

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE DE
RIBEIRÃO PRETO
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA – ÁREA: ECONOMIA
APLICADA

RODRIGO RIBEIRO REMÉDIO

Impactos da medida antidumping sobre as firmas industriais brasileiras

ORIENTADOR: PROF. DR SÉRGIO KANNEBLEY JÚNIOR

Ribeirão Preto - SP

2017

Marco Antonio Zago

Reitor da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Dante Pinheiro Martinelli

Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto

Prof. Dr. Renato Leite Marcondes

Chefe do Departamento de Economia

Prof. Dr. Sergio Naruhiko Sakurai

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada

RODRIGO RIBEIRO REMÉDIO

**Impactos da medida antidumping sobre as firmas industriais
brasileiras**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós
Graduação em Economia – Área: Economia
Aplicada da Faculdade de Economia,
Administração e Contabilidade de Ribeirão
Preto da Universidade de São Paulo, para
obtenção do título de Mestre em Ciências.

Versão corrigida. A original encontra-se
disponível na FEA-RP/USP.

ORIENTADOR: PROF. DR. SÉRGIO KANNEBLEY JÚNIOR

RIBEIRÃO PRETO - SP

2017

FICHA CATALOGRÁFICA

Rodrigo Ribeiro Remédio

Impactos da medida antidumping sobre as firmas industriais brasileiras/ Rodrigo Ribeiro Remédio. – Ribeirão Preto - SP, 2017-
90 p. : il. (algumas color.) ; 30 cm.

Orientador: Sérgio Kannebley Júnior

Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo – USP
Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto
Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada, 2017.

1. Antidumping. 2. Poder de mercado. 2. Produtividade. I. Orientador. II. Universidade de São Paulo. III. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto. IV. Impactos da medida antidumping sobre as firmas industriais brasileiras

Este trabalho é dedicado aos meus pais, José Sebastião Remédio (in memoriam) e Maria Joana Ribeiro do Nascimento Remédio.

Agradecimentos

Ao professor Kannebley pela oportunidade de trabalhar e pela excelente orientação.

À Lara pelo apoio e compreensão em todos os momentos.

À minha mãe, Joana, pelo incentivo e apoio.

À toda minha família pelo suporte e paciência.

Aos professores e técnicos do Departamento de Economia da FEARP.

Ao Departamento de Economia da FEARP pela infraestrutura disponibilizada.

À Secretaria de Pós Graduação da FEARP por toda atenção e ajuda que forneceram.

À Capes pelo auxílio financeiro.

Resumo

O Brasil se destaca entre os países que mais utilizou das medidas antidumping desde 1988. Modelos teóricos de comércio mais recentes como o de Melitz e Ottaviano (2008) apontam que mercados maiores e mais integrados elevam a produtividade e reduzem o poder de mercado das firmas. Assim, o presente estudo tem como objetivo avaliar o impacto das medidas antidumping sobre a produtividade e o poder de mercado das firmas industriais brasileiras, por meio de um modelo de diferença em diferenças para as variáveis de markup e produtividade total dos fatores.

Palavras-chave: antidumping. poder de mercado. produtividade.

Abstract

Brazil stands out among the countries that have most used antidumping measures since 1988. Recent theoretical models of commerce such as Melitz e Ottaviano (2008) point out that larger and more integrated markets raise productivity and reduce the market power of firms. Thus, the present study aims to evaluate the impact of antidumping measures on the productivity and market power of Brazilian industrial firms, through a difference-in-difference model for the markup and total factor productivity variables.

Keywords: antidumping. market power. productivity.

Sumário

Introdução	15
1 DUMPING E ANTIDUMPING	19
1.1 Antidumping e bem-estar	22
1.2 Literatura empírica	25
1.3 Política Antidumping	29
1.4 Política Antidumping no Brasil	31
2 METODOLOGIA	35
2.1 Estimação de Funções de Produção e Produtividade	35
2.1.1 Endogeneidade da Escolha de Fatores ou Viés de Simultaneidade	35
2.1.2 Abordagem Semi-Paramétrica	37
2.1.2.1 Wooldridge	39
2.1.2.2 Seletividade e Outras Questões	40
2.1.2.3 Produtividade	41
2.2 Identificação do Poder de Mercado	41
2.2.1 Abordagem da Função de Produção	42
2.2.2 Relação PCM observada	43
2.3 Avaliação do Impacto da Política Antidumping	44
2.3.1 Controle de Viés de Seleção	45
2.4 Bases de Dados	47
2.4.1 PIA	48
2.4.2 Global Antidumping Database	49
3 RESULTADOS	53
3.1 Produtividade	53
3.1.1 Amostra Geral	53
3.1.2 Amostra Pareada	57
3.2 Poder de Mercado	58
3.2.1 Amostra Geral	58
3.2.2 Amostra Pareada	62
4 CONCLUSÃO	63
REFERÊNCIAS	65
APÊNDICE A – OTIMIZAÇÃO	71

APÊNDICE B – GLOBAL ANTIDUMPING DATABASE	73
APÊNDICE C – RESULTADOS	79

Introdução

A prática de dumping é legalmente definida no Acordo sobre a Implementação do Artigo VI do GATT de 1994 como a exportação de um produto a preço inferior a seu valor normal, isto é, ao praticado no mercado doméstico do país exportador para produto similar (OMC, 1994). A norma define critérios de comparação de preços e requisitos necessários para aplicação de medida antidumping (AD). De acordo com Prusa (2005), a atividade antidumping tornou-se a forma mais importante de proteção contingente¹ e a maior fonte de fricção de comércio internacional atual ainda que com o objetivo de proteger a atividade econômica de modo a contrabalançar os possíveis efeitos de práticas de preços danosas sobre as firmas domésticas.

