANTES DO MERCOSUL

Trabalhos sobre comércio intra-industrial no Brasil iniciaram-se há mais de 30 anos. O índice de Grubel e Lloyd (às vezes com certo grau de adaptações) é comumente a metodologia utilizada para tais cálculos. A categorização padrão do que configura certa “indústria” também sofreu algumas alterações ao longo do tempo, mudando assim a categorização de certos itens dentro de certos grupos de manufatura. Mesmo assim, tem-se uma linha do tempo bastante sólida de indicadores do comércio intra-industrial brasileiro com o resto do mundo visto de maneira “agregada”, em um período anterior à formação do Mercosul. Dentre os autores, alguns já direcionavam atenção aos países da América Latina. Entre esses estudos iniciais têm-se os de Oliveira (1986), Lerda (1988), Hidalgo (1993a), Albuquerque e Fernandes (1999) e Vasconcelos (2003).

Evidências e trabalhos desenvolvidos para cálculo específico do índice de Grubel-Lloyd entre Brasil e integrantes do Mercosul (ou mesmo com o bloco de maneira agregada) são muito mais escassos que aqueles que exploram temas já desenvolvidos até aqui. Estudos importantes que retratam o tema de forma agregada são os de Vasconcelos (2003), Lee (2003), Baumann (2011), Carmo e Bittencourt (2013), Angelis e Porta (2014) e Cavassola (2017).

Resultados comuns aos estudos citados é que a integração econômica de curto prazo (pouco tempo após a criação do Mercosul) foi caracterizada por aumento do fluxo de comércio intra-industrial entre seus integrantes. Este incremento ocorreu principalmente no ramo de bens de consumo duráveis e bens de capital. O intercâmbio de manufaturas ocorre em maior volume entre países onde há poucas barreiras comerciais e renda *per capita* semelhante entre os dois envolvidos no comércio, sendo que os produtos comercializados apresentam diferenciação. Os efeitos de médio e longo prazos (dos anos 2000 adiante) ainda foram pouco explorados e apresentam divergências conforme metodologia e tamanho de série utilizados. Setores diferentes também apresentam resultados diferentes (há diferentes níveis de proteção entre as indústrias dos países membros do bloco), de maneira que as barreiras impostas se tornam fatores de maior relevância no desenvolvimento do comércio.

### 1.3 DETERMINANTES DO COMÉRCIO INTRA-INDÚSTRIA

Além das discussões sobre as diferentes maneiras de mensurar o comércio intra-indústria, alguns autores também têm buscado, através de diversos estudos empíricos, determinar os fatores que possam explicar o fenômeno de comércio intra-industrial. De forma geral, foram identificados dois grupos de determinantes: um ligado diretamente às composições industriais específicas e outro atrelado a fatores do país (GREENAWAY; MILNER, 1990).

O primeiro grupo, de fatores industriais, é composto de variáveis que estejam relacionadas à composição de cada indústria do país. Estes fatores cobrem, por exemplo, diferenciação dos produtos, economias de escala, estruturas de mercado e a presença de empresas multinacionais.

Ainda sobre os fatores específicos de indústria, existem algumas variáveis amplamente utilizadas para a medição das especificidades. Tratando-se de estrutura de mercado, geralmente a métrica utilizada é o número de firmas naquele setor. Segundo Andresen (2003), o comércio intra-indústria geralmente é maior quando o mercado se aproxima da competição monopolística (o que, por sua vez, é atrelado ao fato da diferenciação de produtos); então o número absoluto de firmas na indústria é suficiente para identificar se a estrutura é pouco ou muito concentrada. Para a aferição de economias de escala utilizam-se variáveis relacionadas à produtividade das grandes firmas e à participação do capital na produção. O papel de empresas multinacionais na economia é estudado por alguns autores devido à possibilidade de linhas de montagem internacionais e transferências internas às firmas de produtos de mesma categoria, a serem realizadas entre unidades internacionais de uma mesma empresa.

Relativamente aos fatores nacionais, as “grandes categorias” de determinantes seriam atreladas ao desenvolvimento econômico, tamanho de mercado, proximidade geográfica, barreiras comerciais e integração econômica dos países agentes do comércio. O desenvolvimento econômico geralmente possibilita a produção e demanda de produtos diferenciados, positivamente associadas ao comércio intra-industrial. A variável comumente utilizada para identificar este fator é o PIB *per capita* dos países. A diferença de desenvolvimento econômico entre os países é associada ao caso discorrido anteriormente das diferenças do comércio “norte-norte” e “norte-sul”. Para capturar o efeito, é comum o uso da diferença absoluta do produto *per capita* dos países estudados.

O tamanho do mercado do país pode indicar a capacidade de diferenciar produtos e de explorar economias de escala, e, por isso, também pode ser incluído em modelos. O PIB absoluto dos países é medida comum para este fator. A proximidade geográfica captura custos de transporte, proximidades culturais e afinidade dos recursos naturais a serem explorados pelas indústrias e pode ser auferida em termos absolutos. A integração econômica geralmente implica reduções tarifárias e combate a barreiras

não tarifárias, fatores também relacionados ao fenômeno intra-industrial. A captação comum para este caso é a utilização de variáveis binárias identificando se os países fazem ou não parte de um acordo comercial.

