

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
FACULDADE DE ECONOMIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**

**DANILO LUCIANO PIRES**

**Arquivamento de investigação *Antidumping* e Resultados  
Colusivos: O Caso da Economia Brasileira**

**JUIZ DE FORA - MG**

**2024**

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

Pires, Danilo Luciano.

Arquivamento de investigação antidumping e resultados colusivos: o caso da economia brasileira / Danilo Luciano Pires. -- 2024. 119 f.

Orientador: Cláudio Roberto Foffano Vasconcelos  
Tese (doutorado) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Economia. Programa de Pós-Graduação em Economia, 2024.

1. Proteção de Comércio. 2. Mecanismo Antidumping. 3. Fluxo de Comércio, Importação. 4. Mercado Anticompetitivo. 5. ARDL. I. Vasconcelos, Cláudio Roberto Foffano , orient. II. Título.

**Danilo Luciano Pires**

**Arquivamento de investigação antidumping e resultados colusivos: o caso da economia brasileira**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Economia da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Economia. Área de concentração: Economia

Aprovada em 30 de julho de 2024.

**BANCA EXAMINADORA**

**Dr. Cláudio Roberto Foffano Vasconcelos** - Orientador

Universidade Federal de Juiz de Fora

**Dr. Admir Antonio Betarelli Junior**

Universidade Federal de Juiz de Fora

**Dr. Fernando Salgueiro Perobelli**

Universidade Federal de Juiz de Fora

**Dr. Guilherme Mendes Resende**

Supremo Tribunal Federal

**Dr. Maurício Vaz Logo Bittencourt**

Universidade Federal do Paraná

Juiz de Fora, 20/06/2024.



Documento assinado eletronicamente por **Claudio Roberto Foffano Vasconcelos, Professor(a)**, em 30/07/2024, às 17:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

---



Documento assinado eletronicamente por **Admir Antonio Betarelli Junior, Professor(a)**, em 31/07/2024, às 10:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

---



Documento assinado eletronicamente por **MAURICIO VAZ LOBO BITTENCOURT, Usuário Externo**, em 31/07/2024, às 16:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

---



Documento assinado eletronicamente por **Guilherme Mendes Resende, Usuário Externo**, em 01/08/2024, às 15:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

---



Documento assinado eletronicamente por **Fernando Salgueiro Perobelli, Professor(a)**, em 06/08/2024, às 09:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

---



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Ufjf ([www2.ufjf.br/SEI](http://www2.ufjf.br/SEI)) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **1836020** e o código CRC **95010B73**.

---

## AGRADECIMENTO

Em primeiro lugar, agradeço a Deus e, também, aos mentores espirituais da linha branca de Santo Antônio de Umbanda por terem me concedido a saúde, persistência, paciência, força, foco, abertura de caminho, firmeza, proteção e por renovarem minhas forças a cada momento ao longo desta jornada.

Agradeço aos meus pais, Sebastião Danilo Pires e Maria da Glória Pires que sempre confiaram em mim e sempre me deram o livre arbítrio. Aos meus irmãos Carlos Eduardo Pires e Francisco José Pires, pelo carinho e a camaradagem incondicional, assim como aos meus quatro sobrinhos amados, Adrian Santos Pires, Helen Santos Pires, Heitor Santos Pires e a minha afilhada Anna Carolina de Oliveira Pires.

A primeira pessoa que me vem à mente no meio acadêmico é meu amigo e professor Dr. Claudio R. F. Vasconcelos, pela orientação, incentivo e profissionalismo à elaboração deste estudo. Quero deixar claro aqui o quanto essa excelente pessoa é importante na minha caminhada acadêmica, com seus conselhos sempre pertinentes e sinceros. Espero um dia ter a chance de poder retribuir de alguma forma!

Gratulo aos demais professores, com destaque aos professores Dr. Weslem Rodrigues Faria e o Dr. Fernando Salgueiro Perobelli, bem como todos os profissionais do Laboratório de Análises Territoriais e Setoriais (LATES) do programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Juiz de Fora (PPGE/ UFJF), na qual tenho muito orgulho de pertencer.

Agradeço também, a todos colegas e amigos dissentes que colaboraram na minha caminhada. Não poderia esquecer-se de agradecer, claro, ao pessoal da secretaria, os funcionários que fazem a limpeza e vigilância, pessoas solistas e muito educadas com quem tive a oportunidade de conviver.

Enfim, todos que direta e indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado ! 😊

## RESUMO

O presente estudo aborda o aparato de proteção comercial com a análise no mecanismo *Antidumping* (*AD*). Essa investigação consiste em verificar a aplicação inadequada do mecanismo *AD* por parte das empresas nacionais no território doméstico contra empresas estrangeiras. A possibilidade do emprego indevido do procedimento *AD* decorre quando, durante o processo de abertura de petição da investigação *AD*, a firma brasileira (requerente) solicita a prerrogativa do arquivamento das investigações sem qualquer justificativa. Essa vantagem serve como instrumento para forçar a firma do país estrangeiro (requerida) a combinar preço e quantidade de forma artificial com o intuito de auferir lucros anticompetitivos. Assim, o objetivo desta tese é a verificação da hipótese relativa à criação de um acordo ilegal (conluio e/ou cartel) entre as partes envolvidas no processo *AD*. Para tanto, do ponto de vista empírico, inicialmente, realizou-se a investigação preliminar de todos os processos de apuração *AD* na economia brasileira para o período 1988 a 2022 de forma a identificar os casos de abertura e encerramento das investigações seguido do arquivamento a pedido da peticionária brasileira. Dessa forma, identificou-se o setor têxtil —grupo laminado de poliuretano com material têxtil em uma das faces— que será o objeto de investigação desta tese. Os modelos de tendência e cointegração *ARDL* detectaram resultados anticompetitivos com suspeita de cartel/conluio no setor têxtil nacional. Os produtos Chapas Estratificadas e Falsos Sintéticos destacaram-se na suposta formação de cartel/conluio com o aumento de preço e queda na quantidade importada para o período de pós e início de investigação *AD*. Este estudo sugere cautela nos resultados apresentados, pois não obteve o acesso aos dados de produção e custo das firmas investigadas, contudo os resultados apreciados são contundentes na defesa de mercado competitivo no ambiente saudável de proteção de comércio internacional, mecanismo *antidumping*.

Palavras-chave: Proteção de Comércio, Mecanismo *Antidumping*, Fluxo de Comércio Importação, Mercado Anticompetitivo, *ARDL*.

## ABSTRACT

This study addresses the trade protection apparatus by analyzing the Antidumping (AD) mechanism. This investigation consists of verifying the inappropriate application of the AD mechanism by national companies in the domestic territory against foreign companies. The possibility of improper use of the AD procedure arises when, during the process of opening an AD investigation petition, the Brazilian firm (applicant) requests the prerogative of archiving the investigations without any justification. This advantage serves as an instrument to force the firm from the foreign country (respondent) to artificially combine price and quantity in order to obtain anticompetitive profits. Thus, the objective of this thesis is to verify the hypothesis regarding the creation of an illegal agreement (collusion and/or cartel) between the parties involved in the AD process. To this end, from an empirical point of view, a preliminary investigation of all AD investigation processes in the Brazilian economy for the period 1988 to 2022 was initially carried out in order to identify cases of opening and closing of investigations followed by archiving at the request of the Brazilian petitioner. Thus, the textile sector was identified—a polyurethane laminated group with textile material on one side—which will be the object of investigation of this thesis. The ARDL trend and cointegration models detected anticompetitive results with suspected cartel/collusion in the national textile sector. The products Laminated Sheets and Synthetic False Materials stood out in the alleged formation of cartel/collusion with the increase in price and decrease in the quantity imported for the post- and early-AD investigation period. This study suggests caution in the results presented, since it did not have access to the production and cost data of the firms investigated; however, the results assessed are convincing in the defense of a competitive market in the healthy environment of international trade protection, antidumping mechanism.

Keywords: Trade Protection, Anti-Dumping Mechanism, Import Trade Flow, Anti-Competitive Market, ARDL.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura- 1</b> Proteção de Comércio no Brasil (Investigações Originais).....	12
<b>Figura- 2</b> Punição de Investigação <i>AD</i> (Investigações Originais).....	13
<b>Figura- 3</b> Abertura de Petição <i>AD</i> Contra Países Investigados.....	13
<b>Figura- 4</b> Abertura de Petição <i>AD</i> Contra Setores Econômicos.....	14
<b>Figura- 5</b> Espaço de Lucro ( <i>PPF</i> ).....	35
<b>Figura- 6</b> Mapa de Decisão <i>AD</i> .....	39
<b>Figura- 7</b> Tecidos Impregnados (Quant.).....	51
<b>Figura- 8</b> Tecidos Impregnados (Preço).....	51
<b>Figura- 9</b> Outras Chapas (Quant.).....	52
<b>Figura- 10</b> Outras Chapas (Preço).....	52
<b>Figura- 11</b> Chapa Estratificada (Quant.).....	52
<b>Figura- 12</b> Chapa Estratificada (Preço).....	52
<b>Figura- 13</b> Chapa de Tiras (Quant.).....	53
<b>Figura- 14</b> Chapa de Tiras (Preço).....	53
<b>Figura- 15</b> Falso Poliéster (Quant.).....	53
<b>Figura- 16</b> Falso Poliéster (Preço).....	53
<b>Figura- 17</b> Falsos Sintéticos (Quant.).....	54
<b>Figura- 18</b> Falsos Sintéticos (Preço).....	54
<b>Figura- 19</b> Outros Tecidos (Quant.).....	55
<b>Figura- 20</b> Outros Tecidos (Preço).....	55
<b>Figura- 21</b> Falsos Tecidos (Quant.).....	55
<b>Figura- 22</b> Falsos Tecidos (Preço).....	55
<b>Figura- 23</b> Mapa de Decisão <i>AD</i> - Caminho de Solução .....	78
<b>Figura- D1</b> Espaço de Lucro <i>Bertrand</i> .....	96
<b>Figura- Anexo III</b> Diagnóstico de Estabilidade <i>ARDL</i> Produto LNQ1.....	111
<b>Figura- Anexo III</b> Diagnóstico de Estabilidade <i>ARDL</i> Produto LNQ2.....	112
<b>Figura- Anexo III</b> Diagnóstico de Estabilidade <i>ARDL</i> Produto LNQ3.....	113
<b>Figura- Anexo III</b> Diagnóstico de Estabilidade <i>ARDL</i> Produto LNQ4.....	114
<b>Figura- Anexo III</b> Diagnóstico de Estabilidade <i>ARDL</i> Produto LNQ5.....	115
<b>Figura- Anexo III</b> Diagnóstico de Estabilidade <i>ARDL</i> Produto LNQ6.....	116
<b>Figura- Anexo III</b> Diagnóstico de Estabilidade <i>ARDL</i> Produto LNQ7.....	117
<b>Figura- Anexo III</b> Diagnóstico de Estabilidade <i>ARDL</i> Produto LNQ8.....	118



## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela- 1</b> Defesa Comercial- Mecanismo <i>Antidumping</i> .....	27
<b>Tabela- 2</b> Legislação de Interesse Público.....	27
<b>Tabela- 3</b> Tecidos Impregnados (Produto1).....	58
<b>Tabela- 4</b> Outras Chapas (Produto2).....	59
<b>Tabela- 5</b> Chapas Estratificadas (Produto3).....	59
<b>Tabela- 6</b> Chapa de Tiras (Produto4).....	60
<b>Tabela- 7</b> Falso Poliéster (Produto5).....	61
<b>Tabela- 8</b> Falsos Sintéticos (Produto6).....	61
<b>Tabela- 9</b> Outros Tecidos (Produto7).....	62
<b>Tabela- 10</b> Falsos Tecidos (Produto8).....	63
<b>Tabela- 11</b> Especificação, Diagnóstico dos Resíduos e Estabilidade <i>ARDL</i> .....	65
<b>Tabela- 12</b> Análise nos parâmetros endógenos <i>ARDL</i> de curto e longo Prazo.....	68
<b>Tabela- 13</b> Parâmetros Exógenos <i>ARDL</i> .....	72
<b>Tabela- A1</b> Descrição das Variáveis .....	91
<b>Tabela- B1</b> Teste de Raiz Unitária .....	93
<b>Tabela- C1</b> Coeficientes Significativos Endógenos <i>ARDL</i> .....	95
<b>Tabela- AI</b> Critério de seleção <i>ARDL</i> Produto LNQ1.....	99
<b>Tabela- Anexo I</b> Critério de seleção <i>ARDL</i> Produto LNQ2.....	99
<b>Tabela- Anexo I</b> Critério de seleção <i>ARDL</i> Produto LNQ3.....	100
<b>Tabela- Anexo I</b> Critério de seleção <i>ARDL</i> Produto LNQ4.....	100
<b>Tabela- Anexo I</b> Critério de seleção <i>ARDL</i> Produto LNQ5.....	101
<b>Tabela- Anexo I</b> Critério de seleção <i>ARDL</i> Produto LNQ6.....	101
<b>Tabela- Anexo I</b> Critério de seleção <i>ARDL</i> Produto LNQ7.....	102
<b>Tabela- Anexo I</b> Critério de seleção <i>ARDL</i> Produto LNQ8.....	102
<b>Tabela- Anexo II</b> Correlograma dos Resíduos <i>ARDL</i> Produto LNQ1.....	103
<b>Tabela- Anexo II</b> Correlograma dos Resíduos <i>ARDL</i> Produto LNQ2.....	104
<b>Tabela- Anexo II</b> Correlograma dos Resíduos <i>ARDL</i> Produto LNQ3.....	105
<b>Tabela- Anexo II</b> Correlograma dos Resíduos <i>ARDL</i> Produto LNQ4.....	106
<b>Tabela- Anexo II</b> Correlograma dos Resíduos <i>ARDL</i> Produto LNQ5.....	107
<b>Tabela- Anexo II</b> Correlograma dos Resíduos <i>ARDL</i> Produto LNQ6.....	108
<b>Tabela- Anexo II</b> Correlograma dos Resíduos <i>ARDL</i> Produto LNQ7.....	109
<b>Tabela- Anexo II</b> Correlograma dos Resíduos <i>ARDL</i> Produto LNQ8.....	110

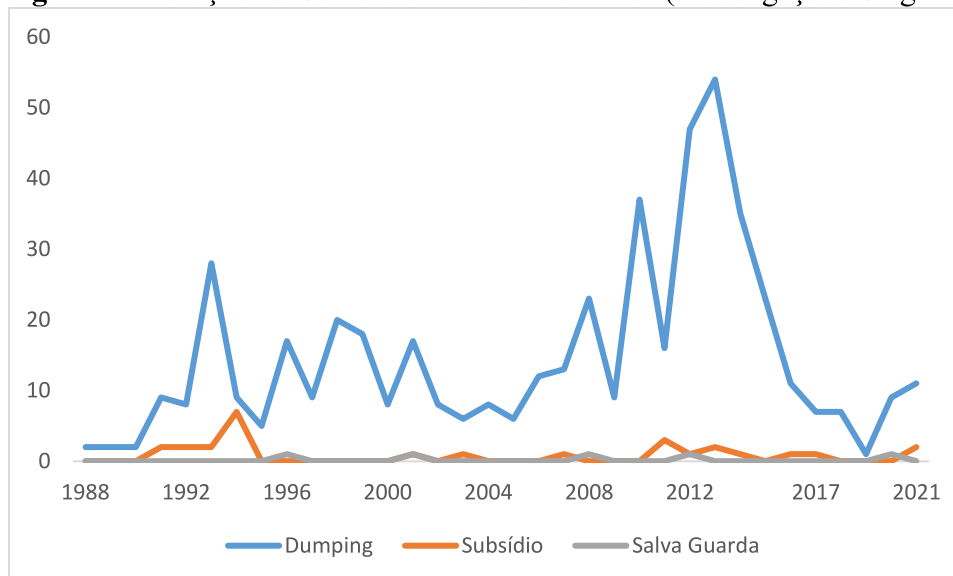
## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2. O DISPOSITIVO <i>ANTIDUMPING</i> (<i>AD</i>).....</b>	<b>19</b>
2.1 POLÍTICA <i>ANTIDUMPING</i> NO BRASIL.....	25
2.2 LEI <i>ANTITRUSTE</i> E A DINÂMICA DOS CARTEIS NO BRASIL.....	29
<b>3. ESTRATÉGIA DAS FIRMAS.....</b>	<b>32</b>
3.1. COMPORTAMENTO DAS FIRMAS NA AUSÊNCIA DE ABERTURA <i>AD</i> .....	32
3.2. DECISÃO DOS <i>PLAYERS</i> APÓS ABERTURA DA PETIÇÃO <i>AD</i> .....	34
3.3. MANIPULAÇÃO A LUZ DO PODER DE BARGANHA <i>ANTIDUMPING</i> .....	36
<b>4. METODOLOGIA .....</b>	<b>43</b>
4.2. ABORDAGEM PELA ÓTICA DA TENDÊNCIA .....	44
4.3. ABORDAGEM DE COINTEGRAÇÃO .....	45
<b>5 SISTEMATIZAÇÃO DOS DADOS.....</b>	<b>48</b>
5.1. IDENTIFICAÇÃO DO SETOR: PRODUTO TÊXTIL.....	48
<b>6. RESULTADOS.....</b>	<b>57</b>
6.1. ANÁLISE DE TENDÊNCIA.....	57
6.2 ANÁLISE DE COINTEGRAÇÃO .....	64
<b>7. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>76</b>
<b>8. CONCLUSÃO .....</b>	<b>81</b>
<b>APÊNDICE A — TABELA DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS.....</b>	<b>91</b>
<b>APÊNDICE B — TESTE DE RAIZ UNITÁRIA .....</b>	<b>93</b>
<b>APÊNDICE C — COEFICIENTES ENDÓGENOS <i>ARDL</i> .....</b>	<b>95</b>
<b>APÊNDICE D — PROVA MATEMÁTICA.....</b>	<b>96</b>
<b>ANEXO I — CRITÉRIO DE SELEÇÃO <i>ARDL</i>.....</b>	<b>99</b>
<b>ANEXO II — CORRELOGRAMA DOS RESÍDUOS <i>ARDL</i>.....</b>	<b>103</b>
<b>ANEXO III — DIAGNÓSTICO DE ESTABILIDADE <i>ARDL</i> .....</b>	<b>111</b>
<b>ANEXO IV — CIRCULAR PÚBLICA.....</b>	<b>118</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A conduta do mecanismo de proteção ao comércio externo nas modalidades Salva Guarda, Subsídio e *Antidumping* (*AD*), evidencia o instrumento (*AD*) como o de maior destaque na proteção comercial nacional, segundo o Relatório Decom (2022). O dispositivo *antidumping* é o direito imposto às importações realizadas a preço *dumping* com o objetivo de neutralizar os efeitos danosos à indústria nacional. Ou seja, comumente o *AD* se aplica quando a(s) firma(s) de algum setor econômico doméstico sentem-se lesadas (nexo de causalidade) por outra(s) firma(s) estrangeira(s). Além do mais, as firmas estrangeiras exportam produtos do mesmo setor para o Brasil a preço abaixo do preço de mercado (preço normal).

Para ilustrar essa dinâmica, na Figura 1, o ano de 1994 foi o único caso, em que o número de aberturas de petição, do tipo subsídios, ficou próximo da modalidade *antidumping*: ou seja, com sete casos encaminhados às especificidades subsídio e dez aberturas do tipo petição *AD*. Outro ponto que chama atenção na série histórica são os anos de 2013 e 2019. Em 2013 foi o período em que o Brasil obteve o maior volume de abertura de petição *AD* desde a criação da série histórica no total de 65 casos. Em 2019 foi o período em que o país registrou o menor número de casos com apenas uma investigação. Em termos do comportamento de tendência da série, observa-se dois momentos: após o pico de 1993 com 23 casos e os anos subsequentes até 2008 registraram 15 casos por ano em média. Após 2008 observa-se uma tendência de aumento até o pico máximo da série em 2013 com 65 casos. Depois do ano 2013 observa-se a tendência de queda até o pico mínimo da série histórica de 2019 com um caso novamente. A partir de 2019 a série histórica retoma a trajetória comportada (sem tendência de aumento ou queda) de 10 casos por ano em média.

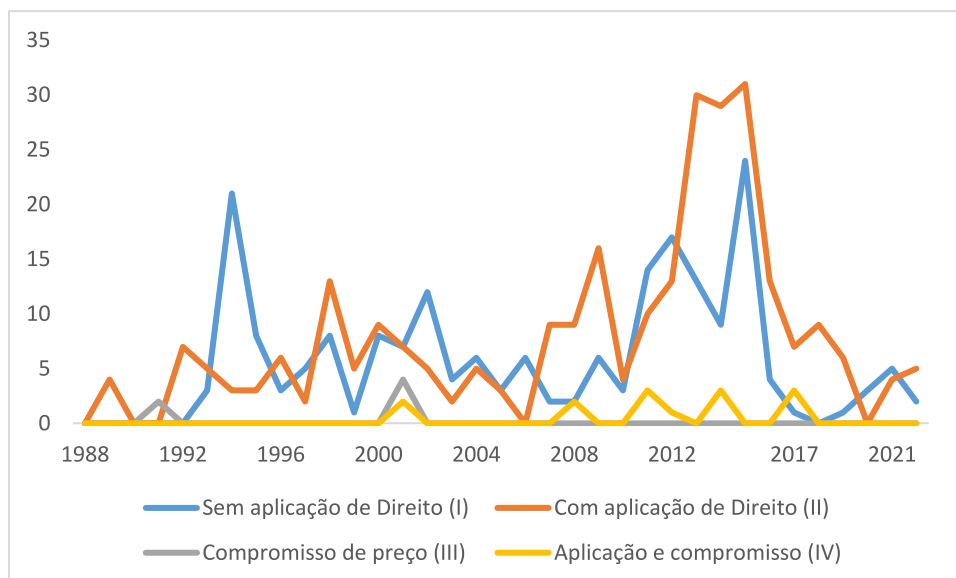
**Figura 1-** Proteção ao Comércio Externo no Brasil (Investigações Originais)

**Fonte:** Elaborado pelo autor com base no RELATÓRIO DECOM (2022).

Quanto as apurações nas investigações *antidumping*, observam-se quatro resultados distintos possíveis: (I) investigação final sem aplicação do Direito, (II) investigação final com aplicação do Direito, (III) investigação final com compromisso de preço e (IV) a investigação final com aplicação do direito e compromisso de preço. As punições do nível (I) ao nível (IV) representam a escala crescente do grau de punição. Em outros termos, o grau (I) gera apenas uma notificação de infração; até o grau (IV) na qual a empresa investigada sofre punições de mercado ao olhar do direito econômico bem como a penalidade de compromisso via preços. Em outras palavras, a punição representa uma espécie de mecanismo de compensação a infração *dumping* praticada pela firma estrangeira em relação a firma nacional petionária.

Na série histórica do Relatório Decom (2022) acerca da dinâmica de punição e prática de *dumping* aponta maior volume de infração referente aos níveis (I) e (II). Constatou-se 4 aumentos abruptos referente à investigação sem aplicação do direito, foram eles: 1994, 21 casos; 2002, 12 casos; 2012, 17 casos e 2015 com 24 casos investigados. Observou-se 4 registros no tocante à investigação com aplicação de Direito: 1998, 13 casos; 2009, 16 casos; 2013, 30 casos e 2015, 31 casos. Por outro lado, a infração de grau (III) registrou apenas duas participações em relação a toda série histórica: em 1991, 2 casos e 2001, 4 casos avaliados. Por fim, os anos de crescimento da punição *AD* com maior participação conjunta —níveis I e II— registram os anos de 2011 a 2015 (Figura 2).

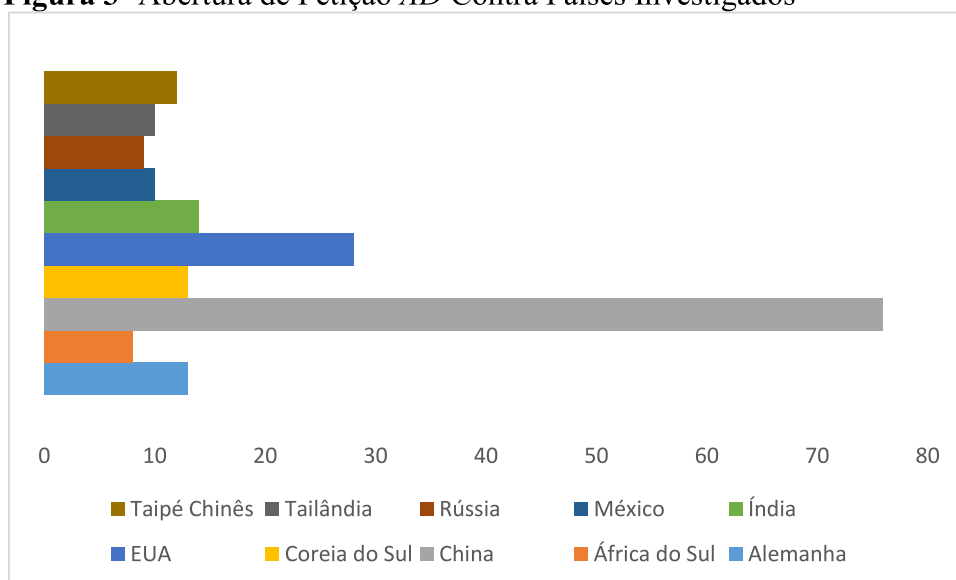
**Figura 2-** Punição de Investigação *AD* (Investigações Originais)



**Fonte:** Elaborado pelo autor com base no RELATÓRIO DECOM (2022).

Com relação aos países envolvidos nos processos de investigação *antidumping*, a série histórica brasileira de 1988 a 2022 aponta três grupos com destaque ao conjunto dos países em que o Brasil abre protocolo de acusação de preço predatório: (I) China (76 notificações) e EUA (28 notificações); (II) Índia (14 notificações), Alemanha (13 notificações), Coreia do Sul (13 notificações), Taipé Chinês (12 casos), Tailândia (10 casos) e México (10 casos); (III) Rússia (9 casos) e África do Sul (8 casos).

**Figura 3-** Abertura de Petição *AD* Contra Países Investigados

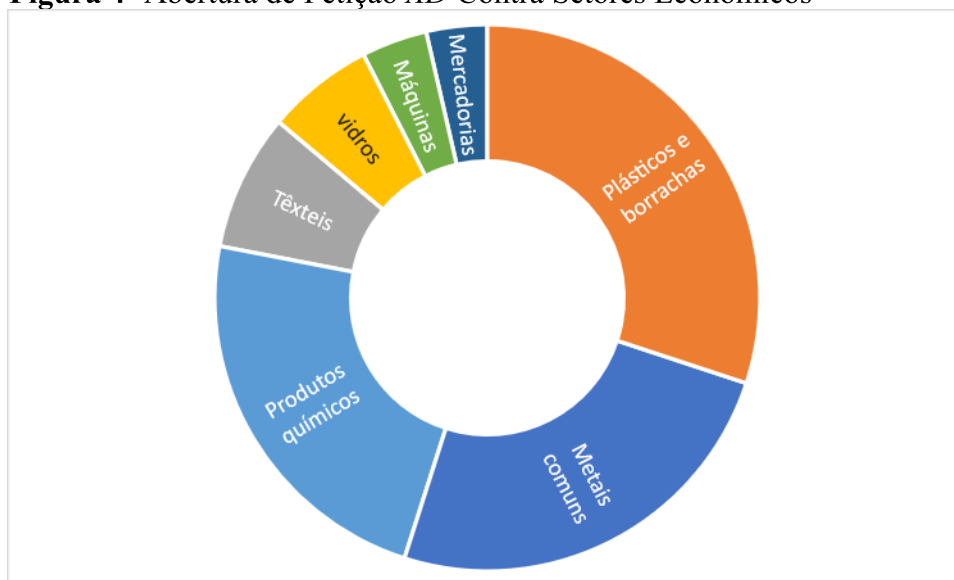


**Fonte:** Elaborado pelo autor com base no Relatório Decom (2022).

A China (com 76 notificações- categoria I) destaca-se como superior ao dobro de pedidos *AD* em relação ao segundo país com mais notificações, os EUA (categoria II),

com 28 casos. No entanto, nos últimos 10 anos, a concentração de processos da China parece estar a perder força, uma vez que se registou queda na frequência relativa dos pedidos *AD*. Por exemplo, identificou-se apenas 20 pedidos contra a China entre 2020 e 2021. Além disso, constatou-se novos casos de acusações de *dumping* contra países não tradicionais: em 20 de fevereiro e 23 de julho de 2020, Israel; em 22 de fevereiro de 2020, Colômbia; e no dia 15 de julho de 2021, na França. A autoridade brasileira acusou a China, os EUA, a Índia, a Coreia do Sul e a Alemanha como os principais países a praticarem preços *dumping* de produtos específicos da cadeia produtiva nacional conforme aponta na Figura 3 (RELATÓRIO DECOM, 2022).

**Figura 4-** Abertura de Petição *AD* Contra Setores Econômicos



**Fonte:** Elaborado pelo autor com base no RELATÓRIO DECOM (2022).

Por fim, na Figura 4, quanto aos setores envolvidos nos processos de investigação *antidumping*, os cinco principais setores relacionados à dinâmica de investigação *antidumping* conhecidos são: plásticos e borrachas, metais comuns, produtos químicos, têxteis e vidros. Mas, ainda sim, na pauta da participação de produtos investigados *AD* constatou-se alguns produtos com destaque tecnológico, bem como significativo investimento em pesquisa. Como exemplo, a categoria das máquinas (pneus agrícolas e equipamento de raio x) e produtos químicos (ácido cítrico e sais e ésteres do ácido cítrico). No entanto, a série histórica de investigação *AD* aponta um número significativo de produtos associados ao nível de baixa intensidade tecnológica. Segundo Galindo e Verger (2016), a classificação da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD) caracteriza os produtos em: baixa, media baixa e média intensidade tecnológica,

para os produtos: sacos de juta de 2023, magnésio de 2021, tubos de aço-carbono não ligado de 2021 e aço inoxidável laminado a frio de 2021, entre outros— isso conforme os sete setores da economia (Figura 4).

Os dados históricos mencionados acerca da dinâmica do processo *antidumping* com o Brasil no papel de autor requerente chama a atenção para situações pontuais na dinâmica econômica nacional. Nessa perspectiva, segundo Abreu (2015) e Furtado (2020) o Brasil apresenta como característica no comércio exterior particularidades econômicas e sociais de formação histórica, na produção e comercialização de produtos com baixa intensidade tecnológica. Nesse sentido, considerando a tecnologia como uma barreira natural ao comércio internacional. Os países, com característica de produção e comercialização de produtos com baixa intensidade tecnológica, inserem-se em um contexto de produção e comercialização de baixo custo de entrada (em termos da tecnologia). Por conseguinte, nestes países o dispositivo de proteção de comércio (subsídio, salvaguarda e a lei *antidumping*) é, de fato, demandado com algum destaque no território brasileiro (ROBERTS, 1999 e KUME, 2001, SEPEHRDOUST, 2019; ABREU, 2015; DESAI, 2019; MANI, 2000 e VANDENBUSSCHE, 2005).

Nas circunstâncias do cenário brasileiro, o presente estudo abrange o aparato da proteção comercial, nomeado a lei *Antidumping (AD)*. Assim, este estudo investiga a aplicação inadequada do mecanismo *AD* por parte das empresas nacionais no território doméstico. A possibilidade do emprego indevido do procedimento *AD* decorre quando, durante o processo de abertura de petição da investigação *AD*, a firma brasileira (requerente) solicita a prerrogativa do arquivamento das investigações sem qualquer justificativa. Como hipótese, essa prerrogativa serve como instrumento para forçar a firma do país estrangeiro (requerida) a combinar preço e quantidade de forma artificial com o intuito de auferir lucros anticompetitivos. Em outros termos, as firmas envolvidas no processo *AD* utilizam a lei *Antidumping* como recurso para extrair lucros extraordinários (especificamente o lucro duopólio) acima do lucro de mercado. Nesse sentido, se de fato o acordo informal (conluio e/ou cartel)<sup>1</sup> se confirma, o objetivo do dispositivo *AD* perde seu propósito genuíno que é aplicar a lei de proteção do comércio

---

<sup>1</sup> Segundo o Setor de Promoção Comercial (SECOM), cartel é o grupo de empresas independentes que formalizam um acordo para de atuação coordenada, com vistas a interesses comuns. O tipo mais frequente de cartel é o de empresas que produzem artigos semelhantes, de forma a constituir um monopólio de mercado. Os objetivos mais comuns dos cartéis são: controle do nível de produção e das condições de venda; fixação e controle de preços bem como o controle das fontes de matéria-prima. O conluio é considerado o cartel não declarado.

internacional. (ZANARDI, 2004 e 2006; PRUSA, 92 e 2001; GNUTZMANN-MKRTCHYAN, 2020 e GUIA DE INVESTIGAÇÃO *ANTIDUMPING*, 2022).

Além da intervenção artificial de mercado, o descabido emprego do mecanismo *AD* produz resultados subjacentes danosos à sociedade brasileira. Pelo prisma social, a manipulação indevida da lei *AD*, relacionada ao produto de investigação, implica para a sociedade local (neste caso, no Brasil) o aumento do nível de preços acima do preço normal bem como a baixa oferta na quantidade de produto. No momento em que a sociedade brasileira se encontra prejudicada pela formação do comércio anticompetitivo (empresas nacionais e estrangeiras combinam preço e quantidade ofertada quando praticam o cartel/conluio), torna-se necessário a fiscalização do governo nacional.

Nesse sentido, o Conselho Administrativo de Defesa Econômica (Cade) representa a lei *Antitruste* no Brasil. Melhor dizendo, o *antitruste*, à luz do direito concorrencial, é responsável pela manutenção do ambiente concorrencial saudável. Em outros termos, a lei defensora da concorrência propõe mitigar, julgar e penalizar os agentes econômicos e não econômicos que praticam acordos ilegais com o propósito do aumento prolongado de lucros extraordinários. Em outras palavras, o *antitruste* inibe qualquer prática de cartel, conluio e/ou ação similar que fira o direito concorrencial econômico no Brasil e no exterior (ZANARDI 2006; CROWLEY, 2007 e DE DEFESA ECONÔMICA, 2013 e 2022).

Neste contexto, considerando que o processo investigatório *antidumping* transcorre a partir da abertura de petição *AD* até o momento em que a peticionária brasileira manifesta, de forma inesperada e explícita, a interrupção da investigação. Melhor dizendo, inicia-se o pedido de arquivamento da investigação *AD*: em outros termos, o problema de pesquisa que se apresenta é, de fato, investigar a possibilidade do emprego do mecanismo *antidumping* associado aos resultados anticompetitivos como instrumento de pressão por parte da empresa nacional para formar acordos informais entre a(s) firma(s) requerente(s) brasileira(s) e a(s) firma(s) requerida(s) estrangeira(s).

Para alcançar o propósito do estudo aplicou-se dois modelos econométricos: i) modelo tradicional de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) para capturar as tendências nas séries quantidade importada e preço e ii) a abordagem de cointegração via teste de Fronteira de Pesaran (2001), modelo *ARDL* adaptado por Bahmani-Oskooee e Aftab (2017) para o fluxo de comércio internacional na versão importação e modelo simétrico.

Assim, o objetivo desta tese é a verificação da hipótese relativa à criação de um acordo ilegal (conluio e/ou cartel) entre as partes envolvidas no processo *AD*. Ou seja, a



investigação inicia a partir da abertura de petição da firma brasileira (requerente ou peticionária) contra a firma estrangeira (requerida). O ápice da investigação ocorre na interrupção inesperada (arquivamento) da petição em que acarreta a situação de elevação de preços e redução na quantidade importada. Assim, configura-se a dinâmica de conluio entre as empresas nacional e estrangeira. Para tanto, do ponto de vista empírico, inicialmente, realizou-se a investigação preliminar de todos os processos de investigação AD na economia brasileira para o período 1988 a 2022 de forma a identificar os casos de abertura e encerramento seguido do arquivamento a pedido da peticionária brasileira. Entretanto, este estudo detectou restrições na manipulação do banco de dados e, por isso, investigou-se o setor têxtil —grupo laminado de poliuretano com material têxtil em uma das faces— que será o objeto de investigação desta tese.

O tema proposto é relevante para a sociedade nacional e estrangeira por dois motivos: (I) a importância da lei *antidumping* na dinâmica particular da econômica brasileira e (II) o fortalecimento e o incentivo da cultura concorrencial no âmbito econômico do direito concorrencial nacional e internacional. Conforme o Relatório Decom (2022), a lei *antidumping* é o dispositivo de proteção comercial com maior intensidade da demanda de proteção comercial praticado pelas firmas brasileiras. Em concordância com Furtado (2020), o Brasil, dadas as suas vantagens comparativas de comércio, especializou-se na transação de produtos de baixa caracterização tecnológica. Em outros termos, a pauta de exportação brasileira se destaca pelo fluxo de produtos *in natura* e/ou *commodities*.

Nesse sentido, observa-se, em geral, essa dinâmica aos países ditos em desenvolvimento. Todavia, a produção e fidelização de tecnologia é considerada uma proteção natural de comércio. Então, os países que comercializam produtos com baixa tecnologia —assim como o Brasil— carecem e demandam de proteção comercial complementar. Neste caso, a lei *antidumping* atua para compensar a ausência de proteção tecnológica na plataforma de produtos transacionados no Brasil (SEPEHRDOUST, 2019; ABREU, 2015; DESAI, 2019; MANI, 2000 e VANDENBUSSCHE, 2005).

Portanto, o estudo contribui para a sociedade brasileira ao investigar de forma particular os pormenores a respeito da dinâmica *antidumping* associada à suposição da formação de cartel e/ou conluio. A contribuição subjacente do estudo diz respeito às implicações sociais acerca do direito concorrencial à luz da lei *antitruste* no Brasil. Na abordagem quantitativa, a tese traz de novo para a literatura empírica supracitada a análise do modelo de cointegração na versão do teste *Bound* de Pesaran *et al* (2001). Essa estrutura investiga a conduta pró-competitiva ou anticompetitiva das firmas nacionais na

utilização do mecanismo *AD* no caso específico dos pedidos de arquivamento das investigações.

Por fim, inicialmente este estudo planejou investigar todos os setores da economia, mas não foi possível, dadas as restrições encontradas, principalmente, na construção do banco de dados e a estratégia econométrica selecionada— as explicações detalhadas encontram-se nos capítulos 4 e 5. Nesse sentido, a factibilidade do estudo foi direcionada ao setor têxtil da economia brasileira.

Os demais capítulos —além dessa introdução, capítulo 1— encontram-se sistematicamente organizados da seguinte forma: capítulo 2, o dispositivo *antidumping*; capítulo 3, estratégia das firmas; capítulo 4, metodologia; capítulo 5, sistematização dos dados; capítulo 6, resultados; capítulo 7, discussão dos resultados e capítulo 8, conclusão.

## 2. O DISPOSITIVO *ANTIDUMPING* (*AD*)

O tema *antidumping* (*AD*) contempla a análise tanto pela ótica do Direito Concorrencial Internacional quanto o escopo da Economia Internacional, mecanismos de proteção e política comercial. Em particular, este capítulo restringe apenas o viés econômico. Dessa forma, as *ADs* são consideradas uma porta aberta aos interesses, incentivos e manipulação da defesa comercial. A partir dessa ótica e o alinhamento do tema, o propósito desta seção é investigar o processo *AD* relacionado à dicotomia pró-competitivo e anticompetitivo bem como a suposta formação de cartel em termos da literatura internacional e nacional. (FEINBERG, 2023; BLONIGEN, 2003 e 2016; GNUTZMANN-MKRTCHYAN, 2020 e PRUSA 1992 e 2001)

A literatura *Antidumping* alerta sobre estudos pontuais a respeito de resultados anticompetitivos a partir da abertura de uma petição *AD*. Conforme Prusa (1992 e 1996), as Petições<sup>2</sup> *AD* podem ser utilizadas pelas indústrias domésticas para ameaçar e induzir as indústrias estrangeiras a um acordo informal, designado conluio ou cartel. Para sustentar essa hipótese, o autor idealizou um modelo teórico com base na retirada de petições as quais caracterizariam benefícios às indústrias estrangeiras e domésticas. Assim, a intuição teórica aponta que as indústrias domésticas iriam preferir sempre retirar uma petição e chegar a um acordo de preço privado (artificial) que as beneficiem. Zanardi (2004) e Gnutzmann-Mkrtchy e Hoffsta (2020) avançam em relação ao estudo de Prusa ao relaxar a possibilidade de que todas as petições retiradas caracterizariam cartel/conluio. Ou seja, os autores propõem a hipótese de que nem todas as petições são necessariamente retiradas ou, em alguns casos, apenas algumas petições são realmente suprimidas. Essa hipótese internaliza a explicação do poder de barganha entre as firmas envolvidas no processo *AD*. Segundo Zanardi (2004), a investigação abarca a formação de acordo ilegal durante o processo *AD* que apresenta como base empírica o próprio custo de barganha. Para elucidar essa nova abordagem, o autor empregou os elementos da Teoria dos Jogos em que se propôs mapear as decisões dos *players*. Melhor dizendo, tal dinâmica consiste acompanhar as movimentações estratégicas implícitas e subjacentes entre as firmas nacionais e estrangeiras no decorrer da iniciativa do processo de colusão de mercado.