O resultado geral de uma política antidumping não cooperativa, ao restringir o grau de competição no mercado doméstico, é o de produzir uma redução no nível de bem-estar doméstico em razão da combinação de redução do excedente do consumidor devido à elevação dos preços domésticos. Os preços domésticos sobem porque a empresa estrangeira tem que aumentar seu preço para atender a restrição colocada pela medida antidumping, e a firma doméstica então tem a possibilidade de aumentar seu preço dado que a concorrência o permite (ANDERSON; SCHMITT; THISSE, 1995).

No entanto, esses possíveis efeitos concentradores podem não serem verificados se levam à desvio do comércio para outros países decorrente da imposição da medida antidumping sobre um país específico, ou ainda caso os fornecedores dos setores protegidos pelas medidas sejam capazes de capturar parte da quase-renda por meio do aumento dos preços dos insumos. Ou seja, os efeitos de aumento de poder de mercado das firmas diretamente beneficiadas pelas medidas antidumping podem ser mitigados tanto pelas importações de outros países não sujeitos às medidas, como pelas firmas indiretamente beneficiadas por essas medidas. Uma hipótese a ser testada nesse trabalho é o impacto das medidas antidumping sobre o poder de mercado das firmas diretamente beneficiadas pelas medidas antidumping.

Por outro lado, em Melitz e Ottaviano (2008) o comércio, estando relacionado a um aumento do tamanho do mercado e da intensidade da competição, aumenta a produtividade agregada porque leva à saída do mercado das empresas menos produtivas. Assim, no curto prazo, com a imposição de medidas antidumping deve-se verificar um declínio da competição, permitindo que firmas menos produtivas continuem a produzir nesse mercado, resultando em uma redução da produtividade da indústria.

¹ O termo proteção contingente se deve ao fato da política antidumping ser deflagrada por preços e contingências de danos.

Blonigen e Prusa (2015) calculam que desde 1980 foram abertos mais processos antidumping do que processos de todas as demais formas de proteção comercial. Prusa (2005), Zanardi (2006) e Blonigen e Prusa (2008) levantam dúvidas quanto sua aplicação apenas em situações de práticas danosas contra as firmas domésticas: a medida antidumping seria, em grande parte dos casos, apenas uma forma inteligente de protecionismo, por meio da qual firmas estrangeiras podem ser legalmente coibidas de seguir estratégias de precificação que são legais para as firmas domésticas, promovendo interesses de produtores domésticos ineficientes ao invés de atuar contra importações danosas. O Brasil, em especial, tem ocupado posição de destaque entre os países que solicitaram investigações antidumping: desde que implementou legislação antidumping em 1988, é o quinto país que mais aplicou tais medidas.

Em vista da intensa utilização do instrumental antidumping no mundo, e em particular, no Brasil, o objetivo deste trabalho é mensurar o impacto dessa forma de proteção comercial sobre o poder de mercado e a produtividade de firmas industriais brasileiras, utilizando-se para tanto os microdados da Pesquisa Industrial Anual do IBGE (PIA).

Para testar o impacto das medidas antidumping sobre o bem-estar da economia brasileira serão realizados dois tipos de testes buscando endereçar duas questões específicas, que são o objetivo deste trabalho. A primeira é qual o efeito das medidas antidumping sobre a produtividade das empresas industriais brasileiras? A segunda é qual o efeito das medidas antidumping sobre o poder de mercado das empresas industriais brasileiras? A produtividade será medida por meio da produtividade total dos fatores² (PTF), enquanto que o poder de mercado será medido por um estimativa de markup.

Será utilizada uma estrutura em painel de firmas presentes na PIA entre 2003 e 2013. A produtividade total dos fatores será obtida por meio da metodologia de Levinsohn e Petrin (2003) e Wooldridge (2009). Já a medida de poder de mercado (markup), será obtida seguindo a abordagem de De Loecker (2011), que tal qual a PTF é dependente da estimação de funções de produção. Sobre estas medidas serão efetuados testes por meio de uma abordagem de diferença em diferenças para verificar sua variação em função da aplicação do antidumping. Os resultados obtidos são robustos ao uso de diferentes métodos para cálculo da função de produção, ao uso de amostra pareada ou à inclusão de controles adicionais, indicando um efeito positivo da aplicação da medida antidumping sobre markups e negativo sobre a PTF.

Além desta introdução, este trabalho está estruturado em mais três seções. A próxima seção apresenta uma revisão sobre as abordagens teóricas dos conceitos de dumping e antidumping, assim como os resultados de bem estar esperados e empíricos.

² Os termos *produtividade* e *Produtividade Total dos Fatores (PTF)* são utilizados como sinônimos ao longo do texto.

A seção de metodologia apresenta as estratégias metodológicas adotadas. Por fim, serão apresentados os resultados obtidos.

