

PADRÕES NO COMÉRCIO INTERNACIONAL BRASILEIRO: INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA

Rafael Duregger¹

Resumo: O presente trabalho analisa os padrões de comércio internacional do setor automobilístico brasileiro entre 2000-2016, através dos indicadores de comércio intraindustrial (CII) com as variáveis determinantes do CII para um produto complexo, como é o caso do automóvel. Foi utilizado variáveis das Novas Teorias do Comércio Internacional (caracterizado pelo estudo do comércio em estruturas de mercado em concorrência monopolista), as variáveis são: economias de escala, distância geográfica e semelhanças no nível de renda *per capita*. Adicionalmente, fundamentado em outros teóricos, como Ambroziak (2016) incluímos a variável de Investimento Direto Estrangeiro (IDE). Importantes interpretações sobre os determinantes são possíveis através da análise da trajetória seguida pelos indicadores de CII em suas características verticais (grande diferença entre os valores comercializados de um produto semelhante entre dois países) e horizontais (quando a diferença é pequena). Para os testes empíricos utilizamos uma amostra de 12 países e 84 subsetores. Como principais resultados temos a confirmação da relação entre CII e as variáveis da NTCI, exceto pela variável similaridade de renda. Também foi verificado que o CII tende a ser horizontal com os grandes parceiros latinos, Argentina e México e tende a ser vertical com os países desenvolvidos.

Palavras-chave: Investimento Direto Estrangeiro; Comércio Intraindústria; Setor Automobilístico

Abstract: The present paper analyzes the international trade patterns of the Brazilian auto industry between 2000 and 2016, through the indicators of intraindustrial trade (IIT) with

¹ Mestre em Economia pela Universidade Estadual Paulista (UNESP). E-mail: rafaelduregger@hotmail.com

the determining variables of the IIT for a complex product, as is the case of the automobile. The variables of the New Theories of International Trade (characterized by the study of trade in market structures in monopolistic competition) were used, the variables are: economies of scale, geographic distance and similarities in the per capita income level. In addition, based on other theorists, such as Ambroziak (2016) we include the variable Foreign Direct Investment (FDI). Important interpretations of the determinants are possible by analyzing the trajectory followed by the IIT indicators in their vertical characteristics (large difference between the values marketed of a similar product between two countries) and horizontal (when the difference is small). For the empirical tests we used a sample of 12 countries and 84 subsectors. As main results we have the confirmation of the relationship between IIT and NTCI variables, except for the income similarity variable. It has also been verified that the IIC tends to be horizontal with the great Latin partners, Argentina and Mexico and tends to be vertical with the developed countries.

Keywords: Foreign Direct Investment; Intra Industry Trade; Automotive industry

Introdução

Desde o início do estudo da economia como ciência, os economistas procuram entender o que justifica o comércio internacional, ou seja, como há benefícios no comércio que são superiores aos altos custos de transporte e transação. Tal tradição² buscava, além de explicar o comércio em si, incentivar o livre-comércio como fator relevante ao desenvolvimento econômico das nações.

Seguindo a tradição ricardiana, no século XX, surgem os chamados modelos neoclássicos do comércio internacional. O mais relevante deles a Teoria das Dotações

² Tendo Adam Smith (teoria das vantagens absolutas) e Ricardo (teoria das vantagens relativas) como seus expoentes

Relativas do Fatores de Heckscher-Ohlin (H-O) que, com as contribuições de Samuelson, tornou-se o Modelo H-O-S.

A característica fundamental desse modelo é a especialização dos países nas indústrias em que determinado país se mostre mais eficiente. No caso do modelo (H-O-S), tal vantagem aconteceria graças às diferenças nas dotações de fatores existentes entre os países. Por exemplo, se um país possui maiores quantidades de mão de obra relativamente as de capital, este país deveria se especializar na produção de bens mão de obra-intensivo, ou seja, produtos onde o principal insumo é a mão de obra.

Evidências empíricas³ levaram ao questionamento do modelo (H-O-S). Surge então, as chamadas novas teorias do comércio internacional (NTCI). No contexto das NTCI, aparece a evidência, em especial no comércio Norte-Norte, ou seja, entre países de renda alta e dotações de fatores semelhantes, verifica-se a similaridade entre as pautas de exportação e importação. O fenômeno foi denominado comércio intraindústria (CII) e serve para descrever os casos em que a pauta de exportação e importação em uma mesma indústria/setor coincidem entre países.

O comércio intraindústria pode ser medido através do Índice de Grubel e Lloyd (G-L). Neste trabalho apresentam a versão moderna deste índice com a adaptação para o comércio bilateral de Fontagné (1997).

$$ICII = 1 - \frac{|X_{ijkt} - M_{ijkt}|}{(X_{ijkt} + M_{ijkt})} \quad (1)$$

ICII= Índice de Comércio Intraindústria

X_{ijkt} = Exportação na indústria i, do país j para o país k no tempo t

³ O trabalho pioneiro é de Balassa (1966)

M_{ijkt} = Importação na indústria i , do país j para o país k no tempo t

O resultado deste índice é um valor entre 0 e 1, sendo 0 o comércio na indústria i é completamente de natureza interindustrial; sendo 1 é completamente de natureza intraindustrial.