---

<sup>2</sup> Petição *AD* é o direito imposto às importações realizadas a preços de *dumping*, com o objetivo de neutralizar os efeitos danosos à indústria nacional.

Os instrumentos *antidumping* podem ser utilizados por parte das empresas nacionais como uma maneira sutil de coagir as empresas estrangeiras a formação de acordos não competitivos. Em outros termos, o *AD* pode fomentar comportamento anticompetitivo com orientação de resultados favoráveis apenas às indústrias domésticas. Isto é, as indústrias domésticas formalizam petição em resposta aos baixos preços das indústrias estrangeiras com o objetivo de formar o conluio interno. Desta maneira, as empresas nacionais aumentam seu *mark-up*<sup>3</sup> com o aumento dos preços domésticos. Em outras palavras, é como se as empresas domésticas utilizassem a lei *AD* como mecanismo de política de preços com viés monopolista. Como resultando geral, observa-se o aumento de preços e a queda no volume de comércio (KONINGS, 2005 e 2013; BLONIGEN, 2002, 2004 e 2016; PRUSA, 2001; LEVINSOHN, 1993; HARRISON, 1994; KRISHNA, 1998).

Como exemplo, para elucidar essa tese, Konings e Vandebussche (2005 e 2013), Kannebley (2020) e Remédio (2017) se apoiam às técnicas de Roeger (1995) e Hall (1988) as quais propõem um modelo econométrico empírico com base nas marcações de preço. Os estudos estimaram o *Mark-up* das firmas domésticas antes, durante e após a abertura de petição em curso. Assim, se os preços das indústrias domésticas aumentarem significativamente, durante e após a abertura da petição, hipoteticamente caracteriza a prática do conluio por parte da indústria nacional.

Por outro lado, Taylor (2004), Feinberg (2023), Veugelers e Vandebussche (1999) e Nieberding (1999) são cuidadosos e não enfáticos ao se posicionarem com relação ao caso em que a lei *AD* caracteriza conluio associado aos resultados anticompetitivos. Os autores declaram que as distintas legislações *AD* são aplicadas distintamente a cada país, em especial, as medidas americanas, canadenses e europeias ao nível doméstico ou na modalidade doméstico e estrangeiro. Na modalidade União Europeia (UE), a imposição de direitos baseia-se na margem de danos desde que inferior à margem de *dumping* e nos EUA e Canadá a imposição intui como base somente a margem de *dumping*. Assim a depender da legislação de cada país, a suposição de conluio pode não ser considerada como válida. Por exemplo, Taylor (2004) constatou evidências de não conluio para o caso nos EUA no ano de 1990 a 1997. Assim, a Política de legislação americana *AD* tal qual as retiradas de petição não coincidiram sistematicamente com o aumento de preços e a

---

<sup>3</sup> O *Mark-up* é o índice multiplicador que é aplicado sobre o custo de um produto ou de um serviço para que se forme o preço de venda, baseado na ideia de preço margem – adicionado ao custo unitário do bem associado à margem de lucro (FERGUSON, 2016).

queda no volume de comércio. Além do mais, os estudos de Nieberding (1999) e Konings e Vandebussche (2005 e 2013) corroboram com Taylor (2004) ao concluírem que as petições *AD* americanas de forma geral não aumentaram nem diminuíram o poder de mercado das indústrias domésticas. De natureza igual, Nieberding (1999) utilizou como base empírica o índice Lerner<sup>4</sup> para quantificar o poder de mercado, entretanto o mecanismo empírico não detectou infração significativa de mercado desleal.

Observa-se na literatura alguns estudos que abarcam somente o caso europeu (esse com menor empenho estatístico quando comparado à legislação americana) a qual não apontaram evidências claras de conluio como atesta Messerlin (1990). O autor aplicou a abordagem descritiva e não detectou conluio explícito pelo viés político de concorrência doméstica durante o período de 1980 a 1987. Enfim, de maneira geral, principalmente os autores os quais se posicionam de forma não conclusiva sobre a hipótese de conluio e as retiradas de reclamação *AD*, carece mais estudos sistemáticos. Pois, as retiradas são apenas uma parcela das rescisões no processo peticionário *AD* e, por isso, caracterizar o resultado de conluio somente pelas retiradas de petição, pode de fato, não ser uma conclusão segura (DUKGEUN, 2016).

McCutcheon (1997) não corrobora com parte da literatura *AD* ao sustentar a tese de que as medidas *AD* podem caracterizar efeitos anticompetitivos. O estudo parte da premissa de que as indústrias domésticas, de forma geral, internalizam o comportamento cartelizado antes mesmo de abrir uma petição *AD* em resposta aos preços estrangeiros abusivos. Neste sentido, a princípio, o mercado interno estaria em equilíbrio de colusão. Assim, se os carteis já estão presentes, o processo *AD* pode desestabilizar a estrutura de colusão por não sustentar uma nova renegociação. Como exemplo, os custos adicionais de orquestrar e coordenar um novo conluio a partir de uma nova renegociação. Posto isso, a abertura de petição *AD* desmotiva a formação de conluio e favorece o viés competitivo.

Hartigan (2000) avança na literatura ao afirmar que o padrão de lesão fraco (menor imposição à firma nacional) observado por McCutcheon (1997) representa baixo custo de renegociação de colusão com resultados pró-competitivos de mercado. Ou seja, a lei *AD* impõe maior penalidade à empresa estrangeira do que a empresa nacional (assimetria deliberada) quando qualquer uma das empresas se desvia do conluio. Com isso, a empresa local fica na situação de incentivo elevado a desertar. Hartigan justifica o modelo de

---

<sup>4</sup> O índice de *Lerner* descreve a relação entre elasticidade e a margens de preço para uma empresa que maximiza o lucro. Esse índice nunca pode ser maior que um, e se não puder ser maior que um, o valor absoluto da elasticidade da demanda, também, não será menor que um.

duopólio com informações completas (restrição forte) bem como as adaptações estratégicas ao equilíbrio de colusão. Nessa linha, o modelo considera como única restrição o fato de que uma punição menor seja mais onerosa do que a renegociação na ausência da lei *AD*. Assim, o estudo aponta que a lei *AD* com padrão de lesão fraco pode mitigar a formação de conluio por conceber o mecanismo de baixo custo de renegociação. Além do mais, permite induzir *dumping* por parte da empresa estrangeira e deserção pela empresa doméstica. Dessa forma, o mercado duopolista (nacional e o estrangeiro) conspira na ausência de uma lei *antidumping*. Pois, a lei da concorrência torna a renegociação de conluio mais dispendiosa do que a imposição da punição por deserção. Assim, parece vantajoso suspender o cartel local a formar um novo conluio entre a empresa doméstica e a estrangeira.

Sob uma análise genérica, sucinta e sistemática, Aggarwal (2010) e Vasconcelos e Vasconcelos (2005), declaram: há três resultados possíveis sobre as importações decorrentes da ação de aplicação do direito *AD*, por parte do país importador. Primeiro, os preços e, portanto, as quantidades importadas dos países objeto de investigação de *dumping* permanecem insensíveis à ação da lei *AD*. No segundo momento, os preços sobem e as quantidades importadas dos países objeto da aplicação do direito *AD* são reduzidos. Entretanto, as importações de países não envolvidos na investigação de *dumping* aumentam para neutralizar qualquer declínio nas importações objeto de *dumping*. Neste caso, a indústria doméstica se beneficia devido ao aumento de preços, mas a economia não colhe os benefícios em termos de controle do aumento das importações. Terceiro, os preços aumentam e as importações em geral —de países com ou sem investigação de *dumping*— diminuem e este resultado traz benefícios para os produtores domésticos e configura a possibilidade de resultado anticompetitivo.

Desta forma, a aplicação do direito *AD* por parte da economia nacional não apresenta garantias para mitigar o comércio desleal assim como cessar dano à indústria local. Ou melhor, o resultado genuíno que se deve esperar de um típico mecanismo de proteção comercial pró-competitivo de mercado. Especificamente, poderia ocorrer situações, como no segundo caso, declaradas como circunvenção<sup>5</sup> e, no terceiro caso, a utilização do mecanismo *AD* para formar acordos de cartel, colusão ou resultado anticompetitivo similar.

---

<sup>5</sup> A circunvenção (*circumvention*) é a prática evasiva à medida *antidumping* que consiste da importação de produtos de um país não implicado na medida *AD*, mas que, na verdade, foram produzidos em outro país implicado na medida *AD*.

No tocante aos trabalhos os quais analisaram o mecanismo *antidumping* especificamente direcionado a economia brasileira têm-se os estudos de Miranda (2003), Vasconcelos e Firme (2011), Firme e Vasconcelos (2012), Oliveira (2014), Firme, Vasconcelos e Mattos (2018), Kannebley e Oliveira (2019) e Lourenço *et al.* (2021). Miranda (2003) e Firme e Vasconcelos (2012) investigaram a aplicação do direito *antidumping* contra a economia brasileira, em outros termos, o impacto do mecanismo *antidumping* sobre as exportações brasileiras. Vasconcelos e Firme (2011) analisaram os fatores macroeconômicos e as características econômicas dos setores peticionários que influenciam o número de abertura de investigação *antidumping*. Além do mais, verificou-se a probabilidade de aplicação da lei *AD* para a economia brasileira no período entre 1990 a 2007. Os principais resultados atestaram que não há evidência estatística sobre a influência de variáveis macroeconômicas sobre o número de processos abertos. Entretanto, o aumento da probabilidade de inclusão por aplicação do direito *antidumping* está relacionado às características das firmas envolvidas e por fatores macroeconômicos, bem como o nível da atividade econômica local.

Mazzucco e Bittencourt (2022) calcularam o efeito das investigações *antidumping* sobre a probabilidade de um país exportador na situação de excluído do mercado interno no Brasil entre os anos de 1997 a 2017. Os resultados indicaram que os produtos dos países-alvo apresentam, em média, uma probabilidade 33% maior de finalizar o período de comércio em comparação com países não-alvo. Nessa linha, Firme, Vasconcelos e Mattos (2018) apuraram a influência dos fatores macroeconômicos sobre os resultados da aplicação do mecanismo *AD* no Brasil e Argentina. Os autores deduziram que o crescimento da renda doméstica e externa, a desvalorização da taxa de câmbio e a redução nos preços domésticos podem mitigar o número de casos de *AD* nos dois países. Portanto, há evidências de que esses países estão utilizando a lei *AD* como ferramenta política, ou seja, afastando-a de seu principal objetivo que é a redução do manejo do comércio desleal.

Oliveira (2014) analisou os casos de aplicação do direito *AD* na economia brasileira conforme as características setoriais com a probabilidade da indústria na proteção *antidumping*. A investigação empírica considerou 93 setores da indústria brasileira para o período entre 1996 a 2007. O autor concluiu que, em termos da mobilidade política, a estrutura do setor (volume de comércio e tarifa) influenciaram na probabilidade da aplicação do direito *AD*. Kannebley e Oliveira (2019), analisaram os determinantes da aplicação de medidas *AD* para a indústria brasileira, bem como o impacto sobre a concentração setorial da indústria no país. As principais conclusões dos autores no

período de 2007 a 2016 foi a possibilidade de detectar a motivação estratégica, retaliatória, e/ou mesmo políticas sobre o grau de concorrência doméstica.

Vasconcelos e Vasconcelos (2005) sondaram se a legislação *antidumping*, através do pedido de arquivamento das petições de análise *dumping*, estariam sujeitos a obtenção de acordos colusivos. O estudo aborda as empresas nacionais e estrangeiras para o setor específico da economia brasileira. Os setores selecionados foram de produtos químicos brasileiro, polietileno de baixa densidade linear (PEBDL). Os autores concluíram que as firmas nacionais não utilizaram o instrumento de medida *antidumping* como mecanismo de sustentação de acordo colusivo com a participação das empresas estrangeiras.

Lourenço *et al.* (2021), investigaram os efeitos adversos na América Latina sobre a imposição da medida *antidumping* (*AD*) em relação à competitividade nos diversos setores da atividade econômica. Os autores utilizaram a base de microdados das firmas domésticas entre 2006 e 2014 para capturar o pedido de proteção *AD* e as punições as firmas estrangeiras das exportações executadas. O estudo estimou o índice de Lerner como uma medida do *mark-up* das firmas com o propósito de acompanhar o comportamento estratégico das firmas e a evolução do poder de mercado. Os principais resultados atestaram maior relevância na evolução do *mark-up* direcionado aos países da América Latina quando comparados aos demais países emergentes e outras economias subjacentes verificadas.

Assim, este capítulo apontou as diversas singularidades a respeito da pluralidade de impactos as quais envolvem as *ADs*, bem como o mecanismo de política e proteção comercial. Parece haver um certo consenso na literatura de que as *ADs* afetam tal o mercado interno, qual o lado estrangeiro. Especialmente, quando contorna o comportamento estratégico das empresas caracterizado em impactos positivos, negativos ou ambíguos. Nesse sentido, a amplitude da análise abarca os diversos setores específicos (têxtil, mineração, agricultura, entre outros) da economia na modalidade doméstico e/ou estrangeiro. Além do mais, o estudo surpreende, principalmente quando envolve o equilíbrio de mercado mesmo se o processo de petição *AD* tenha se convertido ou não em proteção de comércio a benefício da firma nacional (STAIGER, 1992 e 1994; PRUSA, 1996; LLOYD, 1998; NIELS, 2003 e 2006; BOWN e CROWLEY, 2007).

Diante da literatura empírica supracitada essa tese se enquadra no grupo de estudos sobre a investigação do mecanismo *antidumping* e a hipótese de resultados anticompetitivos na qual o Brasil (peticionário) abre protocolo de petição *AD* contra os países estrangeiros para os diversos setores da economia. Contudo, levando em conta as



restrições na construção do banco de dados, encontrou-se viabilidade de análise para o setor têxtil da economia que será tratado com os devidos cuidados no capítulo 5— sistematização dos dados.

## 2.1 POLÍTICA *ANTIDUMPING* NO BRASIL

A definição da lei *antidumping* para o caso brasileiro pode ser compreendida a partir da infração *dumping* ou simplesmente preço *dumping*. O Ministério da Economia por intermédio da Secretaria Especial de Comércio Exterior e Assuntos Internacionais, e a Secretaria Especial de Produtividade, Emprego e Competitividade (SECINT e SEPEC) definem a prática de *dumping* no Brasil como: o preço de exportação<sup>6</sup> do produto ou grupo de produto similar<sup>7</sup> estrangeiro que inferior ao preço doméstico<sup>8</sup> apresenta a nomenclatura de preço normal<sup>9</sup>. Esta diferenciação de preço é autodenominada de margem de *dumping*<sup>10</sup>. Como exemplo, se a empresa X, localizada no país Y, vende um produto neste país (por US\$ 100) e exporta o mesmo produto para o Brasil, em condições comparáveis de comercialização (volume, estágio de comercialização, prazo de pagamento) por US\$ 80. Dessa forma, considera-se que há a conduta de *dumping* com margem de US\$ 20. Assim, o chamado direito *antidumping* (*AD*) é o direito imposto às importações realizadas a preços *dumping* com o objetivo de neutralizar os efeitos danosos à indústria nacional. O direito *antidumping*, em termos de comércio aos moldes dos acordos internacionais, deve ser igual ou inferior à margem de *dumping* apurada (GUIA DE INVESTIGAÇÃO *ANTIDUMPING*, 2022)

---

<sup>6</sup> O preço de exportação é o preço efetivamente pago ou a pagar pelo produto exportado ao Brasil. Tal preço, em princípio, deverá ser o preço ex fábrica, isto é, sem impostos e na modalidade à vista (GUIA DE INVESTIGAÇÃO *ANTIDUMPING*, 2022).

<sup>7</sup> Um produto é considerado similar ao produto objeto de *dumping* quando é idêntico, igual sob todos os aspectos, ou, na ausência de tal produto, outro produto que, embora não exatamente igual sob todos os aspectos, apresente características muito próximas às do produto em análise (GUIA DE INVESTIGAÇÃO *ANTIDUMPING*, 2022).

<sup>8</sup> Refere-se à indústria doméstica, é a totalidade dos produtores nacionais de produto similar ao importado, ou o conjunto de produtores cuja produção do produto doméstico similar constitua parcela significativa da produção nacional (GUIA DE INVESTIGAÇÃO *ANTIDUMPING*, 2022).

<sup>9</sup> Preço normalmente *ex fabrica*, sem impostos, e à vista, pelo qual o produto similar é vendido no mercado interno do país exportador, em volume significativo e em operações comerciais normais, isto é, vendas a compradores independentes e nas quais seja auferido o lucro (GUIA DE INVESTIGAÇÃO *ANTIDUMPING*, 2022).

<sup>10</sup> Denominada margem de *damping*, é a diferença entre o valor normal e o preço de exportação. Para que tal diferença seja calculada é necessário que se proceda uma comparação justa entre o preço de exportação e o valor normal, vigentes durante o período estabelecido para investigação de existência de *dumping*. A OMC recomenda que tal período seja de normalmente um ano e nunca inferior a seis meses (GUIA DE INVESTIGAÇÃO *ANTIDUMPING*, 2022).

O departamento da Secretaria de Comércio Exterior (SECEX) e o (SECINT) do Ministério da economia (antigo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior —MDIC) atribui à responsabilidade de condução de investigação *AD* ao Departamento de Defesa Comercial (DECOM). A aplicação de medidas e defesa comercial requer que, no âmbito do processo administrativo, seja realizada uma investigação, com a participação de todas as partes interessadas. Nesse entendimento, os dados e as informações são conferidos e confrontados para que o departamento possa propor a aplicação da medida ou extinção de uma investigação sem imposição da mesma (RELATÓRIO DECOM, 2022).

Nos casos de *dumping*, a investigação deve comprovar a existência de *dumping*, bem como o dano à produção doméstica —termo esse nomeado como nexo de causalidade<sup>11</sup>. A investigação deverá ser conduzida conforme as regras estabelecidas nos Acordos da Organização Mundial do Comércio (OMC) vinculada à legislação brasileira. Tais regras buscam garantir ampla oportunidade de defesa a todas as partes interessadas e a transparência no controle do processo. O não cumprimento dos procedimentos estabelecidos pelo acordo *Antidumping* —em especial, os tratamentos de garantia e oportunidade de defesa das partes— pode implicar a contestação da medida *AD*. Portanto, os processos *ADs* realizam-se quando: I) detecta-se o preço abaixo do valor normal, II) caracteriza-se o dano explícito e significativo à indústria nacional (RELATÓRIO DECOM, 2022 e GUIA DE INVESTIGAÇÃO *ANTIDUMPING*, 2022).

---

<sup>11</sup> Precisa comprovar que as importações alegadamente subsidiadas são responsáveis pelo dano causado à indústria doméstica, através de elementos de prova pertinentes, avaliando-se outros fatores que possam estar causando danos na mesma ocasião, sendo que os danos provocados por motivos alheios não serão imputados às importações. Os fatores relevantes nessas condições incluem, entre outros, volume e preços de importações de produtos não subsidiados, impacto de alterações no imposto de importação sobre os preços domésticos, contração na demanda ou mudanças nos padrões de consumo, práticas restritivas ao comércio pelos produtores domésticos e estrangeiros e a concorrência entre eles, progresso tecnológico, desempenho exportador e produtividade da indústria doméstica (GUIA DE INVESTIGAÇÃO *ANTIDUMPING*, 2022).

**Tabela 1-** Defesa Comercial- Mecanismo *Antidumping*

Nº Doc.	Data	Resumo
AD1.555	15/12/1994	Rodada do Uruguai, acordo <i>Antidumping</i> .
D8.058	26/07/2013	Procedimento antidumping.
P36	18/09/2013	Elaboração de petição, compromisso de preço.
P41	11/10/2013	Elaboração de petição investigação de <i>dumping</i>
P42	11/10/2013	Elaboração de petição, investigação de circunvenção.
P44	29/10/2013	Elaboração de petição, revisão <i>dumping</i> .
P46	14/09/2016	Elaboração de petição, avaliação de escopo.
P72	19/12/2018	Elaboração de petição, revisão de redeterminação D8.058
PS171	19/02/2022	Normas aplicadas ao D8.058.

**Fonte:** Elaboração própria com base no RELATÓRIO SDCOM (2021).

Nota: As letras D, P e PS remetem respectivamente aos termos: Decreto, Portaria e Portaria Secex.

Em 8 de abril de 2019 o DECOM passa por reformulação na Estrutura da Subsecretaria com vigência para 18 de outubro do mesmo ano (histórico da Defesa Comercial- mecanismo *Antidumping*— Tabela 1). O Departamento de Defesa Comercial (DECOM) reconfigura-se para Departamento de Defesa Comercial e Interesse Público. Dessa forma, a alteração da Subsecretaria de Defesa Comercial e Interesse Público (SDCOM) integra-se à Coordenação-Geral de *Antidumping* e Solução de Controvérsias (CGSC), Coordenação-Geral de *Antidumping*, Salvaguarda e Apoio ao Exportador (CGSA) e a Coordenação-Geral de *Antidumping* e Medidas Compensatórias (CGMC). A partir da nova configuração, com a nomenclatura SDCOM, este subordina-se à Secretaria de Comércio Exterior —SECEX, Secretaria Especial de Comércio Exterior e Assuntos Internacionais do Ministério da Economia (RELATÓRIO SDCOM, 2021).

**Tabela 2-** Legislação de Interesse Público

Nº Doc.	Data	Resumo
A9	00/00/1994	Aplicação da medida <i>antidumping</i> .
A19.2	00/00/1994	Imposição de direitos compensatórios.
A3.1	00/00/1994	Acordos sobre Salvaguarda.
D1.488	11/05/1995	Medidas de Salvaguarda a um produto.
D8.058	26/07/2013	Medida <i>antidumping</i> conforme o Interesse Público
PS13	29/01/2020	Procedimentos administrativos do Interesse Público.
D10.839	19/10/2021	Suspensão de medida compensatória.

**Fonte:** Elaboração própria com base no RELATÓRIO SDCOM (2022).

Nota: As letras A, D e PS remetem respectivamente aos termos: Artigo, Decreto e Portaria Secex.

No ano de 2019, além de conduzir os processos de defesa comercial (Tabela 1), o SDCOM tornou-se o órgão responsável pela realização de avaliações do interesse público

(Tabela 2). Em outros termos, o aprimoramento das metodologias e práticas relacionadas aos procedimentos de defesa comercial e o processo de modernização dos regulamentos e práticas passam a integrar às avaliações do interesse público. Nessa linha, o aprimoramento institucional garante transparência e previsibilidade na avaliação e segurança jurídica dos usuários do Sistema Brasileiro de Defesa Comercial e do Interesse Público. Por meio da Coordenação-Geral de Interesse Público (CGIP) o novo ajuste institucional passou também a analisar os impactos da aplicação de determinada medida de defesa comercial sobre a economia brasileira. (RELATÓRIO SDCOM, 2021).

No que tange aos interesses externos, criou-se o guia de Investigação *Antidumping*, com base na legislação brasileira e nos acordos multilaterais aos moldes da Organização Mundial do Comércio (OMC). O guia *Antidumping* é a base da jurisprudência na própria OMC sobre o tema *AD*, bem como as informações teóricas e práticas oriundas da experiência do SDCOM na condução das investigações. Assim, a reconfiguração da legislação brasileira sob a direção do SDCOM subdivide-se em duas vertentes bem definidas: a) Defesa Comercial<sup>12</sup> (Caráter Geral, *Dumping*, Subsídios<sup>13</sup> e Salvaguarda<sup>14</sup>) e b) Interesse Público. Por fim, o SDCOM reflete a magnitude do setor produtivo brasileiro sem abrir mão do interesse público (Direito Concorrencial Nacional). Ou seja, o SDCOM busca promover e participar de debates sobre temas de defesa comercial com representação do Governo e da iniciativa privada. Na Tabela 1 revela o histórico de atualização referente à Defesa Comercial Nacional, modalidade *Dumping*, totalizando dois decretos e seis portarias. O maior volume de atualização da categoria ocorreu em 2013 com 4 portarias e 1 decreto, sendo a última atualização efetuada pela Portaria Secex 2022. Já em termos genuínos do Interesse Público (Tabela 2), os ajustes de maior relevância atestam para os anos de 2020 e 2021: na Portaria Secex N°13 trata da disciplina dos procedimentos administrativos de avaliação do interesse público em medidas da

---

<sup>12</sup> Em termos de Defesa Comercial, esta tese restringe a subcategoria *dumping*, apesar de haver ativa participação dos mecanismos de subsídios e salvaguarda nas *ADs* como, por exemplo, a atuação da CGSA (Coordenação-Geral de *Antidumping*, Salvaguarda e Apoio ao Exportador) e da CGMC (Coordenação-Geral de *Antidumping* e Medidas Compensatórias), durante o processo de petição *AD* (GUIA DE INVESTIGAÇÃO *ANTIDUMPING*, 2022).

<sup>13</sup> Segundo a OMC, subsídio à exportação é um benefício concedido a uma empresa por um governo dependente de exportações. O subsídio doméstico é um benefício não diretamente vinculado às exportações (GUIA DE INVESTIGAÇÃO *ANTIDUMPING*, 2022).

<sup>14</sup> Segundo a OMC a medida de salvaguarda pode ser definida como o mecanismo utilizado quando o aumento da importação de determinado produto — fruto não de violação das regras de livre comércio, mas apenas de situações emergenciais— cause ou ameace causar prejuízo grave aos produtores domésticos em um dado mercado específico (GUIA DE INVESTIGAÇÃO *ANTIDUMPING*, 2022).

defesa comercial. O Decreto 10.839 o qual discorre sobre as situações em que a medida compensatória poderá ser suspensa, não aplicada ou posto em valor diferente do recomendado por razões do Interesse Público. (RELATÓRIO SDCOM, 2021 e GUIA DE INVESTIGAÇÃO *ANTIDUMPING*, 2022).

## 2.2 LEI *ANTITRUSTE* E A DINÂMICA DOS CARTEIS NO BRASIL

A compreensão do processo tradicional de mercado —especificamente os modelos de competição perfeita, bem como os oligopólios concentrados— pelo prisma da Teoria Industrial é relevante para assimilar as variações não explícitas subjacentes associadas à dinâmica *antidumping*. Isso porque, a sinergia entre o interesse das firmas —requerente e requerida ao maximizarem os lucros extraordinários— e o compromisso social da lei *antidumping* —amparo social nacional com preço acessível e a quantidade produzida desejável. Essa distinção de propósito —maximização dos lucros e o retorno social— em alguns casos incorre em ruído do interesse particular. Em outras palavras, normalmente a dinâmica de mercado com características próximas ao contexto de mercados de competição perfeita ampara o interesse social com preço acessível e quantidade ofertada desejável (FERGUSON, 2016 e RUBINSTEIN, 1982).

Por outro lado, no cenário oligopólio concentrado —neste caso o duopólio constituído pelas empresas requerente e a requerida—, em geral, favorece apenas o interesse das firmas envolvidas no processo *AD*. Então, para o entendimento motivacional da formação do cartel e/ou conluio, se o governo não fiscaliza eficientemente o conluio fomentado pelas empresas (cartel), essa dinâmica pode reproduzir lucros artificiais (extraordinários), bem como prover resultados danosos à sociedade (preço elevado e oferta não suficiente) (FERGUSON, 2016 e FIANI, 2006 ).

Para ser mais preciso, Prusa (1996, 2001) e Zanardi (2004, 2005) modelaram com cuidado as variações não explícitas e descabidas da dinâmica *antidumping*. Ou seja, os autores detectaram supostos indícios de aumento de lucro (lucro artificial). Desse modo, em algum momento, as firmas participantes do processo de abertura *AD* combinam preço artificialmente acima do preço de mercado típico (normal). Esse acordo inabitual e velado é classificado na literatura de mercados como estrutura de cartel ou conluio.

Então, torna-se satisfatório para a sociedade a intervenção de uma lei de fiscalização com o propósito de mitigar os acordos informais desta natureza. Refletindo neste ponto, segundo o direito concorrencial nacional e internacional, a lei *antitruste* traduz a norma

da manutenção de um ambiente concorrencial saudável. Tal lei tem como propósito mitigar, julgar e penalizar os agentes econômicos e não econômicos que praticam acordos enviesados com a intensão de aumento do lucro não normal. Em outros termos, o *antitruste* inibe qualquer prática de cartel, conluio e/ou ação similar predatória (DE DEFESA ECONÔMICA, 2013 e 2022; LONGO, 2023; CONNOR, 2004; WOOD, 2005 e KANNEBLEY, 2020).

A legislação brasileira *antitruste* segundo a lei nº12.529/2011 acompanha, de forma ativa, a evolução dos instrumentos de combate aos cartéis. Destaca-se a introdução dos instrumentos de busca, apreensão e acordos de leniência<sup>15</sup>. Pelo prisma externo, a OCDE em conjunto com o Conselho Administrativo de Defesa da Concorrência (Cade)<sup>16</sup> na recente revisão entre pares —de 2019— pontua a simplificação da nova lei com as seguintes recomendações: (I) garantir a melhor distinção entre a investigação e a tomada de decisão; (II) estabelecer um sistema de nomeação transparente para os Conselheiros e a Superintendência-Geral do Cade; (III) aumentar o número de investigações de potenciais práticas do abuso de posição dominante. Nesse sentido, priorizar e criar equipe exclusiva para lidar com particularidades e recorrer pouco ao uso de acordos simplistas; (IV) mitigar os níveis de descontos fornecidos em casos de cartel, em linha com os níveis observados em outras jurisdições, e não admitindo acordos em casos envolvendo questões inéditas ou jurídicas complexas; (V) garantir os critérios quantificáveis de forma objetiva; (VI) esclarecer a metodologia para o cálculo de multas, mas aplicar abordagem simplificada no cálculo da mesma e (VII) esclarecer as respectivas competências e funções em advocacia da concorrência do Cade e do Ministério da Fazenda (DE DEFESA ECONÔMICA, 2013 e 2022; KANNEBLEY, 2019 e LONGO, 2023).

Enfim, esta seção apontou a importância da lei *antitruste* na dinâmica particular dos cartéis bem como os mecanismos subjacentes de combate aos acordos ilegais no Brasil.

---

<sup>15</sup> Os detalhes sobre a lei nº 12.529/2011 e suas implicações subjacentes ver (DE DEFESA ECONÔMICA, 2013 e 2022 e LONGO, 2023).

<sup>16</sup> O Cade representa a lei *antitruste* no cenário brasileiro. A entidade judicante com jurisdição em todo o território nacional tem como propósito prevenir e reprimir infrações contra a ordem econômica. O Cade é vinculado ao Ministério da Justiça e Segurança Pública e está sediado no Distrito Federal. A Lei nº 12.529, de 30 de novembro de 2011, orienta as atividades do Cade as quais são pautadas pelos parâmetros constitucionais de liberdade de iniciativa, livre concorrência, função social da propriedade, defesa dos consumidores e repressão ao abuso do poder econômico. O Cade tem o compromisso de defender e promover a concorrência no exterior. A atuação sem fronteiras da autarquia é o que permite um ambiente propício ao desenvolvimento do país. A cooperação internacional ocorre nos âmbitos bilateral e multilateral. No primeiro, o Cade troca experiências e melhores práticas com autoridades de concorrência estrangeiras. No segundo, o órgão *antitruste* participa de discussões internacionais nos foros internacionais, como exemplo, a ICN, a OCDE e a UNCTAD.

Fica evidente a importância do direito concorrencial econômico conduzido pelo Cade no sentido de mitigar os acordos danosos à concorrência no âmbito nacional e internacional. A atuação do Cade no enfrentamento aos cartéis extrapola o objetivo deste estudo, ou seja, o Cade está atento a qualquer manifestação de acordo anticompetitivo nacional e/ou internacional que não apenas relacionado à lei *antidumping*.

### 3. ESTRATÉGIA DAS FIRMAS

Nesta seção será abordado o processo decisório dos agentes, empresas locais e estrangeiras, decorrente da possível utilização do instrumento *AD* como ferramenta para facilitar um acordo colusivo decorrente da abertura de petição *antidumping* por parte do agente doméstico. A orientação da estratégia empírica segue os moldes de Prusa (1992 e 1996) e, principalmente, Zanardi (2004, p.97-104). Para tanto, os autores empregaram a abordagem da Teoria dos Jogos<sup>17</sup> sob a perspectiva do modelo de *Bertrands*<sup>18</sup>. A contribuição de Zanardi se destaca por incorporar o mecanismo reconhecido como custo de coordenação e barganha. O auge do mecanismo é o processo decisório de retirar ou não —nem todas petições são retiradas— para qualquer investigação *AD*. A essência deste capítulo é mapear as decisões dos *players* em meio ao processo da investigação *AD*, inclusive, a formação das possibilidades de acordos informais (cartel/conluio). Todavia este estudo não obteve o acesso às informações individuais financeiras das firmas envolvidas (custos e lucros) no processo de investigação *AD*. Com isso, não será possível calcular as funções custo, bem com o lucro das firmas envolvidas, portanto não será factível apresentar os resultados de probabilidade no jogo proposto. Por essa razão, este jogo, desenvolvido por Zanardi (2004), apresentará apenas a estrutura estratégica da decisão dos *players*, mas este estudo abordará os cálculos implícitos subjacentes (prova matemática— apêndice D) caso as informações financeiras estivessem disponíveis.

#### 3.1. COMPORTAMENTO DAS FIRMAS NA AUSÊNCIA DE ABERTURA *AD*

O modelo propõe inicialmente internalizar o ambiente de mercado competitivo com inúmeras firmas nacionais ( $n$ ) e estrangeiras ( $n^*$ )<sup>19</sup>, inclusive, na condição de neutralidade ao risco. Os agentes sobreditos produzem mercadorias diferenciadas ( $q$  e  $q^*$ ) e competem via preços ( $p$  e  $p^*$ ). O Mercado apresenta-se na modalidade Competição de *Bertrand* na qual as firmas nacionais e estrangeiras determinam o equilíbrio de *status quo*<sup>20</sup>.

---

<sup>17</sup> A Teoria dos Jogos é um ramo da matemática aplicada que estuda situações estratégicas onde jogadores escolhem diferentes ações na tentativa de melhorar seus ganhos. Inicialmente desenvolvida como ferramenta para compreender o comportamento econômico, a teoria dos jogos hoje é aplicada em diversos campos acadêmicos (FIANI, 2006).

<sup>18</sup> As estruturas de mercado via preço seguem as orientações de Mas-Colell (1995) e Fiani (2006).

<sup>19</sup> A denominação \* representa o país estrangeiro.

<sup>20</sup> Segundo Zanardi (2003), particularmente, este modelo pode ser reformulado conforme a estrutura de *Cournot*, portanto os resultados não se alteram. Além do mais as articulações nos lucros monopolistas são superiores aos lucros conjuntos, portanto o equilíbrio *Nash* é a condição *status quo*.



Especificamente o equilíbrio de *Bertrand* assume simetria nas funções de demanda e custo entre as  $n$  firmas domésticas e as  $n^*$  representantes estrangeiras. Individualmente cada firma doméstica ( $i$ ) enfrenta a curva de demanda do tipo:  $q_i = (P, P^*)$  onde  $P = (p_i)_{i=1}^n$  é o vetor de preço doméstico, e  $P^* = (p_j^*)_{j=1}^{n^*}$  corresponde o vetor do preço estrangeiro. Da mesma forma, singularmente, cada empresa estrangeira  $j$  enfrenta a curva de demanda do tipo  $q_j^*(P^*, P)$ , ou seja, demanda simétrica. Assim, as primeiras pressuposições são de que a função demanda para cada empresa é contínua, limitada, não crescente e côncava em seu próprio preço e não decrescente nos outros preços da empresa estrangeira, e duas vezes continuamente diferenciáveis. Além do mais, assume-se que todas as empresas aumentam seus preços em uma quantidade proporcionalmente igual. Isso pois, todas as empresas domésticas e estrangeiras conhecem a demanda de mercado de todas as firmas como um todo<sup>21</sup>. Assim, a empresa doméstica  $i$  escolhe  $p_i$  com o propósito de maximizar seu lucro individual por:

$$\pi_i = \pi(p_i, P_{-i}, P^*) = p_i \cdot q_i(p_i, P_{-i}, P^*) - CT \cdot q_i(p_i, P_{-i}, P^*) \quad (1)$$

Os termos da equação (1):  $P_{-i} = (p_{i'})_{i \neq i'}$  e o custo total (CT) descrevem como função constante e convexa. Similarmente a firma estrangeira  $j$  escolhe  $p_j^*$  com o objetivo de maximizar seu lucro particular:

$$\pi_j^* = \pi^*(p_j^*, P_{-j}^*, P) = p_j^* \cdot q_j^*(p_j^*, P_{-j}^*, P) - CT^* \cdot q_j^*(p_j^*, P_{-j}^*, P) \quad (2)$$

da mesma forma, a firma estrangeira quando  $P_j^* = (p_{j'}^*)_{j \neq j'}$  e  $CT^*$  declara como função constante e convexa. Assim, a condição de primeira ordem que maximiza o lucro das firmas nacionais e estrangeiras é exposto por:

$$q_i + p_i \frac{\partial q_i}{\partial p_i} - \frac{\partial CT}{\partial q_i} \frac{\partial q_i}{\partial p_i} = 0 \quad i = 1, \dots, n \quad (3)$$

$$q_j^* + p_j^* \frac{\partial q_j^*}{\partial p_j^*} - \frac{\partial TC^*}{\partial q_j^*} \frac{\partial q_j^*}{\partial p_j^*} = 0 \quad j = 1, \dots, n^* \quad (4)$$

<sup>21</sup> Conforme Ottaviano e Thisse (1999), essa condição pode ser facilmente satisfeita a partir da seguinte derivação:  $\sum_{k=1}^n \frac{\partial q_i(P, P^*)}{\partial p_k} + \sum_{h=1}^{n^*} \frac{\partial q_i(P, P^*)}{\partial p_{h^*}} < 0$  para  $i=1, \dots, n$ , e  $\sum_{k=1}^n \frac{\partial q_i^*(P^*, P)}{\partial p_k} + \sum_{h=1}^{n^*} \frac{\partial q_i^*(P^*, P)}{\partial p_{h^*}} < 0$  para  $j=1, \dots, n^*$ .

Segundo Ferguson (2016), as equações (3) e (4) descrevem implicitamente a função de melhor resposta das firmas como um todo. E a solução do sistema  $(n + n^*)$  representa o equilíbrio de *Bertrand* bem como as garantias e condições de factibilidade e singularidade do próprio modelo de equilíbrio. Assim, cada firma nacional e estrangeira desfruta de um lucro positivo e individual nos vetores nomeados preço de equilíbrio *Bertrand*  $(P_B, P_B^*)$ . Dessa forma, na ausência da abertura de petição *AD*, cada firma doméstica e estrangeira obtém os lucros não-negativos individualmente apresentados por:

$$\pi_{iB} = \pi(P_B, P_B^*) \quad (5)$$

$$\pi_{jB}^* = \pi^*(P_B^*, P_B) \quad (6)$$

Finalmente, em outras termos, os lucros das firmas nacionais (equação 5) e estrangeiras (equação 6) supracitados representam exatamente o lucro na condição do equilíbrio de *Bertrand* persistente caso nenhuma petição *AD* seja protocolada.

### 3.2. DECISÃO DOS *PLAYERS* APÓS ABERTURA DA PETIÇÃO *AD*

Para efeito de ganho de simplicidade e factibilidade do estudo, a análise do arcabouço *AD* será exercida da seguinte forma: ao invés de representar os agentes econômicos como firmas isoladas, convencionou-se a substituição pelo termo Indústria Nacional —como se fosse uma única firma representativa dos interesses nacionais— e a especificação Indústria Estrangeira —firma representativa do interesse não-doméstico. Dessa forma, cada grupo de firmas nacionais e estrangeiras atua como se fosse um único *player*, ou seja, o jogador representativo dos interesses nacionais e outro *player* representativo dos anseios das firmas estrangeiras. Em termos de notação, as indústrias nacionais e estrangeiras são retratadas por letras maiúsculas e definidas como a média do somatório das firmas nacionais e estrangeiras *i* e *j* respectivamente. Os lucros das indústrias nacionais  $\pi(P, P^*)$  e estrangeiras  $\pi^*(P^*, P)$  estão associados à função linear de probabilidade com atributo  $(1 - \rho)$ . Pois, a função de probabilidade  $(1 - \rho)$  representa exatamente a possibilidade de não punição ao jogador estrangeiro na abertura de petição *AD*. Assim, o lucro de ambos participantes permanece no equilíbrio inicial de *Bertrand*  $(\pi_{iB}$  e  $\pi_{jB}^*)$ . Em outros termos, como se a petição *AD* nunca tivesse sido protocolada ou

se quer arquivada já que não foi aberta tal petição. Ademais, por simplicidade do modelo, os custos da abertura  $AD$  têm o valor zero para todos os *players*.