1 Dumping e Antidumping

A tarifa antidumping é estabelecida com base na margem de dumping, ou seja, como a diferença entre o preço local e o preço justo, ou normal, das importações, que pode ser medido pelo preço cobrado pelo exportador, pelo seu custo marginal de produção ou ainda pelo seu custo médio (RIVERA-BATIZ; OLIVA, 2003). Em termos de preços, a margem de dumping para o bem i , DM_i , é a diferença entre o preço do exportador em seu mercado doméstico, p_i^i , e o preço recebido na exportação para o mercado j , líquida dos custos de transporte t , $p_i^j - t$, isto é:

$$DM_i = p_i^i - (p_i^j - t) > 0 \quad (1.1)$$

A tarifa antidumping contrabalança essa margem, restabelecendo a igualdade entre o preço local e o preço do importador somado aos custos de transporte. Isto previne uma firma exportadora de vender o bem i no mercado j por menos do que é cobrado no próprio mercado doméstico do exportador, somado aos custos de transportes, $p_i^j \geq p_i^i + t$.

O argumento que justifica a demanda de firmas domésticas por medidas antidumping seria a existência do chamado dumping predatório, que seria aquele pelo qual as firmas estrangeiras vendem no mercado exportador a um preço baixo o suficiente para expulsar as firmas domésticas do mercado. Segundo Markusen et al. (1995), isto requereria fixar um preço tão baixo que as firmas domésticas não seriam capazes de cobrir seus custos variáveis a qualquer nível de produção. A possibilidade dessas estratégias serem vencedoras, ainda que teoricamente concebíveis como é o argumento de Hartigan (1994 apud RIVERA-BATIZ; OLIVA, 2003), é baixa uma vez que há necessidade de manutenção por um longo período de tempo de preços baixos a fim de desestimular competidores e manter sua posição monopolista, além da alta probabilidade dessas práticas serem qualificadas em leis antidumping e sofrerem processos relativos a isso.

Na mesma linha Hindley e Messerlin (1996) afirmam que as evidências dumping predatório são raras, pois além de suas bases teóricas serem relativamente frágeis, a prática predatória envolve perdas para ambos lados na medida que espera-se que o predador deva praticar preços abaixo do seu custo marginal de produção, mas que serão recompostos ao expulsar competidores. Adicionalmente, não é possível garantir a posição de maior grau de exclusividade dada a possibilidade de reentrada dos competidores tanto domésticos como estrangeiros após a recuperação dos preços.

Em estudo realizado pela OCDE (1996), que examinou 1031 casos de investigação antidumping da Austrália, Canadá, Estados Unidos e União Europeia compreendidos entre setembro de 1988 e setembro de 1991, verificou que apenas 63 casos poderiam ocasionar uma

situação de precificação predatória e monopolização. Shin (1998), por meio de indicadores de competição, analisa 167 processos antidumping nos Estados Unidos durante a década de 1980 que resultaram em imposição de tarifa. O autor conclui que em apenas 39 casos existiam condições necessárias para caracterizar comportamento predatório.

Sendo assim, a explicação para a presença de margem dumping pode estar calcada em outros argumentos econômicos que são consistentes com modelos de competição em mercados imperfeitos, e que não caracterizam comportamento predatório. Segundo Rivera-Batiz e Oliva (2003) existem diversas situações que podem gerar dumping, como discriminação de preços, estruturas de mercados divergentes entre mercados doméstico e externo, estratégias de detenção à entrada, flutuações cíclicas, seleção competitiva das firmas mais competitivas, antecipação de restrições futuras e outros fatores.

Em caráter temporário é possível que o dumping ocorra quando uma firma exporta um excedente de produção ocasional (seja decorrente de falha no planejamento ou fase adversa do ciclo econômico) a preços reduzidos durante curto espaço de tempo, em que redução da demanda traduzem-se em aumento de exportação a preços inferiores ao de mercado. Nesta categoria deve-se citar os trabalhos de Ethier (1982), Staiger e Wolak (1992), Crowley (2010), em que redução da demanda traduzem-se em aumento de exportação abaixo do custo de produção.

Já o dumping tradicional, de caráter permanente, tem argumentos teóricos formulados inicialmente por Viner (1923 apud RIVERA-BATIZ; OLIVA, 2003), e tem como base um problema de discriminação de preços do 3º grau, em que o monopolista é capaz de diferenciar os compradores de acordo com suas funções de demanda, mas não monitora quanto cada comprador compra. Sendo assim, a condição de otimização implica que o preço de monopólio no mercado i , p_i , será tão mais próximo ao custo marginal, c_i , quanto mais elevada for a elasticidade-preço da demanda no mercado i , ϵ_i , conforme a equação (1.2). Deste modo, caso a demanda externa seja mais elástica que a demanda doméstica é possível explicar a existência de $DM_i > 0$ (margem de dumping para o bem i).

$$p_i = Rmg_i = c_i \frac{1}{1 - \epsilon_i} \quad (1.2)$$

No entanto, para Eichengreen e Ven (1983) a argumentação de discriminação de preços tem como limitação o fato de assumir que as elasticidades de demanda aparecem arbitrariamente a partir de diferenças nas preferências dos residentes em países domésticos e estrangeiros. De acordo com Brander e Krugman (1983) esta explicação tem pouco apelo à medida que deveria se esperar tanto casos de dumping, como casos de dumping reverso, ou ainda ausência de dumping. Sendo assim, Eichengreen e Ven (1983), em modelo que explica a existência de dumping na indústria de aço americana, argumenta que o dumping é resultado de diferenças de conduta na estrutura das indústrias em mercados de concorrência imperfeita e segmentados. Com a segmentação de mercados em estruturas

oligopolizadas, porém com distintos graus de concorrência, seria possível explicar a fixação de preços inferiores do exportador em mercados concorrenciais.