## 2 METODOLOGIA

### 2.1 ÍNDICE DE GRUBEL-LLOYD

Conforme definido anteriormente no presente trabalho, o comércio intra-indústria pode ser identificado como a troca entre dois países de produtos que pertençam à mesma classificação de indústria. Dentre os indicadores elaborados, Grubel e Lloyd (1975) propuseram um índice de mensuração na forma de uma média ponderada:

$$GLi = \frac{(Xi + Mi) - |Xi - Mi|}{(Xi + Mi)} \quad (1)$$

Este índice é um dos mais comumente utilizados para aferir os níveis de comércio intra-indústria devido à simplicidade da interpretação dos resultados na forma de porcentagem (entre 0 e 1) e também pelo peso que seus criadores tiveram no desenvolvimento da teoria deste tipo de comércio. Na equação, o índice *GLi* representa o grau de comércio intra-indústria de determinada indústria *i* no comércio com outra(s) economia(s). A variável *Xi* corresponde às exportações de produtos desta indústria, assim como *Mi* corresponde às importações deste mesmo produto.

O termo  $|Xi - Mi|$  representa o comércio desta indústria que excede o “equilíbrio” de importações e exportações. O resultado da diferença, em módulo, é a quantidade total de produtos importados ou exportados que foram comercializados por produtos de outra indústria que não a *i*, caracterizando a definição clássica de comércio inter-industrial. O termo  $(Xi + Mi)$  representa todo o comércio da indústria *i* de um país com a indústria *i* de outro. Subtraindo o comércio inter-indústria do total, o resultado restante corresponde às transações intra-indústria. Ao tornarmos este resultado uma fração do comércio total da indústria *i*, obtemos um valor que revela a expressividade do comércio inter-indústria em relação ao total desse setor.

Desta forma, a interpretação do índice torna-se bastante simples. Se o valor de exportações e importações deste bem é o mesmo, o termo  $|Xi - Mi|$  iguala-se a 0, tornando o índice igual a 1. Isso indica que todos os bens da indústria *i* deste país são comercializados pela mesma quantidade de bens da indústria *i* de outro país, caracterizando comércio puramente intra-industrial.

### 2.2 DETERMINANTES DO COMÉRCIO INTRA-INDÚSTRIA

A fim de captar os determinantes em nível nacional e industrial do comércio intra-industrial, foram elaborados e executados alguns modelos estatísticos com variáveis consideradas úteis na aferição dos efeitos procurados.

Para modelagem, foram levantadas e/ou calculadas as seguintes variáveis independentes (quadro 1), obtidas a partir de dados do Banco Mundial e da Pesquisa Industrial Anual (IBGE), para os anos de 2011 a 2018.

QUADRO 1 - DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS INDEPENDENTES UTILIZADAS NOS MODELOS EMPÍRICOS

NOME DA VARIÁVEL	EXPLICAÇÃO DA VARIÁVEL	FONTE
LDIST	Ln da distância entre as cidades com maior importância econômica dos países, relativamente ao tamanho populacional.	GeoDistdatabase, CEPII
ABDIFK	Diferença absoluta no estoque de capital físico dos países.	Penn World Table 9.1, GGDC
ABDIFHC	Diferença absoluta no índice de capital humano dos países.	Penn World Table 9.1, GGDC
DIFPIB	Diferença relativa no PIB dos países.	WorldBank data
DIFPIBPC	Diferença relativa no PIB <i>per capita</i> dos países.	WorldBank data
LFIRMAS	Ln do número de firmas anual pertencente à determinada indústria do Brasil.	PIA 2017, IBGE
ANO	Binárias para captar efeitos fixos de ano.	-

FONTES: Banco Mundial, PIA (IBGE), Penn World Table (GGDC)

NOTA: Elaboração dos autores.

A variável distância é utilizada para tentar captar efeitos geográficos que levem ao comércio intra-industrial, principalmente ligados a custos de transporte e usos de recursos comuns. Como todos os países estudados são próximos ao Brasil e possuem características de fronteiras semelhantes, é esperado que a variável não demonstre grande influência sobre os resultados.

A segunda variável, “*abdifk*”, é calculada a partir do módulo da diferença entre os estoques totais de capitais ( $k$ ) dos países  $i$  e  $j$ . É utilizada como tentativa de captar efeitos ligados à configuração dos países, como desenvolvimento da indústria. A equação que define a variável é a seguinte:

$$abdifk_{ij} = |k_i - k_j| \quad (2)$$

A terceira variável, “*abdifhc*”, é composta pelo módulo da diferença entre os índices de capital humano de cada país. Os índices de capital humano ( $hc$ ) são calculados com base nos anos de educação médios da população e no retorno esperado pelo estudo. A explicação completa do índice pode ser encontrada no documento “*Human Capital in PWT 9.0*”.<sup>1</sup> Ele está sendo utilizado para tentar identificar efeitos de diferenciação nas manufaturas. Seu cálculo é realizado conforme equação a seguir:

<sup>1</sup> GRONINGEN Growth and Development Centre. **Human Capital in PWT 9.0**. Disponível em: [https://www.rug.nl/ggdc/docs/human\\_capital\\_in\\_pwt\\_90.pdf](https://www.rug.nl/ggdc/docs/human_capital_in_pwt_90.pdf).