Todavia, no caso de resultado afirmativo de uma possível punição  $AD$  associado à probabilidade  $(1 - \rho)$ . Neste caso, a indústria nacional ordena que a indústria estrangeira execute preço de compensação  $P_D^*$  e pague uma taxa fixa  $d$  sobre essa quantidade exportada ( $Q_D^*$ ) proveniente do ato da infração *dumping*. Na prática, os produtores estrangeiros vão cobrar apenas o preço de equilíbrio *Bertrand*,  $P_B^*$ . Melhor dizendo, a taxa  $d$  representa o ajuste entre o preço normal de mercado  $P_B^*$  e o preço artificialmente modificado, designado preço *dumping*  $P_D^*$ , dado por:  $d = (P_D^* - P_B^*)^{22}$ . Em outras palavras, o termo “ $d$ ” é nomeado como a margem de *dumping*.

Dessa forma, a indústria doméstica aumenta seu preço para  $P_D$  de acordo com sua função de melhor resposta. Como resultado, os consumidores do país nacional pagam  $P_D^*$  para o bem externo (preço *dumping* de importação) e  $P_D$  (preço normal) para o bem interno. Portanto, o lucro ajustado do *player* doméstico em caso de punição é convertido em obrigação  $AD$  quando direcionado ao jogador estrangeiro; nesse sentido, fica assim definido:

$$\text{Lucro da indústria nacional} \therefore \pi_D = \pi(P_D, P_D^*) \quad (7)$$

$$\text{Lucro da indústria estrangeira} \therefore \pi_D^* = \pi^*(P_D^*, P_D) - dQ_D^*(P_D^*, P_D) \quad (8)$$

em outros termos, os lucros de ambos *players* antes e pós o deferimento da punição  $AD$  ficam assim comparáveis:

$$\text{Lucro da indústria estrangeira}^{23} \therefore \pi_D^* < \pi_B^* \quad (9)$$

$$\text{Lucro da indústria doméstica}^{24} \therefore \pi_B < \pi_D \quad (10)$$

Segundo Zanardi (2004), as inequações (9) e (10) representam a primeira grande conclusão do modelo proposto pelo autor, caracterizado como Lema 1<sup>25</sup>. A intuição implícita no pós deferimento aponta que a indústria doméstica fica em melhor situação e

<sup>22</sup> Conforme declara Blonigen e Haynes (2002) um *pass-through* de 100% é assumido, uma vez que esse aspecto não afeta o modelo proposto. Além do mais, o *pass-through*  $AD$  para o consumidor pode ser diferente de 100%.

<sup>23</sup> A figura 5 na subseção 3.3 colabora para o entendimento da dinâmica dos lucros ( $\pi_D^*$ ,  $\pi_B^*$ ) na indústria estrangeira.

<sup>24</sup> A figura 5 na subseção 3.3 contribui na compreensão da dinâmica dos lucros ( $\pi_D$ ,  $\pi_B$ ) na indústria doméstica.

<sup>25</sup> Os detalhes subjacentes sobre as derivações, bem como a prova do lema 1 encontram-se no apêndice D.

a indústria estrangeira fica com o pior cenário. Melhor dizendo, a taxa  $d$  representa a penalidade imposta à indústria estrangeira e ao mesmo tempo o incremento de valor na função lucro (ponderado na taxa  $d$ ) direcionada à indústria nacional. Em outras palavras, após a autorização de punição  $AD$ , a indústria doméstica está em sua função de melhor resposta e a indústria estrangeira comporta-se como se estivesse produzindo menos produtos ao preço do equilíbrio *Bertrand* conforme aponta nas equações 7 e 8.

### 3.3. MANIPULAÇÃO A LUZ DO PODER DE BARGANHA *ANTIDUMPING*

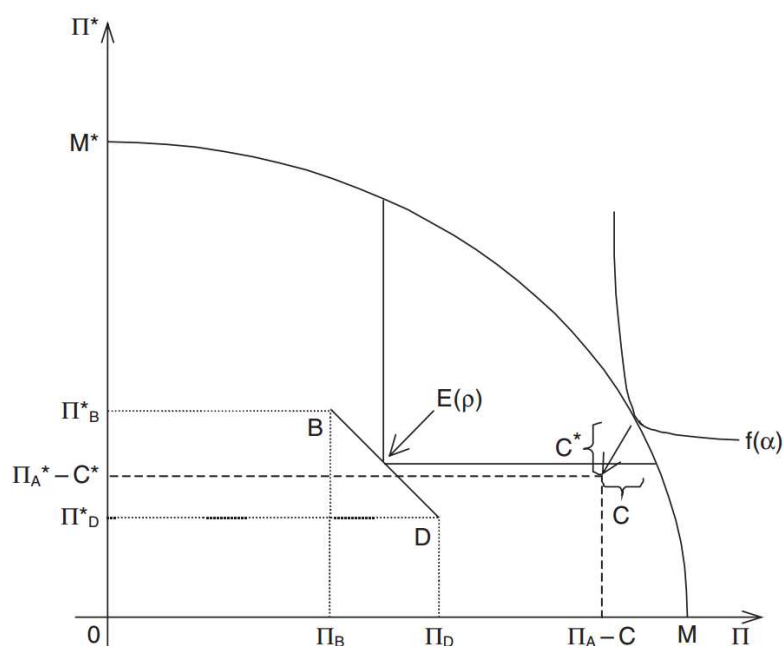
Para tentar compreender as decisões dos *players*, os agentes necessitam apresentar um comportamento prospectivo. Neste caso, a formação de expectativas dos lucros esperados com probabilidade de decisão afirmativa ( $\rho$ ), exógena é conhecida por todos. Conforme atesta Zanardi (2004), essa estrutura, um tanto simplista, representa a construção inicial de um acordo *antidumping* descrito por:

$$\pi^e(\rho) = \rho\pi_D + (1 - \rho)\pi_B \quad (11)$$

$$\pi^{*e}(\rho) = \rho\pi_D^* + (1 - \rho)\pi_B^* \quad (12)$$

Em termos aproximados, o Lema 1 implica que a  $\pi^e > \pi_B$  para qualquer  $\rho > 0$ . Nesse sentido, a iniciativa de barganha após a abertura da petição  $AD$  é a estratégia dominante para a indústria nacional. Intuitivamente a opção de não negociar está sempre disponível, para que os lucros esperados sejam garantidos. Portanto, qualquer que seja o resultado deste jogo, até aqui, o valor esperado será maior do que o equilíbrio de *Bertrand*, nesse sentido prevalece a dinâmica de não arquivamento da petição. Novamente, por simplicidade do modelo, assume-se que o custo de iniciar uma petição é nulo. Ou seja, a especificação custo da abertura  $AD$  é irrelevante e fica assim retratada:

$$\pi^e > \pi_B + (\text{custo zero}) \quad (13)$$

**Figura 5-** Espaço de Lucro (*PPF*)

**Fonte:** produzido por Zanardi (2004).

Outro ponto crucial para compreender a dinâmica do poder de barganha é visualizar a estrutura nomeada espaço de lucro (Figura 5) no qual representa a fronteira de possibilidades de lucro para os agentes envolvidos (*PPF*). Nesse sentido, segue a dinâmica dos lucros:

$$\max_{P, P^*} \Pi(P, P^*) \text{ S.T. } \Pi^*(P^*, P) \geq \bar{\Pi}^*, \Pi^* > 0, \Pi > 0 \quad (14)$$

Na equação (14), o  $\bar{\Pi}^*$  representa qualquer valor possível de lucros estrangeiros. A *PPF* é inclinada para baixo, côncava e descendente, pois os lucros da indústria só podem ser aumentados diminuindo os lucros da outra indústria. Isso pois, a função lucro de cada indústria é assumida na forma côncava. Na Figura (5), representa o gráfico do modelo no nível da indústria. O equilíbrio de *Bertrand*,  $B$ , é o ponto interior do conjunto limitado pela *PPF*. Os termos  $M$  e  $M^*$  correspondem aos pontos de lucro monopolista de cada indústria. O resultado do equilíbrio da decisão afirmativa de condenação do *dumping* é o ponto  $D$ , que é dado por  $\Pi_D$  e  $\Pi_D^*$ . O segmento que liga os pontos  $B$  e  $D$  é a combinação linear que representam todos os possíveis lucros esperados para qualquer probabilidade ( $\rho$ ).

Na verdade, a indústria nacional tal qual a estrangeira tem incentivos a negociar um acordo  $AD$ . Isso pois, seus lucros podem aumentar em relação aos valores esperados, conforme atestam as equações (11) e (12) supracitadas. Em outras termos, a fase de

negociação permite que as indústrias cheguem a um acordo informal de conluio e/ou cartel e permite que os agentes envolvidos aumentem seus lucros individuais acima dos lucros esperados. Neste momento da compreensão do processo de barganha é razoável pensar sobre os custos afundados dos *players* caracterizados em  $C$  e  $C^*$  que são diretamente relacionados as  $n^*$  firmas estrangeiras.

Isso, pois, uma adequada coordenação exige que as empresas nacionais e estrangeiras encontrem uma estratégia comum, e essa tarefa torna-se complexa quanto maior o número de empresas estrangeiras. A dinâmica da compreensão e coordenação de barganha  $AD$  necessita de uma forma particular de se articular os custos afundados. Ou seja, esses custos estão aumentando com o número de informações que as empresas devem permutar para alcançar o conluio. Assim, quando as duas indústrias barganham, elas podem desfrutar dos diferentes poderes de troca. Neste caso, a decisão da indústria doméstica  $0 < \alpha < 1$  fica condicionada à função resposta da indústria estrangeira  $(1 - \alpha)$ .

Posto isso, definem-se os elementos na mesa de negociação: melhor dizendo, o mecanismo de negociação será determinado. A resolução de negociação é a solução do jogo de *Nash*, pois fornece uma solução simples e intuitiva de maneira a facilitar esse conflito. A solução para o problema das indústrias nacionais e estrangeiras encontram-se na formulação geral com assimetria e decisões de barganha:

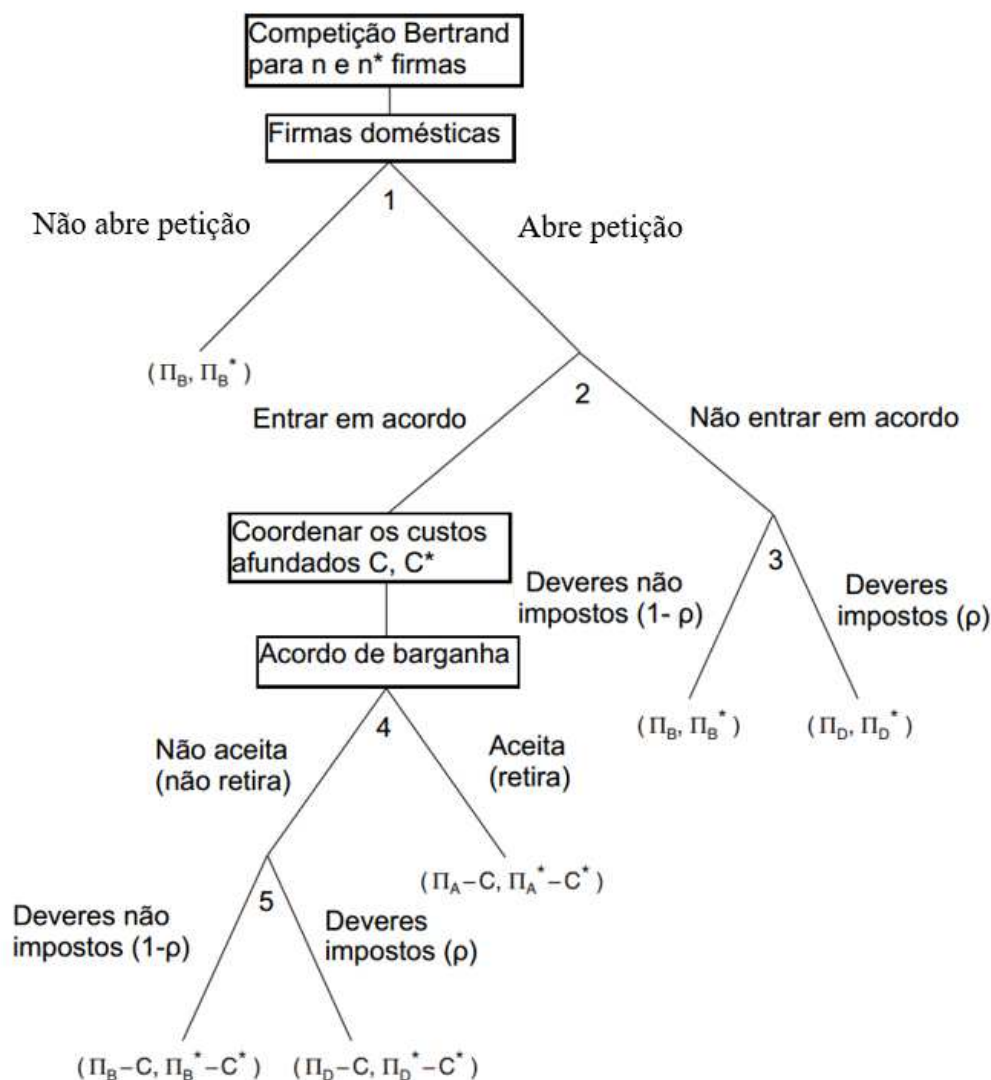
$$\max_{P, P^*} [\Pi(P, P^*) - C - (\Pi^e(\rho) - C)]^\alpha [\Pi^*(P, P^*) - C^* - (\Pi^{*e}(\rho) - C^*)]^{1-\alpha} \quad (15)$$

Uma vez que as indústrias chegam à mesa de negociação, o esforço despendido no conluio, a saber,  $C$  e  $C^*$ , representa o custo irrecuperável. Neste entendimento, as indústrias desejam maximizar a diferença entre o lucro e os retornos que obtêm caso não haja o acordo. Os *payoffs* são dados pelos lucros esperados menos os custos de coordenação, uma vez que não houve um acordo. A solução do jogo é única, pois o conjunto de lucros superiores surpreende os lucros esperados, além do mais, a solução é convexa e está delimitada pela fronteira de possibilidades do lucro (PPF). Desta forma, a tipologia lucros líquidos no contrato (Figura 5) se apresenta da seguinte forma:

$$\Pi_A(P_A, P_A^*) - C \text{ e } \Pi_A^*(P_A, P_A^*) - C^* \quad (16)$$

Observa-se a solução do jogo na equação (15) na qual implica os lucros líquidos maiores que os lucros esperados menos os custos. Portanto, se o estágio de negociação for alcançado, a solução de barganha sempre será a solução preferida.

**Figura 6-** Mapa de decisão *AD*



**Fonte:** produzido por Zanardi (2004) e adaptado pelo autor.

O mapa de decisão *AD* na Figura 6 aponta a situação em que cada indústria decide sobre a oportunidade de negociar um possível acordo ao comparar seus retornos com e sem a opção de confirmar tal negociação. Se um acordo não for alcançado, os lucros esperados das firmas nacionais e estrangeiras são respectivamente  $\Pi^e$  e  $\Pi^{e*}$ . A análise na árvore de decisão intui como resultado desejável propor um acordo de barganha se  $\Pi_A - C > \Pi^e$  e  $\Pi_A^* - C^* > \Pi^{e*}$ .

A proposição 1 garante nas mesmas condições<sup>26</sup> que a petição será retirada. Ou seja, quanto maiores os custos de negociação, menor será a probabilidade de uma petição ser retirada, para uma dada capacidade e probabilidade de barganha  $\rho$ . Ainda há um valor limite para ambos os custos de coordenação que elimina a possibilidade de negociar um acordo, pois um jogador estaria em pior situação ao aderir tal acordo. No entanto, os valores críticos  $V$  e  $V^*$  não são constantes. Então, os *players* dependem do poder de barganha, pois este determina como os lucros do conluio são divididos entre as duas indústrias. Assim, a intuição implícita na proposição 1 pode ser visualizada no gráfico (Figura 5) na qual representa o jogo de barganha de *Nash*. Além do mais, observa-se que o jogo proposto na equação (15) pode ser simplificado na seguinte estrutura:

$$\max_{PP^*} [\Pi(P, P^*) - (\Pi^e(\rho))]^\alpha [\Pi^*(P, P^*) - (\Pi^{*e}(\rho))]^{1-\alpha} \quad (17)$$

Portanto, a solução do *game* pode ser ilustrada na figura (6), além do mais, a estrutura PPF e os *payoffs* do conflito ( $\Pi^e$ ,  $\Pi^{*e}$ ) se modificam por causa dos custos de coordenação. Dada essa simplificação, o jogo é resolvido considerando a tangência entre a fronteira do conjunto de barganha (PPF) e a hipérbole assintótica às recompensas do conflito. A hipérbole é simétrica para iguais condições de barganha entre o setor doméstico e estrangeiro ( $\alpha=0,5$ ) e torna-se cada vez mais inclinada para o eixo x ao conduzir valores acima de  $\alpha$ .

O termo  $E(\rho)$ , representa os retornos (*payoffs*) esperados em torno do conflito ( $\Pi^e(\rho)$ ,  $\Pi^{*e}(\rho)$ ) e a estrutura  $f(\alpha)$  enfatiza que a hipérbole simétrica depende do poder de barganha. Assim, a indústria nacional possui vantagem comparativa de barganha maior quando comparado a indústria estrangeira. Consequentemente, os lucros da indústria estrangeira no acordo não aumentam muito em relação aos lucros esperados. Além do mais, o custo de coordenação do setor externo ( $C^*$ ) é tal que a indústria estrangeira fica em melhor situação com algum acordo do que sem este tratado.

A Figura (6) atesta em termos didático e sistemático o processo da investigação *antidumping* com ou sem a suspensão da petição *AD*. Além do mais, o mapa de decisão *AD* captura o comportamento de barganha da indústria doméstica e estrangeira do início

---

<sup>26</sup> Suponha a adversidade de barganha seja uma função convexa. Para cada  $\alpha$  e  $\rho$ , existem valores críticos  $v(\alpha, \rho)$  e  $v^*(\alpha, \rho)$  tal que se  $C \leq V$  e  $C^* \leq V^*$ , conduz a retirada da petição. Além do mais,  $\frac{\partial v}{\partial \alpha} > 0$ ,  $\frac{\partial v^*}{\partial \alpha} < 0$ . Maiores detalhes acerca da proposição 1, ver apêndice D.



do protocolo de petição ao seu término, inclusive os resultados de punição e não punição *AD* ao final da investigação.

A leitura inicial, Figura (6), na árvore de decisão representa o nó de decisão número (1). A firma doméstica tem o poder de solicitar (ou não) a autoridade comercial nacional (DECOM) a abertura da investigação *dumping*. Em outros termos, denuncia ou não a firma estrangeira da prática de *dumping*. Caso a empresa nacional não faça o pedido de investigação, não haverá a abertura de petição *AD*, bem como não existirá punição à firma estrangeira. Dessa forma, os *payoffs* da indústria doméstica e estrangeira são exatamente o equilíbrio de Bertrand, ou seja,  $\Pi_B, \Pi_B^*$ .

Por outro lado, caso a firma doméstica abra a petição *AD* contra a firma estrangeira; o jogo vai para o nó de decisão número (2). Neste caso, a decisão é entrar em acordo com a indústria estrangeira ou não entrar em acordo. Caso a peticionária requerente não entre em acordo com a indústria estrangeira requerida, o caminho de decisão vai para o nó número (3). Neste caso, possibilita duas soluções (*payoffs*): ou a autoridade reguladora com probabilidade ( $\rho$ ) conclui por *dumping* e aplica a punição (tarifa *dumping* na condição de deveres impostos). Neste caso as firmas doméstica e estrangeira ficam com o lucro de *dumping* correspondente ( $\Pi_D, \Pi_D^*$ ). Por outro lado, com a probabilidade ( $1-\rho$ ) de não conclusão da ocorrência de *dumping* pelo julgamento da autoridade regulatória (deveres não impostos) as firma(s) doméstica(s) e estrangeira(s) seguem para a situação do lucro de *Bertrand* ( $\Pi_B, \Pi_B^*$ ).

O nó de decisão número (4) captura a dinâmica de barganha associado aos custos de transação não recuperados (entra em acordo) após a firma doméstica solicitar à autoridade reguladora o arquivamento da petição *AD*. O nó supracitado abre dois caminhos de decisão. Primeiro, as firmas domésticas e estrangeiras entram em acordo informal (conluio e/ou cartel) e mantém suspenso a abertura de petição gerando os *payoffs* ( $\Pi_A - C$ ), ( $\Pi_A^* - C^*$ ). Os *payoffs* supracitados é o principal resultado deste jogo, melhor dizendo, representa o cartel bem sucedido após o período de barganha associado aos custos irrecuperáveis.

No segundo momento, o caminho no qual as empresas decidem não aceitar o acordo de barganha, bem como a decisão conduzida pela autoridade reguladora, caracteriza o nó de decisão número (5). Os *payoffs* com a nomenclatura punição *AD* (deveres impostos) e probabilidade ( $\rho$ ) não chegam a um acordo comum ( $\Pi_D - C$ ), ( $\Pi_D^* - C^*$ ). Neste caso, após as firmas domésticas e estrangeiras iniciarem o acordo informal.

A última solução supracitada representa a pior solução do jogo para os *players*. Isso pois, as firmas são penalizadas pelo acordo ilegal somado aos custos de barganha irre recuperáveis associados à própria dinâmica de barganha. O segundo pior resultado do *game* é o caso em que a autoridade reguladora não pune a firma estrangeira (deveres não impostos) com probabilidade  $(1-\rho)$  após as firmas doméstica e estrangeira iniciarem o acordo de barganha, mas não chegarem a um acordo comum. O resultado do referido *payoff* é  $(\Pi_B - C), (\Pi_B^* - C^*)$ .

Assim, a hipótese de Zanardi (2004) sobre resultados anticompetitivos associados à suposta formação de cartel/conluio está pontualmente representada no mapa de decisão *AD* (Figura 5): no nó de decisão número (4) quando as firmas domésticas e estrangeiras entram em acordo informal (aceitam o acordo —cartel/conluio) e suspende a abertura de petição *AD* protocolada pela firma doméstica (aceita o acordo, suspende a petição). Dessa forma, gerou-se respectivamente os *payoffs* para a firma nacional e estrangeira  $(\Pi_A - C)$  e  $(\Pi_A^* - C^*)$ .

#### 4. METODOLOGIA

Inicialmente para atingir os objetivos propostos, foi realizado uma pesquisa preliminar dos pedidos de arquivamento: especificamente, os protocolos de abertura das investigações *AD* na economia brasileira. Ou seja, foi realizada uma análise minuciosa das aberturas de petição *AD* para o período de 1988 a 2022 com o objetivo de identificar padrões de comportamento de preço —aumenta preço após período de investigação *AD*— e quantidade —queda na quantidade após o período de investigação *AD*.

Para visualizar esse comportamento nas variáveis preço e quantidade foi necessário plotar gráficos para cada série histórica. Assim, os setores selecionados foram apenas os produtos que apresentaram aumento de preço e queda na quantidade importada. Após o esforço de pesquisa identificou-se oito produtos no setor têxtil da economia brasileira que serão abordados com rigor no subcapítulo 5.1.

Após a fase inicial da pesquisa na identificação dos setores a serem investigados, o restante da metodologia está fracionado em duas etapas com características pontuais e distintas. Isto é, a primeira etapa propõe investigar o comportamento das séries históricas em termos da tendência na modalidade quantidade importada e preço dos produtos selecionados. Nesse sentido, de acordo com a literatura reportada nos capítulos 2 e 3, a dinâmica na série quantidade importada, espera-se uma queda no pós-período de arquivamento *Antidumping*. Com relação a variável preço para estes mesmos produtos espera-se o aumento no pós-período de arquivamento das investigações.

Assim, inicialmente empregou-se o modelo econométrico de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) para capturar as tendências nas séries quantidade importada e preço. Dessa forma, empregou-se variáveis binárias para identificar as tendências para os períodos antes da abertura da investigação, durante as investigações e pós-investigação. Assim, espera-se que as covariadas binárias capturem o comportamento de tendência nas séries históricas na quantidade importada e preço, caso exista a tal tendência.

Na segunda proposta, foi expandida a análise do comportamento da tendência na variável quantidade importada seguindo a abordagem de cointegração via teste de Fronteira de Pesaran (2001), modelo *ARDL*. Assim, esta abordagem utilizou a teoria do fluxo de comércio internacional, Bahmani-Oskooee e Aftab (2017), para o conjunto de variáveis endógenas apenas na versão quantidade importada e modelo simétrico com o objetivo de capturar a dinâmica de pós e pré-investigação *antidumping*. Os próximos

subcapítulos abordarão os pormenores a respeito da análise de tendência (MQO), tal qual o modelo de cointegração *ARDL*.

#### 4.2. ABORDAGEM PELA ÓTICA DA TENDÊNCIA

O objetivo da primeira análise é verificar a hipótese proposta por Prusa (1992 e 1996) e Zanardi (2004, 2005) de forma intuitiva. Melhor dizendo, os autores defendem a possibilidade da formação de cartel, conluio e/ou similar em relação às empresas participantes de um típico protocolo de abertura *antidumping*. Os *players* participantes da abertura de petição são as firmas de um determinado setor da economia brasileira, com a nomenclatura denominada requerente. E as firmas estrangeiras acusadas de praticar o preço *dumping*, de igual representação do setor econômico, denomina-se empresa requerida. A infração econômica e do direito concorrencial ocorre quando os participantes combinam de forma artificial a dinâmica de preço (acima do preço de mercado). Além disso, a quantidade ofertada e o preço de mercado são comparados ao peculiar mercado natural. Então, para tentar mapear a dinâmica *AD* do início ao fim, o presente estudo propõe investigar as trajetórias, antes e pós o processo de investigação *AD*.

Deste modo, para esta análise, foram criadas três variáveis *dummies*: a primeira, denominada *D1* para o período anterior a abertura do processo de investigação *AD*, a segunda *D2*, para o período durante o processo de investigação e a terceira *D3*, para o período após o encerramento das investigações com o arquivamento a pedido das empresas requerentes. Segue no primeiro momento, o modelo de regressão tradicional de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) na modalidade quantidade e preço:

$$\ln Q = \omega_1 + \omega_2(D3 - D1) + \omega_3 D2 + \varepsilon_1 \quad (18)$$

$$\ln P_j = \beta_1 + \beta_2(D3 - D1) + \beta_3 D2 + \varepsilon_2 \quad (19)$$

em que na equação (18), representa o *Ln* da quantidade importada dos produtos sob investigação *AD*. A variável *lnP<sub>j</sub>*, na equação (19), representa o *Ln* do preço nos produtos investigados (a descrição e referência da variável *PJ* encontram-se no apêndice A). Nas equações (18) e (19) encontram-se as variáveis exógenas do tipo nominais/binárias, são elas: *D2* e *(D3-D1)*. Em outras palavras, essas variáveis nominais capturam a parte específica (efeito fixo) da série histórica com base na natureza binária 0 ou 1. Nesse

sentido,  $D2$  retem os dados durante o processo  $AD$  e  $(D3-D1)$  seleciona a variação pós e pré-investigação *antidumping*. Por fim,  $\varepsilon_1$  e  $\varepsilon_2$  representam o termo de erro que não foi retido pelas regressões nas modalidades quantidade (equação 18) e preço (equação 19) respectivamente. A descrição e a fonte das variáveis supracitadas encontram-se na tabela apêndice A.

Assim, para o primeiro exercício econométrico (equação 19), espera-se que o coeficiente  $\beta_2$  seja positivo ao reter as variações de preço sobre os produtos investigados em relação à pós e pré-investigação *antidumping*  $(D3-D1)$ . Em relação a quantidade ofertada (equação 18), espera-se que  $\omega_2$  seja negativo ao capturar as variações de quantidade sobre os produtos investigados no pós e pré-investigação  $AD$   $(D3-D1)$ .

Essa primeira abordagem econométrica dedicou-se especificamente em capturar o comportamento de tendência nas séries histórica selecionadas (capítulo 5) sem se preocupar com os possíveis vieses de endogeneidade provocados por uma típica regressão linear. Na segunda abordagem econométrica (modelo de cointegração, subseção 4.3) será tratado com cuidado a parte técnica sobre os vieses de regressão (endogeneidade, heteroscedasticidade, simultaneidade entre outros), bem como serão acrescentadas outras variáveis explicativas endógenas ao modelo de regressão proposto.

#### 4.3. ABORDAGEM DE COINTEGRAÇÃO

A segunda parte da metodologia consiste na expansão do modelo de tendência MQO. Ou seja, além das variáveis *dummies* serão acrescentadas como variáveis explicativas o comportamento de preço (câmbio), a renda interna dos países e uma variável para capturar o setor específico da economia. Para tanto, empregou-se a abordagem de cointegração via modelos autorregressivos de defasagem distribuída (*ARDL*).

Os primeiros autores a adotarem a abordagem *ARDL* foram Pesaran e Shin (1998). Contudo esta tese utilizará a versão atual do modelo *ARDL* (versão simétrica) que foi proposto por Pesaran *et al.* (2001). Segundo os autores, o modelo *ARDL* é robusto e se adequa melhor às exigências econométricas contemporâneas (pós-século XX, os desafios da endogeneidade, colinearidade dos resíduos, simultaneidade e a homocedasticidade) quando comparado aos modelos *MQO*. Todavia sua aplicação, em geral, aponta algumas restrições técnicas —restrições essas sobre a exigência no processo de cointegração na análise de raiz unitária em que as variáveis do modelo *ARDL* precisam estar configuradas

como estacionárias  $I(0)$  ou na condição de estacionariedade após uma única diferenciação  $I(1)$ .

Outra contribuição imputada ao modelo *ARDL* parte da regressão padrão dos mínimos quadrados relacionados à variável dependente e as variáveis explicativas (regressores), bem como os mecanismos de ajuste dinâmico. Nesse sentido, permite-se distinguir os efeitos de curto e longo prazo nas variáveis de interesse na equação estimada. Todavia, a grande contribuição apresentada pela abordagem de cointegração via modelo *ARDL* é a possibilidade de não exigir especificação de mesma ordem de integração nas séries históricas estimadas, do tipo  $I(0)$  e  $I(1)$ . Em outras palavras, o modelo *ARDL* permite para uma única regressão, a combinação de interações  $I(0)$  e/ou  $I(1)$ . Por outro lado, o modelo não comporta ordem de integração igual ou maior a dois (modelo não permitido ou não especificado). Por fim, segundo Narayan (2004 e 2005), esta abordagem de cointegração é consistente para o caso de estudos com pequenas amostras.

Seguindo Bahmani-Oskooee e Aftab (2017), foi definido na equação (20) o modelo da quantidade de importação: nesse sentido, pela hipótese de país pequeno na economia internacional, a quantidade importada está em função das variáveis endógenas, preço (câmbio) e renda (interna). Em especial, este estudo abarca a dinâmica do modelo internacional do fluxo de comércio na modalidade importação. Ou seja, a tese explora apenas o fluxo bilateral de importação para um setor específico da economia —o setor têxtil— os quais partem produtos do país estrangeiro com destino ao Brasil. Os detalhes sobre complicação do banco de dados e a questão de se analisar apenas do setor têxtil da economia brasileira serão tratados com detalhes na sessão 5— Sistematização dos Dados.

Além do câmbio e a renda interna, o modelo de comércio internacional inclui ao modelo de identificação a variável utilização da capacidade instalada da indústria: a justificativa para a inclusão dessa variável é particularizar a análise para o setor específico da economia que neste caso é o setor têxtil. Por fim, o modelo em questão captura as tendências —assim como no primeiro modelo de tendência MQO— nas variáveis exógenas *dummies*, D2 e (D3-D1). Segue a especificação empírica para o fluxo de importação de produtos de um setor específico da economia, no curto e longo prazo, do estrangeiro com destino ao Brasil conforme a estrutura *ARDL*:

$$\Delta \ln Q_{i,t} = \alpha_1 + \sum_{j=1}^{n_1} \alpha_{2j} \Delta \ln Q_{t-j} + \sum_{j=0}^{n_1} \alpha_{3j} \Delta \ln P_{j,t-j} + \sum_{j=0}^{n_2} \alpha_{4j} \Delta \ln Y_{t-j} + \sum_{j=0}^{n_3} \alpha_{5j} \Delta \ln U_{t-j} + \theta_1 \ln Q_{t-1} + \theta_2 \ln P_{j,t-1} + \theta_3 \ln Y_{t-1} + \theta_4 \ln U_{t-1} + \mu_1 (D3 - D1)_{t-1} + \mu_2 D2_{t-1} + \varepsilon_t \quad (20)$$

em que  $LnQ$  representa o  $LN$  da quantidade importada do produto específico da economia brasileira;  $lnPj$  codifica o  $LN$  do preço ajustado dos produtos transacionados da economia brasileira;  $LnY$  retrata o  $LN$  do índice de produção real da economia brasileira; o  $LnU$  caracteriza o  $LN$  da utilização da capacidade instalada da indústria específica do setor da economia. Assim, como no modelo de  $MQO$  as variáveis  $D2$  e  $(D3-D1)$  são as variáveis exógenas e nominais. Então,  $(D3-D1)$  representa a variação da quantidade importada para o período da pós e pré-investigação  $AD$  e, por fim,  $D2$  reporta exatamente o período de investigação  $AD$ .

O parâmetro  $\alpha$  representa as respostas no curto prazo (*error correction regression*), o coeficiente  $\theta$ , captura as respostas no longo prazo (*long run —condition error correction regression*) e o  $\mu$  representa a parcela de tendência no modelo  $ARDL$ . Na equação (20), o principal regressor  $(D3-D1)$  propõe responder à pergunta desta pesquisa —a abertura de protocolo de petição *antidumping* configura em resultados anticompetitivos?— corresponde ao coeficiente  $\mu_1$ : pois, segundo Prusa (1992 e 1996) e Zanardi (2004, 2005) espera-se que o parâmetro  $\mu_1$  seja negativo (resultados anticompetitivos). Em outros termos, após o período de investigação  $AD$  associado a suspensão voluntária da peticionária brasileira, espera-se que o volume de importação tenda a diminuir em média. Além do mais, será possível acompanhar a variável preço ( $lnPj$ ) no curto ( $\alpha_{3j}$ ) e longo prazo ( $\theta_2$ ) na categoria descrita como variável endógena explicativa (*input*) pelo modelo  $ARDL$  configurado para o fluxo comercial bilateral de importação internacional. A descrição e referência das variáveis supracitadas encontram-se na Tabela do apêndice A.

Este capítulo destaca a aderência técnica em relação ao setor têxtil da economia brasileira por causa dos dados estarem agrupados na modalidade associação. Ou seja, essa articulação particular dos dados viabilizou a análise para dois métodos econométricos distintos. Além do mais, justifica a não seleção dos dados (possível causa de endogeneidade) e sim a viabilidade do estudo para o setor têxtil por causa da forte restrição na construção do banco de dados e a estratégia técnica de estimação conduzida por esse estudo.

## 5 SISTEMATIZAÇÃO DOS DADOS

Após o intenso esforço de pesquisa na fase preliminar da tese, realizou-se uma busca particularizada nos protocolos de abertura das investigações *AD* na economia brasileira com o Brasil na posição de requerente peticionário. A base de dados segundo a série histórica (DECOM 2022) para o período corrente de 1988 a 2022 em que detectou-se no setor têxtil, oito produtos como candidatos a suposta formação de cartel/conluio associados a resultados anticompetitivos na dinâmica de preço e quantidade.

A lisura na investigação parte dos casos apurados na formação do acordo colusivo através do pedido de arquivamento *AD*. Nesse sentido, os produtos identificados foram desagregados a oito dígitos conforme a Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM)<sup>27</sup>. A base da NCM é o Sistema Harmonizado (SH), que é a expressão condensada do “Sistema Harmonizado de Designação da Codificação de Mercadorias” mantida pela Organização Mundial das Alfândegas (OMA), que foi criada para melhorar e facilitar o comércio internacional e o controle estatístico. Além disso, a NCM é o esteio para o estabelecimento de direitos de defesa comercial, sendo também utilizada no âmbito fiscal, valoração aduaneira, em dados estatísticos de importação e exportação, identificação de mercadorias nos regimes aduaneiros especiais. Dessa forma, justifica-se a importância da NCM na dinâmica do comércio internacional, bem como na proteção do comércio *antidumping*. (DALSTON, 2005).

### 5.1. IDENTIFICAÇÃO DO SETOR: PRODUTO TÊXTIL

A dinâmica da suposta formação de cartel proposta por Prusa (1992 e 1996) e Zanardi (2004, 2005) só foi possível aplicar ao caso brasileiro (modelos MQO e *ARDL*) em virtude da fusão de três banco de dados distintos: I) o Relatório Decom 2022 —aponta a relação de produtos com a especificação NCM em que as firmas brasileiras acusam as firmas estrangeiras de praticarem *dumping*, II) os dados de importação desagregados (NCM) a oito dígitos do site Comexstat 2022 e III) as Circulares Públicas emitidas pelo MIDC/SECEX —documentos públicos com a nomenclatura NCM dos produtos investigados que comprovam a abertura de petição da firma nacional contra a firma

---

<sup>27</sup> A nomenclatura é o sistema ordenado que permite a aplicação das regras e procedimentos próprios bem como determina o único código numérico para cada produto. Esse código, uma vez exposto, passa a representar a própria mercadoria. A NCM é a nomenclatura regional construída para a categorização de mercadoria adotada pelo Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai, desde 1995, sendo utilizada em todas as operações de comércio exterior dos países do Mercosul e no mundo posteriormente.



estrangeira emitidos pelo Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços da Secretaria de Comércio Exterior, com os dizeres: “encerrar, a pedido do peticionário”.

Dessa forma, o mecanismo de transmissão que condicionou a conexão para os três bancos de dados (Relatório Decom, site da Comexstat e as Circulares Públicas) foi o dispositivo NCM do setor têxtil brasileiro. O ponto crucial na viabilidade da construção do banco de dados para o setor têxtil foi a forma organizada e simples na articulação das firmas peticionárias brasileiras. Essa característica simplista representa a composição das firmas estarem alocadas na modalidade associação. Ou seja, as firmas ordenadas em conjunto (associação) permitiram que os protocolos de petição *AD* fossem abertos com a representação conjunta das firmas do mesmo setor —setor industrial têxtil— e não individualmente para cada firma. Esse detalhe fez toda a diferença na viabilidade do estudo —principalmente na aplicação das estratégias econométricas MQO e *ARDL* — pois, possibilitou a análise, para único recorte, o conjunto de firmas do mesmo setor: de janeiro de 2012 a julho de 2021, sendo cinco meses de investigação entre julho de 2016 e novembro do mesmo ano.

Após analisar as restrições nos dados supracitadas, o banco de dados articulado— Relatório Decom, Comexstat e as Circulares Públicas— detectou-se oito produtos na nomenclatura NCM associados ao grupo: laminado de poliuretano com material têxtil em uma das faces em que solicita um único protocolo de investigação *antidumping* seguido do pedido de arquivamento das investigações por parte da peticionária brasileira (requerente).

Os produtos caracterizados conforme o RELATÓRIO DECOM 2022 e a Circular Pública MDIC/SECEX estão assim representados: (produto\_1) NCM-59032000<sup>28</sup> — tecidos impregnados; (produto\_2) NCM-39211390<sup>29</sup> —outras chapas; (produto\_3) NCM-3921.90.19<sup>30</sup> —chapas estratificadas; (produto\_4) NCM-39219090<sup>31</sup> —chapa de

---

<sup>28</sup> Descrição completa do produto: tecidos impregnados, revestidos, recobertos ou estratificados, com plásticos exceto, os da posição 5902, com poliuretano. (BRRASIL COMEXSTAT MDIC, 2022). Disponível em : <<http://comexstat.mdic.gov.br/pt/sobre>>.

<sup>29</sup> Descrição completa do produto: outras chapas de poliuretano alveolares (BRRASIL COMEXSTAT MDIC, 2022). Disponível em : <<http://comexstat.mdic.gov.br/pt/sobre>>.

<sup>30</sup> Descrição completa do produto: outras chapas estratificadas reforçadas ou com suporte (BRRASIL COMEXSTAT MDIC, 2022). Disponível em : <<http://comexstat.mdic.gov.br/pt/sobre>>.

<sup>31</sup> Descrição completa do produto: outras chapas, folhas, películas, tiras, lâminas de plástico (BRRASIL COMEXSTAT MDIC, 2022). Disponível em : <<http://comexstat.mdic.gov.br/pt/sobre>>.

tiras; (produto\_5) NCM-56031420<sup>32</sup> —falso poliéster; (produto\_6) NCM-5603.14.90<sup>33</sup> —falsos sintéticos; (produto\_7) NCM-56039410<sup>34</sup> —outros tecidos; (produto\_8) NCM-56039490<sup>35</sup> —falsos tecidos.

As firmas requerentes brasileiras estão retratadas pela Associação Brasileira de Empresas de Componentes de Couros, Calçados e Artefatos (Assintecal). Por outro lado, as firmas requeridas são as estrangeiras do mesmo setor (têxtil) com representação da República Popular da China. A associação Assintecal atua no setor de componente têxtil a mais de 35 anos com performance na indústria de calçados e bolsas com cerca de 3.500 produtos diferenciados. Especialmente os produtos de alto valor agregado nas subscrições design com tecnologia e compromisso sustentável.