A interação oligopolista poderia induzir países a venderem bens com preços minorados entre si. Brander e Krugman (1983) demonstram que o dumping pode ocorrer de modo sistemático em razão do comportamento oligopolista, desta forma prescindem da hipótese de que as elasticidades de demanda apareçam arbitrariamente a partir de diferenças nas preferências dos residentes em países domésticos e estrangeiros. Nesse modelo, mesmo com simetria de demanda e das funções de custos, a rivalidade entre as empresas oligopolistas pode ser uma causa para o comércio internacional, justificando também o caso de comércio intra-indústria.

Segundo os autores o elemento essencial para a ocorrência de dumping é a percepção de mercados segmentados. Isto é, cada firma percebe cada país como um mercado separado e adota decisões de quantidade distintas para cada um. Como resultado, demonstra-se que cada firma estabelece um markup no mercado externo inferior ao mercado doméstico, em que o exportador absorve plenamente os custos de transporte, caracterizando o dumping. Os efeitos de bem-estar de se mover de uma autarquia para o comércio com dumping recíproco são ambíguos na medida em que existe um trade-off operando em direções opostas. Por um lado, o comércio implica em desperdício em termos de custo de transporte, mas por outro, o comércio induz a maior competição reduzindo o poder de mercado das firmas domésticas. Sendo assim, no caso de livre entrada e comportamento de Cournot, o dumping pode ser inequivocamente benéfico

Predições semelhantes às de Brander e Krugman (1983) foram extraídas por Weinstein (1992 apud RIVERA-BATIZ; OLIVA, 2003), que estende esse modelo para o caso de múltiplas firmas em dois mercados. O autor demonstra que firmas estrangeiras operando em mercados com um grande número de firmas domésticas rivais são mais propensas ao dumping, do que quando em mercados menos competitivos. Esse resultado contraria a noção de que dumping ocorreria em mercados mais concentrados, mas seria resultante do processo competitivo mais intenso em que as firmas estrangeiras teriam que responder às pressões competitivas dos mercados de exportação.

As abordagens teóricas apresentadas podem ser classificadas dentro da nova teoria de comércio, que considera, diferentemente da abordagem convencional de comércio, explicitamente o papel das firmas na determinação dos padrões de comércio entre os países. Isso ocorre por meio de processos competitivos fundados em ambientes de concorrência imperfeita em modelos em que todas as firmas eram exportadoras. Essa característica desses modelos deve-se a simetria nas funções de produção e de utilidade e a inexistência de custos específicos à atividade exportadora, salvo custos de transporte.

Melitz (2003) iniciou uma extensa literatura explorando as implicações da hetero-

geneidade das firmas para uma série de questões em Economia Internacional, sendo uma delas o efeito do comércio sobre o tamanho do mercado. Nesta linha, Melitz e Ottaviano (2008) desenvolvem um modelo de comércio concorrência monopolística com empresas heterogêneas e diferenças endógenas no grau de concorrência entre os países. O tamanho do mercado e do comércio afetam a intensidade da concorrência num mercado, que em seguida, retroalimenta a seleção de produtores e exportadores heterogêneos nesse mercado. A produtividade agregada e o markup médio respondem tanto ao tamanho do mercado e a extensão da integração por meio do comércio (mercados maiores e mais integrados apresentam maior produtividade e markups inferiores).

Em Melitz e Ottaviano (2008) o comércio, estando relacionado a um aumento do tamanho do mercado e da intensidade da competição, aumenta a produtividade agregada porque leva à saída do mercado das empresas menos produtivas. Também reduz os preços médios e margens de lucro (a concorrência mais acirrada mais do que compensa o fato de as empresas que sobrevivem serem mais produtivas e poderem cobrar markups mais elevados). Com isso, obtém-se ganhos de bem-estar provenientes da uma maior produtividade (seleção), o aumento da variedade de produtos e menores markups (efeito pró-competitivo).

As firmas que atuam no mercado externo tem de superar barreiras ao comércio expressas por custos de transporte, fazendo com que seus parâmetros limiares de custo sejam menores a fim de serem capazes de competir com as firmas no mercado estrangeiro. Isto necessariamente implica que para o subconjunto de firmas que exportam, o preço cobrado nos mercados externos é menor que o preço cobrado no mercado doméstico, produzindo o resultado de dumping. Nesse modelo, assim como em Weinstein (1992), o dumping se deve ao resultado de uma concorrência mais intensa, não se justificando como práticas predatórias, e não necessitando ser resultado de interações estratégicas entre mercado oligopolistas.

1.1 Antidumping e bem-estar

De acordo com Rivera-Batiz e Oliva (2003) a política antidumping tem três principais efeitos. O primeiro é o benefício às firmas domésticas em razão dos concorrentes internacionais terem de aumentar o preço de exportação. O segundo é a redução do excedente do consumidor doméstico resultante do aumento de preços. O terceiro, usualmente, omitido nas análises de equilíbrio parcial, é proveniente da reação do concorrente internacional que, ao aumentar seu preço de exportação, produziria, por outro lado, uma redução nos preços em seu mercado doméstico, levando a um aumento de bem de estar de seus consumidores. Esta seria uma externalidade positiva do sobre os consumidores estrangeiros.