No estudo do CII o nível de desagregação das indústrias tem um papel decisivo, pois há certo grau de arbitrariedade em nossa classificação de quais produtos pertence à determinada indústria e quais pertencem a outra. O Sistema Harmonizado (SH) foi adotado para a classificação dos produtos e indústrias.

O objetivo deste trabalho é, portanto, investigar os determinantes do comércio intraindustrial, ou seja, o comércio entre produtos com dotações de fatores similares, na indústria automobilística brasileira.

Além dessa introdução, temos uma seção com a fundamentação teórica que permite escolher as variáveis determinantes; na segunda seção apresentaremos o modelo econométrico que explica as variações no índice de CII; na terceira seção temos as considerações finais.

1. As Novas Teorias do Comércio Internacional (NTCI) e o Investimento Direto Estrangeiro (IDE)

Como boa parte do comércio mundial é de caráter intraindustrial (Fontagné, 1997), a justificativa da teoria clássica do comércio baseado na especialização interindustrial, viabilizada pelas diferenças nas eficiências de custos/preços entre os países, torna-se insuficiente.

Em um contexto de economias de escala, concorrência monopolística e renda per capita elevada ocorre o chamado “*Love for varieties*”, onde as firmas diversificaram seus

produtos para atender consumidores, (seja no seu próprio país, seja e no exterior), do mesmo modo o fazem as firmas concorrentes. A oferta para demandas muito específicas acabam por ser inviabilizadas em um cenário de pouca abertura comercial, sendo o comércio internacional a chave da sobrevivência desses negócios, pois aumenta o ganho de escala. Por ser específica, a penas com a expansão do mercado (possibilitada pelo comércio internacional) será possível haver demanda para se produzir acima do mínimo viável. O poder de compra elevado permite ao consumidor ter preferências específicas que estão muito mais atreladas aos investimentos em *marketing*, P&D e o *status* social no consumo de determinado produto do que ao seu custo de produção. Um exemplo seria um alemão importar um GM Camaro dos EUA, ele não o faz devido a ineficiências da indústria alemã na produção de carros de passeio, mais sim devido a esforços de *marketing*.

Se as economias de escala internas afetam positivamente o padrão intraindustrial, as economias externas podem gerar aprisionamento da pauta exportadora de um país em determinadas indústrias. Assim, essas economias podem reforçar o padrão interindustrial, como, por exemplo, a concentração de produtos primários na pauta exportadora de países em desenvolvimento (Krugman e Obstfeld, 2005). Ademais, fatores como, por exemplo, a proximidade geográfica e a taxa de câmbio podem influenciar tanto o comércio intra- como inter- industrial (Ambroziak, 2017).

Abd-EL-Rahman (1991) realizou um importante passo no estudo do CII ao criar uma metodologia para análise das qualidades dos produtos comercializados intraindústria. Muitas vezes um país está exportando e importando produtos da mesma indústria, porém com valores adicionados diferentes, causados por diferenças nas características técnicas, por exemplo. A metodologia proposta pelo autor é descrita abaixo:

$$1 - \alpha \leq \frac{VUX_{ijkt}}{VUM_{ijkt}} \leq 1 + \alpha \quad (2)$$

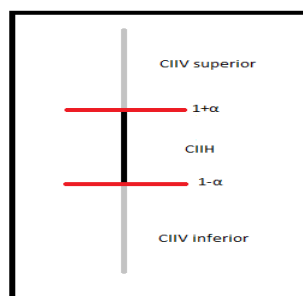
α =fator de dispersão

VUX_{ijkt} = Valor unitário exportado na indústria i, do país j para o país k no tempo t

VUM_{ijkt} = Valor unitário importado na indústria i, do país j para o país k no tempo t

$1 - \alpha$ e $1 + \alpha$ = representam um intervalo de 0,15 ou 0,25 dependendo da literatura e arbitrariedade do autor.

Figura 1- Decomposição do CII de acordo com o critério da qualidade estimado pela proxy de preço.



Fonte: Elaboração própria, baseado na metodologia de ABD-EL-RAHMAN (1991).

Ressalte-se que os primeiros estudos sobre os determinantes do CII, ainda na década de 1980, tinham por objeto de estudo o comércio entre os países da Tríade. Esses estudos que tem como seu principal expoente Krugman, focaram nas diferenças horizontais (preferências dos consumidores, nichos) e nas economias de escala. Após a divisão percebeu-se a necessidade de novos estudos para entender os determinantes CIIV, podendo o mesmo ser explicado tanto pelas teorias clássicas como pelas novas.

Posteriormente a divisão que caracterizou o CII em horizontal e vertical, foi desenvolvido a abordagem neotecnológica, para explicar o CII vertical pressupondo que

dentro uma mesma indústria, através da especialização de produtos, é possível existir diferentes níveis de tecnologia e valores agregados. Nesse sentido, o comércio é explicado pelas assimetrias tecnológicas entre os países, que explicam as diferenças nos valores unitários entre os produtos exportados e os importados.