No Brasil a Assintecal concentra mais de 3.000 empresas de componentes do setor têxtil sendo os Estados de São Paulo, Rio Grande do Sul e Minas Gerais; com cerca de 80% da participação relativa nas exportações de componentes no setor. O desempenho no comércio internacional corresponde a 70 países os quais importam componentes produzidos pela Assintecal, bem como os parceiros na modalidade conveniada, são eles: Apex Brasil<sup>36</sup>, *AL-INVEST*<sup>37</sup>, (ABDI)<sup>38</sup>, CNPQ<sup>39</sup> e MIDIC<sup>40</sup>. A série histórica dos

---

<sup>32</sup> Descrição completa do produto: falsos tecidos de poliéster de peso superior 150g/m<sup>2</sup> (BRRASIL COMEXSTAT MDIC, 2022). Disponível em : <<http://comexstat.mdic.gov.br/pt/sobre>>.

<sup>33</sup> A descrição completa do produto: falsos tecidos de outros filamentos sintéticos ou artificiais de peso superior a 150 g/m<sup>2</sup> (BRRASIL COMEXSTAT MDIC, 2022). Disponível em : <<http://comexstat.mdic.gov.br/pt/sobre>>.

<sup>34</sup> A descrição completa do produto: outros falsos tecidos de poliéster de peso superior 150g/m<sup>2</sup> (BRRASIL COMEXSTAT MDIC, 2022). Disponível em : <<http://comexstat.mdic.gov.br/pt/sobre>>.

<sup>35</sup> Descrição completa do produto: outros falsos tecidos, de peso superior a 150 g/m<sup>2</sup> (BRRASIL COMEXSTAT MDIC, 2022). Disponível em : <<http://comexstat.mdic.gov.br/pt/sobre>>.

<sup>36</sup> A Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos (Apex-Brasil) atua na promoção dos produtos e serviços brasileiros no exterior, visando atrair investimentos para setores estratégicos da economia brasileira. Assim, o “*By Brasil Components and Chemicals*” é a marca desenvolvida pela Assintecal em parceria com Apex-Brasil, que representa todo o setor de componentes e produtos químicos da indústria coureiro-calçadista no mercado internacional. O convênio está no seu biênio 2016/2017 e realiza diversas ações de promoção comercial em sete mercados-alvo, sendo eles: Alemanha, China, Colômbia, Equador, Estados Unidos, Índia, México e Peru.

<sup>37</sup> O programa *AL-INVEST* é um dos mais importantes projetos de cooperação internacional da Comissão Europeia na América Latina. Teve início no ano de 1994 buscando atrair investimentos europeus para a América Latina e com o passar do tempo, vendo as realidades da região, mudou para promover a internacionalização e alavancar a produtividade de dezenas de milhares de micro, pequenas e médias empresas (MPes) da região. Em 2015 a Comissão Europeia lançou o concurso para a quinta fase deste programa: *AL-INVEST 5.0*: um crescimento inclusivo para a coesão social na América Latina, e o consórcio de 11 organizações internacionais que são coordenadas pela *CAINCO*, que ganhou o concurso para executar o projeto em toda a América Latina.

<sup>38</sup> Associação Brasileira de Desenvolvimento Industrial com proposta de desenvolvimento na cadeia produtiva de *desingn* e inovação.

<sup>39</sup> Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, objetiva a inovação pela sustentabilidade com base na lei (n 452338/2011-5) - 2011.

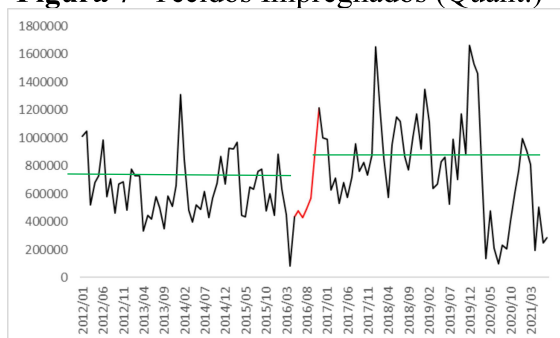
<sup>40</sup> Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior: projeto de integração das empresas do sistema de moda no Brasil.

produtos investigados abarca o período de janeiro de 2012 a julho de 2021, totalizando 116 observações na modalidade preço e quantidade importados. Os produtos supracitados iniciaram seu processo de investigação *AD* em julho de 2016 e encerrou, a pedido da requerente brasileira, (associação Assintecal), em novembro do mesmo ano. Ademais, este estudo buscou o equilíbrio nos intervalos antes e depois da investigação *antidumping* com o propósito de alcançar um resultado balanceado nas regressões antes e pós a investigação *AD*. Desta forma, a pré-investigação computa 54 meses consecutivos e no pós-investigação, registrou-se 56 meses subsequentes. Nesse sentido, o período corrente de investigação *AD* corresponde ao ano de 2016 com extensão de cinco meses consecutivos.

O primeiro produto selecionado (Figuras 7 e 8) com a nomenclatura “tecidos impregnados” não aponta qualquer evidência de queda na quantidade importada bem como o aumento de preço no pós investigação *AD* quando interrompido a pedido da peticionária brasileira. Todavia, a série dinâmica de preço sugere uma tendência decrescente para toda a série histórica. Nesse sentido, observa-se o aumento abrupto nos preços de fevereiro de 2017 e a queda do mesmo em setembro de 2020. Uma possível justificativa para o declínio dos preços em 2020 pode ter correlação com o advento da pandemia da Covid 19 uma vez que o primeiro caso da doença foi registrado em 17 de novembro de 2019.

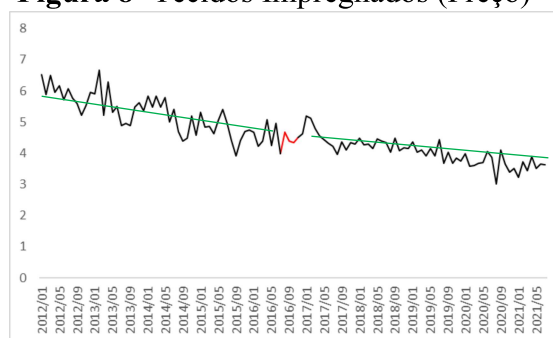
A princípio, parece que a variação na quantidade importada não está associada à dinâmica de resultados anticompetitivos cartel/conluio de investigação *AD*. E na modalidade preço não é possível constatar com alguma contundência o aumento ou queda no pós investigação *AD*.

**Figura 7-** Tecidos Impregnados (Quant.)



**Fonte:** Elaborado pelo autor.

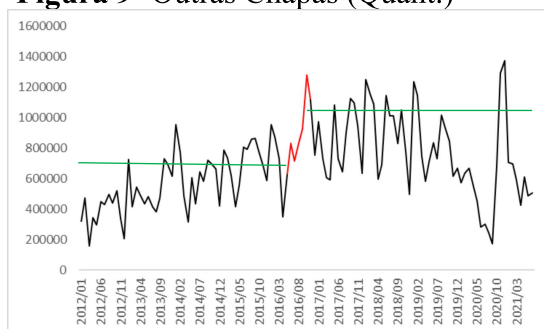
**Figura 8-** Tecidos Impregnados (Preço)



**Fonte:** Elaborado pelo autor.

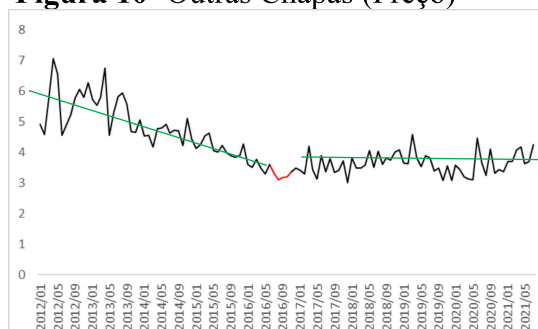
O produto com a caracterização “outras chapas” (Figura 9 e 10) sinaliza o aumento na quantidade importada e uma tendência de queda no preço desde o início da série histórica. A dinâmica da quantidade importada sinaliza o aumento da quantidade no pós investigação *AD*. Mesmo constatado uma queda abrupta na quantidade importada em maio de 2020, ainda assim, a série quantidade importada parece estar acima do período da pré-investigação *AD*. Em relação ao preço da importação parece inconclusivo, uma vez que há uma forte tendência negativa, principalmente no começo da série até o início da investigação *AD* e posteriormente mantém-se constante, esse preço, até o final da série.

**Figura 9-** Outras Chapas (Quant.)



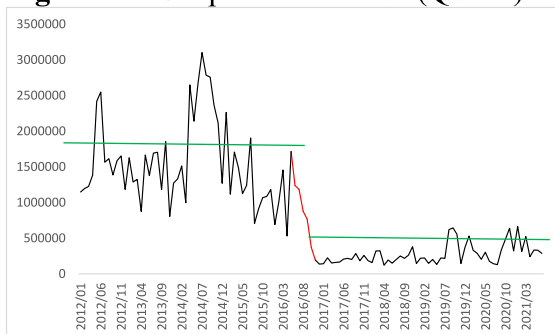
**Fonte:** Elaborado pelo autor.

**Figura 10-** Outras Chapas (Preço)

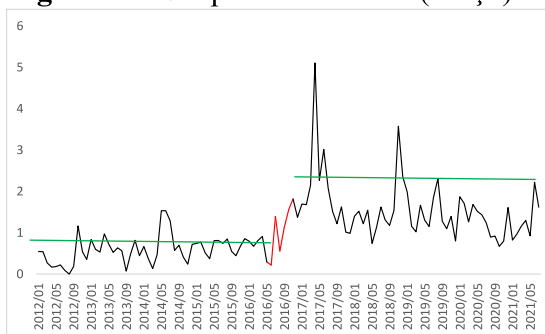


**Fonte:** Elaborado pelo autor.

O caso particular do produto chapas estratificadas (figuras 11 e 12) induz relevância visual na diminuição da quantidade e o aumento do preço. Para ser mais preciso, após o período de investigação *AD* (em vermelho) a quantidade importada de chapas estratificadas diminui e se manteve baixa até o final da série. O mesmo pode se dizer com relação à dinâmica dos níveis de preço. Melhor dizendo, após o período de investigação *AD* o preço de importação aumentou e manteve-se elevado até o final da série histórica. Assim, o comportamento da quantidade importada tal qual os níveis de preços do produto chapas estratificadas mostram-se aderentes à hipótese de resultados anticompetitivos com suspeita da formação de cartel/conluio.

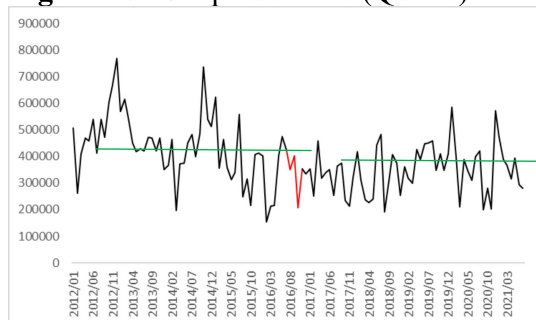
**Figura 11- Chapa Estratificada (Quant.)**

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

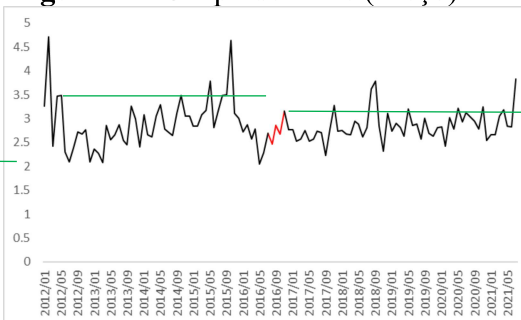
**Figura 12- Chapa Estratificada (Preço)**

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

O produto chapa de tiras (figuras 13 e 14), tanto na quantidade importada, tal qual nos níveis de preço são considerados resultados inconclusivos. As médias em quantidade e preço são parecidas antes e após a investigação com interrupção a pedido da peticionária brasileira. Além do mais, na dinâmica de quantidade importada observa-se dois choques de aumento na série quantidade com registro em novembro de 2012 e dezembro de 2014. Na dinâmica de preços observa-se também dois choques de aumento no período pré-investigação *AD* a partir de janeiro de 2012 e maio de 2015.

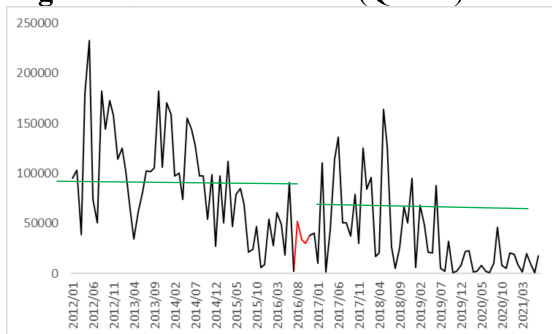
**Figura 13- Chapa de Tiras (Quant.)**

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

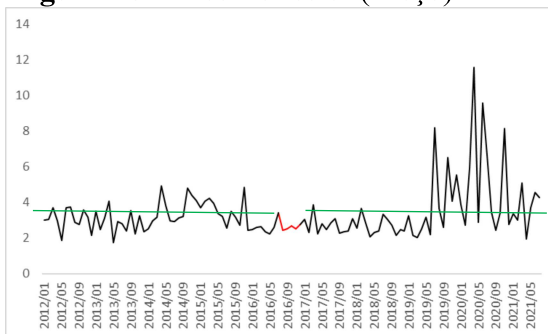
**Figura 14- Chapa de Tiras (Preço)**

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

O produto denominado falso poliéster (figuras 15 e 16) aponta queda média na quantidade importada quando se compara ao período de pré-investigação e pós-investigação *AD*. Contudo, observa-se ainda no período de pré-investigação *AD* uma diminuição do produto importado antes do arquivamento voluntário da peticionária brasileira. Em relação a dinâmica dos preços não se pode fazer qualquer afirmação, a princípio, uma vez que a média de preços se manteve nos períodos de pré e pós-investigação *AD* estáveis. Ainda na série preços, observa-se três picos de aumento com registro nos meses de julho de 2019, maio de 2020 e janeiro de 2021.

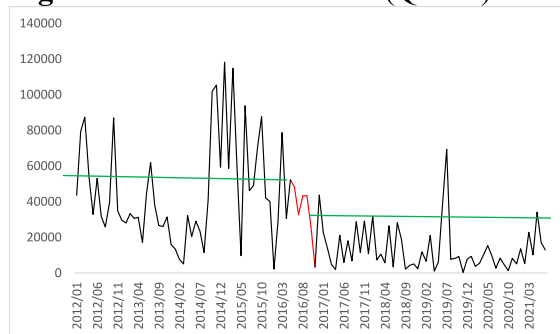
**Figura 15-** Falso Poliéster (Quant.)

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

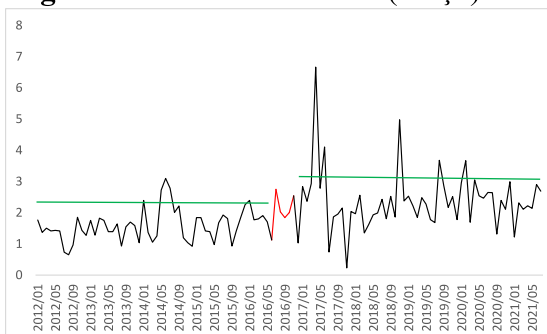
**Figura 16-** Falso Poliéster (Preço)

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

O produto, intitulado falsos sintéticos, (figuras 17 e 18) apresenta queda na quantidade importada e aumento nos níveis de preços. Essa dinâmica de quantidade e preço corrobora com a suspeita dinâmica da formação de cartel/conluio. É possível perceber a queda na quantidade importada após o período de investigação *AD*, porém com indícios de aumento na quantidade, por exemplo, em julho de 2019 (figura 17). Na dinâmica de preços, os falsos sintéticos mantiveram, em geral, acima da média até o final da série, após o período de investigação *AD*. Mas em alguns pontos do gráfico (figura 18) foi possível perceber evidências de preços abaixo da média da série histórica, como por exemplo, em setembro de 2017 e janeiro de 2018.

**Figura 17-** Falsos Sintéticos (Quant.)

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

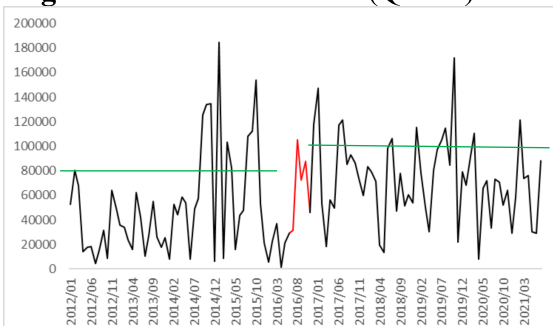
**Figura 18-** Falsos Sintéticos (Preço)

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

O produto com a descrição outros tecidos (figuras 19 e 20) sugere o aumento na quantidade importada bem como o crescimento nos níveis de preço. A série quantidade importada apresenta aumentos abruptos antes (nos meses de dezembro de 2014 e outubro de 2015) e após (os meses de janeiro de 2017 e dezembro de 2019) o processo de investigação *AD* seguido da interrupção inesperada de investigação a pedido da petionária nacional. A série níveis de preço também amargou aumentos súbitos no pós-

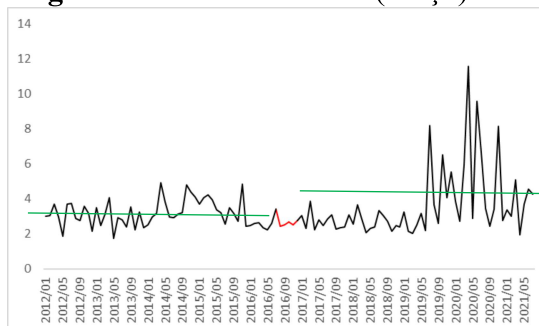
investigação *AD* nos meses de agosto de 2019, maio de 2020 e janeiro de 2021. Esses choques de aumento na quantidade importada e nos níveis de preço podem criar ruídos e incertezas no campo visual da análise gráfica.

**Figura 19-** Outros Tecidos (Quant.)



**Fonte:** Elaborado pelo autor.

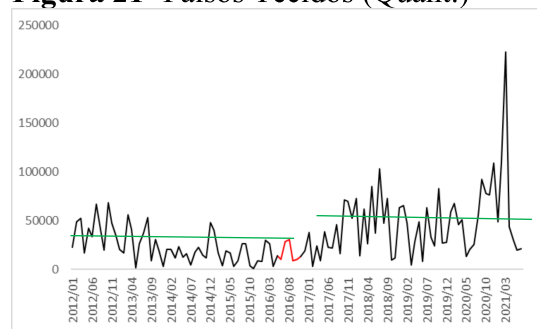
**Figura 20-** Outros Tecidos (Preço)



**Fonte:** Elaborado pelo autor.

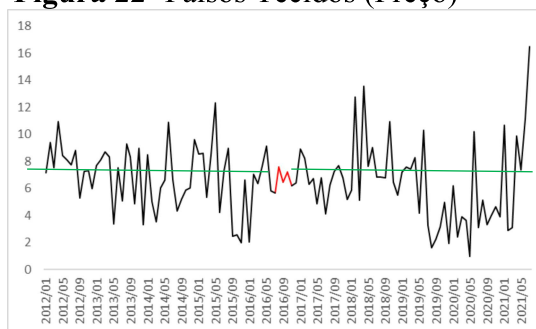
O produto, tipificado falsos tecidos, (Figuras 21 e 22) sugere o aumento na quantidade importada quando comparado ao período de pré-investigação e pós-investigação *AD*. O período de pós-investigação chama atenção para o aumento repentino no período de março de 2021. A dinâmica dos níveis de preço sugere uma média constante entre os períodos de pré-investigação e pós-investigação *AD* seguido da interrupção inesperada a pedido da petionária brasileira. Contudo, deve-se observar os aumentos (maio de 2015) e queda (dezembro de 2016) repentinos no período pré e pós investigação *AD* o que torna imprecisa a análise gráfica.

**Figura 21-** Falsos Tecidos (Quant.)



**Fonte:** Elaborado pelo autor.

**Figura 22-** Falsos Tecidos (Preço)



**Fonte:** Elaborado pelo autor.

Dentre os oito produtos observados do setor têxtil na economia brasileira, dois se destacaram em relação à dinâmica da suposta formação de cartel com declínio na quantidade importada e o aumento nos níveis de preço. O produto\_3, chapas estratificadas, chama a atenção pela queda na quantidade importada (Figura 11) a partir

do período pré-investigação contra o período pós-investigação *AD*. Em relação à dinâmica dos preços (Figura 12) observou-se o aumento nos níveis de preço a partir do período pré-investigação contra o período pós-investigação *AD*. O movimento semelhante na quantidade importada e nos preços observou-se também para o produto\_6, falsos sintéticos.

Ou seja, observou-se com destaque a diminuição na quantidade importada (Figura 17), bem como o aumento nos níveis de preço (Figura 18) em relação aos períodos de pré-investigação e pós-investigação *AD*. Todavia, a análise apreciada para os oito produtos investigados é apenas uma abordagem gráfica visual sem qualquer rigor estatístico de precisão. Nesse sentido, as oito séries nas modalidades quantidade importada e preço estão sujeitas aos ruídos estatísticos implícitos produzidos por uma típica série histórica. Por exemplo, o singular problema de quebra estrutural na série histórica e a formação de tendências não observadas. Portanto, este capítulo dedicou-se apenas a realizar uma breve descrição do comportamento dos oito produtos da economia brasileira em relação à dinâmica da suspeita formação de cartel/conluio proposto por Prusa (1992 e 1996) e Zanardi (2004, 2005).



## 6. RESULTADOS

Este capítulo dedica-se à aplicação dos modelos empíricos retratados nos subcapítulos 4.2 —abordagem pela ótica da tendência— e 4.3 —abordagem de cointegração. O arranjo cronológico nos modelos supracitados é fundamental para a compreensão do presente estudo. Isso pois, os resultados esperados com base no subcapítulo 4.2 é verificar o comportamento particular dos produtos investigados em termos de tendência da série histórica. Dessa forma, de acordo com a literatura reportada, caso ocorra a formação de cartel durante o processo *AD*, espera-se o aumento nos preços, tal qual a queda na quantidade importada para cada produto investigado na economia brasileira.

Por outro lado, os resultados esperados como base no subitem 4.3 é corroborar, ou não, com a análise de tendência, bem como verificar os parâmetros endógenos e exógenos do modelo de cointegração associado ao fluxo de comércio internacional. Por esse prisma, o presente estudo supõe que a economia brasileira, tal qual o país estrangeiro sejam a representação de uma economia pequena. Melhor dizendo, dada a participação ínfima de mercado dos países doméstico e estrangeiro, não se detecta impacto significativo suficiente no fluxo global de produtos transacionados no comércio internacional.

Conforme Wooldridge (2010), esta restrição mitiga uma possível complicação econométrica declarada como simultaneidade de regressão simples. Ou seja, as funções de oferta da importação e exportação dos países envolvidos no comércio bilateral não afetam o comportamento dos preços internacionais. Logo, não há a necessidade de formular um sistema de equações simultâneas de oferta e demanda nas importações. Finalmente, esse capítulo remete o resultado da investigação *antidumping* dos produtos apurados do setor têxtil com base nos modelos de tendência (MQO) e cointegração (*ARDL*).

### 6.1. ANÁLISE DE TENDÊNCIA

Os primeiros resultados vão ao encontro da percepção gráfica referente aos oito produtos do setor têxtil selecionados. Contudo, antes de iniciar o modelo de regressão simples, este estudo aplicou o logaritmo neperiano (*LN*) nas oito séries selecionadas (padronização e reescalonamento das séries). Após o tratamento nas séries supracitado, espera-se confirmar a hipótese na formação de cartel descrito na equação (18) no período de pré-investigação e pós-investigação *AD* para a quantidade importada da China com sinal negativo em  $\omega_2$ . Na equação (19), remete a dinâmica dos preços de pré-investigação

e pós-investigação *AD* na qual espera-se encontrar o sinal positivo em  $\beta_2$ . Nas Tabelas 3 a 10, estão reportados os resultados de tendência nas variáveis exógenas D2 e (D3-D1) para os oito produtos do setor têxtil importado da China com destino ao Brasil.

**Tabela 3-** Tecidos Impregnados (Produto1)

Exógena	Quantidade (LNQ1)		Preço (LNPI)	
	Parâmetro	Coefficiente/Pv	Parâmetro	Coefficiente/PV
c	$\omega_1$	13.3607***	$\beta_1$	1.7665***
(D3-D1)	$\omega_2$	0.0758	$\beta_2$	1.000*
D2	$\omega_3$	0.0391	$\beta_3$	0.2545
	Média: 13.3637		Média: 1.7794	
	SD: 0.5222		SD: 0.6031	
	R <sup>2</sup> Ajust: 0.0031		R <sup>2</sup> Ajust: 0.0167	

**Fonte:** Elaborado pelo autor

Nota: \*\*\*, \*\*, \* significativo a 1%, 5% e 10%, respectivamente.

Como pode-se observar na Tabela 3, o produto\_1 com a descrição tecidos impregnados, sugere resultados competitivos na variável quantidade importada e resultados anticompetitivos na variável nível de preços. Contudo, do ponto de vista estatístico, nada se pode afirmar em relação à variável quantidade importada, pois a variável quantidade consta como não significativa aos níveis de 1%, 5% e 10% de significância (Tabela 3). A variação (D3-D1) apresenta aumento (sinal positivo e significativo a 10%) na variável preço da China com destino ao Brasil e intensidade de 1.000 no coeficiente estimado. As estatísticas R<sup>2</sup> ajustado nas variáveis quantidade importada e preço foram de 0.3% e 1.7% respectivamente. Significa dizer que as variáveis explicativas exógenas D2 e (D3-D1) explicam conjuntamente o modelo de regressão simples em aproximadamente 0,3% e 1.7% respectivamente, o que é considerado estatisticamente muito baixo. Este resultado é importante para este estudo, pois com a estatística R<sup>2</sup> ajustado pouco relevante, induz baixa representatividade sobre a dinâmica de tendência em relação à hipótese da formação de cartel/conluio para o produto tecidos impregnados.

**Tabela-4** Outras Chapas (Produto 2)

Exógena	Quantidade (LNQ2)		Preço (LNP2)	
	Parâmetro	Coefficiente/Pv	Parâmetro	Coefficiente/PV
c	$\omega_1$	13.3406***	$\beta_1$	1.6636***
(D3-D1)	$\omega_2$	0.1421***	$\beta_2$	0.0962**
D2	$\omega_3$	0.4289	$\beta_3$	0.0549
		Média: 13.3617	Média: 1.6676	
		SD: 0.4253	SD: 0.5910	
		R <sup>2</sup> Ajust: 0.1346	R <sup>2</sup> Ajust: 0.0085	

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

Nota: \*\*\*, \*\*, \* significativo a 1%, 5% e 10%, respectivamente.

No produto\_2 (Tabela 4), com a nomenclatura outras chapas, induz resultado competitivo na quantidade importada e resultado anticompetitivo no nível de preço. Em outros termos, a variação (D3-D1) foi positiva (aumenta quantidade ofertada, resultado competitivo) com significância de 1% para a quantidade importada e intensidade de 0.142 no parâmetro de regressão. A variação nos preços (D3-D1) foi positiva (aumenta preço, resultado anticompetitivo), significativo à 5% e com intensidade de 0.096 no parâmetro  $\beta_2$ . O R<sup>2</sup> ajustado foi baixo nas variáveis quantidade importada e nível de preço com valores de 13.5% e 0.85% respectivamente. Ou seja, a dinâmica de tendência não diz muito sobre a hipótese da formação de cartel/conluio para o produto outras chapas.

**Tabela-5** Chapas Estratificadas (Produto 3)

Exógena	Quantidade (LNQ3)		Preço (LNP3)	
	Parâmetro	Coefficiente/Pv	Parâmetro	Coefficiente/PV
c	$\omega_1$	13.3285***	$\beta_1$	1.0680***
(D3-D1)	$\omega_2$	-0.8822***	$\beta_2$	0.4780***
D2	$\omega_3$	-0.0565	$\beta_3$	0.2237
		Média: 13.2850	Média: 1.0861	
		SD: 0.9693	SD: 0.7366	
		R <sup>2</sup> Ajust: 0.7954	R <sup>2</sup> Ajust: 0.3992	

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

Nota: \*\*\*, \*\*, \* significativo a 1%, 5% e 10%, respectivamente.

No produto\_3 (Tabela 5), com a descrição chapas estratificadas, induz resultado anticompetitivo na quantidade importada tal qual no nível de preços. Em outros termos, a variação (D3-D1) foi negativa (diminui a quantidade ofertada, resultado anticompetitivo) com significância de 1% para a quantidade importada e intensidade de

0.88 no coeficiente de regressão. A variação nos preços (D3-D1) foi positiva (aumenta preço, resultado anticompetitivo), significativo à 5% e com intensidade de 0.478 no coeficiente de regressão. O  $R^2$  ajustado foi de 79% para a quantidade importada e de 40% para o nível de preço. Pela primeira vez, detectou-se o produto do setor têxtil com características anticompetitivas nos argumentos quantidade importada e preço, bem como o resultado satisfatório para a estatística  $R^2$  ajustado. Nesse sentido os resultados corroboram com a hipótese principal deste estudo, ou seja, as estatísticas  $R^2$  ajustado nas modalidades quantidade e preço, e os parâmetros  $\omega_2$  e  $\beta_2$  colaboram para a suposta formação de cartel/conluio para o produto chapas estratificadas, após a explícita suspensão do processo *AD* a pedido da peticionária brasileira Assintecal.

**Tabela-6** Chapa de Tiras (Produto 4)

Exógena	Quantidade (LNQ4)		Preço (LNP4)	
	Parâmetro	Coeficiente/Pv	Parâmetro	Coeficiente/PV
c	$\omega_1$	12.8354***	$\beta_1$	1.2875***
(D3-D1)	$\omega_2$	-0.1049***	$\beta_2$	0.2733***
D2	$\omega_3$	-0.1062	$\beta_3$	0.2237
		Média: 12.8289	Média: 1.3034	
		SD: 0.3145	SD: 0.6318	
		$R^2$ Ajust: 0.0960	$R^2$ Ajust: 0.1188	

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

Nota: \*\*\*, \*\*, \* significativo a 1%, 5% e 10%, respectivamente.

No produto\_4 (Tabela 6), intitulado chapas de tiras, induz resultados anticompetitivos na quantidade importada bem como no nível de preço. Melhor dizendo, a variação (D3-D1) foi negativa (diminui a quantidade ofertada, resultado anticompetitivo) com significância de 1% para a quantidade importada e intensidade de 0.104 no coeficiente de regressão. A variação nos preços (D3-D1) foi positiva (aumenta preço, resultado anticompetitivo), significativo à 1% e com intensidade de 0.273. O  $R^2$  ajustado foi de 9.6% para a quantidade importada e de 12% na dinâmica do nível de preço. Ou seja, a estatística  $R^2$  ajustado colabora fracamente com a hipótese da suposta formação de cartel/conluio para o produto chapas de tiras apesar do indício de resultados anticompetitivos nos argumentos quantidade importada ( $\omega_2$ ) e preço ( $\beta_2$ ).

**Tabela-7** Falso Poliéster (Produto 5)

Exógena	Quantidade (LNQ5)		Preço (LNP5)	
	Parâmetro	Coefficiente/Pv	Parâmetro	Coefficiente/PV
c	$\omega_1$	10.4893***	$\beta_1$	1.3970***
(D3-D1)	$\omega_2$	-0.7213***	$\beta_2$	0.2572***
D2	$\omega_3$	-0.3461	$\beta_3$	0.1483
		Média: 10.4618	Média: 1.4079	
		SD: 1.4004	SD: 0.7189	
		R <sup>2</sup> Ajust: 0.2450	R <sup>2</sup> Ajust: 0.1095	

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

Nota: \*\*\*, \*\*, \* significativo a 1%, 5% e 10%, respectivamente.

No produto\_5 (Tabela 7), com a descrição falso poliéster, aponta resultados anticompetitivos na quantidade importada e no nível de preço. Em outras palavras, a variação (D3-D1) foi negativa (diminui a quantidade ofertada, resultado anticompetitivo) com significância de 1% para a quantidade importada e intensidade de 0.721 no coeficiente de regressão. A variação nos preços (D3-D1) foi positiva (aumenta preço, resultado anticompetitivo), significativo à 1% e com intensidade de 0.257. O R<sup>2</sup> ajustado foi de 24.5% para a quantidade importada e de 11% no nível de preço. A estatística R<sup>2</sup> ajustado foi mais colaborativa na modalidade quantidade o que favoreceu a intuição da formação de cartel/conluio para o produto falso poliéster.

**Tabela-8** Falsos Sintéticos (Produto 6)

Exógena	Quantidade (LNQ6)		Preço (LNP6)	
	Parâmetro	Coefficiente/Pv	Parâmetro	Coefficiente/PV
c	$\omega_1$	9.7975***	$\beta_1$	1.9767***
(D3-D1)	$\omega_2$	-0.6979***	$\beta_2$	0.3896***
D2	$\omega_3$	0.2108	$\beta_3$	0.2548
		Média: 9.7945	Média: 1.9945	
		SD: 1.1242	SD: 0.8634	
		R <sup>2</sup> Ajust: 0.3622	R <sup>2</sup> Ajust: 0.1856	

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

Nota: \*\*\*, \*\*, \* significativo a 1%, 5% e 10%, respectivamente.

No produto\_6 (Tabela 8), com a descrição falsos sintéticos, induz resultados anticompetitivos na quantidade importada, tal qual nos níveis de preço. Melhor dizendo, a variação (D3-D1) foi negativa (cai quantidade ofertada, resultado anticompetitivo) com significância de 1% para a quantidade importada e intensidade de 0.698 no coeficiente de

regressão. A variação nos preços (D3-D1) foi positiva (aumenta preço, resultado anticompetitivo), significativo à 1% e com intensidade de 0.390 no coeficiente de regressão. O  $R^2$  ajustado foi de 36% para a quantidade importada e de 19% na dinâmica do nível de preço. No geral, as variáveis quantidade e preço apontaram alguma contribuição na estatística  $R^2$  ajustado, o que favoreceu a possibilidade da formação de cartel/conluio para o produto falsos sintéticos.

**Tabela-9** Outros Tecidos (Produto7)

Exógena	Quantidade (LNQ7)		Preço (LNP7)	
	Parâmetro	Coeficiente/Pv	Parâmetro	Coeficiente/PV
c	$\omega_1$	10.7129***	$\beta_1$	1.4800***
(D3-D1)	$\omega_2$	0.3430***	$\beta_2$	0.0972
D2	$\omega_3$	0.3329	$\beta_3$	-0.1094
		Média: 10.7333	Média: 1.4769	
		SD: 0.8768	SD: 0.6732	
		$R^2$ Ajust: 0.1383	$R^2$ Ajust: 0.0038	

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

Nota: \*\*\*, \*\*, \* significativo a 1%, 5% e 10%, respectivamente.

No produto\_7 (Tabela 9), de nomenclatura outros tecidos, sugere resultados competitivos na quantidade importada e resultados anticompetitivos na variável preço. Ou seja, a variação (D3-D1) foi positiva (aumenta quantidade ofertada, resultado competitivo) com significância de 1% para a quantidade importada e intensidade de 0.343 no parâmetro  $\omega_2$ . Em relação aos níveis de preço, estatisticamente nada pode se afirmar, pois o coeficiente não foi significativo aos níveis de significância de 1%, 5% e 10%. O  $R^2$  ajustado na variável quantidade importada foi de 13,8% em média.

**Tabela-10** Falsos Tecidos (Produto 8)

Exógena	Quantidade (LNQ8)		Preço (LNP8)	
	Parâmetro	Coefficiente/Pv	Parâmetro	Coefficiente/PV
c	$\omega_1$	10.1241***	$\beta_1$	2.0266***
(D3-D1)	$\omega_2$	0.3714***	$\beta_2$	0.1589**
D2	$\omega_3$	-0.4509	$\beta_3$	0.4006
		Média: 10.1111	Média: 2.0468	
		SD: 0.9511	SD: 0.7666	
		R <sup>2</sup> Ajust: 0.1417	R <sup>2</sup> Ajust: 0.0358	

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

Nota: \*\*\*, \*\*, \* significativo a 1%, 5% e 10%, respectivamente.

No produto\_8 (Tabela 10), com a descrição falsos tecidos, induz resultados competitivos na variável quantidade importada e resultados anticompetitivos na variável nível de preços. Em outros termos, a variação (D3-D1) foi positiva (aumenta quantidade ofertada, resultado competitivo) com significância de 1% para a quantidade importada e intensidade de 0.371. A variação nos preços (D3-D1) foi positiva (aumenta preço, resultado anticompetitivo), significativo à 5% e com intensidade de 0.159. O R<sup>2</sup> ajustado foi pouco colaborativo nas variáveis quantidade importada, tal qual o nível de preço com valores de 14.2% e 3.6% respectivamente.

Após aplicar o modelo regressão de tendência sobre os oito produtos selecionados do setor têxtil da economia brasileira, observou-se que quatro produtos (chapas estratificadas, chapas de tiras, falso poliéster e falsos sintéticos) apresentaram resultados anticompetitivos nas variáveis preço e quantidade importada. Esses resultados sustentam a hipótese da formação de cartel/conluio segundo Prusa (1992 e 1996) e Zanardi (2004, 2005). Outro apontamento subjacente que chama a atenção foi a constatação de resultados anticompetitivos para os oito produtos selecionados na modalidade níveis de preço. Contudo, a interpretação dos resultados apresentados, até aqui, necessita de cautela, pois, por exemplo, na variável preço o efeito câmbio bilateral Brasil-China não foi capturado pela regressão de tendência. Outro ponto que chama a atenção —com viés na teoria do fluxo do comércio internacional— foi a falta das variáveis explicativas (endógenas) do modelo de importação, como: o nível de produção do país doméstico, a taxa de câmbio bilateral associado ao preço real do produto têxtil e a capacidade instalada no setor têxtil. Assim, é com base nessas últimas considerações que este estudo aplicará na próxima

subseção (6.2) o modelo de cointegração *ARDL* com suporte na teoria empírica do fluxo de importação internacional.

## 6.2 ANÁLISE DE COINTEGRAÇÃO

A verificação do processo de cointegração pela abordagem de Pesaran (2001) exige que as séries relacionadas ao modelo estimado sejam bem comportadas (média zero e variância constante). Portanto, torna-se necessário a análise da presença de raiz unitária, apenas nas variáveis endógenas,<sup>41</sup> tal que as variáveis sejam do tipo  $I(0)$  e/ou  $I(1)$ , caso contrário, a partir de  $I(2)$ , a estrutura de cointegração de Pesaran (2001) não será factível.

O estudo apresenta seis variáveis explicativas endógenas e uma variável explicada para cada produto selecionado com as seguintes especificações: oito variáveis dependentes as quais cada variável representam a quantidade importada do produto específico do setor têxtil, sendo: *LNQ1* —tecidos impregnados, *LNQ2* —outras chapas, *LNQ3* —chapas estratificadas, *LNQ4* —chapa de tiras, *LNQ5* —falso poliéster, *LNQ6* —falsos sintéticos, *LNQ7* —outros tecidos e *LNQ8* —falsos tecidos. As variáveis explicativas endógenas para os oito produtos selecionados são: *LNP1* —preço dos tecidos impregnados, *LNP2* —preço de outras chapas, *LNP3* —preço das chapas estratificadas, *LNP4* —preço da chapa de tiras, *LNP5* —preço dos falsos poliéster, *LNP6* —preço dos falsos sintéticos, *LNP7* —preço de outros tecidos, *LNP8* —preço dos falsos tecidos, *LN<sub>Y</sub>* —a produção interna para os oito produtos do setor têxtil, e *LNU* —a capacidade instalada para os oito produtos do setor têxtil (a descrição das variáveis estão no apêndice A).

Nota-se que as variáveis *LN<sub>Y</sub>* e *LNU* aplicam-se à mesma nomenclatura para os oito produtos distintos do setor têxtil, todavia não causa qualquer estranheza, uma vez que o modelo proposto tem como base a teoria do comércio internacional: dessa forma, as variáveis *LN<sub>Y</sub>* e *LNU* colaboram na explicação de causalidade no comportamento do fluxo de importação bilateral China—Brasil. Assim, as variáveis dependentes e explicativas supracitadas estão alocadas na equação 20 do subcapítulo 4.3.

Este estudo recorreu aos principais testes de raiz unitária para analisar as variáveis dependentes e independentes endógenas, foram eles: *Aumentad Dickey-Fuller (ADF)*, *Phillips-Perron (PP)*, *Elliott-Rothenberg-Stock Point-Optimal (ERS)* e *Ng-Perron (NG\_PN)*. Os resultados do teste de raiz unitária apontaram que todas as variáveis

<sup>41</sup> As variáveis exógenas *D2* e (*D3-D1*) não se aplicam a análise de raiz unitária.



(independentes e dependentes) para os oito produtos selecionados são do tipo  $I(0)$  e/ou  $I(1)$  e nenhuma variável apresentou ordem de integração igual ou maior que dois,  $I(2)$ . Verificou-se, também, o teste de raiz unitária de *Vogelsang (1993)*— *Unit Root With*, inclusive o *Break test*— o qual analisa a significância estatística com e/ou sem quebra estrutural. Os resultados dos testes de raiz unitária, inclusive, com ou sem quebra estrutural apontaram que os oito setores foram estatisticamente significativos. Os resultados detalhados sobre os testes encontram-se no apêndice B. Posto isso, torna-se factível a implementação do modelo de cointegração *ARDL*.