$$abdihc_{ij} = |hc_i - hc_j| \quad (3)$$

A variável “difpib” capta a diferença relativa no PIB dos dois países  $i$  e  $j$ , a fim de identificar efeitos de diferenças de tamanho de mercado nos resultados dos índices de comércio intra-indústria. Essa diferença, ao contrário da absoluta, leva em conta o tamanho das economias e pondera os resultados em função disso. Para seu cálculo é necessário, em um primeiro momento, definir a porcentagem do PIB do país  $i$  ou  $j$  em relação ao total do produto dos dois países (relação denominada aqui de “wpib”):

$$wpib_i = \frac{PIB_i}{PIB_i + PIB_j} \quad (4)$$

A partir desta variável, a “difpib” pode ser obtida através da seguinte equação:

$$difpib_{ij} = 1 + \frac{[wpib_i * \ln(wpib_i)] + [(1 - wpib_i) * \ln(1 - wpib_i)]}{\ln(2)} \quad (5)$$

A diferença relativa no PIB *per capita* dos países, “difpibpc”, é medida do mesmo modo que a equação anterior, apenas alterando os valores dos PIBs absolutos para os PIBs *per capita* de cada país. Sua utilização busca captar efeitos de diferença de nível de desenvolvimento nos resultados dos índices, atrelados às questões das “assimilações de demandas” vistas na teoria.

A variável “lfirmas” é obtida a partir do logaritmo natural do número de firmas registrado em determinado ano para determinada indústria no Brasil. Seu uso busca captar efeitos de estrutura de mercado em cada indústria específica. No entanto, o uso é limitado, pois este levantamento, para o Brasil, é feito a partir da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) do IBGE, a qual não possui correspondência exata para a NCM agregada a dois dígitos. No entanto, é possível obter valores aproximados dos números de indústrias. Para os outros países integrantes do Mercosul não foram encontrados dados desta natureza.

Os dados foram organizados longitudinalmente e transformados em diversos conjuntos de regressões lineares. O primeiro conjunto de estimações trata-se de mínimos quadrados ordinários (MQO) agrupados. Foram elaboradas duas funções, uma com e outra sem efeitos fixos de ano. As especificações das regressões são as seguintes:

$$GL_i = \beta_0 + \beta_1 ldist_i + \beta_2 abdifk_i + \beta_3 abdifhc_i + \beta_4 difpib_i + \beta_5 difpibpc_i + \beta_6 lfirmas_i + \epsilon_i \quad (6)$$

$$GL_i = \beta_0 + \beta_1 ldist_i + \beta_2 abdifk_i + \beta_3 abdifhc_i + \beta_4 difpib_i + \beta_5 difpibpc_i + \beta_6 lfirmas_i + \delta_t ano + \epsilon_i \quad (7)$$

A equação (6) refere-se ao MQO empilhado sem efeitos fixos de ano, e a equação (7) inclui o conjunto de binárias para contabilizar tais efeitos.

O segundo conjunto de estimações é relativo aos modelos longitudinais, também com distinções dentre efeitos fixos de ano. Os modelos configuram-se da seguinte maneira:

$$GL_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 ldist_{i,t} + \beta_2 abdifk_{i,t} + \beta_3 abdifhc_{i,t} + \beta_4 difpib_{i,t} + \beta_5 difpibpc_{i,t} + \beta_6 lfirmas_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (8)$$

$$GL_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 ldist_{i,t} + \beta_2 abdifk_{i,t} + \beta_3 abdifhc_{i,t} + \beta_4 difpib_{i,t} + \beta_5 difpibpc_{i,t} + \beta_6 lfirmas_{i,t} + \delta_t ano_t + \epsilon_{i,t} \quad (9)$$

Ambas funções (8) e (9) são estimadas tanto com efeitos fixos quanto aleatórios e as estatísticas serão apresentadas para todos os casos estimados.

Um ponto a ser destacado é que, devido à variável GL referir-se a cada indústria  $i$ , mas grande parte dos dados independentes se referir a dados de país, há extensa repetição nos valores de  $x$  para cada grupo de observações. O único dado a nível de indústria obtido para composição das variáveis independentes foi o número de firmas de cada setor de acordo com a classificação da CNAE (IBGE).

### 2.3 FONTE E NATUREZA DOS DADOS

Os cálculos subsequentes dos distintos índices Grubel-Lloyd de mensuração de comércio intra-indústria foram realizados a partir dos valores de exportação e importação dos membros efetivos do Mercosul, discriminados por categorias a níveis de seções e capítulos da Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM) e por dados de origem e destino dos produtos. Os dados até janeiro de 2018 estão disponíveis na *United Nations Commodity Trade Statistics Database* (ONU). As séries referem-se aos anos de 2011 a 2018, considerando como setores industrializados as seções IV a XVII da NCM (exceto XIII e XIV). A apresentação dos dados assemelha-se ao proposto por Vasconcelos (2003), a fim de facilitar comparações diretas entre as séries.

## 3 RESULTADOS

### 3.1 ÍNDICE DE COMÉRCIO INTRA-INDUSTRIAL GRUBEL-LLOYD ENTRE BRASIL E INTEGRANTES DO MERCOSUL

A tabela 1, a seguir, apresenta os resultados obtidos da mensuração do índice Grubel-Lloyd para os anos de 2011 a 2018, a partir do fluxo comercial entre Brasil e Mercosul nos anos citados.