Anderson, Schmitt e Thisse (1995) mostram que os governos, agindo para maximização do bem estar doméstico e de forma não cooperativa (com demais países), falham em impor leis antidumping para se aproveitar de leis antidumpings de outros governos. A razão para isso é que uma ação ativa de antidumping por parte de um país beneficia consumidores do país passivo por que isso altera o preço das firmas no país passivo em favor de seus consumidores. Embora pudesse ser ótimo do ponto de vista de bem-estar a aplicação de lei antidumping recíprocas, que eliminaria a discriminação de preços e evitaria de se incorrer em custos de transportes, isso não ocorre dado que os governos não atuam buscando objetivos globais, mas sim observando o bem-estar apenas do ponto de vista local.

Outro fator a se considerar é como a possibilidade de aplicação de política antidumping afetar o comportamento estratégico de firmas domésticas e estrangeiras. Reitzes (1993) formula um modelo de três estágios em dois períodos em que uma firma estrangeira é um monopolista no seu mercado local, mas compete com uma firma nacional no país de origem do mercado. O primeiro estágio é constituído do compromisso do formulador de política no país de origem sobre a extensão com que irá punir o dumping. Após essa sinalização, as firmas atuam estrategicamente, decidindo em uma estrutura de dois períodos, sob a ameaça de punição ao dumping. O dumping verificado no primeiro período é punido pela imposição de tarifa antidumping no segundo período, levando à igualdade o preço do exportador no mercado local e estrangeiro. Dado que a punição ocorre no segundo período, o comportamento das firmas no primeiro período só é afetado pela ameaça de aplicação da tarifa antidumping. Na inexistência de uma política antidumping, a maior concorrência no mercado doméstico implica que a empresa estrangeira define seu preço de exportação inferior ao seu preço local.

Em Reitzes (1993), o autor examina os efeitos de bem-estar de uma política antidumping em estruturas de definição de quantidades (Cournot), de preços (Bertrand), quer com produtos que sejam substitutos perfeitos ou imperfeitos. Ao fixar quantidades, o comprometimento com uma política antidumping no mercado doméstico fornece um incentivo para que a firma doméstica aumente sua produção e a firma estrangeira reduza sua produção num primeiro período. A conclusão seria de que, a menos que a participação da firma estrangeira no mercado doméstico seja bastante grande, o comprometimento com a política antidumping deve levar a uma provável melhora no nível de bem-estar no mercado doméstico em razão da possível queda nos preços no mercado doméstico.

Sob o comportamento de fixação de preços, como em um típico modelo de Bertrand, em que o comprometimento com a política antidumping não afeta o comportamento estratégico da firma doméstica, sob a suposição de custos iguais entre firmas doméstica e estrangeira, a política antidumping promove um declínio no bem-estar doméstico por induzir um comportamento monopolista da firma doméstica em um segundo período. Esse

resultado permanece no caso de uma vantagem de custos por parte da firma estrangeira, à exceção de que essa vantagem seja proporcionalmente alta. Com isso, conclui-se que em um comportamento de fixação de preços as firmas domésticas, provavelmente, perseguem e encorajam uma política de antidumping mesmo que isso implique em custos para o bem-estar doméstico.

Gormsen (2011), por sua vez, busca retirar predições teóricas sobre o efeito de políticas antidumping sobre o comércio e o bem-estar, utilizando para isso o modelo de Melitz e Ottaviano (2008) para dois países. Sua perspectiva é de que as firmas domésticas ao exportarem podem sofrer uma taxaço antidumping, dado que como foi observado anteriormente, no modelo de Melitz e Ottaviano (2008) dumping recíproco um resultado natural das firmas.

O autor define o regime de antidumping analisado como aquele de "ameaça crível", isto é, em que as firmas domésticas percebem que os custos de uma petição antidumping e as tarifas subsequentes são tão altas que decidem não se arriscar a infringir a lei. Diferentemente do modelo de Reitzes (1993), as firmas no modelo de firmas heterogêneas não agem estrategicamente e não se antecipam a reações de outras firmas. Dessa forma, ao perceber o alto risco e os custos de dumping decidem não deprimir o preço, sendo a solução ótima das firmas reduzir seus preços no mercado doméstico. Isto deve implicar em redução de lucros em ambos mercados, mas por outro lado, beneficiando os consumidores domésticos. O resultado oposto se verifica no mercado externo (que promove a lei antidumping) com aumento de preços de importações e redução do excedente do consumidor. Outra consequência é o endurecimento da seleção das firmas exportadoras, dado que a lei antidumping reduz sua perspectiva de lucro. Assim, no curto prazo a economia doméstica tende a ter sua competição endurecida.

No longo prazo, porém, isto pode ser prejudicial à medida que reduz o incentivo à entrada de firmas exportadoras em potencial, que seriam mais produtivas. O que levaria a perda também para os consumidores, com a diminuição da competição e da oferta de variedades.

No país estrangeiro, que impõe a lei antidumping, no curto prazo verifica-se o declínio da competição. No longo prazo, entretanto, os efeitos são revertidos. Com enfraquecimento da competição interna, novas firmas serão encorajadas a entrar no mercado, produzindo novos ganhos de bem-estar, mas expulsando as firmas menos competitivas desse mercado.