Após a análise preliminar sobre as variáveis do modelo *ARDL*, segue a justificativa de especificação, cointegração, diagnóstico dos resíduos e o teste de estabilidade *ARDL*. A especificação *ARDL* utiliza o melhor critério (menor estatística) de seleção dentre cinco candidatos, são eles: *LOGL*, *AIC*, *BIC*, *HQ* e *AJ-Rsq*<sup>42</sup>. Posteriormente analisou-se o processo de cointegração pela estatística teste *Bound (f-bound test)* para saber se a estrutura de longo prazo *ARDL* cointegra ou não.

**Tabela 11-** Especificação, Diagnóstico dos Resíduos e Estabilidade *ARDL*

Produto	F-Bounds	ARDL	Jarque-B.(Pv)	Het.(Pv)	LM (Pv)	C.R.	Cusum	Cusum Sq
LNQ1	9.78***	(1,0,2,0)	0.0000	0.0008	0.2767	sim	sim	não
LNQ2	3.68**	(8,0,8,0)	0,4314	0.7169	0.5871	sim	sim	sim
LNQ3	4.81***	(2,0,10,10)	0.6906	0.9971	0.3087	sim	sim	sim
LNQ4	15.05***	(1,0,0,5)	0.2228	0.1899	0.7247	sim	sim	não
LNQ5	6.35***	(4,3,5,5)	0.3129	0.0906	0.4424	sim	sim	sim
LNQ6	25.00***	(1,0,0,0)	0.0000	0.9793	0.7585	sim	sim	sim
LNQ7	10.80***	(2,2,0,3)	0.0798	0.0188	0.3567	sim	sim	não
LNQ8	15.18***	(2,0,1,0)	0.0000	0.5129	0.8083	sim	sim	sim

**Fonte:** Elaborado pelo autor com base no software *Microfit 5.5*

Nota: \*\*\*, \*\*, \* significativo a 1%, 5% e 10%, respectivamente.

Os oito produtos selecionados no setor têxtil cointegraram conforme o teste *f-bounds* (Tabela 11, coluna dois) e o melhor critério de especificação selecionado para os oito produtos foi a modalidade *Akaike info criterion (AIC)* a qual aplicou-se 10 *lags (Maximum dependent and independent lags)* após aproximadamente 13.310 interações em média para cada produto do setor têxtil (ver no Anexo I).

Nesse sentido, o produto\_1 com a nomenclatura tecidos impregnados (Tabela 11, coluna três) cointegrou (*F-bounds test*) a 1% de significância e assume a configuração (1,0,2,0). Significa dizer que encontrou se um *lag* na variável quantidade importada

<sup>42</sup> Mais detalhes sobre a decisão de escolha do critério de seleção, ver os estudos de Mills e Prasad (1992) e Hansen (2005).

(*LNQ1*), zero *lags* no índice de preço (*lnp1*), dois *lags* no índice de produção doméstico (*LNy*) e zero *lag* na variável índice da capacidade instalada do setor têxtil brasileiro (*LNU*). O produto\_2, intitulado outras chapas (Tabela 11, coluna três) cointegrou a 5% de significância e apresenta a configuração (8,0,8,0). Em outros termos, detectou-se oito *lags* na variável (*LNQ2*), zero *lags* (*lnp2*), oito *lags* (*LNy*) e zero *lags* (*LNU*).

O produto\_3 de nomenclatura chapas estratificadas (Tabela 11, coluna três) cointegrou a 1% de significância e assume a estrutura (2,0,10,10). Ou seja, apresenta dois *lags* na variável (*LNQ3*), zero *lags* nos preços (*lnp3*), dez *lags* nas variáveis (*LNy*) e (*LNU*). O produto\_4, intitulado chapa de tiras (Tabela 11, coluna três) cointegrou a 1% de significância e assume a estrutura (1,0,0,5). Apresenta 1 *lag* na variável (*LNQ4*), zero *lags* nas variáveis (*lnp4*) e (*LNy*), cinco *lags* (*LNU*). O produto\_5 com a descrição falso poliéster (Tabela 11, coluna três) cointegrou a 1% de significância e expõe a estrutura (4,3,5,5). Melhor dizendo, apresenta quatro *lags* na variável (*LNQ5*), três *lags* na variável (*lnp5*) e cinco *lags* nas variáveis (*LNy*) e (*LNU*).

O produto\_6, falsos sintéticos (Tabela 11, coluna três) cointegrou a 1% de significância e tem a configuração (1,0,0,0). Em outros termos, apresenta um *lag* na variável (*LNQ6*) e zero *lag* nas estruturas (*lnp6*), (*LNy*) e (*LNU*). O produto\_7 com a nomenclatura outros tecidos (Tabela 11, coluna três) cointegrou a 1% de significância e assume a estrutura *ARDL* (2,2,0,3). Ou seja, 2 *lags* nas variáveis (*LNQ7*) e (*lnp7*), zero *lags* (*LNy*) e três *lags* (*LNU*). O produto\_8 com a descrição falsos tecidos (Tabela 11, coluna três) cointegrou a 1% de significância e apresenta a estrutura (2,0,1,0). Nesse sentido, observa-se dois *lags* na variável (*LNQ8*), zero *lags* (*lnp8*), um *lag* (*LNy*) e zero *lags* (*LNU*).

O produto\_3, tecidos estratificados chama a atenção pelo alcance máximo de defasagens nas variáveis (*LNy*) e (*LNU*). Em outras palavras, no modelo de regressão, as variáveis (*LNy*) e (*LNU*) podem assumir, cada uma, dez resultados como variáveis explicativas a depender da estrutura *ARDL* no processo de especificação. Ou seja, cada defasagem (*lag*) representa um período (mês, série mensal) de atraso podendo variar de zero a dez períodos. O produto\_6 (Tabela 11, coluna três) destaca-se pela menor quantidades de defasagens, ou seja, apenas um *lag* na variável (*LNQ6*). Nesse sentido, a modalidade *ARDL* é pouco representativa (baixa especificação) para o produto\_6.

Este estudo aplicou quatro diagnósticos dos resíduos com o objetivo de avaliar a qualidade no processo de regressão *ARDL*, foram eles: distribuição normal (teste *Jarque-*

*Bera*), variância, (teste de *heterocedasticidade*), autocorrelação serial (teste Multiplicador de Lagrange) e o teste de correlograma dos resíduos ajustado (C.R.).

A hipótese nula do teste de normalidade *Jarque-Bera* (Tabela 5, coluna quatro) declara que os resíduos seguem uma distribuição normal. A distribuição normal<sup>43</sup> apresenta características estatísticas estáveis (simetria, média zero e variância unitária) e, portanto, colabora na modelagem dos resíduos. Então, o propósito do teste *Jarque-Bera* é não rejeitar a hipótese nula. Os produtos tecidos impregnados (*LNQ1*), falsos sintéticos (*LNQ6*), falsos tecidos (*LNQ8*) e outros tecidos (*LNQ7*) apresentaram distribuição de não normalidade nos resíduos com nível de significância de 1% (*LNQ1*, *LNQ6*, *LNQ8*) e 10% (*LNQ7*).

A variância nas variáveis não observáveis (resíduo) compromete a eficiência dos estimadores, então esses resíduos deveriam apresentar variância homoscedástica (termo de erro constante). Nesse sentido, a hipótese nula do teste de heteroscedasticidade<sup>44</sup> é a própria homoscedasticidade. Dessa forma, o propósito é não rejeitar a hipótese nula. Os produtos tecidos impregnados (*LNQ1*), falso poliéster (*LNQ5*) e outros tecidos (*LNQ7*) apresentam heteroscedasticidade nos resíduos com significância de 1% (*LNQ1*), 5% (*LNQ7*) e 10% (*LNQ5*) (Tabela 11, coluna cinco). Apesar de alguns produtos apresentarem variância não constante nos resíduos, segundo Pesaran and Hashem (2015) essa intercorrência não traz qualquer problema para a estrutura *ARDL* uma vez que o modelo roda na versão robusta da regressão base.

Segundo Pesaran and Hashem (2015), a importância do teste de autocorrelação serial nos resíduos para os dados de série de tempo é necessária. Isso, pois, procura-se evitar a colinearidade entre uma variável e ela mesma em relação as suas defasagens no tempo (*lags*). Em outras palavras, a autocorrelação serial é a colinearidade de uma única variável em relação a ela mesma para períodos de tempo (mês, dados mensais) distintos. A hipótese nula do teste de autocorrelação serial —teste de Multiplicador de Lagrange— considera não haver autocorrelação. Então, o propósito da análise é não rejeitar a hipótese nula. Os resultados (Tabela 11, coluna seis) apontaram que nenhum produto selecionado apresentou autocorrelação serial nos resíduos. Portanto, os resultados de autocorrelação

---

<sup>43</sup> A distribuição normal ou Gaussiana é uma das mais importantes distribuições teóricas e práticas. Ela é muito utilizada na inferência estatística. A função  $f(x)$  é uma curva simétrica, unimodal com forma de sino que, quando  $\mu=0$  e  $\sigma=1$ , ela descreve uma distribuição denominada normal padrão ou normal reduzida (WOOLDRIDGE, 2010).

<sup>44</sup> É o termo estatístico que se refere à presença de variância não constante na série de dados de tempo. Em outros termos, a heterocedasticidade ocorre quando a dispersão dos dados não é uniforme ao longo da linha de regressão (WOOLDRIDGE, 2010).

são satisfatórios, com isso, mantiveram-se os oito produtos selecionados, uma vez que o presente teste é considerado suficientemente necessário.

O propósito da análise do correlograma ajustado (C.R.) é mapear a autocorrelação ao nível das defasagens para cada *lag* na regressão *ARDL*. Esse diagnóstico foi aplicado aos oito produtos selecionados. De forma geral, tanto a autocorrelação, tal qual a correlação parcial, em todos os *lags*, apontaram comportamento satisfatório para os oito produtos do setor têxtil (Tabela 11, coluna sete).

Todavia, a 10% de significância, os produtos tecidos impregnados (*LNQ1*), outras chapas (*LNQ2*) e chapa de tiras (*LNQ4*) apresentaram autocorrelação e correlação parcial em apenas um *lag*, foram eles: *lag-36 (LNQ1)*, *lag-24(LNQ2)* e *lag-7(LNQ4)*. Contudo, Parece não haver problema, pois cada correlograma gera originalmente 36 *lags*, entretanto detectou-se apenas um *lag* intercorrente (autocorrelação e correlação parcial) para cada produto, então o alcance de autocorrelação e correlação parcial é considerado baixo, ou seja, 1/36 (2,78%) dos *lags* analisados (ver no anexo II).

**Tabela-12** Análise nos Parâmetros Endógenos *ARDL* de Curto e Longo Prazo

V. Dependente	Período	LNQ1	LNQ2	LNQ3	LNQ4	LNQ5	LNQ6	LNQ7	LNQ8
LNQ1	Curto Prazo								
	Longo Prazo	(+)***	(-)**						
LNQ2	Curto Prazo								
	Longo Prazo	(-)***	(-)***	(-)***	(+)***	(+)***	(+)**		
LNQ3	Curto Prazo								
	Longo Prazo	(-)***	(-)**	(-)***	(-)**	(+)***	(+)***		
LNQ4	Curto Prazo								
	Longo Prazo	(-)***	(-)*	(-)**					
LNQ5	Curto Prazo								
	Longo Prazo	(+)***	(-)***						
LNQ6	Curto Prazo								
	Longo Prazo	(-)***							
LNQ7	Curto Prazo								
	Longo Prazo	(+)*							
LNQ8	Curto Prazo								
	Longo Prazo	(-)*							

**Fonte:** Elaborado pelo autor com base no software *Microfit 5.5*

Nota: \*\*\*, \*\*, \* significativo a 1%, 5% e 10%, respectivamente.

Através das estimações recursivas reproduzidas pelo software *Microfit 5.5*, geram-se os testes de estabilidade *cusum* e *cusum* ao quadrado <sup>45</sup>. Ou seja, as estimações recursivas colaboram para verificar o bom ajustamento na estrutura *ARDL*. A modalidade *cusum* não apresentou qualquer problema para os oito produtos selecionados. Ou seja, em nenhum momento a trajetória de regressão recursiva ultrapassou as barreiras superior e inferior de 5%. A categoria *cusum* ao quadrado apresentou pequenos desvios nos produtos: tecidos impregnados (*LNQ1*), chapa de tiras (*LNQ4*) e outros tecidos (*LNQ7*). Os produtos *LNQ1* e *LNQ4* apresentaram rompimento na barreira inferior e o produto *LNQ7* ultrapassou a barreira superior no gráfico de tendência (ver no anexo III).

Assim, após a verificação de restrição no modelo de regressão *ARDL* (especificação, cointegração, diagnóstico dos resíduos e estabilidade —Tabela 11) conclui-se que os oito produtos selecionados estão aptos a análise da interpretação nos parâmetros endógenos (curto e longo prazo) nas variáveis explicativas no modelo de cointegração. Observa-se na Tabela 12, os resultados dos modelos de cointegração para as variáveis endógenas de curto e longo prazo, assim representadas: o índice de preço ajustado (*LNP*), índice de produção do país doméstico (*LN<sub>Y</sub>*) e o índice da capacidade instalada na indústria têxtil brasileira (*LNU*).

A variável dependente *LNQ1* de nomenclatura tecidos impregnados (Tabela 12) apresenta significância estatística para dois regressores no curto prazo e dois regressores no longo prazo. No longo prazo, a variável *LN<sub>Y</sub>* explica positivamente (+) a quantidade importada *LNQ1* com significância de 1% e a variável *LNU* explica negativamente (-) a variável *LNQ1* com significância de 5%. No curto prazo (regressão de correção de erros) a variável *D(LN<sub>Y</sub>)* explica positivamente (+) a quantidade importada *LNQ1* com significância de 1% e a variável *D(LN<sub>Y</sub>(-1))* explica negativamente (-) a variável *LNQ1* com significância de 5%.

A variável dependente *LNQ2* com a descrição outras chapas (Tabela 12) aponta significância estatística apenas no curto prazo. As variáveis *D(LNQ2(-1))*, *D(LNQ2(-2))* e *D(LNQ2(-3))* explicam negativamente (-) a variável dependente *LNQ2* com significância de 1%. As variáveis *D(LN<sub>Y</sub>)*, *D(LN<sub>Y</sub>(-3))* e *D(LN<sub>Y</sub>(-7))* explicam positivamente (+) a variável *LNQ2* com significância de 1% para os dois primeiros regressores e 5% para o terceiro termo.

---

<sup>45</sup> Os detalhes sobre os testes Cusum e Cusum ao quadrado, ver os artigos de Deng e Perron (2008) e Ploberger e Krämer (1990).

A variável dependente *LNQ3* com a descrição chapas estratificadas (Tabela 12) apresenta significância estatística apenas no curto prazo. As variáveis  $D(LNQ3(-1))$ ,  $D(LNY(-4))$ ,  $D(LNY(-5))$  e  $D(LNY(-6))$  explicam negativamente (-) a variável *LNQ3* com significância de 1%, 5%, 1% e 5% respectivamente. As variáveis  $D(LNU(-4))$  e  $D(LNU(-5))$  explicam positivamente (+) a variável dependente *LNQ3* com significância de 1%.

A variável dependente *LNQ4* de nome chapas de tiras (Tabela 12) apresenta significância estatística apenas no curto prazo. As variáveis  $D(LNU(-1))$ ,  $D(LNU(-2))$  e  $D(LNU(-4))$  explicam negativamente (-) a variável dependente *LNQ4* com significância de 1%, 10% e 5% respectivamente.

A variável dependente *LNQ5* de nomenclatura falso poliéster (Tabela 12) apresenta significância estatística para cinco covariadas no curto prazo e duas covariadas no longo prazo. No curto prazo as variáveis  $D(LNP5)$ ,  $D(LNQ5(-3))$ ,  $D(LNY(-1))$  e  $D(LNY(-3))$  explicam negativamente (-) a variável dependente *LNQ5* com significância de 1%, 1%, 5% e 1% respectivamente. A variável  $D(LNU(-1))$  explica positivamente (+) a variável dependente *LNQ5* com significância de 1%. No longo prazo, a variável *LNY* explica positivamente (+) a variável dependente *LNQ5* com significância de 1%. E a variável *LNU* explica negativamente (-) a variável dependente *LNQ5* com significância estatística de 1%.

A variável *LNQ6*, com a descrição de falsos sintéticos (Tabela 12), apresenta significância estatística apenas no longo prazo. A variável *LNP6* explica negativamente (-) a variável dependente *LNQ6* com significância estatística de 1%. Nesse sentido, supõe-se pela análise do comércio internacional bilateral, Brasil-China, fluxo de importação que o câmbio esteja desvalorizado. Em outros termos, o câmbio desvalorizado (preço) favorece as exportações, mas prejudica as importações de falsos sintéticos importados da China com destino ao Brasil. Significa dizer que os produtos importados ficam mais caros com o câmbio bilateral Brasil-China desvalorizado.

A variável *LNQ7* de nomenclatura outros tecidos (Tabela 12) apresenta significância estatística para três covariadas no curto prazo e uma covariada no longo prazo. No curto prazo as variáveis  $D(LNQ7(-1))$ ,  $D(LNP7)$  e  $D(LNU(-2))$  explicam a variável *LNQ7* negativamente (-) com significância de 10%, 1% e 5% respectivamente. No longo prazo, a variável *LNY* explica a quantidade importada *LNQ5* com sinal positivo (+) e significância de 10%.

A variável *LNQ8* com a descrição falsos tecidos (Tabela 12) apresenta significância estatística apenas no longo prazo. A variável *LNP8* explica negativamente (-) a variável

dependente *LNQ8* com significância estatística de 10%. Nesse sentido, supõe-se pela análise do comércio internacional bilateral, Brasil-China, fluxo de importação que o câmbio esteja desvalorizado. Melhor dizendo, com o câmbio desvalorizado (preço) favorece as exportações, mas prejudica as importações de falsos tecidos importados da China com destino ao Brasil. Em outros termos, os produtos importados ficam mais caros com o câmbio bilateral Brasil-China desvalorizado.

Conforme aponta na Tabela 12, para os oito produtos selecionados, poucas covariadas endógenas atingiram o nível de significância padrão de 1%, 5% e 10%. Os produtos de destaque com maior alcance nas variáveis endógenas com significância foram: outras chapas (*LNQ2*), chapas estratificadas (*LNQ3*) e falso poliéster (*LNQ5*). Os produtos *LNQ2* e *LNQ3* computaram seis covariadas no curto prazo. O produto *LNQ5* apresentou cinco covariadas no curto prazo e duas covariadas no longo prazo. A variável preço é importante para o contexto da investigação de possíveis resultados anticompetitivos associados à formação de cartel/conluio (aumenta preço, resultado anticompetitivo; diminui preço, resultado competitivo). Nesse sentido, os produtos que apontaram alguma significância na variável preço foram: falso poliéster (*LNQ5*), falsos sintéticos (*LNQ6*), outros tecidos (*LNQ7*) e falsos tecidos (*LNQ8*). Observou-se que todas as covariadas na modalidade preço (*D(LNP5)*, *LNP6*, *D(LNQ7(-1))* e *LNQ8*) apresentaram resposta negativa (-) em relação à variável dependente quantidade importada: ou seja, todas variáveis significativas endógenas na modalidade preço denotam impacto negativo, e talvez esse impacto negativo possa haver alguma relação indireta na hipótese de resultados anticompetitivos, pois a variável preço é importante na identificação de resultados anticompetitivos.

A justificativa sobre o sinal negativo com suspeita da formação de cartel/conluio, oportuna para esse estudo duas interpretações: I- análise da elasticidade substituição nos parâmetros de regressão e II- análise segundo a interpretação do comércio internacional. A primeira justificativa supõe que o aumento de 1% na variável dependente —preço (*LNP*)— provoca em média a diminuição (sinal negativo) na quantidade importada com intensidade proporcional ao coeficiente de regressão estimado. A segunda justificativa aponta que se há um sinal negativo entre a quantidade importada e a variável preço, supõe a dinâmica do câmbio (preço) desvalorizado. Pois, com o câmbio desvalorizado, deixa os produtos importados da China com destino ao Brasil mais onerosos e, portanto, prejudicam as importações. Segundo *Pesaran and Hashem* (2015), a interpretação nos parâmetros da regressão de correção dos erros (parâmetro de curto prazo) necessita de

cautela. Isso pois, os ajustes de correção de erro (sucessivos processos de diferenciação, caso necessário) podem causar imprecisão na análise e magnitude dos parâmetros investigados, mas não prejudica a análise de sinais. Por essa razão, este estudo limitou-se a investigar os regressores endógenos de curto e longo prazo apenas ao nível de sinais.

**Tabela 13-** Parâmetros Exógenos *ARDL*

Produto	Parâmetro	(D3-D1) Coef./Pv.
<i>LNQ1</i>	$\mu_1$	(+) 0.2100***
<i>LNQ2</i>	$\mu_1$	(-) 0.0830***
<i>LNQ3</i>	$\mu_1$	(-) 0.3016***
<i>LNQ4</i>	$\mu_1$	(+) 0.2674
<i>LNQ5</i>	$\mu_1$	(-) 0.0805
<i>LNQ6</i>	$\mu_1$	(-) 0.5538***
<i>LNQ7</i>	$\mu_1$	(+) 0.4223***
<i>LNQ8</i>	$\mu_1$	(+) 0.7057***

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

Nota: \*\*\*, \*\*, \* significativo a 1%, 5% e 10%, respectivamente.

A próxima etapa do presente estudo —o resultado principal—, consiste investigar o comportamento de sinais (positivo ou negativo), bem como a intensidade nos parâmetros  $\mu_1$ , conforme aponta na equação 20, entre a variável explicada, quantidade importada (representação dos 8 produtos têxteis), e a variável exógena explicativa (D3-D1). Assim, conforme sustenta a hipótese empírica de Prusa (1996, 2001) e Zanardi (2004, 2005), espera-se que a relação de causalidade entre a variável quantidade importada e a variação pós e pré-investigação *antidumping* (D3-D1), apresenta sinal negativo. Nesse sentido, a queda na quantidade importada remete a investigação *AD* seguida da interrupção voluntária, a pedido, da peticionária brasileira Assintecal. Essa dinâmica sistêmica na versão da teoria do comércio internacional associado ao modelo de cointegração *ARDL*



sugere resultados anticompetitivos com a suspeita da formação de cartel/conluio no setor têxtil nacional.

O produto\_1 (*LNQ1*), com a descrição tecidos impregnados (Tabela 13), aponta resultados competitivos com significância estatística de 1% e magnitude de 0.21 no parâmetro  $\mu_1$ . Melhor dizendo, a quantidade importada aumentou com intensidade de 0.21 comparado ao período de pós e pré-investigação *antidumping* seguido da interrupção voluntária da peticionária brasileira.

O produto\_2 (*LNQ2*), com a nomenclatura outras chapas (Tabela 13), apresenta resultados anticompetitivos com significância estatística de 1% e magnitude no parâmetro  $\mu_1$  na ordem 0.08. Em outros termos, a quantidade importada declinou com intensidade de 0.083 quando comparado ao período de pós e pré-investigação *AD* seguido da interrupção voluntária da peticionária brasileira.

O produto\_3 (*LNQ3*), com a nomenclatura chapas estratificadas (Tabela 13), apresenta resultados anticompetitivos com significância estatística de 1% e intensidade no parâmetro  $\mu_1$  na ordem de 0.30. Em outros termos, a quantidade importada declinou na ordem de 0.30 quando comparada ao período de pós e pré-investigação *antidumping* seguido da interrupção voluntária da peticionária nacional.

O produto\_4 (*LNQ4*), com a descrição chapa de tiras (Tabela 13), aponta resultados competitivos, porém sem qualquer significância estatística. Assim, a quantidade importada aumentou na ordem de 0.267 quando compara ao período de pós e pré-investigação *antidumping* seguido da interrupção voluntária da peticionária brasileira. Contudo, o produto chapa de tiras não se pode fazer qualquer afirmação em termos dos parâmetros exógenos, uma vez que a significância estatística não foi satisfeita aos níveis de 1%, 5% e 10%.

O produto\_5 (*LNQ5*), com a nomenclatura falso poliéster (Tabela 13), apresenta resultados anticompetitivos, com tudo sem qualquer significância estatística. Nesse sentido, a quantidade importada declinou com intensidade de 0.080 quando comparada ao período de pós e pré-investigação *antidumping* seguido da interrupção voluntária da peticionária brasileira. Todavia, o produto falso poliéster não será verificado qualquer análise sobre a interpretação no parâmetro  $\mu_1$  de curto e longo prazo uma vez que a significância estatística não foi alcançada.

O produto\_6 (*LNQ6*), com a descrição falsos sintéticos (Tabela 13), apresenta resultados anticompetitivos contundentes com intensidade no parâmetro  $\mu_1$  da regressão

na ordem de 0.554 e significância estatística de 1%. Em outros termos, a quantidade importada declinou com intensidade de 0.554 quando comparada ao período de pós e pré-investigação *antidumping* seguido da interrupção voluntária da peticionária brasileira.

O produto\_7 (*LNQ7*), com a nomenclatura outros tecidos (Tabela 13), apresenta resultados competitivos com intensidade de 0.422 no parâmetro  $\mu_1$  da regressão e significância estatística de 1%. Em outras palavras, a quantidade importada aumentou com intensidade estatística de 0.422 quando comparado ao período de pós e pré-investigação *antidumping* seguido da interrupção voluntária da peticionária brasileira.

O produto\_8 (*LNQ8*), com a descrição falsos tecidos (Tabela 13), apresenta resultados competitivos com intensidade estatística no parâmetro  $\mu_1$  da regressão na ordem de 0.71 e significância estatística de 1%. Melhor dizendo, a quantidade importada aumentou com intensidade estatística de 0.71 quando comparado ao período de pós e pré-investigação *AD* seguido da interrupção voluntária da peticionária brasileira.

O modelo *ARDL*, com base na teoria do comércio internacional apontou quatro produtos de oito selecionados (50%) com a suspeita de formação cartel/conluio. Nesse sentido, a hipótese sobre a formação de cartel/conluio se confirma a partir dos resultados anticompetitivos entre a variável quantidade importada e o período de pós e pré-investigação *antidumping* quando interrompido a pedido da peticionária associação Assintecal no Brasil. Os produtos falsos sintéticos (*LNQ6*) e chapas estratificadas (*LNQ3*) apresentaram maior destaque na intensidade dos parâmetros com intensidade de 0.55 e 0.30 respectivamente.

De fato, os resultados apresentados pelo modelo de cointegração *ARDL* estão aderentes à hipótese da suposta formação de cartel/conluio, pois a identificação de causalidade está baseada em dois pilares: I- a variável explicativa exógena de tendência, pós e pré-investigação *antidumping* (D3-D1) e II- as variáveis explicativas endógenas de curto e longo prazo (*LNP*, *LNQ* e *LNU*) com fundamento causal na teoria do comércio internacional na versão modelo fluxo de importação.

A combinação desses dois pilares em relação aos oito produtos importados (*LNQ1*, *LNQ2*, *LNQ3*, *LNQ4*, *LNQ5*, *LNQ6*, *LNQ7* e *LNQ8*) justifica com melhor precisão a identificação do modelo na versão cointegração *ARDL*. Essa melhor adequação se justifica pois, as variáveis exógenas (D3-D1) capturam apenas o comportamento de tendência sobre as oito séries históricas e, por outro lado, as variáveis endógenas (*LNP*, *LNQ* e *LNU*) colaboram com a melhor identificação (causalidade) do modelo *ARDL* com base na interpretação do fluxo de comércio internacional na versão importação bilateral.



## 7. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados preliminares na versão gráfica dos setores investigados (sessão 5) e o modelo de tendência (subseção 6.1) são coincidentes: ou seja, os setores que se destacaram com evidência gráfica nos resultados anticompetitivos, em preço e quantidade, corroboraram com o sinal nos parâmetros bem como na intensidade dos coeficientes do modelo de tendência. Por exemplo, os produtos chapas estratificadas (Figuras 11 e 12) e falsos sintéticos (Figuras 17 e 18) apresentaram a melhor configuração em termos de resultados anticompetitivos na quantidade importada e preço. Inclusive quando se compara os dois produtos supracitados observa-se algum ganho marginal de resultado anticompetitivo para o produto chapas estratificadas. Melhor dizendo, em termos da análise gráfica (Figuras 11, 12 e 17, 18) não fica tão evidente essa diferença, mas pela análise nos parâmetros de regressão (Tabelas 5 e 8), observa-se uma maior intensidade nos coeficientes quantidade e preço para o produto chapas estratificadas, bem como o melhor ajuste na estatística  $R^2$  ajustado. Assim, o modelo de tendência é mais preciso pelo auxílio da análise estatística quando comparado ao campo visual da análise gráfica.

Em relação aos resultados anticompetitivos, apenas na modalidade quantidade importada, observou-se algumas particularidades no ajustamento entre o modelo análise de tendência MQO (sessão 6.1) e o modelo análise de cointegração *ARDL* (sessão 6.2). Nesse sentido, comparando os dois modelos, os produtos que apresentaram similaridade na suposta formação de cartel/conluio com resultados anticompetitivos na variável quantidade importada foram: o produto chapas estratificadas (*LNQ3*), falso poliéster (*LNQ5*) e falsos sintéticos (*LNQ6*). No modelo de tendência (MQO) o produto chapas estratificadas (*LNQ3*) se destacou com maior intensidade no parâmetro  $\omega_1$  com intensidade de -0.88 (Tabela 5). Entretanto, no modelo de cointegração (*ARDL*) o produto falsos sintéticos (*LNQ6*) obteve o maior destaque com intensidade no parâmetro  $\mu_1$  no valor de -0.55 (Tabela 13). Em outras palavras, apesar da similaridade na suposta formação de cartel/conluio, em relação aos dois modelos (tendência e cointegração), ainda assim, os produtos em destaque (maior intensidade estatística), com características anticompetitivas não coincidiram para o mesmo produto.

Em termos da dissimilaridade na suposta formação de cartel/conluio e comparando os dois modelos supracitados, destacaram-se dois produtos: (I) o produto chapa de tiras (*LNQ4*), quantidade importada, constatou resultados anticompetitivos (Tabela 6) para o

modelo de tendência (MQO) e resultados competitivos (Tabela 13) para o modelo de cointegração (*ARDL*). (II) o produto falso poliéster (*LNQ2*) consta como resultado competitivo (Tabela 4) para o modelo de tendência (MQO) e pelo modelo de cointegração (*ARDL*), aponta resultado anticompetitivo (Tabela 13). Em termos da similaridade com resultados apenas competitivos, quantidade importada, comparando os dois modelos de regressão MQO e *ARDL*, destacaram-se três produtos: o produto tecidos impregnados (*LNQ1*—Tabelas 3 e 13), outros tecidos (*LNQ7*—Tabelas 9 e 13) e falsos tecidos (*LNQ8*—Tabelas 10 e 13).

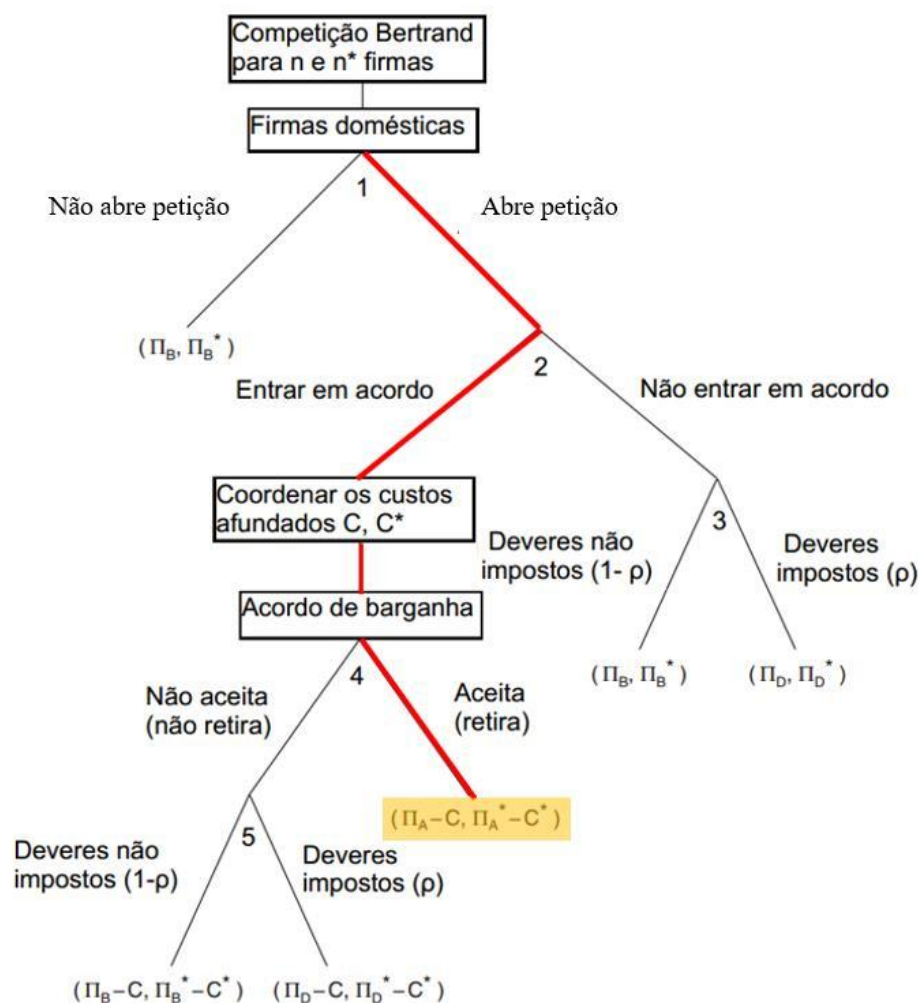
Confrontando os dois modelos propostos (MQO e *ARDL*), uma possível intuição que justificaria os casos de similaridade com resultados distintos nos parâmetros exógenos de regressão, bem como os casos da dissimilaridade entre os resultados anticompetitivos e competitivos seriam: o modelo de regressão MQO detém apenas o comportamento das tendências na série histórica —variável exógena (D3-D1)— para os oito produtos investigados no setor têxtil. O modelo de cointegração *ARDL* captura as tendências nas séries histórica —variável exógena (D3-D1)— com a participação da estrutura de comércio internacional, fluxo de importação nas variáveis explicativas endógenas (*LNP*, *LN<sub>Y</sub>* e *LNU*). Assim, o modelo de cointegração *ARDL* é considerado mais robusto e melhor especificado quando comparado ao modelo de tendência MQO.

Pelo prisma do olhar estratégico, proposto pelo jogo representativo (capítulo 3) e associando os resultados encontrados, pode-se dizer que: o produto chapas estratificadas apresentou resultados anticompetitivos na modalidade quantidade importada para os modelos de regressão de tendência MQO e cointegração *ARDL*. Nesse sentido, a suposta formação de cartel/conluio posiciona-se no nó de decisão nº4 (Figura 23) em que a firma requerente (brasileira) e a firma requerida (estrangeira) aceitam, em comum acordo, a retirada da petição, após reconsiderarem, individualmente, suas estratégias de barganha e seus custos afundados. Dessa forma, as firmas concluem como benefício a realização do acordo informal.

Em outros termos, na Figura 23, nó de decisão nº4, as firmas confirmam o acordo informal implícito (conluio/cartel) no qual cada firma obtém os lucros extraordinários próximo à modalidade duopólio, descontado o custo afundado durante o período de barganha; com resultado representativo ( $\pi_A - C; \pi_a^* - C^*$ ). Ou seja, a peticionária, associação Assintecal no Brasil, solicita a retirada (“encerrar a pedido do peticionário”, Circular Pública, anexo IV) da petição *AD* —com a anuência implícita da firma estrangeira— durante o processo de investigação *antidumping* sem qualquer justificativa.

A dinâmica do jogo tem como objetivo principal atender aos interesses da firma doméstica. Nesse sentido, parece haver um resultado contraditório referente ao lucro da firma estrangeira no resultado final do jogo ( $\pi_A - C; \pi_a^* - C^*$ ), mas não há. Isso pois, conforme a PPE (Figura 5), o lucro máximo possível a ser alcançado pela firma estrangeira é  $\pi_a^* - C^*$  e não o lucro de *Bertrand*  $\pi_B^*$ . Essa intuição está correta, pois, quando a empresa estrangeira aceita o acordo de barganha ela perde a oportunidade de auferir o lucro de *Bertrand*  $\pi_B^*$ . Isso pois, a empresa estrangeira sabe que, de fato, está praticando o *Dumping* e vai ser punida pelo DECOM com multa D e lucro  $\pi_D^*$ . Neste caso, a melhor estratégia para a firma estrangeira é aceitar a retirada da petição com lucro  $\pi_a^* - C^*$ , uma vez que  $\pi_a^* - C^* > \pi_D^*$ .

**Figura 23-** Mapa de Decisão AD —Caminho de Solução



**Fonte:** produzido por Zanardi (2004) e adaptado pelos autores.

A análise do jogo proposta por Zanardi (2004) —por retroação indutiva— a partir do principal resultado da análise econométrica (aceita retirada) apresenta o seguinte caminho

de solução: as firmas requerentes (nacional) e requeridas (estrangeira) formalizam o cartel ao aceitarem a retirada de petição com resultado  $(\pi_A - C; \pi_a^* - C^*)$  no nó de decisão nº4. No nó de decisão nº2 marca o posicionamento da firma requerente decidir entrar em acordo informal. Finalmente, o nó de decisão nº1 é o momento em que a firma brasileira (requerente) decide protocolar a petição *AD* contra a firma estrangeira (requerida) alegando dano explícito ao setor nacional têxtil.

Este estudo está em consonância com a análise de Zanardi (2004 e 2005) quando o autor, inclusive avança, em relação à Prusa (1992 e 1996), ao afirmar que nem todas as petições *ADs* arquivadas geram necessariamente um acordo informal (cartel). Nesse sentido, esse entendimento foi verificado à associação Assintecal para os produtos: tecidos impregnados (*LNQ1*), outras chapas (*LNQ2*), chapas estratificadas (*LNQ3*), chapa de tiras (*LNQ4*), falso poliéster (*LNQ5*), falsos sintéticos (*LNQ6*), outros tecidos (*LNQ7*) e falsos tecidos (*LNQ8*). E pôde ser verificado nas Tabelas análise de tendência (Tabelas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, e 10) e no modelo de cointegração (Tabela 13).

Retomando na Figura 23, observa-se no nó de decisão nº3 que a firma nacional decide arquivar a petição, mas as firmas nacional e estrangeira não entram em um acordo comum. A decisão de não entrar em acordo se justifica pelo custo afundado associado ao desenrolar de barganha entre as firmas envolvidas no acordo.

Inclusive o jogo prevê dois resultados caso a firma requerente decida não entrar em acordo após o arquivamento de petição *AD*, são eles: (I) caso o DECOM acompanhado da OMC —lembrando que a OMC apenas é informada das decisões, pois não opina/participa na conclusão do caso *AD* que é de soberania nacional— decida punir as firmas na categoria deveres impostos (probabilidade  $\rho$ ) com o resultado representativo  $(\pi_D; \pi_D^*)$ . Significa que as firmas nacionais apresentam lucro maior que o lucro de *Bertrand* e as firmas estrangeiras designam lucros abaixo do lucro de *Bertrand*; (II) caso o DECOM decida não punir as firmas na categoria deveres não impostos (probabilidade  $1-\rho$ ), o lucro das firmas nacionais e estrangeiras seriam a representação *Bertrand* via preço  $(\pi_B; \pi_B^*)$ .

Finalmente, o jogo proposto é a estratégica representativa das decisões das firmas requerente brasileira e requerida da China na qual teve como objetivo principal mapear as decisões das firmas envolvidas de forma didática e sistemática. Importante destacar que este estudo não teve o acesso aos dados dos custos das firmas nacional e estrangeira para os produtos investigados. Por essa razão, o jogo é apenas a representação estratégica

do caso brasileiro em que o Brasil abre uma petição *antidumping* (grupo Assintecal) contra a firma estrangeira na China alegando dano explícito às firmas do setor têxtil nacional.



## 8. CONCLUSÃO

Considerando a possibilidade do emprego do mecanismo *antidumping*, *AD*, como o instrumento de intimidação por parte da empresa nacional para formar acordos colusivos entre a firma brasileira e a firma estrangeira, objetivou-se verificar a hipótese relativa à criação de um acordo ilegal (conluio e/ou cartel) entre as partes envolvidas no processo *AD* quando ocorre o encerramento das investigações a pedido de arquivamento solicitado pela petionária sem qualquer justificativa.

Segundo Prusa (1992 e 1996) e, principalmente, Zanardi (2004, p.97-104), as indústrias domésticas utilizaram o mecanismo *AD* como instrumento de coerção na formação de acordo informal, designado cartel/conluio. Para sustentar essa tese, os autores apresentaram o modelo teórico com base na retirada do protocolo de petição na qual caracteriza benefícios comuns às indústrias estrangeiras e domésticas. Assim, as indústrias domésticas iriam quase sempre preferir a retirada da petição sem qualquer justificativa e chegar a um acordo —acordo esse com base nos custos afundados e no poder de barganha— de preço privado que as beneficiem.