TABELA 1 - ÍNDICE DE COMÉRCIO INTRA-INDÚSTRIA, POR SEÇÕES E CAPÍTULOS DA NCM, PARA O FLUXO COMERCIAL BRASIL-MERCOSUL - 2011-2018

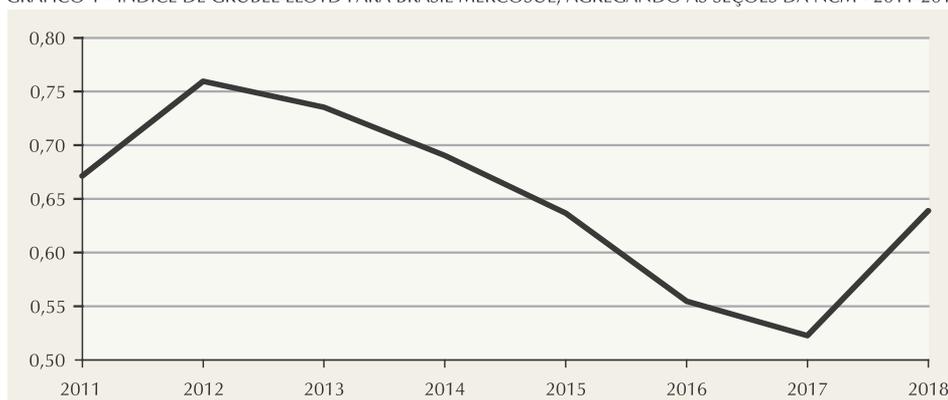
SEÇÕES E CAPÍTULOS DA NCM	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
IV Produtos alimentícios, bebidas e fumo	0,84	0,82	0,96	0,90	0,87	0,87	0,79	0,76
V Produtos minerais	0,63	0,75	0,66	0,41	0,31	0,27	0,43	0,40
27 Combustíveis, óleos e ceras minerais	0,88	0,96	0,93	0,55	0,35	0,28	0,52	0,48
VI Prod. Indústrias químicas e conexas	0,67	0,78	0,77	0,80	0,82	0,71	0,64	0,65
28 Produtos químicos inorgânicos	0,60	0,82	0,60	0,53	0,46	0,33	0,41	0,28
29 Produtos químicos orgânicos	0,59	0,62	0,53	0,64	0,58	0,66	0,55	0,71
30 Produtos farmacêuticos	0,84	0,94	0,98	0,97	0,95	0,89	0,81	0,94
32 Extratos tanantes e tintoriais	0,46	0,53	0,52	0,49	0,42	0,37	0,34	0,30
VII Plásticos e borrachas, e suas obras	0,87	0,89	0,86	0,92	0,81	0,82	0,82	0,90
39 Plásticos e suas obras	0,96	0,94	0,93	1,00	0,89	0,90	0,91	1,00
40 Borrachas e suas obras	0,70	0,79	0,73	0,75	0,63	0,63	0,62	0,62
VIII Peles, couros, peleterias e obras	0,79	0,59	0,33	0,29	0,47	0,55	0,86	0,61
41 Peles (exceto com pelos) e couros	0,79	0,52	0,28	0,26	0,44	0,60	0,95	0,65
IX Madeira, cortiça e suas obras	0,97	0,76	0,77	0,68	0,26	0,21	0,16	0,20
X Pasta de madeira, papel e suas obras	0,54	0,50	0,50	0,53	0,43	0,37	0,29	0,28
48 Papel e cartão e suas obras	0,31	0,24	0,22	0,20	0,13	0,12	0,14	0,12
XI Matérias têxteis e suas obras	0,73	0,64	0,66	0,78	0,67	0,58	0,70	0,78
52 Algodão	0,66	0,28	0,36	0,54	0,13	0,16	0,35	0,38
54 Filamentos sintéticos ou artificiais	0,78	0,92	0,97	0,89	0,80	0,81	0,86	0,89
XII Calçados, chapéus, etc.	0,11	0,25	0,29	0,31	0,14	0,05	0,06	0,08
XV Metais comuns e suas obras	0,48	0,49	0,56	0,59	0,41	0,35	0,30	0,39
72 Ferro fundido, ferro e aço	0,23	0,36	0,40	0,32	0,15	0,08	0,05	0,10
73 Obras de ferro fundidos, ferro e aço	0,42	0,43	0,56	0,56	0,45	0,38	0,44	0,41
76 Alumínio e suas obras	0,73	0,79	0,77	0,69	0,89	0,99	0,89	0,99
XVI Máq., aparelhos, mat. elétricos	0,28	0,35	0,41	0,46	0,39	0,38	0,36	0,39
84 Reator nuclear, máq. Mecânicas, etc.	0,31	0,40	0,46	0,51	0,39	0,38	0,31	0,34
85 Máquinas, aparelhos e mat. elétricos	0,21	0,24	0,29	0,35	0,39	0,39	0,47	0,50
XVII Material de transporte	0,89	1,00	0,92	0,92	0,87	0,67	0,58	0,81
87 Automóveis, tratores, ciclos, etc.	0,91	1,00	0,93	0,92	0,88	0,68	0,58	0,81
TOTAL DAS SEÇÕES	0,67	0,76	0,74	0,69	0,64	0,55	0,52	0,64

FONTES: Comtrade (2011-2017.), SECEX (2018)

Da análise de forma agrupada percebe-se inicialmente que, do total de 12 seções da NCM analisadas, nove possuem valores de comércio intra-industrial menores em 2018 que os valores apresentados em 2011. Tal indicativo demonstraria que 75% das indústrias regrediram no montante comercializado dentre esses mesmos setores. As únicas indústrias cujo índice aumentou são as seguintes: plástico, borracha e suas obras; matérias têxteis e suas obras; e máquinas, aparelhos e materiais elétricos. Observa-se também que as seções que apresentam maior montante absoluto intra-indústria são aquelas relacionadas a automóveis e plásticos, resultados alinhados com o padrão encontrado nos resultados do comércio com a Argentina de maneira individual.