Diferentemente dos casos do CII clássico (horizontal) aqui a troca de bens diferenciados pela qualidade pode revelar um novo processo de divisão internacional do trabalho, em que os países mais desenvolvidos se especializam na produção e comercialização das variedades de produtos com maior conteúdo tecnológico (de qualidade superior), e de maior valor agregado, ao passo que os países menos desenvolvidos se especializam na produção e comercialização dos produtos de menor conteúdo tecnológico (de qualidade inferior), e com menor valor agregado (CARMO, 2010, p.17).

Outros fatores podem exercer influência rumo ao padrão de comércio intraindustrial. A abertura econômica via acordos de integração regional, por exemplo, promoveu no MERCOSUL uma grande taxa de crescimento do comércio entre os países. Tal crescimento foi quase que completamente possibilitado pelo CII, sendo a taxa de crescimento do comércio interindustrial negativo em alguns anos, da década de 1990 (Vasconcelos, 2003). O CII acaba sendo mais sensível a acordos de livre comércio, pois os produtos importados de característica interindustrial, favorecem a especialização clássica, onde muitas vezes não há um similar nacional com preço competitivo, tornando a importação é vantajosa mesmo antes do acordo comercial.

O Investimento Direto Estrangeiro (IDE) possui uma ligação íntima com as novas formas de comércio, pois a sua natureza pressupõe a existência das empresas multinacionais. A dominância desse tipo de empresa global modificou inteiramente a lógica do comércio

internacional, incentivando a produção via cadeias globais de valor e do comércio intra-firma.

Markusen (2002) buscou unificar a abordagem do investimento direto estrangeiro com a metodologia do CII, evidenciando como o IDE atua no desenvolvimento de padrões de comércio e na produção das filiais estrangeiras. O estudo sobre o padrão de comércio das filiais de empresas americanas no estrangeiro, conclui que o CII das filiais aumenta mais do que proporcionalmente quando os países se tornam mais ricos e similares em tamanho e dotação de fatores.

Para indústria automobilística há variados os estudos que relacionam o IDE às mudanças no padrão de comércio. Nos Tigres Asiáticos, existe à dependência histórica da indústria japonesa e atualmente os investimentos e ampliação de mercado das montadoras chinesas. No caso latino-americano, o forte comércio do setor juntamente com altos índices de CII, evidenciam complementariedade produtiva entre Brasil e Argentina sendo coordenada pelas multinacionais americanas, japonesas e europeias. Apresentaremos para o leitor cinco trabalhos que analisam o CII e sua relação com o IDE, quatro deles relacionados a indústria automobilística.

Ambroziak (2016) analisou os países com ingresso recente como membros da União Europeia no setor automobilístico de 1995 a 2014 e verificou que o maior crescimento do CII aconteceu de forma mais intensa na área de partes e acessórios, exceto na República Tcheca, onde houve declínio. A especialização na manufatura de carros de baixa emissão de poluentes reduziu os preços unitários da importação de partes e acessórios usados nesta produção. O nível de produção de motores de um país determinou o CII em partes e acessórios. As economias de escala, possibilitadas pelo CII, contribuíram para cortar os custos de produção, enquanto que o aumento da diferenciação de bens permitiu aos

produtores a abertura de novos mercados, por exemplo, em países com consumidores com relativa alta renda. O IDE e o CII obteve uma relação positiva pós-entrada na União Europeia.

Türkan e Ates (2011) examinaram a indústria de autopeças americana no período de 1989 a 2006 para 29 parceiros comerciais. Os autores analisaram o CIIV como um indicador da fragmentação da produção, também presente na metodologia do artigo de Ando (2006). Os resultados da pesquisa podemos indicar que o comércio dos EUA em autopeças envolveu principalmente o intercâmbio de intermediários tecnologicamente ligados (intraindústria), em vez da troca de variedades de intermediários. Além disso, o IDE teve um efeito positivo significativo no aumento do CIIV, confirmando a hipótese de que o IDE estimula a fragmentação.

Na análise de Kawecka- Wyrzykoska (2009) que testou a hipótese de que o IDE para os nos membros recentes da União Europeia (UE)⁴ foi um vetor de crescimento do padrão intraindustrial no setor automobilístico. Em sua interpretação, o CIIH é resultado da convergência estrutural das economias, incluindo tecnológicas. Para a autora, o IDE, principalmente aquele das multinacionais dos países centrais da UE (montadoras ou de autopeças) mudaria a estrutura produtiva e de consumo, provocando a convergência entre os países europeus, através da transferência da tecnologia e conhecimento (técnico e de gestão). A intensificação da característica vertical de CII estaria relacionada aos processos de fragmentação da produção e inserção dos países do Leste Europeu nas cadeias globais de valor, controladas por empresas europeias centrais, em parceria com os outros países da EU. Está condicionada a maior sofisticação dos produtos manufaturados, o que exige um processo de especialização mais profundo dependente dos fluxos de IDE. No período

⁴ Países do Leste Europeu

estudado (pós entrada na UE), Polônia e Eslovênia tiveram crescimento do CIIH. Nos demais países o crescimento do comércio intraindustrial teve característica vertical.

No caso dos novos membros da UE, o IDE foi do tipo *brownfield* onde as grandes multinacionais do países centrais buscaram países do leste europeu com mão de obra com elevado grau de capacidade técnica e custos relativamente baixos, foi notado no setor de motores o investimento *greenfield*⁵ Ambroziak (2016).