Conforme sustenta Zanardi (2004, p.97-104), objetivou-se mapear a dinâmica particular do poder de barganha ao propor um jogo representativo com base na função custo das firmas nacionais e estrangeiras. A nomenclatura ‘jogo representativo’ se justifica, pois este estudo não teve o acesso às funções custo e lucro das firmas requerente brasileira e requerida da China. Melhor dizendo, apenas objetivou-se mapear as decisões dos *players* do início da abertura da petição *AD* até o final do processo em que a firma brasileira decide interromper a investigação sem qualquer justificativa —investigação interrompida a pedido do petionário.

Este estudo, inicialmente, planejou analisar todos os setores da economia brasileira, mas não foi factível pelas fortes restrições detectadas no banco de dados. Nesse sentido, a articulação do estudo só foi factível para o setor têxtil da economia brasileira pela disponibilidade de três bancos de dados distintos. A primeira proposta de dados, expõe as séries históricas em que o Brasil abre petição contra os países estrangeiros para os diversos setores da economia nacional (Relatório DECOM 2022). A segunda recomendação, aborda os dados de importação desagregados (NCM) a oito dígitos extraídos do grupo Comexstat 2022. A terceira orientação, finaliza com as circulares (anexo IV) emitidas pela Secretaria de Comércio Exterior, do Ministério da Indústria, comércio Exterior e Serviços (MDIC/SECEX) com os dizeres: “encerrar, a pedido do

peticionário”. Assim, após significativo esforço de pesquisa esta tese detectou oito produtos com base na Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM) referentes ao setor têxtil nacional com características e restrições compatíveis com a suposta hipótese da formação de cartel/conluio a partir da abertura de petição *AD*, proposto por Prusa (1992 e 1996) e Zanardi (2004, 2005).

O presente estudo investigou com detalhes os oito produtos do setor têxtil pela análise gráfica nas séries históricas. Dois produtos, nas séries quantidade importada e preço, se destacaram conforme a hipótese da suposta construção de cartel/conluio, foram eles: a) chapas estratificadas (Figuras 11 e 12) e b) falsos sintéticos (Figuras 17 e 18). Em outros termos, observou-se uma queda na quantidade importada na variação pós e pré-investigação *AD* bem como o aumento nos preços para a mesma variação temporal. Ou seja, a combinação queda na quantidade importada e o aumento nos preços sugerem resultados anticompetitivos com suposta formação de cartel/conluio no setor têxtil brasileiro.

De forma geral, este estudo detectou resultados anticompetitivos (destaque para os produtos chapas estratificadas e falsos sintéticos) com suspeita de cartel/conluio no setor têxtil nacional. O mecanismo de transmissão sobre os resultados anticompetitivos foi identificado pelas variáveis quantidade importada (modelo de tendência e modelo de cointegração) e o preço (modelo de tendência) quando o Brasil se defende (abrir protocolo de petição *AD*) da prática de *dumping* de produtos importados do mesmo setor (têxtil) da China com destino ao Brasil. A intuição econômica do estudo reside no prisma nacional e internacional quando apoia, defende e fiscaliza os resultados competitivos de mercado. Nessa ótica, a sociedade brasileira e a internacional são beneficiadas pelo cenário de mercado não desleal com características competitivas na produção, alocação e transação de mercadorias no fluxo de comércio mundial.

Os resultados encontrados por essa tese estão em conformidade com a literatura base de Prusa (1992 e 1996) e Zanardi (2004, 2005) e avança na literatura empírica quando propõe duas estratégias distintas na investigação quantitativa —modelo de tendência e modelo de cointegração. Esse trabalho sugere avanços para futuros estudos sobre a inserção de microdados de produção e financeiros referentes aos custos e lucros das empresas nacionais e estrangeiras no processo de investigação *antidumping*. Caso seja possível a disponibilidade dos microdados, possibilitaria avaliar a estratégia do jogo (capítulo 3 —Estratégia das Firmas) na esfera quantitativa, proposto por Zanardi (2004). Ou seja, as funções custo e lucro das firmas envolvidas seriam computadas ao jogo

brasileiro. Isso possibilitaria encontrar os resultados quantitativos do jogo para os diversos setores da economia brasileira.

Além do mais, há a flexibilidade de investigar os diversos setores da economia brasileira a partir da análise na estrutura painel, versão política de impacto, modelo diferenças em diferenças. Aconselha-se aplicar o modelo de estudos de evento (*event studies*) pelas características deste estudo. Melhor dizendo, multi-períodos, multi-produtos e as distintas janelas de investigação *AD* —períodos pós e pré-investigação para cada produto dos diversos setores na economia brasileira.

Este estudo sugere cautela e atenção no manejo da proteção de comércio internacional— em especial o mecanismo de proteção *antidumping*—, isso pois, quando um país abre uma petição *AD*, durante o processo de investigação pode-se instigar interesses particulares nocivos à sociedade —possível formação de cartel/conluio seguido de resultados anticompetitivos. Nesse sentido, o interesse social pelo qual o mecanismo de proteção foi criado fica fragilizado pelos interesses particulares das firmas envolvidas. Dessa forma, é importante a participação constante do Brasil—representado pelo DECOM junto ao MIDC/SECEX— bem como os órgãos de proteção internacionais (reuniões periódicas dos países junto à OMC) no aprimoramento e/ou ajustes nas leis de proteção do comércio no sentido de mitigar as interferências nocivas ao fluxo de comércio mundial.

## REFERÊNCIAS

AGGARWAL, Aradhna. Trade effects of anti-dumping in India: Who benefits?. **The International Trade Journal**, v. 25, n. 1, p. 112-158, 2010.

ABREU, Marcelo. **A Ordem do Progresso Edição Atualizada: Dois Séculos de Política Econômica no Brasil**. Elsevier Brasil, 2015.

BAHMANI-OSKOOEE, Mohsen; AFTAB, Muhammad. On the asymmetric effects of exchange rate volatility on trade flows: New evidence from US-Malaysia trade at the industry level. **Economic Modelling**, v. 63, p. 86-103, 2017.

BLONIGEN, B. A., Prusa, T. **Antidumping**. In Choi, E. K.; Harrigan, J. (Eds.), Handbook of international economics. Malden, MA: Blackwell Publishing. . 251-284, 2003.

BLONIGEN, Bruce A.; HAYNES, Stephen E. Antidumping investigations and the pass-through of antidumping duties and exchange rates. **American Economic Review**, v. 92, n. 4, p. 1044-1061, 2002.

BLONIGEN, Bruce A.; PARK, Jee-Hyeong. Dynamic pricing in the presence of antidumping policy: Theory and evidence. **American Economic Review**, v. 94, n. 1, p. 134-154, 2004.

BLONIGEN, Bruce A.; PRUSA, Thomas J. Dumping and antidumping duties. In: **Handbook of commercial policy**. North-Holland, 2016. p. 107-159.

BOWN, Chad P.; CROWLEY, Meredith A. Trade deflection and trade depression. **Journal of International Economics**, v. 72, n. 1, p. 176-201, 2007.

BRASIL. Sistema para consultas e extração de dados do comércio exterior brasileiro (Comex Stat). Produto período mensal classificado conforme a Nomenclatura Comum do MEROSUL (NCM): 3921.13.90, 3921.90.19, 3921.90.90, 5603.14.10, 5603.14.20, 5603.14.30, 5603.14.40, 5603.14.90, 5603.94.10, 5603.94.20, 5603.94.30, 5603.94.90 e 5903.20.00. Disponível em: < <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home> >. Acesso em 17 de nov. de 2022.

BRASIL. Sistema para consultas e extração de dados do comércio exterior brasileiro (Comex Stat). Preço mensal de importação (FOB) em dólar americano referente aos produtos chapas estratificadas (NCM: 39219019) e tecidos artificiais (NCM: 56031490). Disponível em: < <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/sobre> >. Acesso em 17 de nov. de 2022.

BRASIL. Sistema para consultas e extração de dados do comércio exterior brasileiro (Comex Stat). Quantidade mensal em quilograma líquido de importação (FOB) em dólar americano referente aos produtos: chapas estratificadas (NCM: 39219019) e tecidos artificiais (NCM: 56031490). Disponível em: < <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/sobre> > . Acesso em 17 de nov. de 2022.

BRASIL. Instituto de Pesquisa Aplicada (IPEADATA). Índice de Preços ao Produtor Amplo (IPA). Disponível em <<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>>. Acesso em 25 de nov. de 2022.

BRASIL. Banco Central do Brasil. Sistema Gerenciador de Séries Temporais V2.1 (SGS). Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br/sgspub/localizarseries/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries>>. Acesso em 25 de nov. de 2022.

BRASIL. Banco Central do Brasil. Sistema Gerenciador de Séries Temporais V2.1 (SGS). Produção Industrial mensal índice dessazonalizado (PI). Disponível em: <[https://www3.bcb.gov.br/sgspub/localizar\\_series/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries](https://www3.bcb.gov.br/sgspub/localizar_series/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries)>. Acesso em 25 de nov. de 2022.

BRASIL. Ministério da Economia. Avaliação de Políticas Públicas. Subsídios. Disponível em: <<https://www.gov.br/economia/pt-br/assuntos/avaliacao-de-politicas-publicas/subsidios>>. Acesso em 01 de agosto de 2022.

BRASIL. Banco Central do Brasil. Sistema Gerenciador de Séries Temporais V2.1 (SGS). Índice dessazonalizado mensal da Utilização da Capacidade Instalada (U). Disponível em: <[https://www3.bcb.gov.br/sgspub/localizar\\_series/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries](https://www3.bcb.gov.br/sgspub/localizar_series/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries)>. Acesso em 25 de nov. de 2022.

BRASIL. RECEITA FEDERAL/ Site do Governo Federal/ Ministério da Fazenda. Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM). Disponível em: <<https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/assuntos/aduana-e-comercio-exterior/classificacao-fiscal-de-mercadorias/ncm>>. Acesso em 01 de agosto de 2022.

BRASIL. RECEITA FEDERAL. Classificação Fiscal de Mercadorias. Disponível em: <<https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/assuntos/aduana-e-comercio-exterior/classificacao-fiscal-de-mercadorias>> Acesso em 25 de maio. de 2023.

CONNOR, John M. Global antitrust prosecutions of modern international cartels. **Journal of Industry, Competition and Trade**, v. 4, p. 239-267, 2004.

DALSTON, Cesar Olivier. **Classificando mercadorias: uma abordagem didática da ciência da classificação de mercadorias**. Edições Aduaneiras, 2005.

DE DEFESA ECONÔMICA, Conselho Administrativo. Revista de Defesa da Concorrência. 2013 e 2022.

DENG, Ai; PERRON, Pierre. A non-local perspective on the power properties of the CUSUM and CUSUM of squares tests for structural change. **Journal of Econometrics**, v. 142, n. 1, p. 212-240, 2008.

DESAI, Raj M.; RUDRA, Nita. Trade, poverty, and social protection in developing countries. **European Journal of Political Economy**, v. 60, p. 101744, 2019.

DUKGEUN, A. H. N. et al. Analysis of anti-dumping use in free trade agreements. **World Scientific Book Chapters**, p. 319-344, 2016.

FEINBERG, Robert M. Patterns and Determinants of Canadian Anti-Cartel and Antidumping Policy: 1990–2019. **Journal of Industry, Competition and Trade**, p. 1-19, 2023.

FERGUSON, Glenys J. **Industrial economics: issues and perspectives**. Bloomsbury Publishing, 2016.

FIANI, Ronaldo. **Teoria dos jogos**. Elsevier Brasil, 2006.

FIRME, Vinícius de Azevedo Couto; VASCONCELOS, Cláudio Roberto Fóffano. Main Determinants of Opening Antidumping Cases: A Poisson Analysis Using Panel Data. **The International Trade Journal**, v. 34, n. 4, p. 387-414, 2020.

FIRME, Vinícius de Azevedo Couto et al. The effect of macroeconomic variables on the opening of antidumping measures: A robust analysis for Brazilian and Argentine economy. **Review of Development Economics**, v. 22, n. 1, p. 434-457, 2018.

Firme, A. C. F.; Vasconcelos, C. R. F. Evolution in the use of antidumping mechanism after Uruguay round. *Economia*, v.16, p. 321–342, 2015.

FIRME, Vinícius de Azevedo Couto; VASCONCELOS, Claudio RF. Impactos de medidas "antidumping" adotadas pelos EUA sobre o setor siderúrgico de Minas Gerais e o restante do Brasil. **Nova economia**, v. 22, p. 261-302, 2012.

FURTADO, Celso. **Formação econômica do Brasil**. Companhia das Letras, 2020.

GALINDO-RUEDA, Fernando; VERGER, Fabien. OECD taxonomy of economic activities based on R&D intensity. 2016.

GUIA DE INVESTIGAÇÃO ANTIDUMPING — Versão Atualizada 2022. Ministério do Desenvolvimento Indústria Comércio e Serviços (MDIC). Disponível em: <<https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/comercio-exterior/defesa-comercial-e-interesse-publico/guias>>. Acesso em 25 de novembro de 2022.

GNUTZMANN-MKRTCHYAN, Arevik; HOFFSTADT, Martin. Use and Abuse of Antidumping by Global Cartels. 2020.

HALL, Robert E. The relation between price and marginal cost in US industry. **Journal of political Economy**, v. 96, n. 5, p. 921-947, 1988.

HANSEN, Bruce E. Challenges for econometric model selection. **Econometric Theory**, v. 21, n. 1, p. 60-68, 2005.

HARRISON, Ann E. Productivity, imperfect competition and trade reform: Theory and evidence. **Journal of international Economics**, v. 36, n. 1-2, p. 53-73, 1994.

HARTIGAN, James C. An antidumping law can be procompetitive. **Pacific Economic Review**, v. 5, n. 1, p. 5-14, 2000.

KANNEBLEY JÚNIOR, Sérgio; REMÉDIO, Rodrigo Ribeiro; OLIVEIRA, Glauco Avelino Sampaio. **Antidumping e concorrência no Brasil: uma avaliação empírica**. 2020.

KANNEBLEY, S. Jr.; Oliveira, G. A. S. Antidumping e concorrência no Brasil: fatores macroeconômicos, estratégicos e políticos. **Revista Brasileira de Comércio Exterior**, n. 141, p. 58 -74, 2019.

KONINGS, Jozef; VANDENBUSSCHE, Hylke. Antidumping protection and markups of domestic firms. **Journal of International Economics**, v. 65, n. 1, p. 151-165, 2005.

KONINGS, Jozef; VANDENBUSSCHE, Hylke. Antidumping protection hurts exporters: firm-level evidence. **Review of World Economics**, v. 149, n. 2, p. 295-320, 2013.

KRISHNA, Pravin; MITRA, Devashish. Trade liberalization, market discipline and productivity growth: new evidence from India. **Journal of development Economics**, v. 56, n. 2, p. 447-462, 1998.

KUME, Honorio; ANDERSON, Patrícia; OLIVEIRA JÚNIOR, Márcio de. **Identificação das barreiras ao comércio no Mercosul: a percepção das empresas exportadoras brasileiras**. IPEA, 2001.

KUME, Honorio; PIANI, Guida. **Antidumping and safeguard mechanisms: the Brazilian experience, 1988-2003**. World Bank Publications, 2005.

LEVINSOHN, James. Testing the imports-as-market-discipline hypothesis. **Journal of international Economics**, v. 35, n. 1-2, p. 1-22, 1993.

LLOYD, Tim; MORRISSEY, Oliver; REED, Geoffrey. Estimating the impact of anti-dumping and anti-cartel actions using intervention analysis. **The Economic Journal**, v. 108, n. 447, p. 458-476, 1998.

LONGO, Luísa Camargo. A incidência da responsabilidade civil nos danos decorrentes da prática de cartel, sob a análise da lei nº 12.529/2011 (concorrência) e da lei nº 14.470/2022 (novas disposições aplicáveis à repressão de infrações à ordem econômica). 2023.

LOURENÇO, Lucas dos Santos; SILVEIRA, Douglas Sad; OLIVEIRA, Glauco Avelino Sampaio. **Medidas antidumping e poder de mercado na América Latina**. Texto para Discussão, 2021.

MAS-COLELL, Andreu et al. **Microeconomic theory**. New York: Oxford university press, 1995.

MANI, Sunil. **Exports of high technology products from developing countries: is it real or a statistical artifact?**. New York, NY: United Nations University, Institute for New Technologies, 2000.

MAZZUCCO, Bruno; BITTENCOURT, Mauricio. Does antidumping drive exporters out of the market? Some evidence from Brazil. **The World Economy**, v. 45, n. 12, p. 3833-3857, 2022.

MCCUTCHEON, Barbara. Do meetings in smoke-filled rooms facilitate collusion?. **Journal of Political Economy**, v. 105, n. 2, p. 330-350, 1997.

MESSERLIN, Patrick A. Anti-dumping regulations or pro-cartel law. **World Economy**, v. 13, n. 4, p. 465-492, 1990.

MIRANDA, Pedro. Aplicação do direito Antidumping e o impacto sobre as exportações brasileiras. 2003.

MILLS, Jeffrey A.; PRASAD, Kislaya. A comparison of model selection criteria. **Econometric reviews**, v. 11, n. 2, p. 201-234, 1992.

NASH, John F. Econometrica. **Econometrica**, v. 18, n. 2, p. 155-162, 1950.

NIEBERDING, James F. The effect of US antidumping law on firms' market power: An empirical test. **Review of Industrial Organization**, v. 14, n. 1, p. 65-84, 1999.

NIELS, Gunnar. Trade diversion and destruction effects of antidumping policy: empirical evidence from Mexico. **Rotterdam: OXERA and Erasmus University Rotterdam. Unpublished paper**, 2003.

NIELS, Gunnar; FRANCOIS, Joseph. Business cycles, the exchange rate, and demand for antidumping protection in Mexico. **Review of Development Economics**, v. 10, n. 3, p. 388-399, 2006.

OLIVEIRA, Glauco Avelino Sampaio. Industrial determinants of anti-dumping in Brazil—Protection, competition and performance: An analysis with binary dependent variable and panel data. **Economia**, v. 15, n. 2, p. 206-227, 2014.

OTTAVIANO, Gianmarco; THISSE, Jacques-François. Monopolistic competition, multiproduct firms and optimum product diversity. 1999.

PESARAN, M. Hashem. **Time series and panel data econometrics**. Oxford University Press, 2015.

PLOBERGER, Werner; KRÄMER, Walter. The local power of the CUSUM and CUSUM of squares tests. **Econometric Theory**, v. 6, n. 3, p. 335-347, 1990.

PRUSA, Thomas J. Why are so many antidumping petitions withdrawn?. **Journal of International Economics**, v. 33, n. 1-2, p. 1-20, 1992.

PRUSA, T. J. The trade effects of US antidumping actions. **NBER Working Paper**, n. 5440, 1996.

PRUSA, Thomas J. On the spread and impact of anti-dumping. **Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'économie**, v. 34, n. 3, p. 591-611, 2001.



REYNOLDS, Kara M. Under the Cover of Antidumping: Does Administered Protection Facilitate Domestic Collusion?. **Review of industrial organization**, v. 42, n. 4, p. 415-434, 2013.

RELATÓRIO DECOM (2022). *Defesa comercial: antidumping – medidas compensatórias – salvaguardas / Ministério da Economia*. Secretaria Especial de Comércio Exterior e Assuntos Internacionais. Secretaria de Comércio Exterior. Departamento de Defesa Comercial e Interesse Público – Brasília: MDIC, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/comercio-exterior/defesa-comercial-e-interesse-publico/estatisticas-e-historico/relatorios-anuais-decom/arquivos/relatorio-decom-2022/view>>. Acesso em 25 de novembro de 2022.

RELATÓRIO SDCOM. *Defesa comercial: antidumping – medidas compensatórias – salvaguardas / Ministério da Economia*. Secretaria Especial de Comércio Exterior e Assuntos Internacionais. Secretaria de Comércio Exterior. Departamento de Defesa Comercial e Interesse Público – Brasília: Ministério da Economia, 2021. Disponível em: <<https://agendaweb.economia.gov.br/index.php/comercio-exterior/defesa-comercial/305-assuntos/categ-comercio-exterior/defesa-comercial-e-interesse-publico/defesa-comercial-2/3892-relatorios-de-defesa-comercial-2>>. Acesso em 15 de dezembro de 2022.

REMÉDIO, Rodrigo Ribeiro. **Impactos da medida antidumping sobre as firmas industriais brasileiras**. 2017. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

RIBEIRO, Eduardo Pontual. Economic analysis in antitrust: the case of Brazil. **Competition Law Enforcement in the BRICS and in Developing Countries: Legal and Economic Aspects**, p. 207-221, 2016.

ROBERTS, Donna. Analyzing technical trade barriers in agricultural markets: challenges and priorities. **Agribusiness: An International Journal**, v. 15, n. 3, p. 335-354, 1999.

ROEGER, Werner. Can imperfect competition explain the difference between primal and dual productivity measures? Estimates for US manufacturing. **Journal of political Economy**, v. 103, n. 2, p. 316-330, 1995.

RUBINSTEIN, Ariel. Perfect equilibrium in a bargaining model. **Econometrica: Journal of the Econometric Society**, p. 97-109, 1982.

SEPEHRDOUST, Hamid; DAVARIKISH, Razieh; SETAREHIE, Maryam. The knowledge-based products and economic complexity in developing countries. **Heliyon**, v. 5, n. 12, 2019.

STAIGER, Robert W.; WOLAK, Frank A. The effect of domestic antidumping law in the presence of foreign monopoly. **Journal of International Economics**, v. 32, n. 3-4, p. 265-287, 1992.

STAIGER, Robert W.; WOLAK, Frank A. **Measuring industry specific protection: Antidumping in the United States**. National Bureau of Economic Research, 1994.

TAYLOR, Christopher T. The economic effects of withdrawn antidumping investigations: is there evidence of collusive settlements? **Journal of International Economics**, v. 62, n. 2, p. 295-312, 2004.

WOOD, Diane P. Antitrust at the Global Level. **The University of Chicago Law Review**, p. 309-324, 2005.

VANDENBUSSCHE, Hylke; ZANARDI, Maurizio. The chilling trade effects of antidumping proliferation. **European Economic Review**, v. 54, n. 6, p. 760-777, 2010.

VASCONCELOS, Cláudio Roberto Fóffano; VASCONCELOS, Silvinha Pinto. Medidas "antidumping" e resultados colusivos: o caso do PEBDL na economia brasileira. **Nova Economia**, v. 15, p. 117-141, 2005.

VASCONCELOS, Claudio RF; FIRME, Vinícius AC. Efetividade do Instrumento Antidumping no Brasil entre 1990 e 2007. **Revista EconomiA**, v. 12, p. 165-184, 2011.

VEUGELERS, Reinhilde; VANDENBUSSCHE, Hylke. European anti-dumping policy and the profitability of national and international collusion. **European Economic Review**, v. 43, n. 1, p. 1-28, 1999.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. **Econometric analysis of cross section and panel data**. MIT press, 2010.

ZANARDI, Maurizio. Antidumping law as a collusive device. **Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'économique**, v. 37, n. 1, p. 95-122, 2004.

ZANARDI, Maurizio. Antidumping: A problem in international trade. **European Journal of Political Economy**, v. 22, n. 3, p. 591-617, 2006.

## APÊNDICE A — TABELA DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS

**Tabela A1-** Descrição das Variáveis

Variável	Descrição	V.Implicitas	Fonte
<i>P<sub>j</sub></i>	<p>A variável <i>P<sub>j</sub></i> representa o preço índice ajustado, ou seja, essa variável tem como propósito filtrar o processo inflacionário e o efeito de variações cambiais sobre o preço dos produtos importados do exterior com destino ao Brasil. Segue sua representação:</p> $P_j = \ln \left( N \frac{PI}{IPA} \right)$ <p>em que <i>P<sub>j</sub></i> caracteriza o logaritmo neperiano (<i>Ln</i>) da composição: Índice de preço ao Produtor Amplo (<i>IPA</i>), a taxa de juros nominal (<i>N</i>) e o preço de importação em dólar americano (<i>PI</i>).</p>	<p><i>PI</i> <i>N</i> <i>IPA</i></p>	<p>BRRASIL COMEXSTAT MDIC, 2021 BANCO CENTRAL, 2021 IPADATA, 2021</p>
<i>Q</i>	<p>Representa a quantidade importada dos produtos selecionados do exterior com destino ao Brasil.</p>		<p>BRRASIL COMEXSTAT MDIC, 2022</p>
<i>Y</i>	<p>Caracteriza o índice de produção real da economia brasileira. Ou seja, foi extraído o processo inflacionário da série Produção Nacional.</p>		<p>BRASIL BCB, 2021</p>
<i>U</i>	<p>Representa a utilização da capacidade instalada da indústria específica de cada setor selecionado da economia brasileira.</p>		<p>BRASIL BCB, 2021</p>
<i>DI</i>	<p>Variável exógena a qual captura os dados (efeito fixo) da série antes do processo de investigação <i>AD</i>.</p>		

<i>D2</i>	Variável exógena a qual captura os dados (efeito fixo) da série durante o processo de investigação <i>AD</i> .
<i>D3</i>	Variável exógena a qual captura os dados (efeito fixo) da série após o processo de investigação <i>AD</i> .
<i>(D3-D1)</i>	Variáveis exógenas (efeito fixo) as quais capturam o intervalo <i>D3</i> menos <i>D1</i> .

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

## APÊNDICE B — TESTE DE RAIZ UNITÁRIA

Este estudo recorreu aos principais testes de raiz unitária para avaliar as variáveis endógenas do modelo *ARDL*, foram eles: *Aumentad Dickey-Fuller (ADF)*, *Phillips-Perron (PP)*, *Elliott-Rothenberg-Stock Point-Optimal (ERS)* e *Ng-Perron (NG\_PN)*. O modelo *ARDL* comporta dezoito séries históricas entre variáveis explicativas e explicadas para quatro testes distintos de raiz unitária, totalizando 72 testes (ver Tabela B1).

**Tabela B1-** Teste de Raiz Unitária

Variáveis	ADF	PP	ERS	NG PM
LNQ1	I(0)***	I(0)***	I(0)***	I(0)***
LNP1	I(0)***	I(0)***	I(0)***	I(0)***
LNQ2	I(0)***	I(0)***	I(0)***	I(0)***
LNP2	I(0)***	I(0)***	I(0)***	I(0)***
LNQ3	I(1)***	I(1)***	I(1)***	I(1)***
LNP3	I(0)***	I(0)***	I(0)***	I(0)***
LNQ4	I(0)***	I(0)***	I(0)***	I(0)***
LNP4	I(0)***	I(0)***	I(0)***	I(0)***
LNQ5	I(1)***	I(0)***	I(1)***	I(1)***
LNP5	I(0)***	I(0)***	I(0)***	I(0)***
LNQ6	I(0)***	I(0)***	I(0)***	I(0)***
LNP6	I(0)***	I(0)***	I(0)***	I(0)***
LNQ7	I(0)***	I(0)***	I(0)***	I(0)***
LNP7	I(0)***	I(0)***	I(0)***	I(0)***
LNQ8	I(0)***	I(0)***	I(0)***	I(0)***
LNP8	I(0)***	I(0)***	I(0)***	I(0)***
LNQ	I(1)***	I(1)***	I(1)***	I(0)*
LNU	I(1)***	I(1)***	I(0)*	I(0)*

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

Nota: \*\*\*, \*\*, \* significativo a 1%, 5% e 10%, respectivamente.

O diagnóstico aponta 60/72 com a especificação I(0) e 12/72 do tipo I(1). Em outros termos a especificação I(0) caracteriza a série histórica como estacionária. E a nomenclatura I(1) intui que a variável (série histórica) precisa ser diferenciada uma vez para alcançar a categoria de variável estacionária. Apenas a variável LNQ3 foi I(1) para os quatro testes de raiz unitária a 1% de significância. As variáveis LNQ5, LNY, assumiram a configuração I(1) para três testes e LNU para dois testes, todos a 1% de significância. Os testes ADF, PP e ERS apontam a configuração I(1) quatro vezes para ADF e três para PP e ERS. Finalmente, nenhuma variável assumiu a configuração I(2).

Isso significa que o modelo *ARDL* poderá utilizar todas as dezoito variáveis disponíveis já que o modelo *ARDL* comporta a combinação de variáveis  $I(0)$  e  $I(1)$  para uma única regressão linear.

### APÊNDICE C — COEFICIENTES ENDÓGENOS *ARDL*

De forma geral, no curto e longo prazo, os regressores  $LNQ3(-1)$  e  $D(LNQ3(-1))$  respondem negativamente à variável dependente  $LNQ3$ . Os regressores  $D(LNY(-4))$ ,  $D(LNY(-5))$ ,  $D(LNY(-6))$ ,  $D(LNY(-8))$ ,  $D(LNY(-9))$ , também responderam negativamente no curto e longo prazo à variável dependente  $LNQ3$ . Os regressores  $D(LNU(-3))$ ,  $D(LNU(-4))$ ,  $D(LNU(-5))$ ,  $D(LNU(-6))$ ,  $D(LNU(-8))$ ,  $D(LNU(-9))$  responderam positivamente à variável *imput*  $LNQ3$ . Os resultados para o produto  $LNQ8$  foram mais restritivos: os regressores  $LNQ8(-1)$  e  $LNP8$  responderam negativamente, apenas no longo prazo, à variável dependente  $LNQ8$  com sinal negativo. Genericamente é perigoso fazer qualquer afirmação de análise econômica sobre os parâmetros aqui apresentados. Isso pois, por exemplo, grande parte das variáveis sofreram processo recorrente de diferenciação e ampla variação nos *lags* e, principalmente, não faz parte do escopo deste estudo investigar as variáveis supracitadas, apenas declarar as respostas de sinal entre a variável dependente e os regressores de caráter significativo.

**Tabela C1-** Coeficientes Significativos Endógenos *ARDL*

Modelo	Período	$LNQ3(-1)$	$D(LNQ3(-1))$	$D(LNY(-4))$	$D(LNY(-5))$	$D(LNY(-6))$	$D(LNY(-8))$	$D(LNY(-9))$
LNQ3	Curto Prazo		(-) <sup>***</sup>	(-) <sup>**</sup>	(-) <sup>**</sup>	(-) <sup>***</sup>	(-) <sup>*</sup>	(-) <sup>***</sup>
	Longo Prazo	(-) <sup>***</sup>	(-) <sup>***</sup>			(-) <sup>***</sup>		(-) <sup>***</sup>
		$D(LNU(-3))$	$D(LNU(-4))$	$D(LNU(-5))$	$D(LNU(-6))$	$D(LNU(-8))$	$D(LNU(-9))$	
LNQ3	Curto Prazo	(+) <sup>**</sup>	(+) <sup>***</sup>	(+) <sup>***</sup>	(+) <sup>***</sup>	(+) <sup>**</sup>	(+) <sup>**</sup>	
	Longo Prazo		(+) <sup>**</sup>	(+) <sup>*</sup>	(+) <sup>*</sup>	(+) <sup>*</sup>	(+) <sup>*</sup>	
		$LNQ8(-1)$	$LNP8$					
LNQ8	Curto Prazo							
	Longo Prazo	(-) <sup>***</sup>	(-) <sup>*</sup>					

**Fonte:** Elaborado pelos autores com base no *software Eviews 10*.

Nota: <sup>\*\*\*</sup>, <sup>\*\*</sup>, <sup>\*</sup> significativo a 1%, 5% e 10%, respectivamente.

## APÊNDICE D — PROVA MATEMÁTICA

*Prova do lemma 01(1de 2)*

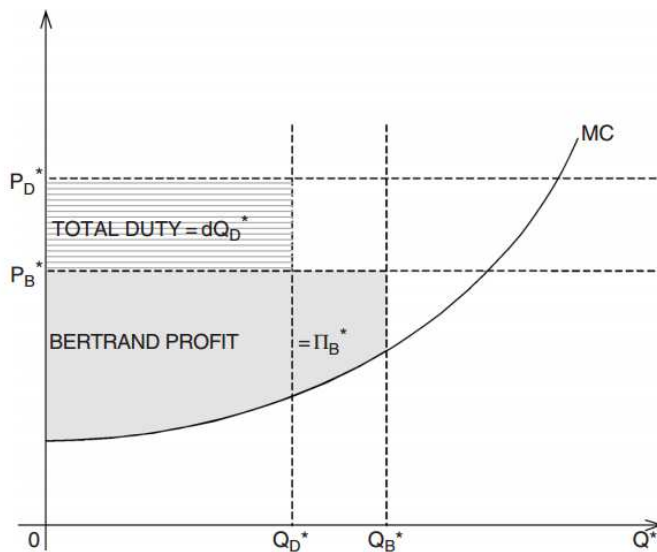
■  $\Pi_D^* < \Pi_B^*$

Dada a inequação (A1), basta provar que  $Q_D^* < Q_B^*$ , conforme aponta a figura (A1). De fato  $\Pi_D^* = \Pi(P_D^*, P_D) - dQ_D^*$  é menor que  $\Pi_B^*$ , e corresponde a área cinza para  $Q_D^* < Q_B^*$  na figura supracitada. Em outras palavras, para provar que  $Q_D^* < Q_B^*$  isso implica que:

$$\sum_{h=1}^{n^*} \frac{\partial q_j^*(P^*, P)}{\partial p_h^*} \Big|_{P=P_B^*, P^*=P_B^*} + \sum_{k=1}^n \frac{\partial q_j^*(P^*, P)}{\partial p_k} \Big|_{P=P_B^*, P^*=P_B^*} < 0 \quad (A1)$$

Para cada  $j = 1, \dots, n^*$ . Dado o preço  $P_D^*$ , cada firma doméstica define  $P_{iD}$  de acordo com sua função de melhor resposta. Como a inclinação da função melhor resposta é menor que um, o aumento do preço interno é menor do que o aumento do preço externo.

**Figura D1-** Espaço de Lucro *Bertrand*



**Fonte:** produzido por Zanardi (2004).

Portanto, pela figura (A1) a quantidade vendida por cada firma estrangeira quando as taxas são impostas é menor do que no equilíbrio de Bertrand, e a média no nível da indústria também é menor.

■  $\Pi_D > \Pi_B$

$(P_D, P_D^*)$  é uma combinação de preços estritamente maior que  $(P_B, P_B^*)$ . Como o  $P_D$  é a melhor resposta ao preço  $P_D^*$  imposto pelos custos de produção, neste caso, a indústria nacional está operando de acordo com sua função de melhor resposta. Isso garante que



$\Pi_D > \Pi_B$ , pois  $P_D^*$  funciona como um dispositivo de coordenação para estabelecer preços mais altos.

*Prova do lemma 01(2 de 2)*

O jogo de barganha de Nash em (13) pode ser reformulado da seguinte forma:

$$\max_{\Pi} \alpha \log [\Pi - \Pi^e(\rho)] + (1 - \alpha) \log [g(\Pi) - \Pi^{*e}(\rho)]. \quad (\text{A2})$$

É possível realizar a maximização no espaço de lucro devido à relação um-para-um entre combinações de preços e combinações de lucros. Além disso, a forma funcional do PPF permite a expressão de  $\Pi^*$  como uma função de:  $\Pi: \Pi^* = g(\Pi); g'(\cdot) < 0, g''(\cdot) < 0$ . A condição de primeira ordem para o problema acima é:

$$\frac{\alpha}{\Pi - \Pi^e(\rho)} + \frac{(1 - \alpha)g'(\Pi)}{g(\Pi) - \Pi^{*e}(\rho)} = 0. \quad (\text{A3})$$

A expressão em (A3) define implicitamente a solução de barganha de Nash para lucros domésticos  $\Pi_A(P_A, P_A^*)$  e da função  $g(\cdot)$  é possível obter a solução correspondente  $\Pi_A^*(P_A, P_A^*)$  para os lucros estrangeiros. Seja,  $L(\Pi; \alpha, \rho)$  a função implícita definida em (A3). Se nós fazermos o uso da teoria da função implícita pelo método de derivadas parciais encontramos:

1. 
$$\frac{\partial \Pi}{\partial \alpha} = - \frac{\frac{\partial L}{\partial \alpha}}{\frac{\partial L}{\partial \Pi}} = - \frac{\frac{1}{\Pi - \Pi^e} - \frac{g'(\Pi)}{g(\Pi) - \Pi^{*e}}}{-\frac{\alpha}{(\Pi - \Pi^e)^2} - \frac{(1 - \alpha)g'(\Pi)^2}{[g(\Pi) - \Pi^{*e}]^2} + \frac{(1 - \alpha)g''(\Pi)}{g(\Pi) - \Pi^{*e}}} > 0$$
2. 
$$\frac{\partial \Pi^*}{\partial \alpha} = \frac{\partial g(\Pi)}{\partial \alpha} = g'(\Pi) \cdot \frac{\partial \Pi}{\partial \alpha} < 0$$
3. 
$$\frac{\partial \Pi}{\partial \rho} = - \frac{\frac{\partial L}{\partial \rho}}{\frac{\partial L}{\partial \Pi}} = - \frac{\frac{\alpha \frac{\partial \Pi^e}{\partial \rho}}{[\Pi - \Pi^e]^2} - \frac{(1 - \alpha)g'(\Pi) \frac{\partial \Pi^{*e}}{\partial \rho}}{g(\Pi) - \Pi^{*e}}}{-\frac{\alpha}{(\Pi - \Pi^e)^2} - \frac{(1 - \alpha)g'(\Pi)^2}{[g(\Pi) - \Pi^{*e}]^2} + \frac{(1 - \alpha)g''(\Pi)}{g(\Pi) - \Pi^{*e}}} > 0$$
4. 
$$\frac{\partial \Pi^*}{\partial \rho} = \frac{\partial g(\Pi)}{\partial \rho} = g'(\Pi) \cdot \frac{\partial \Pi}{\partial \rho} < 0,$$

Quando  $\frac{\partial \Pi^e}{\partial \rho} > 0$  e  $\frac{\partial \Pi^{*e}}{\partial \rho} < 0$  das equações (10) e (11). Os valores críticos correspondentes

são:

$$V = \{C / \Pi(P_A, P_A^*) - c = \Pi^e\}$$

(A4)

$$V^* = \{C^* / \Pi^*(P_A, P_A^*) - c^* = \Pi^{*e}\}$$

(A5)

Se  $C \leq V$  e  $C^* \leq V^*$ , ambas indústrias domésticas e estrangeiras estão melhor sob acordo (conluio ou cartel) do que sob decisão advindos dos custos individuais, portanto a melhor decisão é retirar a petição. As deduções sobre as derivadas supracitadas segue:

$$\left. \frac{\partial V}{\partial \alpha} \right|_{\Pi=\Pi_A} = \left. \frac{\partial \Pi}{\partial \alpha} \right|_{\Pi=\Pi_A} - \frac{\partial \Pi^e}{\partial \alpha} > 0$$

(A6)

$$\left. \frac{\partial V^*}{\partial \alpha} \right|_{\Pi^*=\Pi^*_A} = \left. \frac{\partial \Pi^*}{\partial \alpha} \right|_{\Pi^*=\Pi^*_A} - \frac{\partial \Pi^{*e}}{\partial \alpha} < 0$$

(A7)

$$\left. \frac{\partial V}{\partial \rho} \right|_{\Pi=\Pi_A} = \left. \frac{\partial \Pi}{\partial \rho} \right|_{\Pi=\Pi_A} - \frac{\partial \Pi^e}{\partial \rho} \gtrless 0$$

(A8)

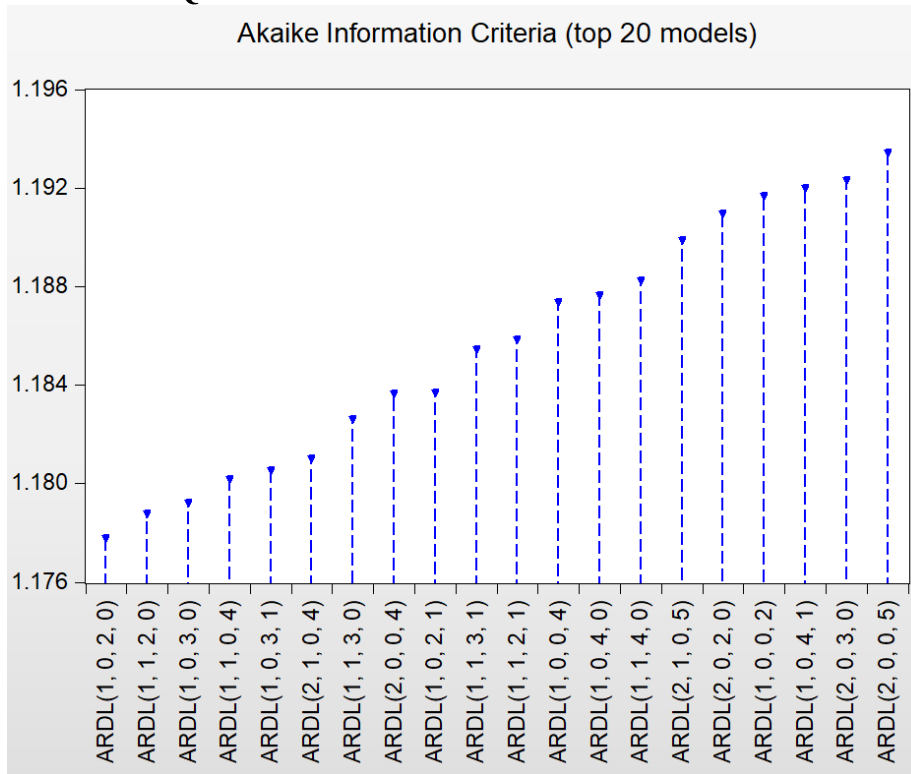
$$\left. \frac{\partial V^*}{\partial \rho} \right|_{\Pi^*=\Pi^*_A} = \left. \frac{\partial \Pi^*}{\partial \rho} \right|_{\Pi^*=\Pi^*_A} - \frac{\partial \Pi^{*e}}{\partial \rho} \lesseqgtr 0.$$

(A9)

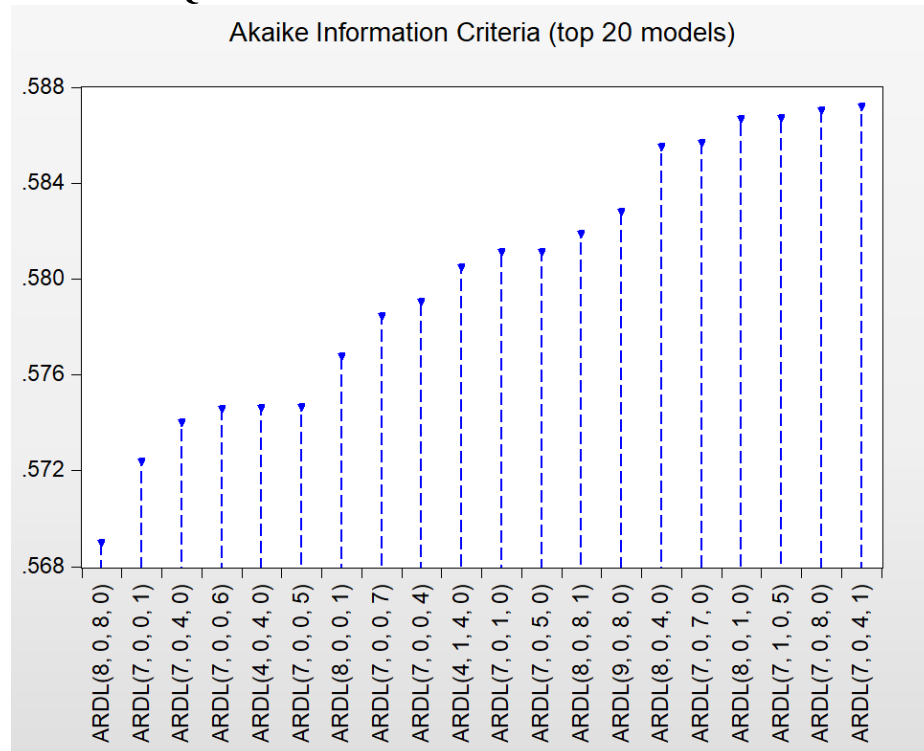
Das equações (10) e (11)  $\frac{\partial \Pi^e}{\partial \alpha} = \frac{\partial \Pi^{*e}}{\partial \alpha} = 0$  e essa dinâmica justifica os sinais em (A7) e (A8) são ambíguos, pois dependem da primeira e segunda derivada da função  $g(\cdot)$  e não há possibilidade de simplificações dos termos.