A evolução do índice de forma geral (agregada) está identificada no gráfico 1. É evidente a queda anual do índice de 2012 a 2017, período de mais de meia década. O aumento em 2018 a níveis próximos de 2011 também merece destaque, mas, dada a micronumerosidade da série analisada, não é possível inferir resultados sobre padrões ou tendências futuras.

GRÁFICO 1 - ÍNDICE DE GRUBEL-LLOYD PARA BRASIL-MERCOSUL, AGREGANDO AS SEÇÕES DA NCM - 2011-2018



FONTES: Comtrade (2011-2017), SECEX (2018)

Em termos algébricos, a queda pode ser explicada pela mudança na configuração dos índices GL que configuram o domínio da análise. Dos 69 capítulos da NCM analisados, 24 (aproximadamente 35%) aumentaram seu comércio intra-indústria, enquanto os 65% restantes diminuíram o montante intra-industrial do comércio. A divergência na análise de seções (a qual resultou em 75% das seções com menor comércio intra-indústria) ocorre justamente pela diferença do nível de agregação dos dados nas duas análises. Mesmo assim, os resultados ainda convergem à mesma conclusão, de que houve regressão dos índices no período.

Complementando, é possível verificar que a queda nos montantes de comércio intra-industrial nos capítulos que regrediram ao longo dos anos é maior que o incremento dos que aumentaram. Algumas indústrias importantes no bloco (como madeiras, alimentos ou minerais) pressionam negativamente o valor dos índices. Certos capítulos de seções que agregadamente tiveram aumento do comércio intra-indústria, mas que isoladamente representam queda, também impactam de forma negativa o índice caso o valor do fluxo seja representativo para o comércio total.

Um apontamento interessante a ser destacado é que o Brasil impacta significativamente os valores dos índices, mesmo considerando todos os seus parceiros em maneira agrupada. Os valores absolutos de importação e exportação do Brasil, analisados anualmente, geralmente são maiores que seus três parceiros do Mercosul somados. Tal fato indica a importância relativa do País para os resultados do bloco e gera um primeiro indicativo de que flutuações internas na economia teriam capacidade de impactar substancialmente nos resultados dos índices de todo o restante do bloco.

Desses resultados podemos inferir a incapacidade de integrar as indústrias dos países-membros no prazo analisado. Há diversos motivos que podem explicar a divergência do resultado teórico previsto por Greenaway e Milner (1990), alguns a serem tratados nos próximos parágrafos deste artigo.

### 3.1.1 Comparação dos Resultados a Estudos Anteriores

Comparando os resultados obtidos a estudos anteriores, surgem diversas interpretações e incertezas quanto aos movimentos dos índices. Quando analisada a série de Vasconcelos (2003), cuja apresentação dos dados assemelha-se à deste trabalho, a maior parte das indústrias apresenta níveis superiores aos da década de 1990, independentemente dos países que tomamos de referência nas mensurações. Este aumento absoluto não indica, no entanto, que há tendência constante de crescimento no longo prazo.

A agregação do índice de Grubel Lloyd para toda a economia no País permite comparações mais genéricas, no sentido de buscar tendências ou padrões em seu desenvolvimento temporal. Neste caso, há extensa literatura que mediu estes índices no passado para o fluxo Brasil-Mercosul. É de suma importância lembrar, no entanto, que os resultados dos índices variam de acordo com a agregação utilizada para definir determinadas indústrias. Assim, os valores podem ser superestimados ou subestimados caso as metodologias que selecionem e agreguem os setores sejam muito distintas, visto que o índice geral é uma média ponderada dos outros índices relativamente às participações das indústrias nos fluxos comerciais totais. Ainda assim, é possível assumir que, até certo grau de divergência metodológica (se houver poucas diferenças entre os capítulos escolhidos para análise), os índices ainda assumem resultados próximos caso utilizem o Sistema Harmonizado como base. No caso, nenhum dos estudos citados no trabalho (exceto o de Vasconcelos, 2003) utiliza agregação semelhante para realizar uma análise temporal.

## 3.2 DETERMINANTES DO COMÉRCIO INTRA-INDUSTRIAL BRASIL-MERCOSUL

Nos parágrafos subsequentes serão apresentados os resultados referentes às estimações realizadas para encontrar possíveis explicações aos valores de índices GL encontrados em cada indústria. Primeiramente serão explorados os modelos estimados pelo método de mínimos quadrados ordinários agrupados, e, na sequência, os modelos obtidos através dos métodos de painéis.

A tabela 2 traz os resultados das estimações realizadas via MQO. A coluna (1) refere-se ao modelo sem efeitos fixos de ano, e a (2) àquele que considera estes efeitos.