2. Trajetória do CII e Modelo Econométrico dos Determinantes do CII no Setor

2.1. Dados

Este estudo utiliza a base de dados disponibilizada pelas Nações Unidas (UN) conhecida como COMTRADE, procurando captar o comércio não apenas de veículos finais, mas de toda a cadeia produtiva, carroceria, peças de veículo, transmissões, peças metálicas, motores e peças de motores, peças de maquinário, peças elétricas e outras peças. Assim, foram selecionados 84 produtos, do maior nível de desagregação (desagregados a 6 dígitos do Sistema Harmonizado (SH)). Obviamente, essa amostra, não compreende toda a indústria automobilística em toda a complexidade, mas é um bom espelho dela. A seleção foi feita com base em Damoense-Azevedo (2010) com adaptações. Foram retirados produtos relacionados a indústria de tratores e de veículos automotores específicos para uso em neve.

Este estudo utiliza informações de 12 (doze) países que foram escolhidos de forma não aleatória, selecionados pelos critérios de: 1) maior participação na pauta de exportação e importação; 2) Possuir uma indústria local no setor. Assim, por exemplo, a Arábia Saudita e o Catar, apesar de representarem grandes parceiros comerciais para o Brasil, não possuem uma indústria automobilística, sendo inviável considerá-la em estudos desta natureza.

⁵ São investimentos com o objetivo de construir algo novo, o contrário do “brownfield” que é apenas a transferência de propriedade (Fusão e Aquisição).

Nesse sentido, os modelos de dados de painel aleatórios não são indicados, pois tanto as indústrias, como os países, foram selecionados seguindo critérios arbitrários.

Os dados relativos a IDE e PIB *per capita* foram retirados do banco de dados do Banco Mundial “*World Bank Open Data*”. Para estimar as economias de escala, utilizamos os dados de produção de veículos fornecidos pela OICA “*Organisation Internationale des Constructeurs d'Automobiles*”.

2.2. Trajetória do CII Vertical e Horizontal

O índice de CII varia de 0 a 1, por isso, existe a interpretação de que um índice de 0,6 de CII, representa, por exemplo, que 60% dos produtos comercializados naquele setor apresentam característica intraindustrial. O CII pode ser dividido em Horizontal e Vertical, de acordo com a diferença do valor unitário exportado e importado e um fator de dispersão. Por exemplo, se o α escolhido for o 0,15 então o intervalo será de 0,85 a 1,15, caso o resultado da divisão acima estiver dentro deste intervalo, dizemos que os produtos exportados e importados não diferem muito em qualidade. Portanto, eles são considerados horizontalmente diferenciados.

$$CIIH = 1 - \alpha \leq \frac{VUX_{ijkt}}{VUM_{ijkt}} \leq 1 + \alpha \quad (3)$$

CIIH= Comércio Intraindústria Horizontal

Se o resultado da divisão for menor que 0,85, a qualidade dos produtos exportados é consideravelmente **inferior** aos importados.

$$CIIV_{inferior} = \frac{VUX_{ijkt}}{VUM_{ijkt}} < 1 - \alpha \quad (4)$$

CIIV= Comércio Intraindústria Vertical

Intuitivamente, se o resultado da divisão for maior que 1,15, a qualidade dos produtos exportados é consideravelmente **superior** aos importados.

$$CIIV_{superior} = \frac{VUX_{ijkt}}{VUM_{ijkt}} > 1 + \alpha \quad (5)$$

CIIV= Comércio Intraindústria Vertical

Podemos dizer, por exemplo, que se temos um Índice de CII de 0,6 e o mesmo é dividido igualmente em produtos classificados como horizontais e verticais, temos que: 0,6 ou 60% do comércio é intraindustrial; 0,3 ou 30% do comércio é CIIV e; 0,3 ou 30% do comércio é CIIH. Os gráficos desse cálculo são encontrados no anexo. Partiremos então para análise.

Podemos perceber que os principais parceiros comerciais do Brasil, ou seja, México e Argentina apresentam grandes proporções de CII horizontal. Os dois países apresentam semelhanças em suas estruturas industriais e capacidades tecnológicas com o Brasil. O PIB *percapita* dos três países é similar.

Segundo a NTCI isso demonstra a estratégia da multinacional, que muitas vezes está estabelecida nos três países, em diversificar sua produção para atender necessidades específicas dos mercados locais. Neste sentido, o comércio pode ser explicado pelas características do produto não relacionadas a qualidade (preço)

Mesmo que o período de grande aumento de CII com o México coincida com o período de taxa de câmbio favorável a importação no Brasil (2006-2011), o fato desse crescimento ser majoritariamente horizontal mostra que a estratégia foi de complementariedade setorial e não de fragmentação da produção.

No comércio com os países desenvolvidos é observado o CII em sua característica vertical, ou seja, demonstrando o processo de fragmentação da produção. Que é marcado pelas assimetrias de remuneração. Quando ao volume de CII, este é bastante diverso.

Os países da Ásia, portanto, distantes do Brasil, tendem a ter um CII ínfimo, menos de 10%. Países como África do Sul e o Uruguai apresentaram índices bastante instáveis, devido principalmente ao baixo volume de comércio.