1.2 Literatura empírica

Conforme discutido anteriormente, as ações antidumping teriam em princípio o objetivo de conter a desorganização do mercado devido ao baixo preço das importações. Baldwin e Steagall (1993), para o caso americano, e Oliveira (2014), para o caso brasileiro, encontram evidências de que as decisões afirmativas às petições antidumping são motivadas pelo grande influxo de importações nos respectivos setores industriais.

A fim de averiguar quais seriam os impactos das medidas antidumping sobre o mercado e o nível de bem-estar nacional os estudos podem ser divididos em três categorias: i) os estudos que buscam avaliar o impacto sobre o nível de importações e a possível ocorrência de desvios de comércio das medidas antidumping; ii) estudos de custo-benefício buscando avaliar o impacto coletivos dessas ações e iii) estudos que procuram avaliar o impacto das ações antidumping sobre o poder de mercado das firmas nacionais potencialmente beneficiadas por essas medidas.

Os três tipos de estudos têm relações complementares na medida em que, sob diferentes perspectivas, seja do comércio, da utilidade dos consumidores, ou do poder de mercado das firmas nacionais, analisam a influência das ações antidumping sobre o bem-estar nacional. Os estudos de custo-benefício são usualmente realizados a partir de simulações em modelos de equilíbrio geral computável, enquanto que nos estudos de efeitos sobre o comércio e poder de mercado são empregados métodos estatísticos/econométricos. Nesse sentido há um trade-off. Enquanto que os métodos de simulação fornecem resultados para diversas dimensões, ou variáveis econômicas, são dependentes fortemente das hipóteses assumidas para definição de formas funcionais de funções de utilidade e produção. Por outro lado, os métodos econométricos fornecem respostas mais pontuais a questões econômicas, não estando, contudo, livres de problemas de especificação ou condução de testes (BLONIGEN; PRUSA, 2015).

No que diz respeito ao comércio, deve-se avaliar a existência de efeitos tanto no nível do produto, quanto em termos agregados. No nível do produto, a literatura enumera efeitos de redução, desvio e redirecionamento (deflexão) do comércio. A redução do comércio é o efeito direto da tarifa antidumping sobre as importações sujeitas a medida. Desvio de comércio ocorre quando a medida antidumping afeta positivamente a importação de produtos similares de países não sujeitos a medida. O redirecionamento do comércio é a absorção por outros mercados dos produtos sujeitos a restrição que deixaram de ser importados. (VANDENBUSSCHE e ZANARDI, 2010).

Um efeito possível decorrente da imposição de medida antidumping é a de desvio do comércio para outros países. Prusa (1996) avalia dados de séries temporais de comércio para o comércio de produtos envolvidos em processos antidumping agregados em cinco dígitos do *Tariff Schedule of the USA (TSUSA)*. O período analisado vai de 1978 a 1993.

Os dados analisados mostram substancial desvio de comércio de países citados no processo para países não citados, independentemente da imposição da medida. A utilização do instrumento antidumping ainda se justifica pois há maior redução de importações quando ocorre a imposição de tarifa, destacando que este é um efeito predominantemente de curto prazo. Prusa (2001) demonstra que na média as tarifas antidumping reduzem o valor das importações entre 30% a 50%, com uma queda estimada em 70% no volume importado e aumento estimado, em média de 30% para os preços das importações.

Diferentemente das evidências para aos EUA, Konings, Vandenbussche e Springael (2001) fornecem evidências, para investigações iniciadas entre 1985 e 1990, de que o desvio de comércio nos casos antidumping da União Europeia é baixo, e que ocorre em setores altamente concentrados. Porém, esses efeitos não são tão elevados a ponto de neutralizar a proteção trazida pela medida. Khatibi (2009) avalia o efeito da medida antidumping na União Europeia sobre os fluxos de importação de países em investigação, ou sujeitos à tarifa, contra as importações de países não envolvidos no processo ou de países do próprio bloco. Utilizando-se de dados no nível do produto (oito dígitos do Sistema Harmonizado), obtém resultados positivos para desvio de comércio, demonstrando que além dos efeitos depressivos sobre o comércio, o desvio concentra-se em países da União Europeia e beneficia o comércio do bloco. Assim, quando a União Europeia apresenta desvantagem comparativa na produção de determinado produto, a medida antidumping não restringe apenas a importação de países arrolados no processo, mas também de terceiros. Nesse caso a demanda por tal produto é satisfeita por produtores internos ao bloco, que se beneficiam da proteção embora sejam menos eficientes.

No Brasil, Ferreira (2014), a partir de dados de 74 investigações abertas pelo país entre 1992 e 2007, aponta que as ações antidumping reduziram os valores importados originários dos países citados no processo de dumping, de países não citados e no agregado total, existindo, porém desvio de comércio.

Há quem interprete a existência da legislação antidumping como uma válvula de escape a importações danosas e, portanto, possibilitou acordos de liberalização comercial mais amplos nas diversas rodadas de negociação do GATT. Contudo, a proliferação da utilização do instrumento antidumping entre os países levanta a questão de quanto os efeitos de maior liberalização não foram contrabalanceados pelo uso disseminado deste instrumento.