TABELA 2 - RESULTADOS DAS ESTIMAÇÕES MQO PARA OS ÍNDICES GL - 2011-2018

VARIÁVEL	(1) GL	(2) GL
Distância	0,343* (0,11)	0,347* (0,12)
Diferença de Capital	-0,000* (0,00)	-0,000 (0,00)
Diferença de Capital Humano	0,085 (0,11)	0,089 (0,12)
Diferença de Tamanho de Mercado	0,032 (0,05)	0,117 (0,50)
Diferença de Renda <i>per capita</i>	-0,552*** (0,28)	-0,564** (0,29)
Número de Firms no Brasil	0,026* (0,01)	0,026* (0,01)
Constante	-4,663* (1,62)	-4,477** (1,82)
R <sup>2</sup> Ajustado	0,0579	0,0553
Número de observações	2016	2016
Estatística F	24,35	12,21
Prob>F	0,00	0,00

FONTES: Banco Mundial, IBGE

NOTAS: Elaboração dos autores.

Erros padrão entre parênteses.

\* para  $p < 0,01$ .\*\* para  $p < 0,05$ .\*\*\* para  $p < 0,10$ .

A partir dessas estimações, fica visível que grande parte dos coeficientes das variáveis não apresenta significância estatística na determinação dos resultados. Aqui, o maior destaque (e que vai de encontro à base teórica já discutida) se refere à variável que mede a diferença na renda *per capita* relativa dos países. Significativa a um nível de 1%, um aumento dessa diferença implica diminuição dos níveis de comércio intra-indústria para as indústrias dos países. Tal interpretação converge com a ideia de que países em níveis de desenvolvimento mais próximos tendem a realizar mais comércio de bens diferenciados de mesma categoria e menos da troca interindustrial (o caso *commodities*-manufaturas). Além disso, a significância do parâmetro relativo ao número de firmas também é importante, dada a relação com a estrutura de competição monopolística (que incentiva a diferenciação de bens). A distância ser significativa com um parâmetro positivo é um resultado inesperado, pois a teoria afirma que a relação entre comércio intra-industrial e distância é negativamente relacionada. Mas, como mencionado anteriormente, a pequena distância (relativa), aliada ao próprio acordo comercial do Mercosul, podem ajudar a explicar tal resultado.

A tabela 3 apresenta os resultados das estimações dos dados longitudinais, onde as especificações (1) e (3) referem-se aos modelos elaborados sem controle de efeitos fixos de ano. A primeira destas foi estimada sob especificação de efeitos fixos, e, a segunda, de efeitos aleatórios. Similarmente, as especificações (2) e (4) incorporam os efeitos fixos de ano, sendo que a última foi estimada sob efeitos aleatórios.

TABELA 3 - RESULTADOS DAS ESTIMAÇÕES EM PAINEL PARA OS ÍNDICES GL - 2011-2018

VARIÁVEL	(1) GL	(2) GL	(3) GL	(4) GL
Distância	-	-	0.355**	0.358**
	-	-	(0.15)	(0.15)
Diferença de Capital	-0.000*	0.000	-0.000*	-0.000
	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)
Diferença de Capital Humano	0.037	-0.396	0.082	0.086
	(0.09)	(0.36)	(0.09)	(0.10)
Diferença de Tamanho de Mercado	0.172	0.374	0.041	0.118
	(0.16)	(0.25)	(0.08)	(0.21)
Diferença de Renda <i>per capita</i>	-0.558**	-0.357	-0.551**	-0.563**
	(0.25)	(0.28)	(0.24)	(0.24)
Número de Firms no Brasil	-0.315	-0.633***	0.019	0.020
	(0.21)	(0.36)	(0.02)	(0.02)
Constante	2.239***	-0.099	-4.795**	-4.634***
	(1.24)	(3.90)	(2.26)	(2.38)
R <sup>2</sup> Ajustado	0.0225	0.0241	-	-
Número de observações	2016	2016	2016	2016
Estatística F	3.82	2.15	-	-
Prob>F	0.00	0.02	0.00	0.00
Teste de Hausman	-	-	5,83***	11,61*

FONTES: Banco Mundial, IBGE

NOTAS: Elaboração dos autores.

Erros padrão entre parênteses.

\* para  $p < 0.01$ .

\*\* para  $p < 0.05$ .

\*\*\* para  $p < 0.10$ .

A partir do teste de Hausman, verifica-se que, a 10% de significância, as duas equações estimadas sob efeitos fixos (1 e 2) são mais adequadas quando comparadas às de efeitos aleatórios. Diferentemente do modelo estimado por MQO, percebe-se que grande parte dos parâmetros permanece não-significativa. O destaque mantém-se relativo aos parâmetros que medem diferenças de estoque de capital e renda *per capita*, ou número de firmas no Brasil, assumindo relações que convergem com as predições teóricas. Sob as estimações de efeitos aleatórios, a significância do parâmetro

“distância” vai de desencontro aos resultados esperados. A relação positiva entre distância e comércio intra-industrial indica que quanto mais distantes os países mais eles realizam a troca de bens de mesma categoria, resultado semelhante ao obtido na tabela 2.

Conforme discorrido anteriormente, a insuficiência de dados relativos a determinantes em níveis de indústria possivelmente afeta o poder preditivo das equações, dado que são captados, em sua maioria, apenas os efeitos anuais relativos aos países, efeitos estes que não variam dentro de um ano para todas as 99 categorias da NCM observadas. O maior obstáculo para a mensuração de modelos melhores é a indisponibilidade de dados relativos às indústrias de países latino-americanos.