2.3. Modelo

Realizaremos uma regressão em dados em painel, através dos mínimos quadrados ponderados (WLS) utilizando como peso as variâncias de erro por unidade, optamos pelo WLS, pois a regressão via Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) apresentou heterocedasticidade, sendo o WLS indicado para resolver a questão.

O modelo elaborado para esse item procura examinar os elementos que determinam o comércio intraindústria. Assim, a variável dependente utilizada foi o Índice de CII, as variáveis independentes foram retiradas do estudo Damoense-Azevedo (2010), das variáveis estruturais de Krugman (1993) e dos diversos estudos já apresentados sobre o Investimento Direto Estrangeiro (IDE). A seguir explicaremos cada variável e sua influência e posteriormente os resultados do estudo.

- Economias de escala ponderada (wEoS)

$$wEoS = \frac{EoS^*}{EoS^* + EoS} \quad (6)$$

EoS* = economias de escala do país estrangeiro

EoS = economias de escala no Brasil

Utilizada como *proxy* das EoS. A quantidade de veículos produzidos em cada país. De acordo com a fundamentação já apresentada nos primeiros tópicos, espera-se que maiores graus de wEoS afetem positivamente o CII, demonstrando a capacidade de ambas as economias em competir internacionalmente no setor, realizar complementariedade entre as plantas produtivas e atender consumidor variados.

- PIB *per capita* (pibper)

É suposto que os consumidores de alta renda possuem uma cesta de consumo mais variada, (“*love for varieties*”) fomentando o comércio internacional de mercadorias em uma mesma indústria em termos de diversificação horizontal, esperamos que o coeficiente seja positivo.

- PIB *per capita* ponderado (wpibper)

$$Wpibper = \frac{PIB\ percapitaBR}{PIB\ percapita* + PIB\ percapita\ BR}$$

- Distância geográfica ponderada (wDist)

$$wDist = \frac{(Distância * PIB\ percapita*)}{PIB\ per\ capita* + PIB\ per\ capita} \quad (7)$$

Distância= Distância entre a capital do país estrangeiro e Brasília (Capital do Brasil).

Esta variável testa a teoria gravitacional do comércio, que supõem que o o intercâmbio entre os países será maior entre países próximos e com economias maiores. Esperamos que o a relação encontrada seja negativa.

-Distância (Dist)

Distância entre a capital do país estrangeiro e Brasília (Capital do Brasil).

- Investimento Direto Estrangeiro (FDI)

É esperado que os maiores fluxos de IDE incentivem os novos padrões de comércio devido a atuação das multinacionais no comércio intra-firma e nas cadeias globais de valor. O chamado IDE horizontal está relacionado a inserção buscando mercado (*marketing seeking*) das multinacionais, acredita-se que a expansão desses mercados para além das

fronteiras aumente o CII devido ao atendimento de uma maior variedade de nichos de clientes.

Quadro 6- Teste de Significância do Modelo para 12 países - Resultados

| Variável | coeficiente | Erro padrão | t- student | p-valor |
|-------------|-------------|-------------|------------|---------|
| const | 2,36640 | 0,915674 | 2,584 | 0,0105 |
| l_wpiiper | -0,325247 | 0,121619 | -2,674 | 0,0082 |
| l_DistAncia | -0,897531 | 0,0574448 | -15,62 | <0,0001 |
| l_wEoS | 0,131808 | 0,0552742 | 2,385 | 0,0181 |
| l_FDI | 0,177003 | 0,0266624 | 6,639 | <0,0001 |

Fonte: Elaborado pelo autor, com o software GRETL

$$l_{CII} = 2,36640 + 0,131808 l_{wEoS} - 0,325247 l_{wpiiper} - 0,897531 l_{Dist} + 0,177003 l_{FDI} + u_i$$

Quadro 7- Resultados (12 países)

| Variável | Sinal Esperado do Coeficiente | Sinal do Coeficiente no modelo | Significância |
|------------|-------------------------------|--------------------------------|---------------|
| Ln_wEoS | + | + | Significativo |
| Ln_wpiiper | + | - | Significativo |
| Ln_wDist | - | - | Significativo |
| Ln_FDI | + | + | Significativo |

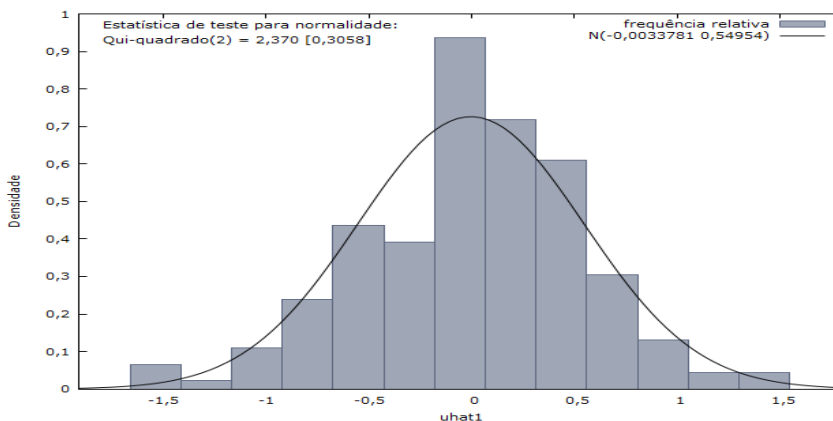
Fonte: Elaborado pelo autor, com o software GRETL