Vandenbussche e Zanardi (2010) listam sete efeitos indiretos (destruição e desvio de comércio, efeitos a jusante, prevenção do comércio, efeito oclusivo, investimentos diretos e retaliação) possivelmente ocasionados pela medida antidumping. Por meio de uma abordagem gravitacional, estimam o efeito líquido no comércio bilateral entre os chamados novos usuários do instrumento antidumping e seus parceiros comerciais. Usando observações anuais entre 1980 e 2000, demonstram que as medidas antidumping ocasionam efeito comercial

inibidor no volume agregado de importações. Seus resultados também demonstram que quando os países estabelecem a legislação antidumping, as suas importações bilaterais de bens de todos os parceiros comerciais e em todas as mercadorias são fortemente retraídas nos anos após a adoção da lei. Além disso, demonstram que são desiguais entre os setores, com o comércio de produtos químicos e a agricultura sofrendo mais. Por fim, demonstram que as maiores impactos se referem a Índia e México, com restrição de 6,8% e 7,2% no total de importações.

Murray e Rousslang (1989) propõe método para estimar o dano causado pela prática de comércio injusto. Tal medida é necessária pois a prática de dumping não é suficiente para aplicação do instrumento antidumping, faz-se necessário também provar a existência de perdas ocasionadas por tal prática. Os autores desenvolvem abordagem que simplifica o cálculo da situação contrafactual da indústria caso não estivesse competindo com comércio injusto, mas não responde se o dano calculado é suficiente para ser declarado "dano material".

Kelly e Morkre (1994) sugerem modelo semelhante ao de Murray e Rousslang (1989) ao computar a situação contrafactual da indústria se não estivesse sob competição injusta com os importados. No entanto, aplicam a metodologia a uma amostra de 174 processos de solicitação de proteção antidumping ou tarifa compensatória entre 1980 e 1988, que chegaram a última fase de investigação. O principal resultado é que em pouco menos que um terço dos casos examinados, a indústria sofreu dano maior que 5% de sua receita decorrente de importações injustas. Apenas em 21 casos essa perda foi maior que 10%.

Invés de estimar os benefícios de uma situação contrafactual, Devault (1996) propõe modelo que avalia as variações no excedente de produtores e consumidores de decorrente da imposição da tarifa antidumping. Para uma amostra de trinta processos antidumping que resultaram em imposição da tarifa entre 1987 e 1992, DeVault julga que os custos em termos de bem-estar das medidas antidumping são bastante elevado. Estima que, em geral, cada dólar ganho por produtores protegidos custa US\$ 3,20 aos consumidores, e reduz o bem-estar geral em US\$ 1,50.

Diferindo das abordagens anteriores, United States International Trade Commission (1995) utilizam um modelo de equilíbrio geral para estimar o efeito coletivo da remoção de tarifas antidumping ou compensatórias. Estimam que o efeito de tais medidas vigentes em 1991 impõe um custo líquido de bem-estar de US\$ 1,59 bilhões aos EUA. Tomando por base o ano de 1993, com modelo mais amplo que o da USITC, Gallaway, Blonigen e Flynn (1999) mensuraram o impacto de medidas antidumping e de direito compensatório. Estimam em US\$ 4 bilhões o custo líquido destas medidas. Note que grande parcela das tarifas antidumping ou compensatórias impostas envolvem setores a montante em diversas cadeias produtivas, implicando em perdas bem bem-estar ainda mais elevadas não apenas para os consumidores, mas também para produtores e exportadores a jusante.

Os autores antecipam a ideia segundo a qual o aumento de utilização de instrumentos de proteção comercial como antidumping poderia contrabalançar os efeitos positivos da maior liberalização comercial.

De especial interesse é o efeito sobre a produtividade e o poder de mercado de firmas que receberam proteção. A proteção antidumping beneficia o produtor doméstico e o impacto sobre os consumidores é semelhante a uma tarifa de importação. Em verdade, a tarifa antidumping deve ser tratada como endógena à decisão de precificação da firma exportadora que reage a existência de legislação antidumping no país importador. A implicação disso é a elevação de preços para bens produzidos no país e dos importados e perda de bem-estar no país importador (FEENSTRA, 2003).

A literatura empírica a respeito da relação entre poder de mercado e o direito antidumping é composta por estudos que se utilizam de diversos tipos dados e metodologias, e cujos resultados são variados. Uma primeira referência é Nieberding (1999) que examina o efeito dos diversos resultados esperados de um processo antidumping por meio de uma abordagem de organização industrial, estimando o impacto da medida de proteção sobre no índice de Lerner em um painel no nível da firma de três setores industriais entre 1978 e 1992, que obtiveram diferentes resultados no processo de solicitação da proteção (petição aceita, rejeitada ou retirada). Seu estudo é conduzido em uma abordagem de séries temporais e para alguns setores específicos. O autor encontra evidências de elevação do poder de mercado da firma que recebeu proteção antidumping, e redução do poder de mercado quando a firma que teve a solicitação de proteção rejeitada. Os resultados não foram conclusivos para o setor que retirou o processo antes do encerramento.

Konings e Vandenbussche (2005) encontram um efeito positivo da aplicação da medida antidumping sobre o markup de firmas que solicitaram proteção. Os autores estimam markups por meio da metodologia do resíduo de Solow proposta por Roeger (1995). Por meio de um painel no nível da firma para aproximadamente 4000 firmas da União Europeia entre 1992 e 2000. Encontram evidência positiva de elevação de 7,9 (em média) nos markups de firmas que recebem a proteção antidumping.