### 3.3 COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS À TEORIA DE GREENAWAY E MILNER

A partir dos números obtidos anteriormente, observa-se que neste período de praticamente uma década não houve, para a maior parte da indústria, aumento nos índices intra-industriais. A regressão dos índices de comércio intra-industrial somada ao aumento absoluto dos volumes de atividade industrial com baixo grau de diversificação divergem do resultado esperado de aumento da interação industrial entre mesmos setores ao longo do tempo. No entanto, é preciso evidenciar duas questões que parecem ser empecilhos práticos no caso do Mercosul para convergência aos resultados previstos por Greenaway e Milner.

O primeiro ponto de atenção refere-se à caracterização feita dos países em desenvolvimento pelos autores. Para eles, tais resultados, como evidenciado em momento anterior do texto, surgiriam de países em processo de industrialização crescente, com aumento de renda *per capita* e envolvimento em mercados cada vez mais expansivos. Isso indicaria que o aumento do comércio intra-indústria aconteceria em economias abertas e pujantes, mas não englobava fenômenos de desaceleração, estagnação ou até depressões econômicas. A década que se inicia em 2010 foi um período de desaceleração de uma América Latina que vinha se aproveitando de um *superboom* da década anterior, conforme indica Santos (2015). O Brasil, mais especificamente, como discorrem Paula e Pires (2017), desacelerava sua economia desde 2011 e enfrentou mais choques negativos ao longo dos anos subsequentes, despontando em recessões ou, na melhor das hipóteses, períodos de quase estagnação com lentíssima recuperação da economia. Devido à já destacada importância do Brasil na composição do bloco Mercosul e ao estado ruim da economia de todos os seus outros integrantes, imagina-se que a atividade econômica não será desenvolvida de forma eficiente e voltada à expansão. Como os índices de Grubel-Lloyd são formulados a partir da medição do fluxo comercial, é de se esperar que, se este estiver configurado

de certa maneira por conta das condições econômicas, os resultados dos índices também refletirão o impacto das crises em suas expressões.

Um segundo ponto a ser analisado, de certa forma ligado ao primeiro, é se de fato houve integração econômica entre os mercados integrantes do Mercosul. Apesar de o bloco presumidamente ter como objetivo a redução de barreiras ao comércio, diversos trabalhos ao longo das décadas destacavam empecilhos nas relações comerciais entre seus integrantes (como o de Kume, Anderson e Oliveira Junior, 2001). Em 2015, o documento intitulado “Plano de Ação para o Fortalecimento do Mercosul Comercial e Econômico” foi divulgado pelo Conselho do Mercado Comum e nele foram identificados 78 entraves internos à integração comercial do bloco, dos quais parte foi resolvida e parte ainda está em processo de resolução. Extrai-se daqui a noção de que ainda há muitos avanços a serem feitos na questão de aproximação dos mercados, que tinham muitos entraves (diretos ou indiretos) até o passado recente. A partir da solução destes, em mais longo prazo será possível estimar impactos das medidas na configuração dos índices.

Além disso, a integração pode não ocorrer por motivos práticos, como a inexistência de indústrias que possam atender demandas bilaterais em cada país participante do comércio. Explicando da maneira mais prática possível, não há como existir comércio intra-industrial entre dois países se determinada indústria simplesmente inexistente em algum dos países nos quais analisa-se o fluxo comercial. Apesar de óbvia, esta conclusão é recorrente em diversas das seções da NCM que foram analisadas ao longo do artigo, em qualquer um dos grupos de análise anteriores. Ligada a este ponto está a possibilidade de os parceiros do Mercosul não oferecerem produtos que sejam de interesse dos outros membros (principalmente considerando as importações que são realizadas pelo Brasil). Apesar da proximidade geográfica e redução de tarifas, outros países mais distantes podem oferecer produtos mais diferenciados, o que altera as configurações dos principais parceiros comerciais dos integrantes do Mercosul (o que pode ser interpretado como manutenção do comércio Norte-Sul mais primitivo, na visão de Greenaway e Milner).

Assim, percebe-se que a situação atual do bloco é bastante distinta dos pressupostos adotados pelos autores em suas previsões teóricas. Em períodos de maior crescimento e aquecimento industrial, verificava-se que existia tal tendência (como visto por Vasconcelos, 2003 e Hidalgo, 1993b). Em um período com mudanças nas dinâmicas industriais e participação de novas economias com caráter quase hegemônico no comércio (notadamente a China), o resultado teórico a ser predito parece se tornar mais complexo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo buscou analisar o comportamento dos índices de Grubel-Lloyd ao longo do período 2011-2018, de acordo com a categorização a dois dígitos da NCM, para o comércio entre Brasil e o restante dos membros efetivos do Mercosul. Dado o destaque do bloco no âmbito das relações internacionais brasileiras, coube questionamento quanto à efetiva integração comercial de seus membros, costumeiramente calculada em base do comércio intra-industrial de produtos diferenciados, conforme revisão de bibliografia realizada.

A partir da análise empírica dos índices para as seções da NCM utilizadas, verifica-se alta sensibilidade dos resultados a estímulos pontuais, relacionados a diversas barreiras não-tarifárias e limitações de produção de seus membros, como a inexistência de determinadas indústrias. Ademais, é notável a grande participação da Argentina tanto no comércio total entre Brasil e Mercosul quanto no montante de indústrias em que os fluxos bilaterais de comércio são mais expressivos. Concomitantemente, em geral verifica-se a tendência de queda para a maioria dos índices a partir dos anos de 2014 e 2015. Os resultados sugerem que a integração industrial do Mercosul não se configura como estável e que em muitos casos não há indústrias a serem integradas.