$$R^2 = 0,634981$$

R^2 ajustado= 0,626914

$F(4, 233)= 78,71$ p-valor=1,43 e-38

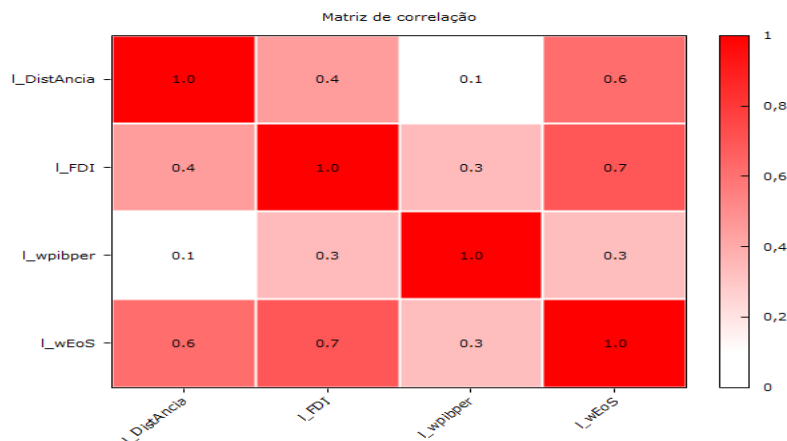
Figura 11- Teste de Normalidade dos Resíduos para 12 países



Fonte: Próprio autor, com o software GRETL

A seguir são apresentados os resultados da matriz de correlação do modelo. Caso o modelo apresente correlações entre as variáveis independentes, temos o problema da multicolinearidade. Sendo essa correlação igual a 1 existe a multicolinearidade perfeita, impossibilitando qualquer tipo de estimação. Valores entre 0,8 e 1 são consequência de multicolinearidade moderada que podem elevar os erros-padrão. No modelo não há nenhum indício de multicolinearidade perfeita ou moderada.

Figura 12- Matriz de correlação



Fonte: Próprio autor, com o software GRETL

No modelo percebemos a importância da variável “distância” que apresentou um coeficiente de $-0,8975$, sendo a variável mais importante para explicar as variações no CII. Sendo o coeficiente negativo, como o esperado, mais existe a tendência de comércio intraindustrial. Isso ocorre por dois motivos: 1) Custos de transação e transportes de longas distâncias fazem com que apenas produtos sem similares nacionalmente tenham presença no comércio, portanto, instaura-se um padrão interindustrial; 2) Diversas parcerias comerciais existem entre os países da América do Sul, principalmente, no MERCOSUL. Como visto no capítulo anterior tais parcerias levaram a concentração do comércio nos países do MERCOSUL.

A variável “wPIB *per capita*” é a segunda variável com maior poder explanatório, apresenta um coeficiente negativo $-0,325247$, contrariando a hipótese das Novas Teorias do Comércio Internacional (NTCI) de que maior comércio intraindustrial ocorre em economias com níveis de PIB *per capita* similares. Tal fato pode ser explicado pelo grande volume de CIIV observado entre o Brasil e países com renda bastante superior como os Estados Unidos e Alemanha. Essa variável indica que a desigualdade entre os países, em

termos de renda *per capita* pode explicar o CII. O CIIV é característico da fragmentação da produção e pode ser estimulado por desigualdades de renda e tecnologia entre os países.

As variáveis de Economias de Escala e de Investimento Direto Estrangeiro (IDE) seguiram o esperado, ou seja, seu aumento leva a intensificação do padrão intraindustrial.

A existência de Economias de Escala na produção faz com que a conhecida especialização da produção se intensifique, não apenas entre indústrias, mas também com produtos de uma mesma indústria. Tal fenômeno foi corroborado no modelo com um coeficiente de 0,111808 positivo e significativo.

A variável de IDE também apresenta coeficiente positivo e significativo (0,177003). Acreditamos que caso os dados de IDE fossem específicos para a indústria automobilística, o resultado quantitativo seria mais significativo, porém devido à ausência desses dados, utilizamos os dados gerais (para todos os setores) de IDE. Mesmo assim, a hipótese foi confirmada, devido, principalmente, a quantidade relativamente alta de IDE que esse setor atrai para o Brasil, em comparação aos outros setores da economia.

3. Considerações Finais

Concluindo, podemos considerar que o sinal negativo da variável “Ln_pibper”, ou seja, a semelhança entre o Brasil e determinado país em termos de PIB per capita, através da importância do CII vertical. Este tipo de comércio é uma característica da fragmentação da produção e que leva a assimetrias nas remunerações em países em estágios diferentes de desenvolvimento, como observado no comércio com os Estados Unidos e a Alemanha.

A hipótese desenvolvida na NTCI do incremento do CII devido à similaridade da renda per capita é válida para o CIIH como, por exemplo, no caso do comércio com a

Argentina e o México. No entanto existe uma grande proporção de CIIV para países desenvolvidos como a Alemanha e Itália.