## ANEXO I — CRITÉRIO DE SELEÇÃO *ARDL*

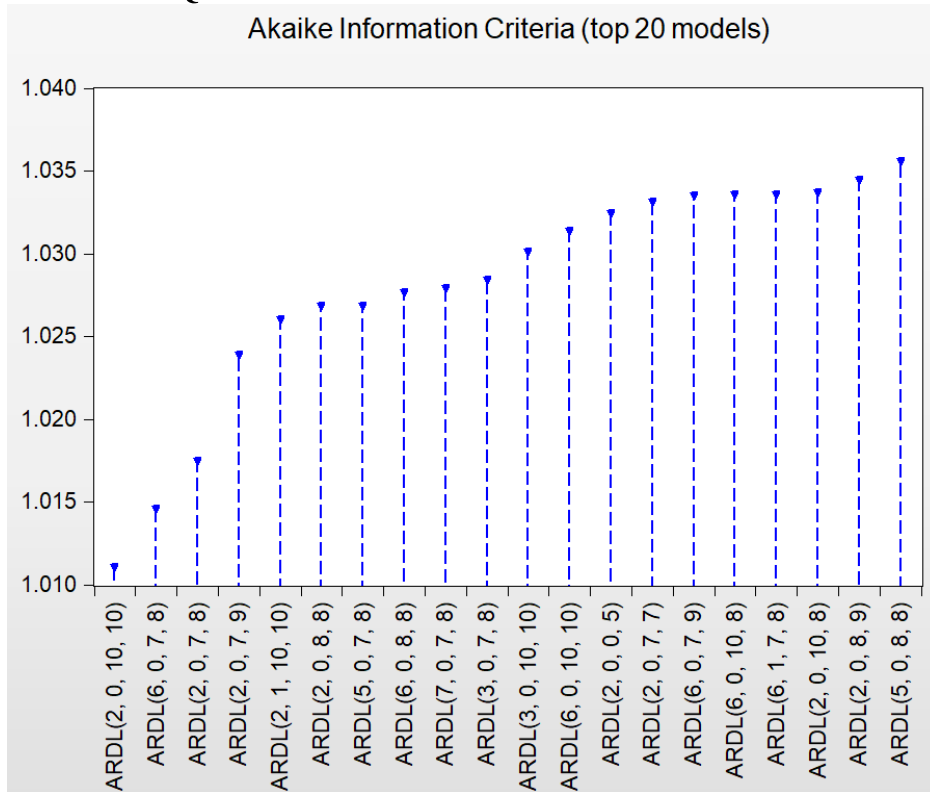
### Produto LNQ1



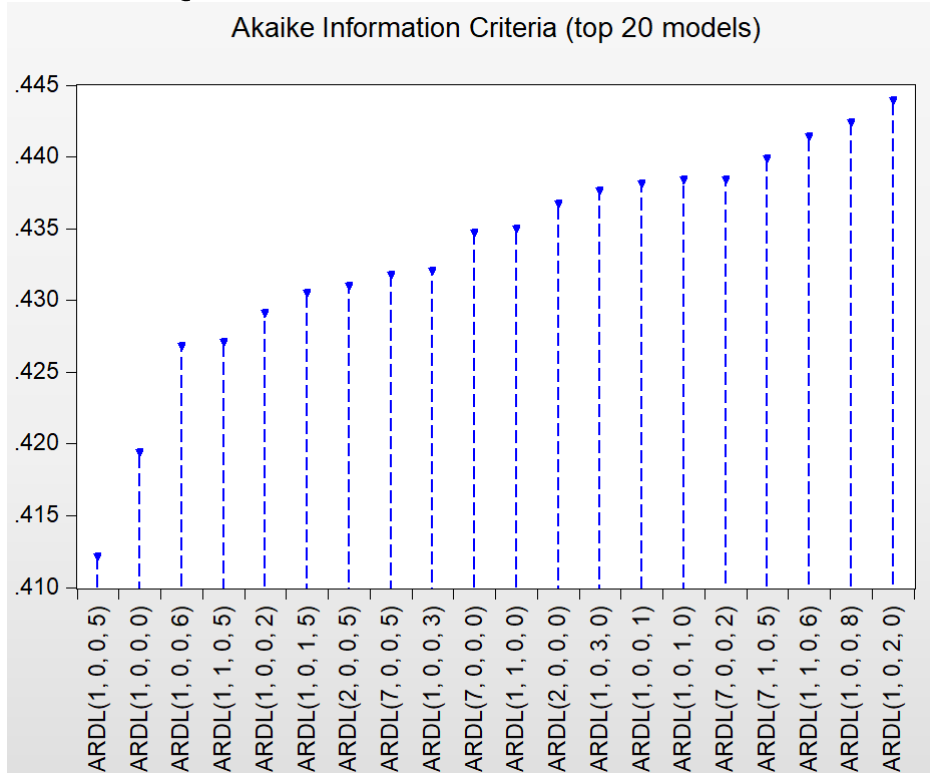
### Produto LNQ2



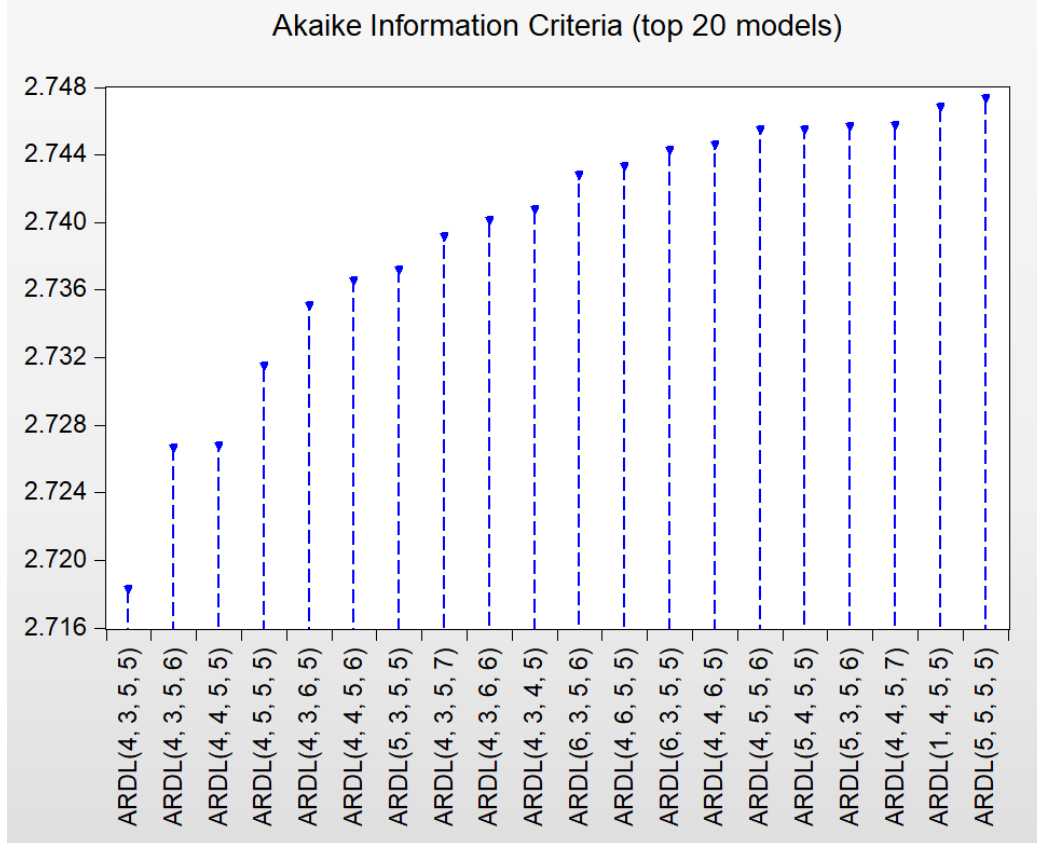
### Produto LNQ3



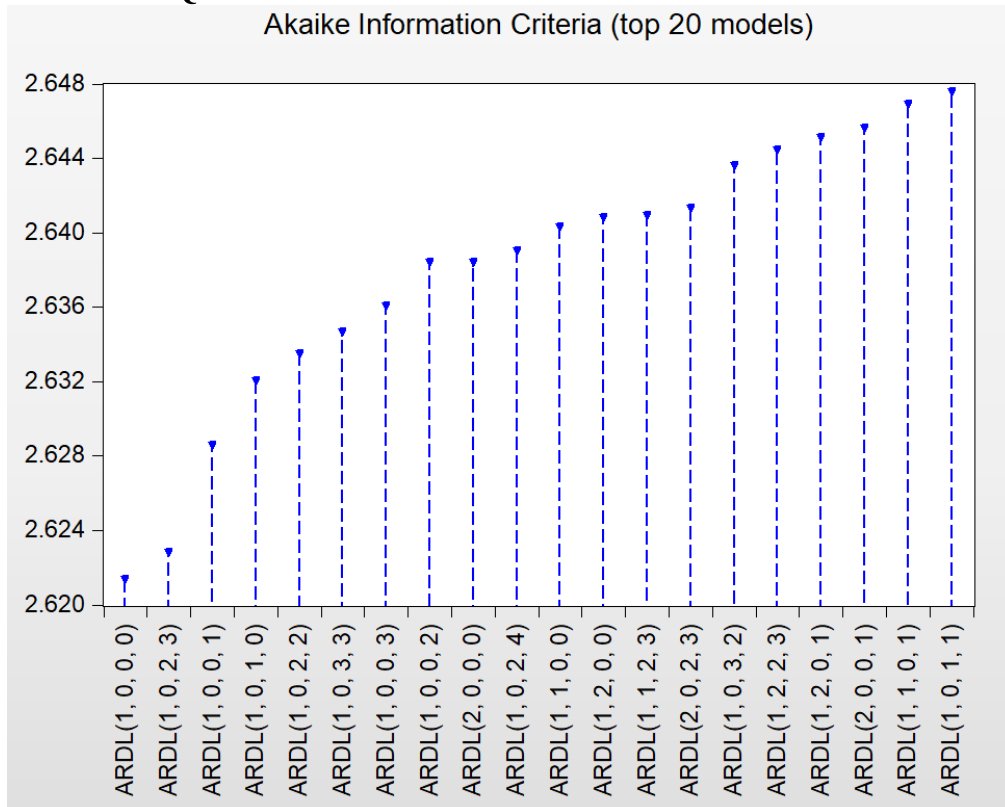
### Produto LNQ4

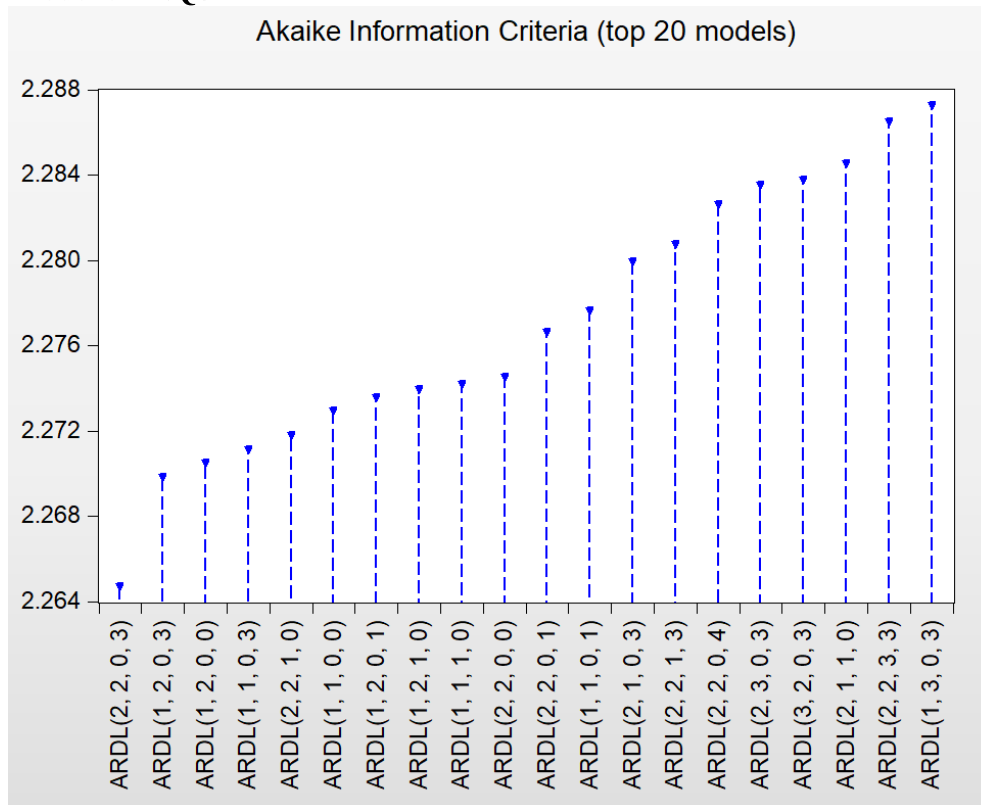
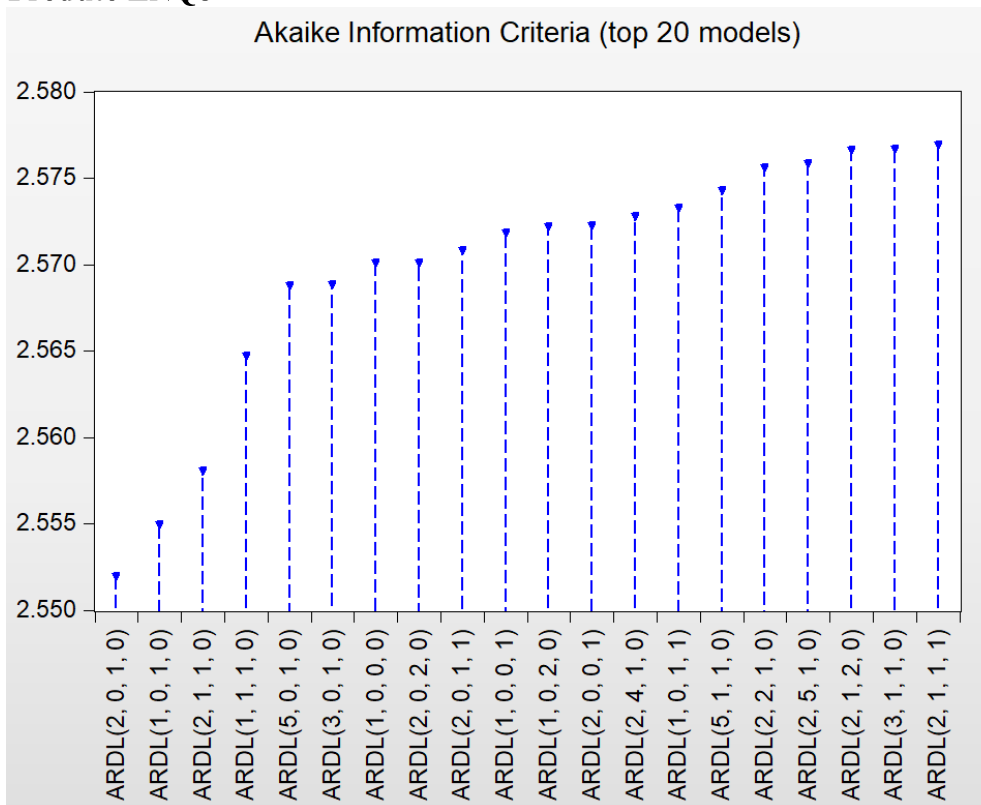


### Produto LNQ5



### Produto LNQ6



**Produto LNQ7****Produto LNQ8**

ANEXO II — CORRELOGRAMA DOS RESÍDUOS *ARDL*

## Produto LnQ1

Date: 04/02/24 Time: 09:35

Sample: 1 115

Included observations: 113

Q-statistic probabilities adjusted for 1 dynamic regressor

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob*	
		1	-0.087	-0.087	0.8739	0.350
		2	0.068	0.060	1.4082	0.495
		3	-0.010	0.001	1.4191	0.701
		4	0.031	0.027	1.5366	0.820
		5	0.059	0.065	1.9518	0.856
		6	0.002	0.008	1.9521	0.924
		7	-0.031	-0.038	2.0664	0.956
		8	-0.141	-0.150	4.5107	0.808
		9	0.100	0.079	5.7607	0.764
		10	-0.020	0.010	5.8101	0.831
		11	0.020	0.010	5.8614	0.882
		12	0.261	0.291	14.611	0.263
		13	-0.086	-0.037	15.576	0.273
		14	0.029	-0.032	15.685	0.333
		15	-0.059	-0.071	16.150	0.372
		16	-0.025	-0.090	16.233	0.437
		17	-0.088	-0.108	17.291	0.435
		18	-0.088	-0.117	18.356	0.432
		19	0.094	0.164	19.589	0.420
		20	0.010	0.158	19.602	0.483
		21	-0.112	-0.190	21.375	0.436
		22	-0.119	-0.147	23.389	0.380
		23	-0.039	-0.108	23.608	0.426
		24	0.152	0.052	26.966	0.306
		25	0.066	0.146	27.612	0.326
		26	-0.104	-0.061	29.235	0.300
		27	-0.205	-0.139	35.599	0.124
		28	0.023	-0.010	35.679	0.151
		29	0.042	0.037	35.956	0.175
		30	-0.046	-0.026	36.281	0.199
		31	0.030	-0.047	36.426	0.231
		32	-0.023	0.057	36.509	0.267
		33	-0.156	-0.095	40.441	0.175
		34	0.120	0.102	42.828	0.142
		35	-0.019	0.014	42.891	0.169
		36	0.179	0.152	48.282	0.083

\*Probabilities may not be valid for this equation specification.

## Produto LnQ2

Date: 04/02/24 Time: 09:48

Sample: 1 115

Included observations: 107

Q-statistic probabilities adjusted for 8 dynamic regressors

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob*	
		1	-0.023	-0.023	0.0599	0.807
		2	-0.039	-0.040	0.2319	0.890
		3	-0.046	-0.048	0.4717	0.925
		4	-0.097	-0.101	1.5325	0.821
		5	-0.029	-0.039	1.6312	0.897
		6	0.032	0.019	1.7471	0.941
		7	-0.080	-0.093	2.4951	0.927
		8	-0.115	-0.135	4.0468	0.853
		9	-0.011	-0.034	4.0615	0.907
		10	-0.031	-0.053	4.1762	0.939
		11	-0.054	-0.096	4.5293	0.952
		12	0.299	0.265	15.535	0.213
		13	-0.092	-0.106	16.580	0.219
		14	-0.068	-0.078	17.162	0.248
		15	-0.053	-0.074	17.519	0.289
		16	0.030	0.051	17.635	0.346
		17	-0.101	-0.145	18.968	0.330
		18	-0.040	-0.112	19.182	0.381
		19	0.015	0.032	19.213	0.443
		20	0.008	0.041	19.222	0.507
		21	-0.022	-0.104	19.285	0.567
		22	0.026	-0.009	19.378	0.622
		23	-0.080	-0.064	20.270	0.626
		24	0.304	0.226	33.276	0.098
		25	-0.021	-0.048	33.337	0.123
		26	-0.030	-0.014	33.463	0.149
		27	0.004	0.051	33.465	0.182
		28	-0.015	-0.027	33.497	0.218
		29	-0.027	0.022	33.602	0.254
		30	-0.147	-0.190	36.885	0.181
		31	-0.069	-0.089	37.625	0.192
		32	0.023	0.035	37.707	0.224
		33	-0.058	-0.082	38.242	0.244
		34	0.002	-0.063	38.242	0.283
		35	-0.031	-0.021	38.400	0.318
		36	0.218	0.089	46.174	0.119

\*Probabilities may not be valid for this equation specification.



**Produto LnQ3**

Date: 04/02/24 Time: 10:01

Sample: 1 115

Included observations: 105

Q-statistic probabilities adjusted for 2 dynamic regressors

	Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob*
1			-0.046	-0.046	0.2251	0.635
2			-0.096	-0.099	1.2351	0.539
3			-0.010	-0.019	1.2453	0.742
4			0.101	0.091	2.3729	0.668
5			0.021	0.028	2.4203	0.788
6			-0.016	0.005	2.4480	0.874
7			0.020	0.027	2.4934	0.928
8			0.076	0.070	3.1565	0.924
9			-0.011	-0.005	3.1716	0.957
10			-0.082	-0.071	3.9728	0.949
11			0.051	0.040	4.2892	0.961
12			-0.055	-0.081	4.6573	0.968
13			-0.013	-0.016	4.6768	0.982
14			-0.095	-0.097	5.7871	0.972
15			0.037	0.017	5.9605	0.980
16			-0.031	-0.042	6.0782	0.987
17			-0.036	-0.027	6.2477	0.991
18			0.096	0.120	7.4403	0.986
19			0.050	0.054	7.7614	0.989
20			-0.047	-0.010	8.0483	0.992
21			-0.071	-0.046	8.7206	0.991
22			0.038	0.012	8.9132	0.994
23			-0.108	-0.142	10.504	0.988
24			0.129	0.117	12.810	0.969
25			0.021	0.033	12.869	0.978
26			-0.002	-0.020	12.870	0.985
27			-0.031	-0.008	13.005	0.989
28			0.022	0.019	13.073	0.993
29			-0.049	-0.062	13.425	0.994
30			-0.055	-0.067	13.870	0.995
31			-0.012	-0.005	13.893	0.997
32			-0.065	-0.085	14.539	0.997
33			-0.109	-0.156	16.408	0.993
34			-0.074	-0.065	17.285	0.992
35			0.036	-0.006	17.497	0.994
36			0.083	0.099	18.629	0.993

\*Probabilities may not be valid for this equation specification.

## Produto LnQ4

Date: 04/02/24 Time: 10:05

Sample: 1 115

Included observations: 110

Q-statistic probabilities adjusted for 1 dynamic regressor

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob*	
		1	0.011	0.011	0.0147	0.904
		2	0.031	0.030	0.1216	0.941
		3	-0.068	-0.068	0.6486	0.885
		4	0.077	0.078	1.3410	0.854
		5	0.042	0.044	1.5457	0.908
		6	0.231	0.223	7.8641	0.248
		7	-0.210	-0.220	13.125	0.069
		8	0.030	0.036	13.237	0.104
		9	-0.038	-0.013	13.417	0.145
		10	-0.034	-0.099	13.557	0.194
		11	-0.071	-0.057	14.186	0.223
		12	-0.008	-0.043	14.194	0.289
		13	-0.094	0.003	15.310	0.288
		14	-0.006	-0.066	15.315	0.357
		15	-0.162	-0.138	18.713	0.227
		16	-0.136	-0.115	21.145	0.173
		17	-0.100	-0.093	22.459	0.168
		18	0.047	0.039	22.756	0.200
		19	0.035	0.058	22.920	0.241
		20	0.057	0.074	23.365	0.271
		21	-0.059	0.015	23.847	0.301
		22	-0.016	-0.018	23.883	0.353
		23	0.047	0.038	24.191	0.393
		24	0.068	-0.013	24.856	0.414
		25	0.142	0.135	27.794	0.317
		26	0.040	0.002	28.024	0.357
		27	-0.096	-0.116	29.388	0.342
		28	-0.087	-0.130	30.536	0.338
		29	0.072	0.018	31.324	0.350
		30	0.026	-0.025	31.429	0.395
		31	0.143	0.071	34.600	0.300
		32	-0.149	-0.147	38.111	0.211
		33	-0.105	-0.073	39.888	0.191
		34	0.036	0.092	40.092	0.218
		35	0.103	0.096	41.843	0.198
		36	-0.081	-0.029	42.947	0.198

\*Probabilities may not be valid for this equation specification.

## Produto LnQ5

Date: 04/02/24 Time: 10:14

Sample: 1 115

Included observations: 110

Q-statistic probabilities adjusted for 4 dynamic regressors

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob*	
		1	-0.059	-0.059	0.3882	0.533
		2	-0.013	-0.016	0.4068	0.816
		3	-0.020	-0.022	0.4528	0.929
		4	-0.056	-0.059	0.8190	0.936
		5	0.007	-0.001	0.8247	0.975
		6	0.079	0.078	1.5626	0.955
		7	-0.167	-0.162	4.8869	0.674
		8	0.029	0.010	4.9857	0.759
		9	0.060	0.064	5.4201	0.796
		10	0.156	0.169	8.4140	0.588
		11	0.013	0.013	8.4349	0.674
		12	0.113	0.127	10.041	0.612
		13	-0.143	-0.098	12.635	0.476
		14	0.104	0.094	14.010	0.449
		15	0.034	0.041	14.158	0.514
		16	0.097	0.127	15.380	0.497
		17	-0.122	-0.094	17.368	0.430
		18	-0.046	-0.060	17.653	0.479
		19	-0.063	-0.049	18.183	0.510
		20	0.166	0.108	21.939	0.344
		21	-0.008	-0.013	21.947	0.403
		22	0.004	-0.024	21.950	0.463
		23	-0.041	0.004	22.189	0.509
		24	-0.037	-0.104	22.380	0.557
		25	-0.145	-0.190	25.418	0.439
		26	-0.052	-0.182	25.820	0.473
		27	-0.158	-0.120	29.518	0.336
		28	0.009	-0.048	29.530	0.386
		29	-0.054	-0.072	29.967	0.416
		30	0.078	-0.024	30.901	0.420
		31	0.014	-0.007	30.932	0.470
		32	0.019	-0.047	30.988	0.518
		33	0.057	0.151	31.508	0.541
		34	-0.064	-0.038	32.178	0.557
		35	-0.213	-0.176	39.626	0.271
		36	0.003	-0.030	39.628	0.311

\*Probabilities may not be valid for this equation specification.

**Produto LnQ6**

Date: 04/02/24 Time: 10:25

Sample: 1 115

Included observations: 114

Q-statistic probabilities adjusted for 1 dynamic regressor

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob*	
		1	-0.017	-0.017	0.0319	0.858
		2	-0.045	-0.045	0.2721	0.873
		3	-0.026	-0.028	0.3535	0.950
		4	0.097	0.094	1.4828	0.830
		5	-0.055	-0.055	1.8484	0.870
		6	0.010	0.016	1.8601	0.932
		7	0.046	0.047	2.1222	0.953
		8	0.002	-0.009	2.1225	0.977
		9	-0.068	-0.054	2.7038	0.975
		10	0.034	0.031	2.8533	0.985
		11	0.023	0.012	2.9235	0.992
		12	-0.113	-0.111	4.5904	0.970
		13	-0.055	-0.045	4.9901	0.975
		14	0.083	0.062	5.8919	0.969
		15	-0.119	-0.132	7.7874	0.932
		16	-0.202	-0.186	13.292	0.651
		17	0.115	0.113	15.081	0.590
		18	0.086	0.053	16.098	0.586
		19	-0.016	0.010	16.135	0.648
		20	-0.073	-0.036	16.881	0.661
		21	-0.014	-0.060	16.909	0.717
		22	0.090	0.108	18.083	0.701
		23	0.025	0.059	18.172	0.748
		24	-0.034	-0.072	18.342	0.786
		25	0.062	0.042	18.908	0.802
		26	-0.072	-0.050	19.690	0.806
		27	0.110	0.116	21.530	0.761
		28	-0.040	-0.105	21.782	0.791
		29	0.044	0.033	22.084	0.817
		30	-0.098	-0.045	23.584	0.791
		31	-0.059	-0.147	24.140	0.805
		32	0.113	0.133	26.199	0.755
		33	-0.064	-0.065	26.870	0.765
		34	-0.021	0.024	26.944	0.800
		35	0.022	0.041	27.023	0.830
		36	0.085	0.008	28.245	0.818

\*Probabilities may not be valid for this equation specification.

**Produto LnQ7**

Date: 04/02/24 Time: 10:37

Sample: 1 115

Included observations: 112

Q-statistic probabilities adjusted for 2 dynamic regressors

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob*	
		1	-0.012	-0.012	0.0161	0.899
		2	0.051	0.051	0.3168	0.853
		3	0.084	0.086	1.1501	0.765
		4	-0.063	-0.064	1.6129	0.806
		5	0.035	0.025	1.7600	0.881
		6	0.082	0.083	2.5605	0.862
		7	-0.027	-0.018	2.6476	0.916
		8	-0.012	-0.031	2.6647	0.954
		9	-0.026	-0.034	2.7510	0.973
		10	-0.054	-0.040	3.1226	0.978
		11	0.181	0.184	7.2791	0.776
		12	-0.134	-0.137	9.5774	0.653
		13	0.053	0.045	9.9429	0.699
		14	0.030	0.016	10.061	0.758
		15	-0.156	-0.120	13.244	0.583
		16	0.109	0.094	14.824	0.538
		17	0.063	0.052	15.354	0.570
		18	0.027	0.062	15.451	0.631
		19	0.024	-0.018	15.529	0.688
		20	-0.058	-0.069	15.998	0.717
		21	-0.121	-0.094	18.043	0.646
		22	-0.015	-0.068	18.073	0.702
		23	-0.046	0.012	18.378	0.737
		24	0.025	0.005	18.470	0.780
		25	-0.010	-0.007	18.486	0.821
		26	-0.116	-0.046	20.487	0.768
		27	0.064	0.018	21.099	0.782
		28	-0.022	0.011	21.171	0.818
		29	-0.002	-0.009	21.172	0.853
		30	-0.069	-0.126	21.916	0.857
		31	-0.115	-0.087	24.016	0.810
		32	-0.024	0.027	24.109	0.840
		33	0.068	0.090	24.860	0.845
		34	-0.056	-0.063	25.365	0.857
		35	-0.049	-0.103	25.771	0.872
		36	-0.033	-0.042	25.949	0.892

\*Probabilities may not be valid for this equation specification.

## Produto LnQ8

Date: 04/02/24 Time: 14:55

Sample: 1 115

Included observations: 113

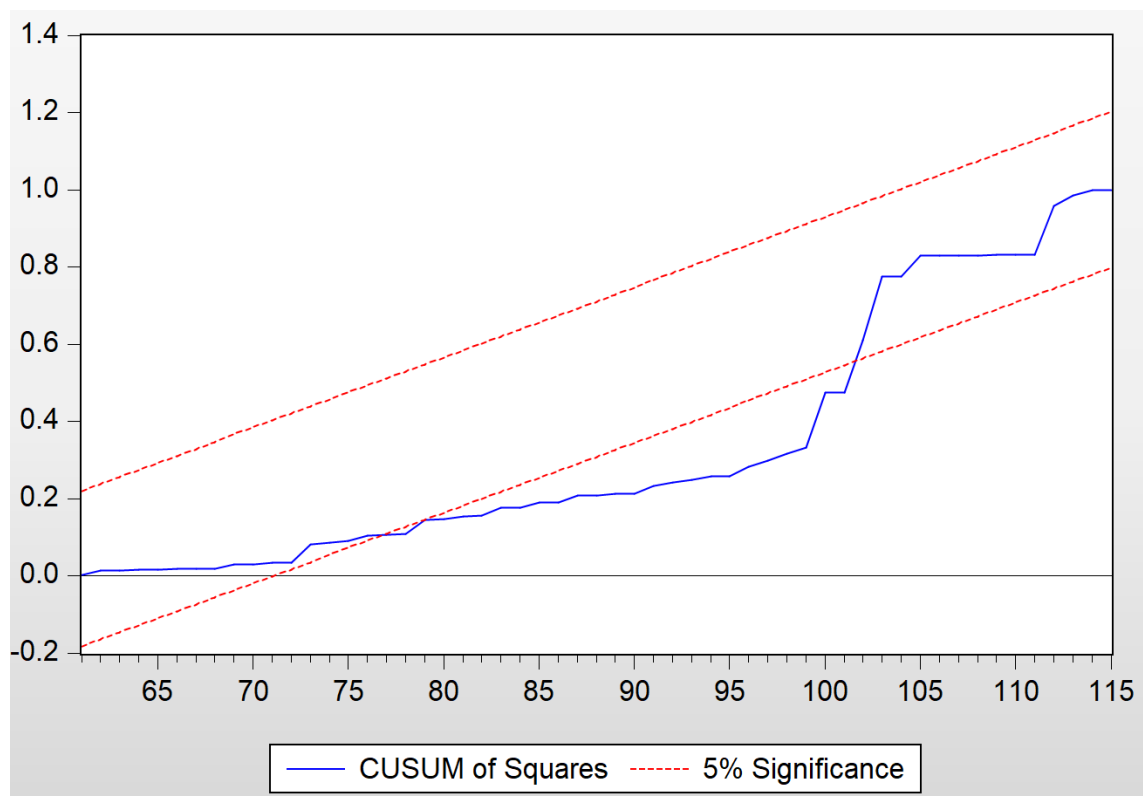
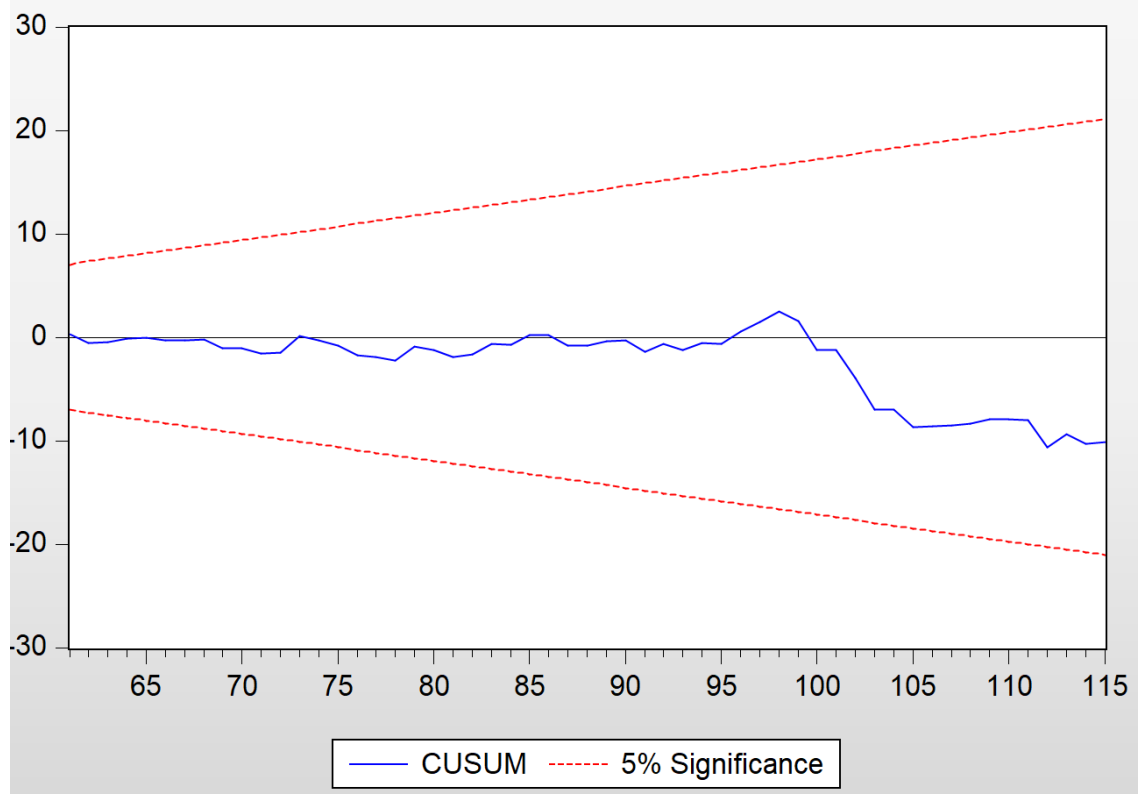
Q-statistic probabilities adjusted for 2 dynamic regressors

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob*	
		1	-0.016	-0.016	0.0298	0.863
		2	-0.001	-0.002	0.0301	0.985
		3	0.061	0.061	0.4637	0.927
		4	0.018	0.020	0.5032	0.973
		5	0.172	0.173	4.0516	0.542
		6	-0.066	-0.065	4.5815	0.598
		7	0.115	0.117	6.1990	0.517
		8	0.061	0.042	6.6583	0.574
		9	-0.161	-0.163	9.8784	0.360
		10	-0.014	-0.059	9.9039	0.449
		11	-0.126	-0.130	11.920	0.370
		12	-0.098	-0.144	13.152	0.358
		13	-0.022	-0.027	13.215	0.431
		14	-0.035	0.023	13.380	0.497
		15	0.043	0.053	13.630	0.554
		16	-0.038	0.063	13.821	0.612
		17	-0.102	-0.041	15.230	0.579
		18	0.028	0.034	15.335	0.639
		19	-0.128	-0.118	17.594	0.550
		20	0.010	-0.038	17.606	0.613
		21	-0.043	-0.104	17.862	0.658
		22	0.080	0.075	18.777	0.659
		23	0.042	0.002	19.035	0.699
		24	-0.149	-0.085	22.280	0.563
		25	0.182	0.208	27.197	0.346
		26	0.001	0.038	27.197	0.399
		27	-0.011	0.008	27.214	0.452
		28	0.062	0.030	27.798	0.475
		29	0.017	-0.003	27.842	0.526
		30	0.161	0.024	31.920	0.371
		31	-0.018	0.004	31.970	0.418
		32	-0.137	-0.217	34.999	0.328
		33	0.064	-0.014	35.675	0.344
		34	-0.050	-0.006	36.082	0.371
		35	0.112	0.119	38.179	0.327
		36	-0.066	-0.036	38.921	0.340

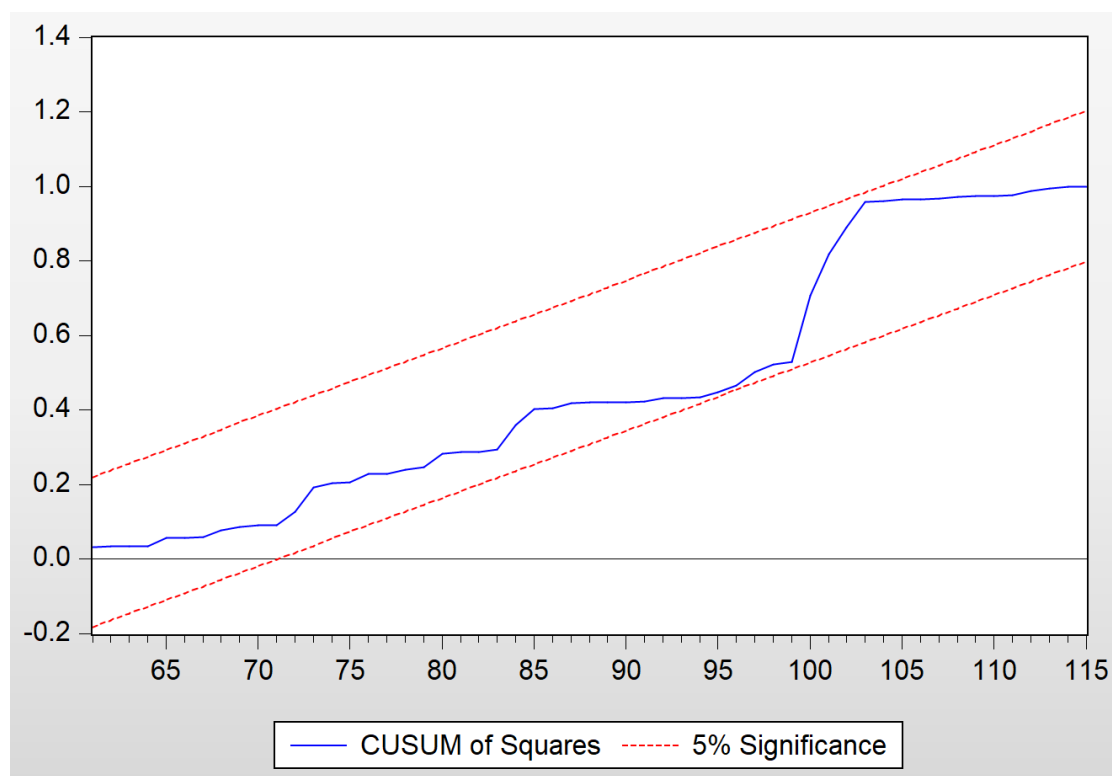
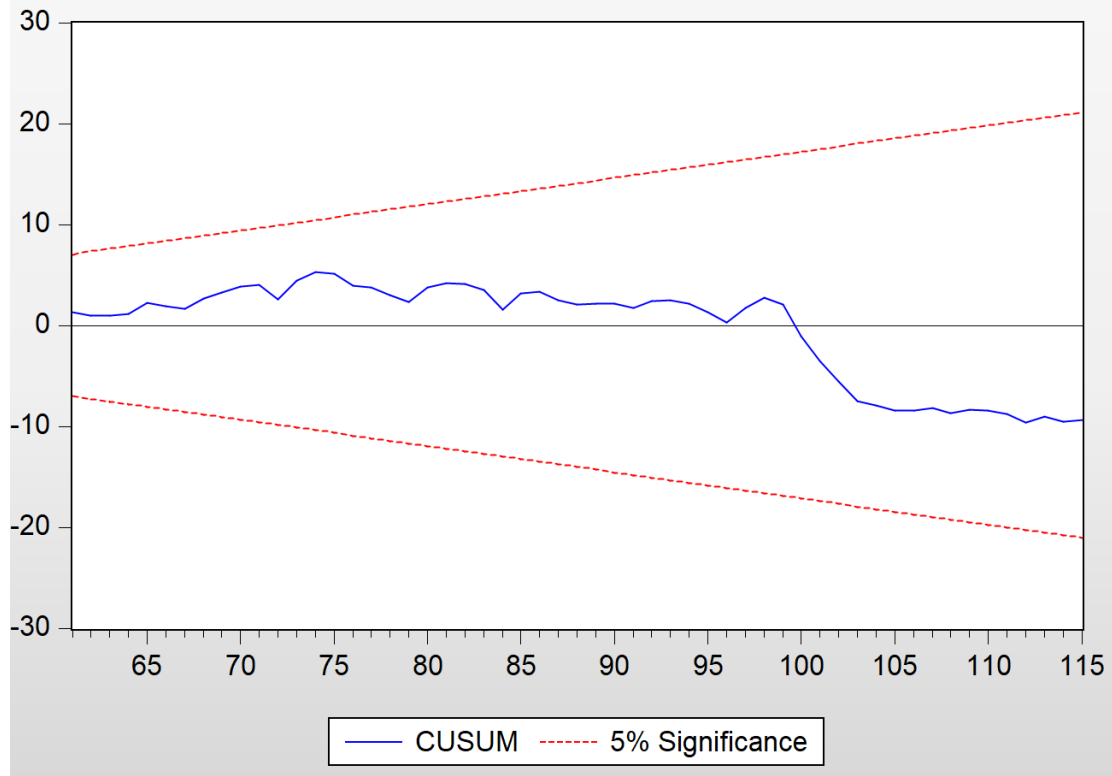
\*Probabilities may not be valid for this equation specification.