Além disso, a estagnação ou regressão dos índices ao longo de quase uma década forma importante indicativo sobre a qualidade do comércio industrial do Mercosul. Como visto na revisão de literatura, a forte presença de comércio interindústria é geralmente acompanhada de alto montante comercial de produtos pouco ou nada diferenciados, geralmente de baixo valor agregado e pouca transformação industrial. O cenário mais comum, em blocos que contêm países mais desenvolvidos, comumente é de manutenção de altos níveis de comércio bilateral intra-indústria. Quanto a este ponto, existe uma diversa possibilidade de estudos a serem realizados para indagar os motivos da não-evolução dos produtos industriais no bloco. Este assunto certamente está muito longe da exaustão em questão de possíveis debates sobre o tema.

Os resultados obtidos nas estimações dos determinantes do comércio intra-industrial confirmam a significância de alguns dos fatores definidos teoricamente como determinantes a este tipo de comércio. Destacam-se as variáveis que mensuram “diferenças” entre os países e são significantes (como diferenças de renda *per capita* e em estoques de capital) com relação negativa, pois estas mostram-se alinhadas com as expectativas teóricas de que é necessário “aproximar” as demandas dos países (através de renda, padrão de vida, cultura e outros fatores) para que estas consumam mais bens diferenciados.

De maneira geral, são extremamente recomendados mais estudos que busquem explicar estatisticamente este tipo de comércio, até para se entender melhor os entraves para o maior comércio de indústrias com maiores economias de escala, as quais podem trazer melhores ganhos para os países envolvidos, buscando sobretudo os ganhos advindos de uma mais intensa integração comercial.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, C. R.; FERNANDES, C. L. L. Impactos da liberalização comercial no perfil do comércio exterior brasileiro. *In: XXVIII ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA*, 1999. Belém. **Anais [...]**. Belém: ANPEC, v.2., p.985-1003,1999.

ANDRESEN, M. **Empirical intra-industry trade: what we know and what we need to know**. Vancouver: University of British Columbia, 2003.

ANGELIS, J.; PORTA, F. Condições para a integração produtiva no Mercosul: uma análise a partir dos fluxos de comércio bilaterais. *In: DESIDERÁ NETO, W. A.; TEIXEIRA, R. A (org.). Perspectivas para a integração da América Latina*. Brasília: IPEA/CAF, 2014.

BAUMANN, R. **O mercosul aos 20 anos: uma avaliação econômica**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2011.

CARMO, A. S. S.; BITTENCOURT, M. V. L. Comércio intraindustrial entre o Brasil e a Argentina: novas evidências. **Revista de Economia e Administração**, v.12, p.7-31, 2013.

CAVASSOLA, S. **Análise da integração industrial entre Brasil e o Mercosul**. São Leopoldo: UNISINOS, 2017.

COMTRADE. **United nations commodity trade statistics database**: statistic division. Disponível em: [http://www.trademap.org/Bilateral\\_TS.aspx](http://www.trademap.org/Bilateral_TS.aspx). Acesso em: dia, mês e ano.

GREENAWAY, D.; MILNER, C. South-South trade: theory, evidence, and policy. **World Bank Research Observer**, Philadelphia, v.5, n.1, p.47-68, 1990.

GRUBEL, H. G.; LLOYD, P. J. **Intra-Industry Trade: the theory and measurement of international trade in differentiated products**. London: Macmillan, 1975.

HIDALGO, A. B. O intercâmbio comercial brasileiro intra-indústria: Uma análise entre indústrias e entre países. **Revista Brasileira de Economia**, v.47, n.3, p.243-264, abr. 1993a.

HIDALGO, A.B. Mudanças na estrutura do comércio internacional brasileiro: comércio interindústria x comércio intra-indústria. **Revista Análise Econômica**, Porto Alegre, v.11, n.20, p.55-68, 1993b.

KUME, H.; ANDERSON, P.; OLIVEIRA JUNIOR, M. Non tariff barriers to trade in Mercosur: how do brazilian exporting firms perceive them? **IPEA Working Paper**, n.789, 2001.

LEE, K. **Regional Trade Arrangements and Intra-Industry Trade**. International Area Studies Program. Graduate School of International Studies, Seoul National University, 2003.

LERDA, S. C. M. S. **Comércio internacional intra-industrial**: aspectos teóricos e algumas evidências, com aplicação ao caso brasileiro. 1988. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade de Brasília (UnB), Brasília, 1988.

OLIVEIRA, M. H. Evidências empíricas do comércio intra-indústria. **Revista Brasileira de Economia**, n.40, p.211-232, 1986.

PAULA, L. F. de; PIRES, M. Crise e perspectivas para a economia brasileira. **Estudos Avançados**, v.31, n.89, p.125-144. 2017. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/132423>.

SANTOS, B. G. dos. O ciclo econômico da América Latina dos últimos 12 anos em uma expectativa de restrição externa. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, n.43, p.205-251, jun. 2015.

SECEX. Secretaria de Comércio Exterior. Disponível em: <https://www.gov.br/produtividade-e-comercio-externo/pt-br/assuntos/comercio-externo>.

VASCONCELOS, C. R. F. O comércio Brasil-Mercosul na década de 90: uma análise pela ótica do comércio intra-indústria. **Revista Brasileira de Economia**, v.57, n.1, p.283-313, 2003.