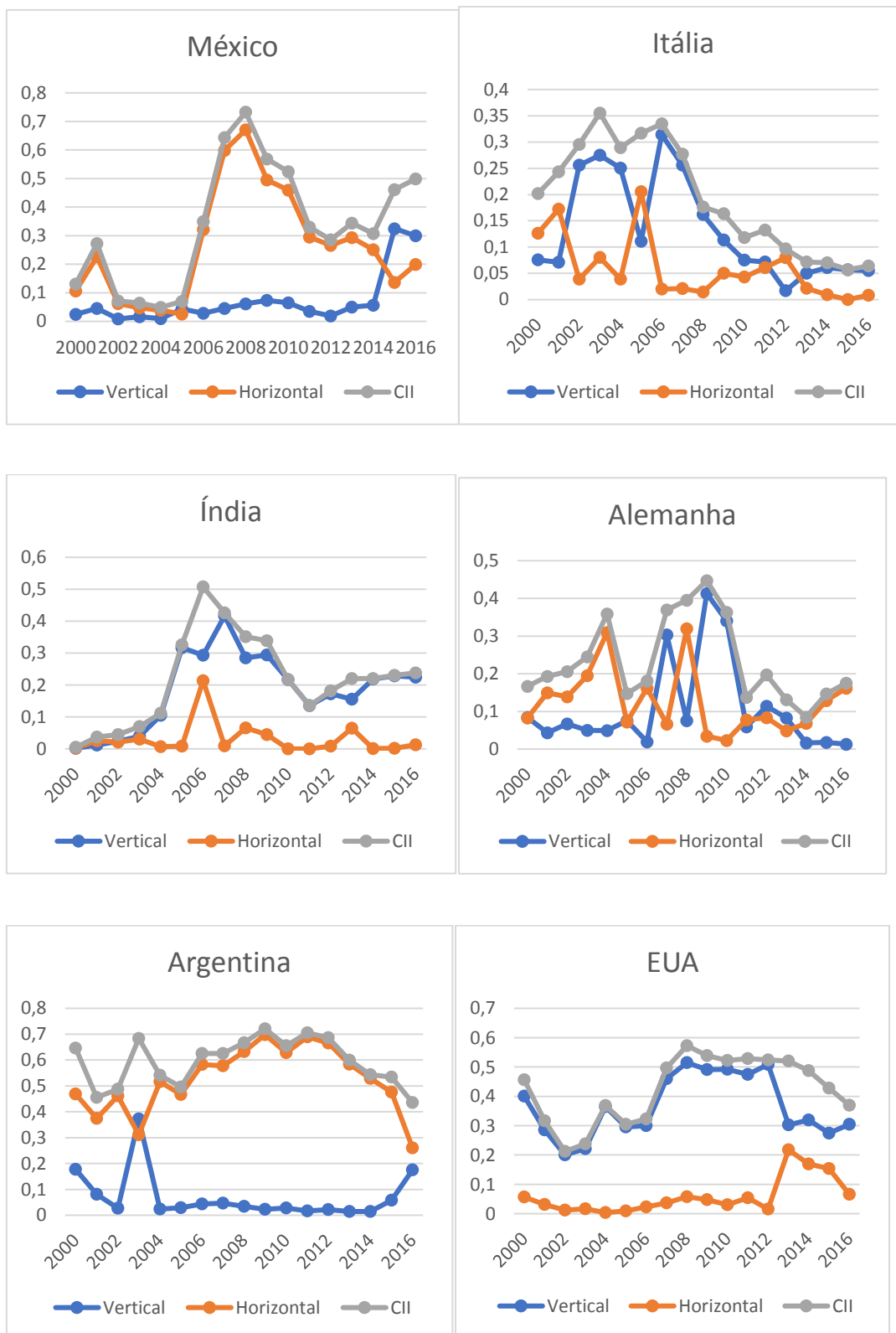
As demais hipóteses de determinantes de CII, ou seja, distância ponderada, investimento direto estrangeiro e economias de escala foram corroboradas.

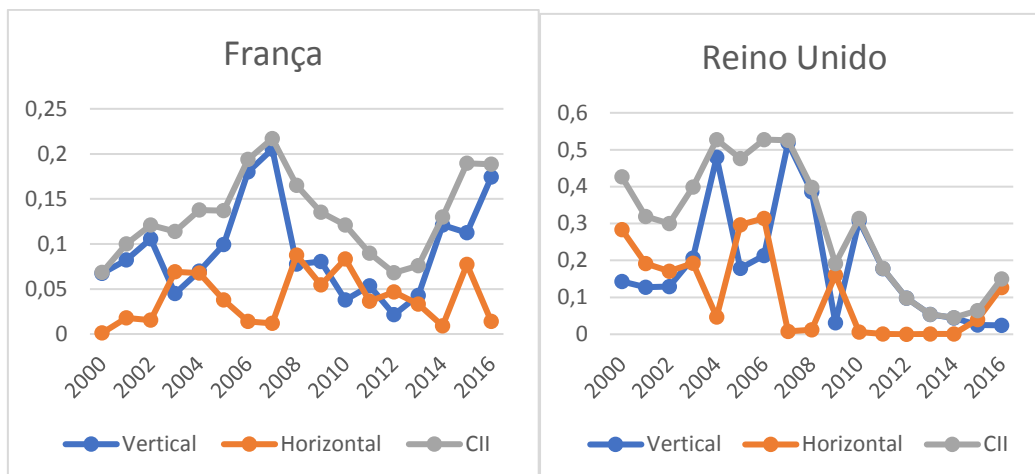
É importante considerar também que a variável de distância é influenciada por aspectos institucionais e não apenas por custos de transporte e transação. Taxa de 65% de imposto de importação, como no caso do INOVAR-AUTO, para empresas que não fabricam no Brasil e/ou não cumprem os requisitos de conteúdo regional levaram a concentração do comércio no setor com os países do MERCOSUL