ANEXO III — DIAGNÓSTICO DE ESTABILIDADE *ARDL*

## Produto LNQ1

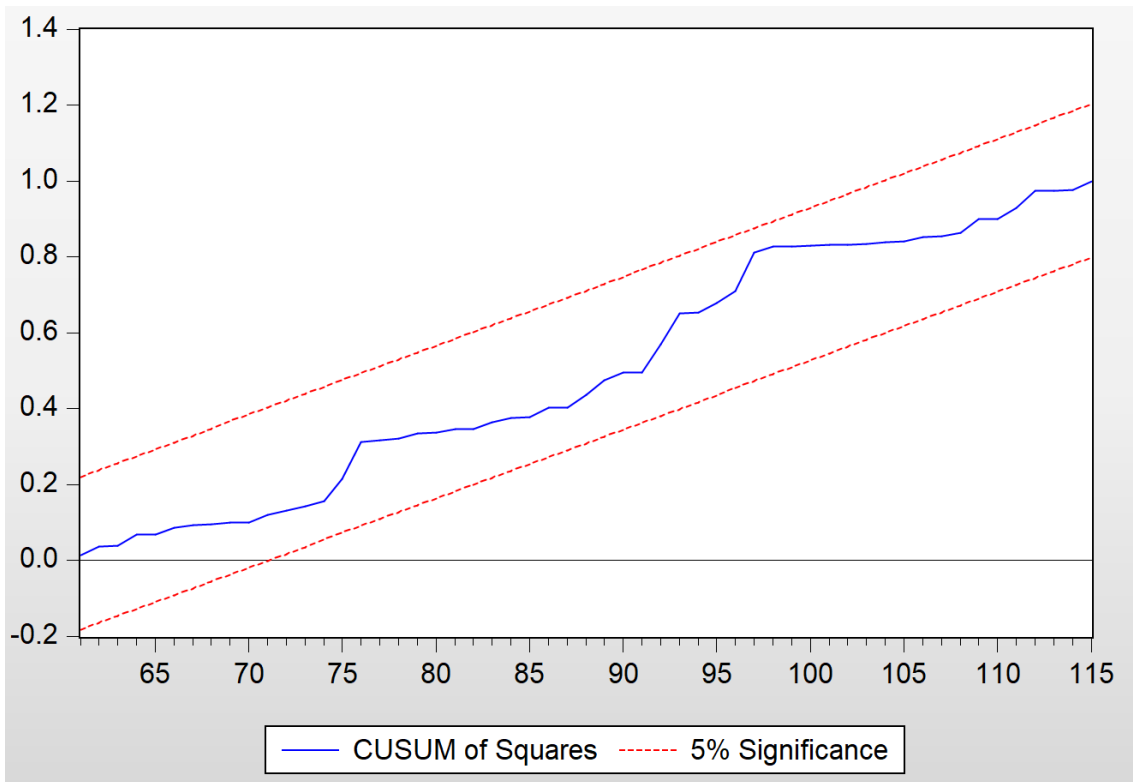
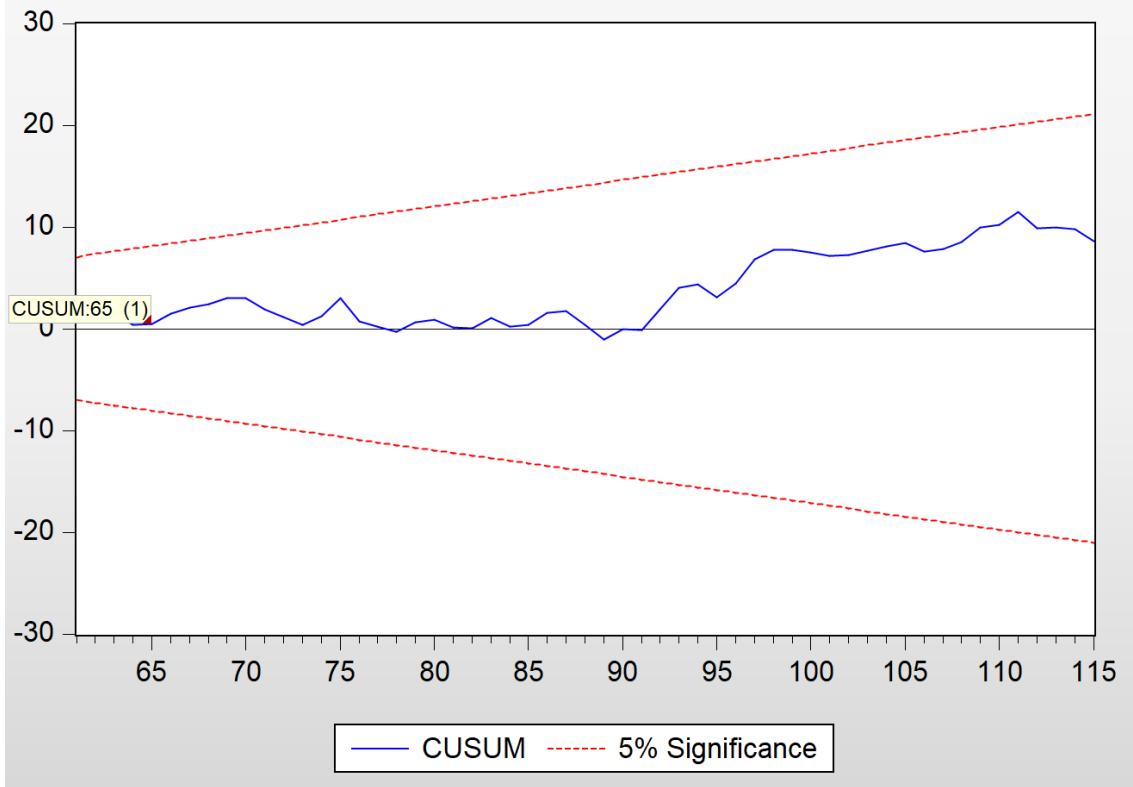


### Produto LNQ2

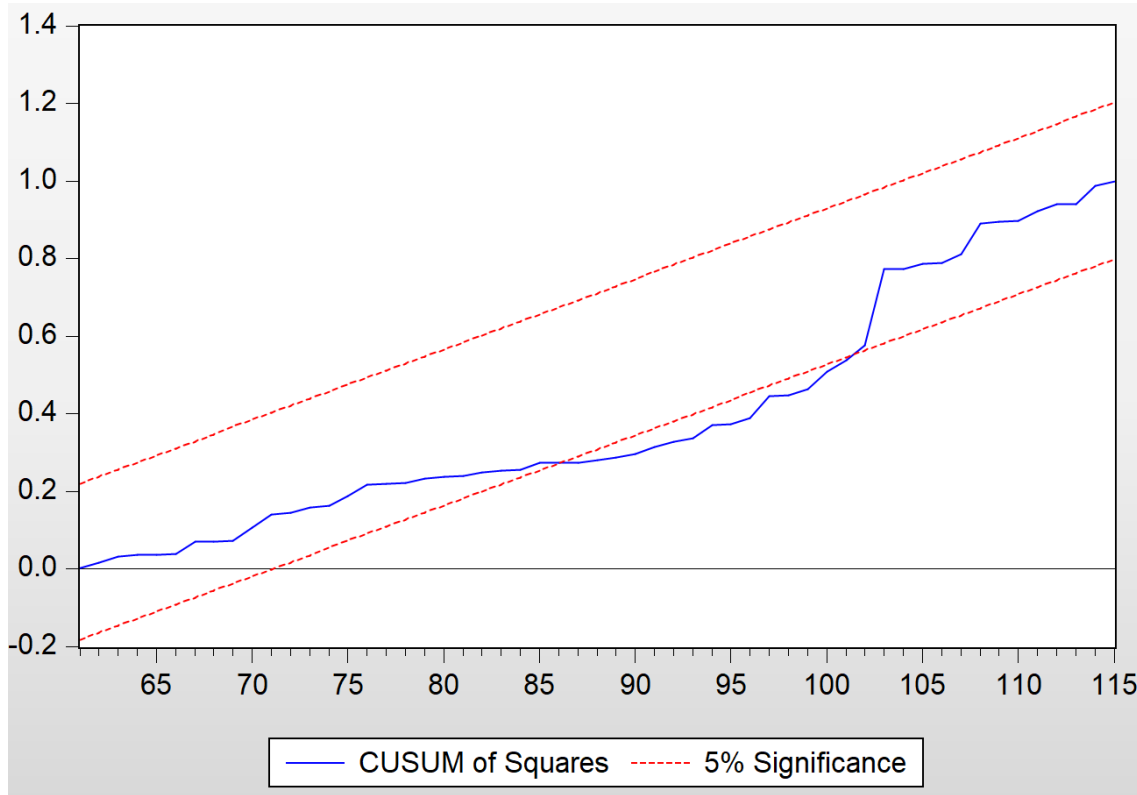
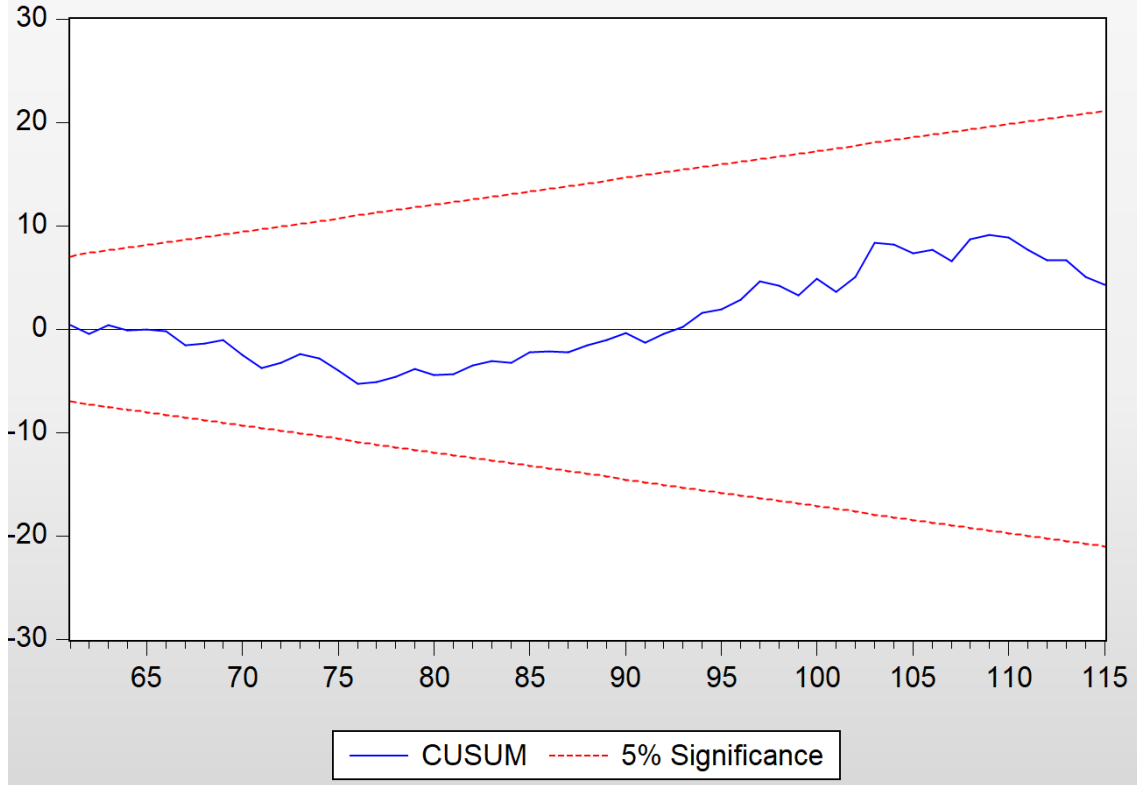




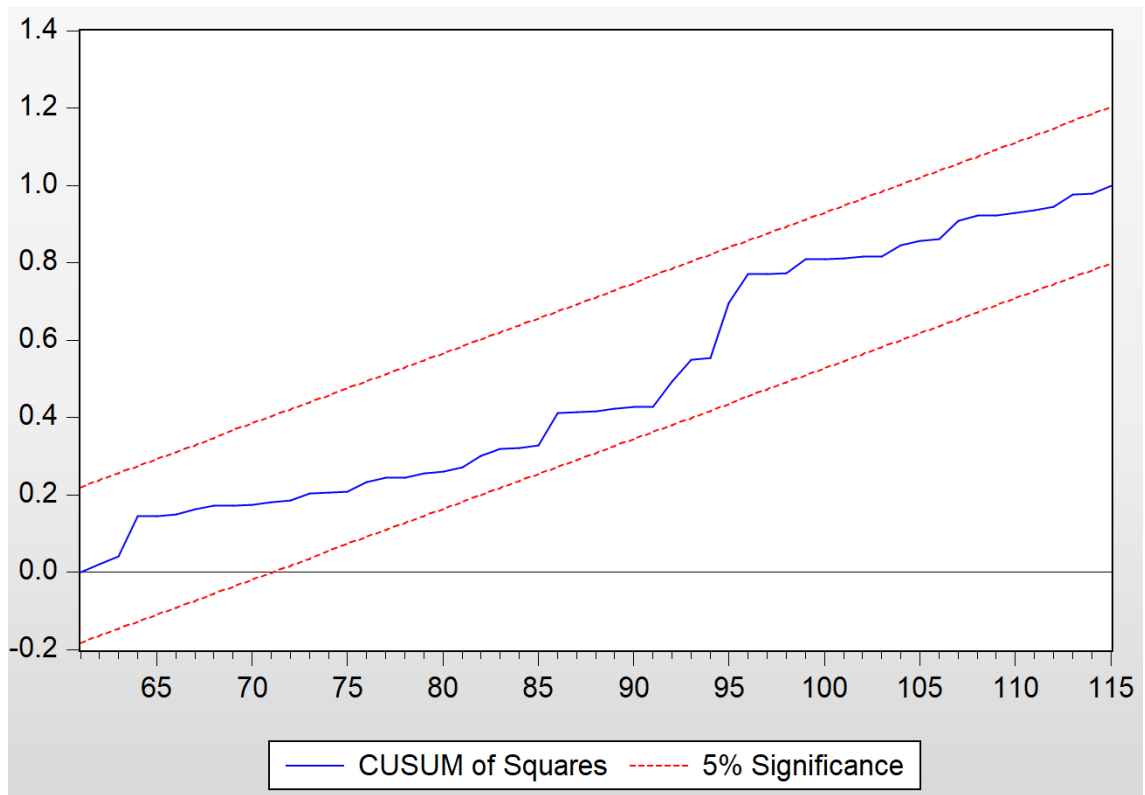
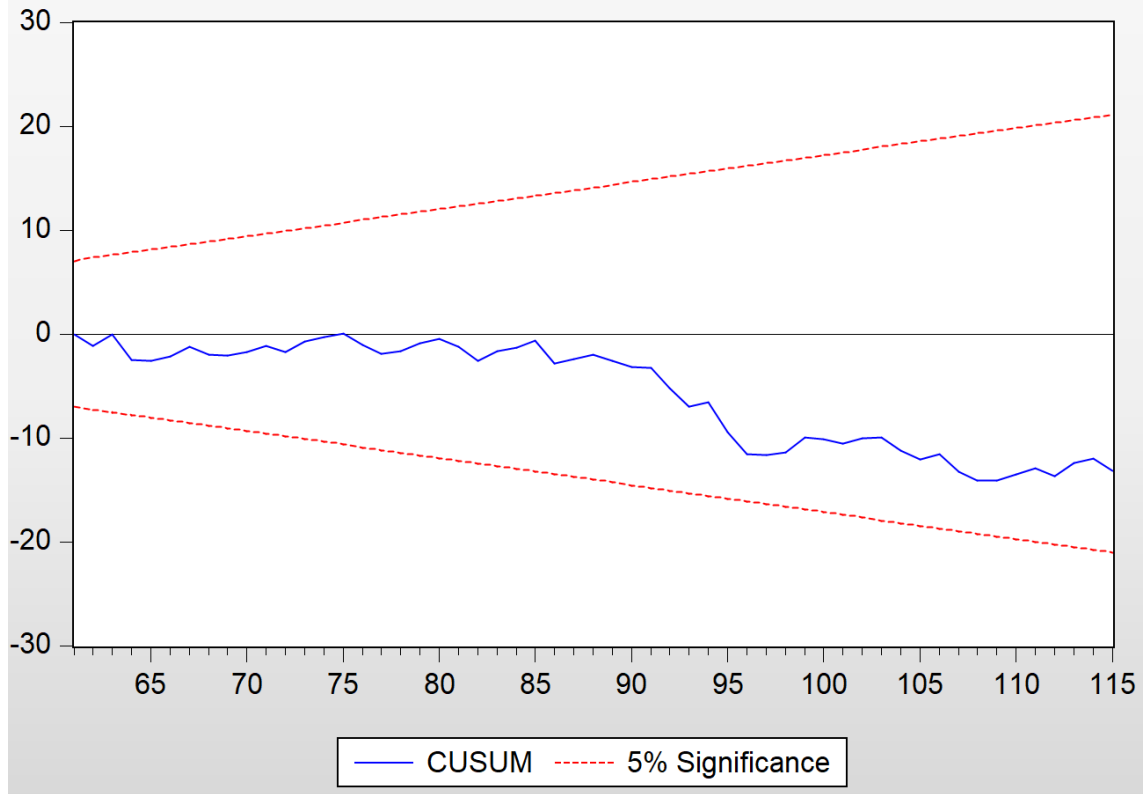
**Produto LNQ3**



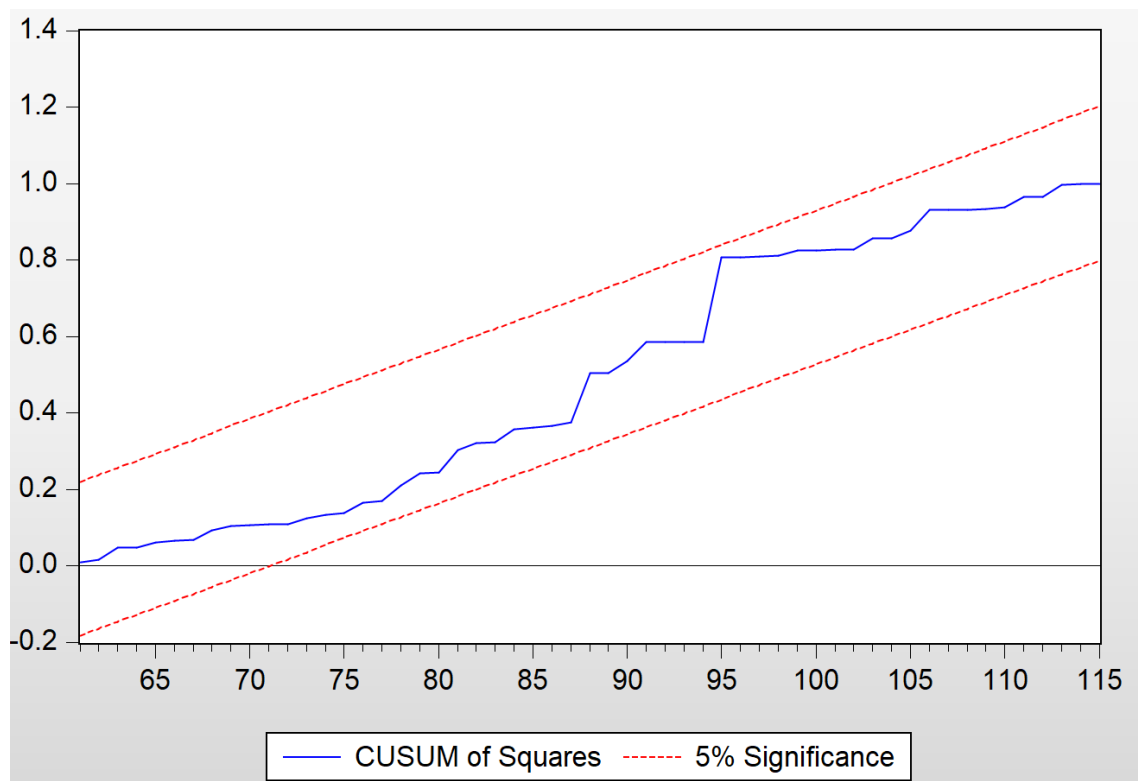
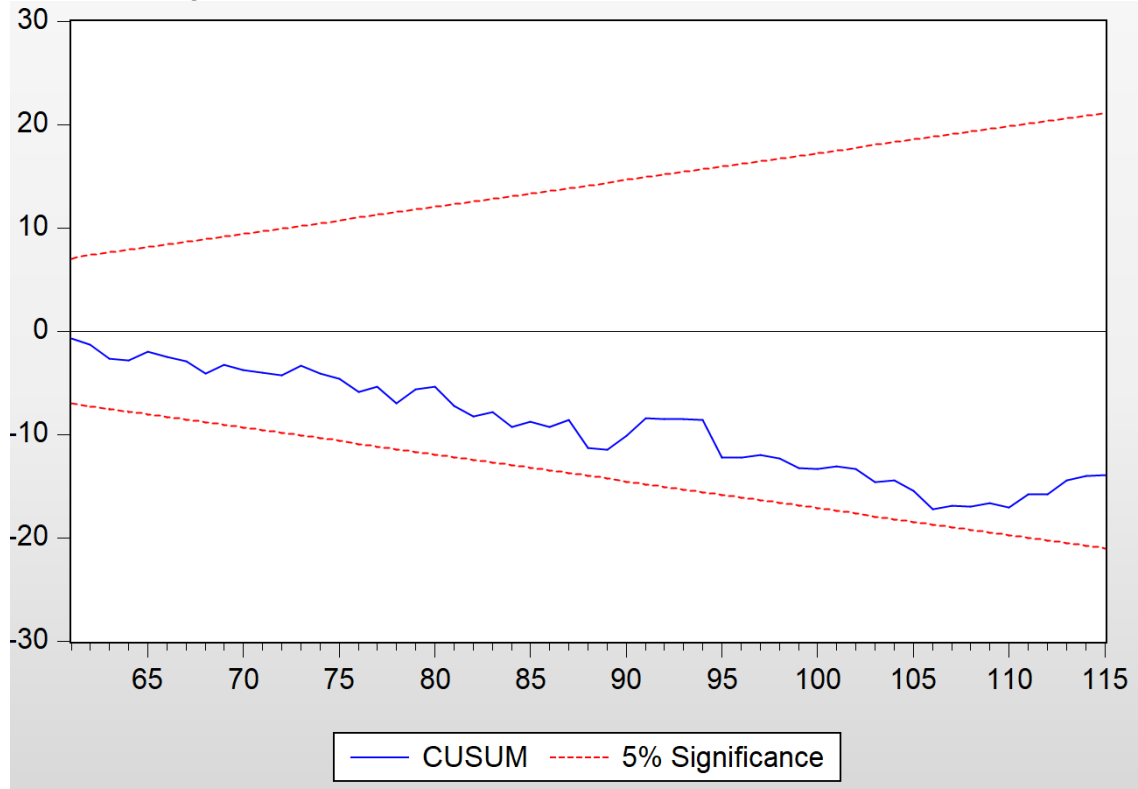
**Produto LNQ4**



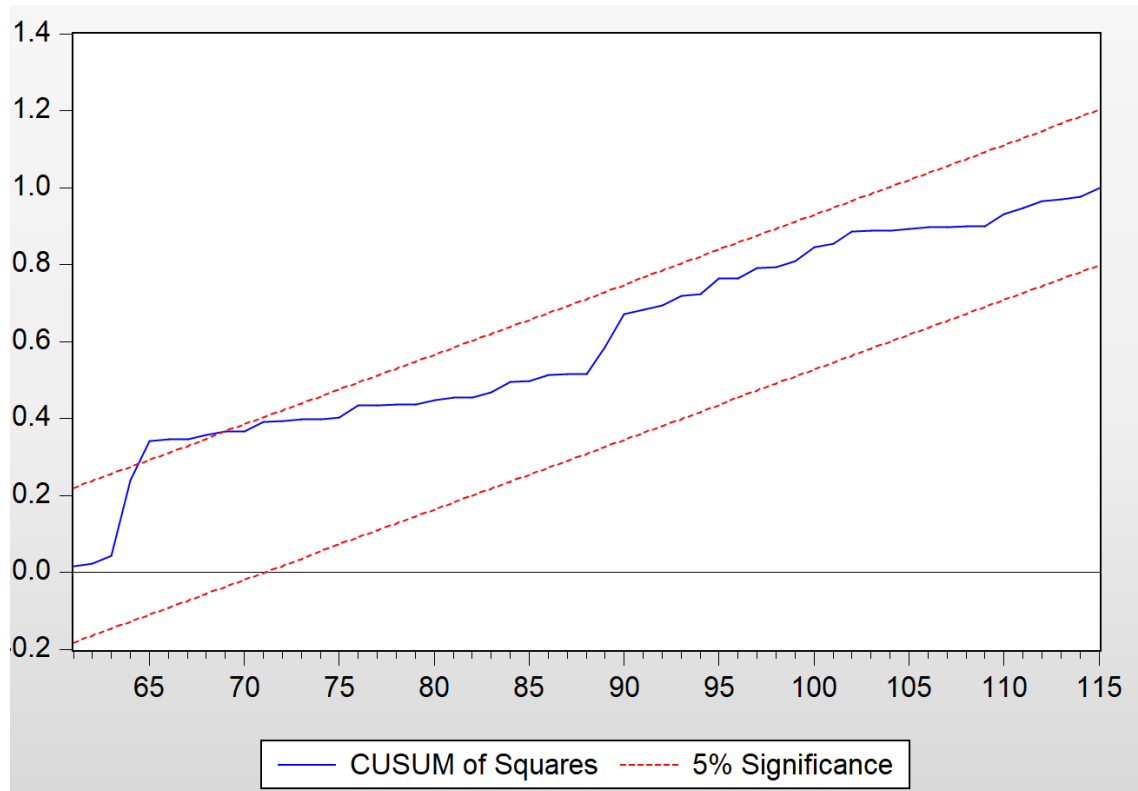
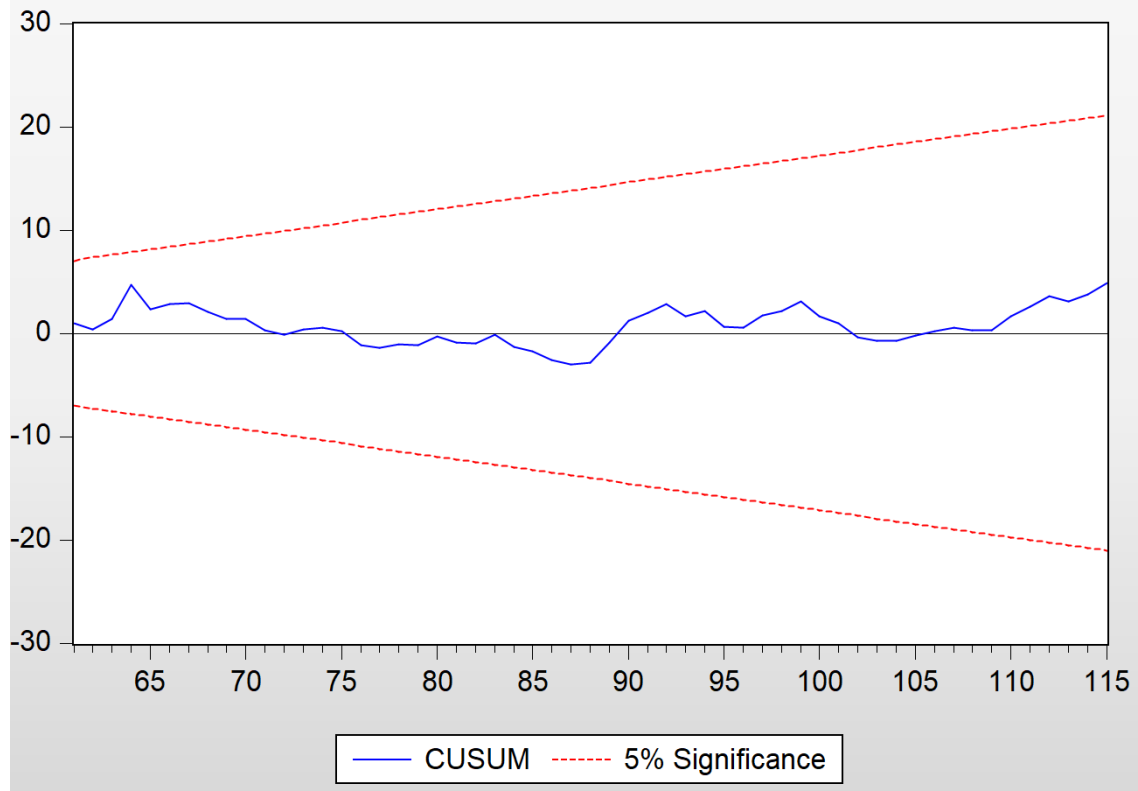
**Produto LNQ5**



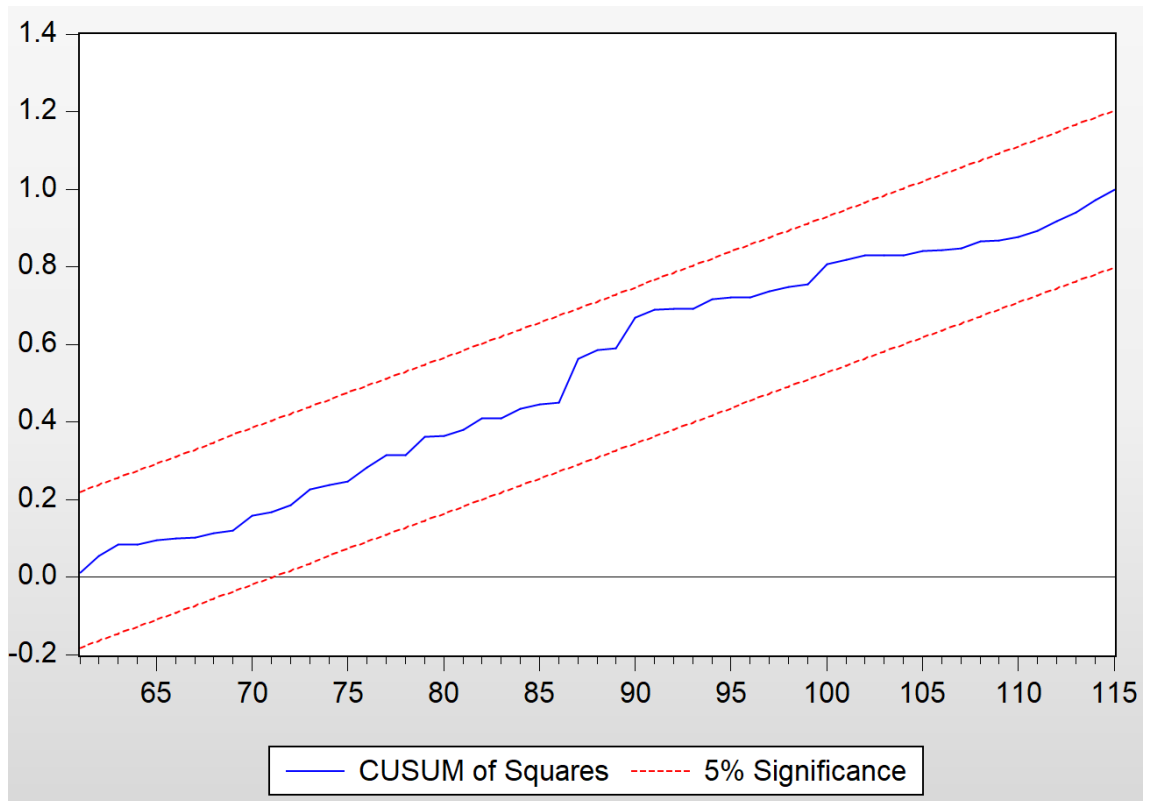
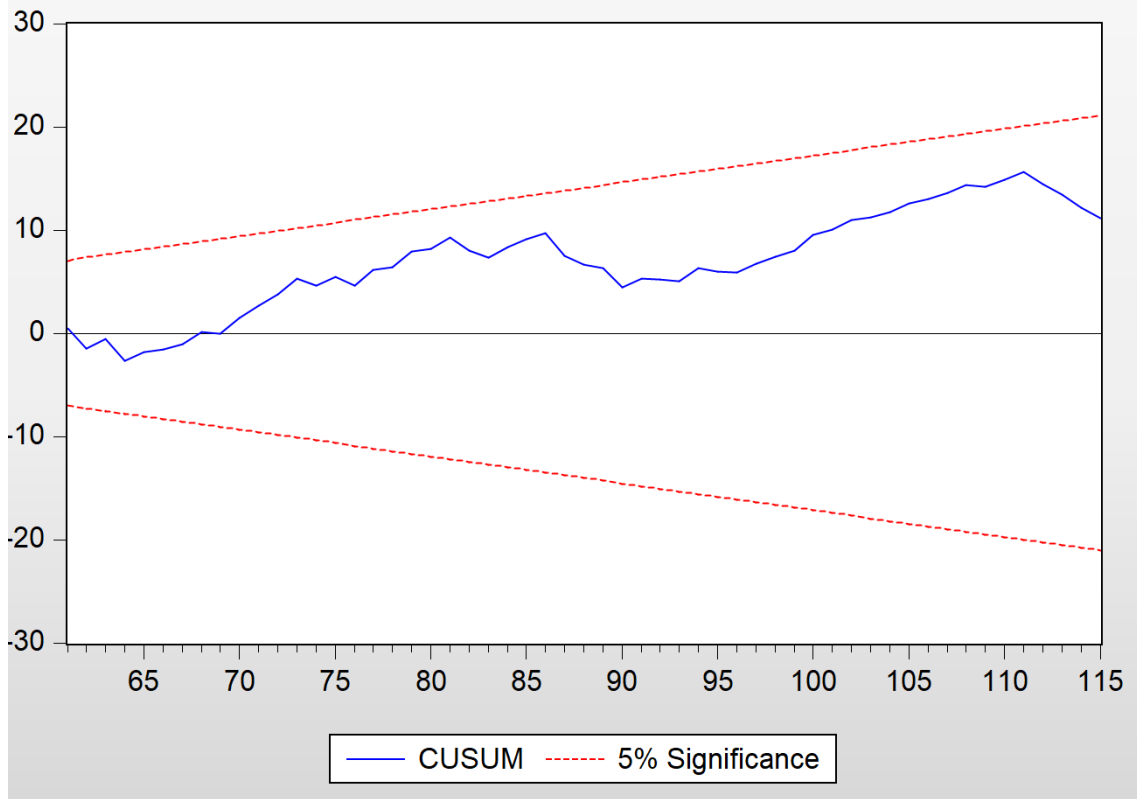
### Produto LNQ6



### Produto LNQ7



**Produto LNQ8**



**ANEXO IV — CIRCULAR PÚBLICA****DE 17 DE NOVEMBRO DE 2016**

MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS  
SECRETARIA DE COMÉRCIO EXTERIOR

CIRCULAR Nº 67, DE 17 DE NOVEMBRO DE 2016  
(Publicada no D.O.U. de 18/11/2016)

O SECRETÁRIO DE COMÉRCIO EXTERIOR, DO MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS, nos termos do Acordo sobre a Implementação do Artigo VI do Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio - GATT 1994, aprovado pelo Decreto Legislativo nº 30, de 15 de dezembro de 1994, e promulgado pelo Decreto nº 1.355, de 30 de dezembro de 1994, de acordo com o disposto no art. 5º do Decreto nº 8.058, de 26 de julho de 2013, e tendo em vista o que consta do Processo MDIC/SECEX 52272.001381/2016-13 e considerando o requerimento da Associação Brasileira de Empresas de Componentes para Couros, Calçados e Artefatos (Assintecal), decide:

1. Encerrar, a pedido do peticionário, a investigação iniciada por intermédio da Circular SECEX nº 47, de 20 de julho de 2016, publicada no Diário Oficial da União (D.O.U) de 21 de julho de 2016, para averiguar a existência de dumping nas exportações da República Popular da China para o Brasil de laminado de poliuretano com material têxtil em uma das faces, comumente classificadas nos itens 3921.13.90, 3921.90.19, 3921.90.90, 5603.14.10, 5603.14.20, 5603.14.30, 5603.14.40, 5603.14.90, 5603.94.10, 5603.94.20, 5603.94.30, 5603.94.90 e 5903.20.00 da Nomenclatura Comum do MERCOSUL - NCM, e de dano à indústria doméstica decorrente de tal prática, nos termos do art. 73 do Decreto nº 8.058, de 2013.

2. Esta Circular entra em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União.

ABRÃO MIGUEL ÁRABE NETO