Referências

- ABD-EL-RAHMAN, K. **Firms' competitive and national comparative advantages as joint determinants of trade composition**. Review of World Economics (Weltwirtschaftliches Archiv), v. 127, n. 1, p. 83-97, 1991.
- AMBOZIAK, Ł. **FDI and Intra-industry Trade in the Automotive Industry in the New EU Member States**. International Journal of Management and Economics, v. 52, n. 1, p. 23-42, 2016.
- AMBROZIAK, Ł. **Foreign direct investments (FDI) as a factor of intra-industry trade development in the EU New Member States**. Warsaw School of Economics and Institute for Market, Consumption and Business Cycle Research. v. 3 n. 13, 2010.
- ANDO, M. **Fragmentation and vertical intra-industry trade in East Asia**. The North American Journal of Economics and Finance, v. 17, n. 3, p. 257-281, 2006.
- BALASSA, B.; BAUWENS, L. **Intra-industry specialisation in a multi-country and multi-industry framework**. The Economic Journal, v. 97, n. 388, p. 923-939, 1987.
- CARMO, A. S. S. **Comércio intra-industrial e os seus determinantes: uma investigação empírica para o Brasil**. 2010. 112 p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico) - UFPR. Curitiba.
- DAMOENSE-AZEVEDO, M. Y. et al. **Economic analysis of intra-industry trade: the case of South Africa's automotive industry**. 2011. Tese de Doutorado. University of Pretoria.
- FLAM, H.; HELPMAN, E.. **Vertical product differentiation and North-South trade**. The American Economic Review, p. 810-822, 1987.

- FONTAGNÉ, L. et al. **Intra-industry trade**: methodological issues reconsidered. Paris: CEPII, document de travail, n.97-01, 1997.
- GALA, P.. **A microeconomia da produtividade**: economias de escala, 2018. Disponível em: < A microeconomia da produtividade: economias de escala >. Acesso em: mar. 2018.
- GRUBEL, H. G.; LLOYD, P. J. **The Empirical Measurement of Intra-Industry Trade**. Economic record, v. 47, n. 4, p. 494-517, 1971.
- IETTO-GILLIES, Gr. **Transnational Corporations and International Production: Concepts: Theories and Effects**. Northampton: Edward Elgan Publishing Inc., 2005
- ISTAKE, M. **Comércio externo e interno do Brasil e das suas macrorregiões: um teste do teorema de Heckscher-Ohlin**. 2003. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.
- JONES, R. W.; KIERZKOWSKI, H.; LEONARD, G. **Fragmentation and intra-industry trade**. In: Frontiers of research in intra-industry trade. Palgrave Macmillan, London, 2002. p. 67-86.
- KAWECKA-WYRZYKOWSKA, E. et al. **Evolving pattern of intra-industry trade specialization of the new Member States (NMS) of the EU: the case of automotive industry**. Directorate General Economic and Financial Affairs (DG ECFIN), European Commission, 2009.
- KRUGMAN, P.R.; OBSTFELD, M. **Economia Internacional**: teoria e política. 6.ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2005. 558 p.
- KRUGMAN, Paul R. **Rethinking international trade**. MIT press, 1994.
- MARCATO, M. B. **Empresas transnacionais na economia brasileira**: uma análise do comércio intracorporação. Dissertação (Mestrado em Economia). Departamento de Economia- Universidade Estadual Paulista (UNESP), Araraquara, 2014
- MARKUSEN, James R. **The boundaries of multinational enterprises and the theory of international trade**. The Journal of Economic Perspectives, v. 9, n. 2, p. 169-189, 1995.
- MARKUSEN, J. R.; MASKUS, K. E. **A unified approach to intra-industry trade and foreign direct investment**. In: Frontiers of Research in Intra-Industry Trade. Palgrave Macmillan, London, 2002. p. 199-219.
- MARKUSEN, J. R.; VENABLES, A. J. **Multinational firms and the new trade theory**. **Journal of international economics**, v. 46, n. 2, p. 183-203, 1998.
- RAINELLI, M. **Nova Teoria do Comércio Internacional**; Tradução: Viviane Ribeiro. São Paulo: EDUSC, 1998
- TÜRKCAN, K.; ATES, A.. **Vertical Intra-industry Trade and Fragmentation: An Empirical Examination of the US Auto-parts Industry**. The World Economy, v. 34, n. 1, p. 154-172, 2011.





Fonte: Elaboração do próprio autor, com dados do COMTRADE