Blonigen, Liebman e Wilson (2007), restringem-se a indústria de aço nos Estados Unidos e examinam o efeito de diversas formas medidas de proteção sobre o poder de mercado entre 1980 e 2006. Os resultados variam ao longo dos períodos e tipo de proteção analisada. Em específico, não encontram evidência de que a proteção antidumping influencie positivamente o poder de mercado das firmas na indústria, todavia ressaltam que tal resultado pode decorrer do observado desvio do comércio para outros países.

Rovegno (2013) estima o efeito da proteção antidumping por meio do impacto sobre a relação preço/custo marginal observada. A análise compreende todo o período entre 1980 e 2006 para indústrias agregadas em quatro dígitos do padrão SIC de 1987 (Standard

Industry Classification). Rovegno encontra relação positiva entre a proteção antidumping e elevação de preços acima do custo marginal para um período anterior a Rodada Uruguai. Todavia esse efeito é estatisticamente não significativo para os anos subsequentes.

No que diz respeito ao impacto da medida antidumping sobre a produtividade das firmas beneficiadas pela medida, Konings e Vandebussche (2007) analisam um painel de firmas da União Europeia entre 1993 e 2003, que são em algum momento afetadas pela proteção antidumping. Os autores encontram evidência de que a produtividade total dos fatores das firmas protegidas cresceu de 2% até 13%. Este resultado, no entanto, é dependente das condições iniciais da firma: a produtividade de firmas mais eficientes, em verdade, se reduz. É a produtividade de firmas inicialmente menos eficientes que se eleva.

Pierce (2011) utilizando dados de toda população industrial dos Estados Unidos para os anos de 1987, 1992 e 1997, mostra que a correlação supostamente positiva entre a medida antidumping e a elevação da produtividade (medida por meio da receita da firma) é enganosa. Aumentos de preços e do markup mascaram o real fenômeno: a produtividade medida em produção física, na verdade, diminui. O autor também aponta evidências, de que a proteção antidumping permite que firmas menos eficientes permaneçam no mercado, retardando a realocação de recursos produtivos.

1.3 Política Antidumping

Hindley e Messerlin (1996) relatam que a maior parte das regulações antidumping que foram instituídas no início do século XX tinham como princípios comuns aqueles propostos pelo Ato Sherman de Antritruste de 1890. Ou seja, eram desenhadas para combater a precificação predatória e de fato, originaram poucas ações antidumping.

Segundo esses autores, o Ato de Preservação das Industrias Australianas, de 1906, possuía principalmente o intuito de limitar o exercício do poder de monopólio por empresas estrangeiras. Outros textos de antidumping como das disposições Nova Zelândia de 1905, as seções 800-801 do Ato Receita dos EUA 1916, e a seção 316 do Lei tarifária Fordney-McCumber dos EUA de 1922 tiveram a mesma abordagem.

Já um outro grupo de leis antidumping seguiu o modelo do Canadá de 1904, que segundo os mesmos autores, não fazia referência direta ao direito da concorrência. De acordo com o modelo canadense o dumping é definido quando os exportadores cobram um preço mais elevado em seu mercado doméstico do que no mercado de exportação. Também se define o preço doméstico de um bem como "o valor justo de mercado". Posteriormente, meio século mais tarde, essas definições foram incorporados ao GATT.

Blonigen e Prusa (2001) apontam que a moderna história da legislação antidumping entretanto, inicia-se apenas após o GATT (General Agreement On Tariffs And Trade) de

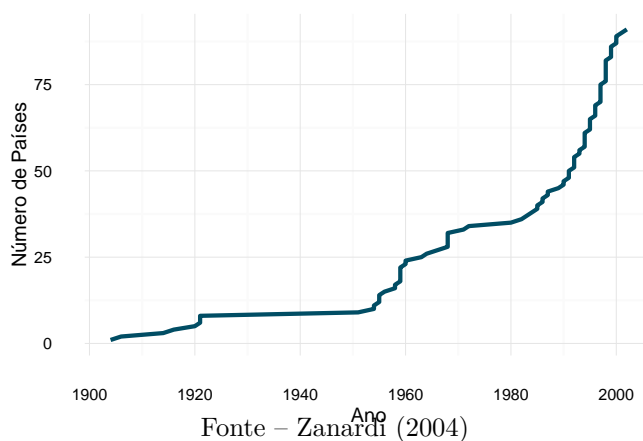
1947, ainda que a aplicação efetiva de medidas tenha permanecido em segundo plano no que diz respeito às políticas comerciais internacionais até o início da década de 1980.

Entre 1947 e 1979 houve sete rodadas de negociação comerciais. As cinco primeiras, segundo Krugman, Obstfeld e Melitz (2011), tomaram a forma de negociações bilaterais, em que cada país negociava par a par com um número de países. Nessas cinco primeiras rodadas o principal foco foi a redução de tarifas. A rodada Kennedy, que ocorreu entre 1964 e 1967, além de produzir uma expressiva redução tarifária, trouxe o primeiro código antidumping.

A finalização da Rodada Tokyo em 1979 traz alterações à norma antidumping do GATT, tendo como as duas principais mudanças a inclusão da possibilidade de dumping enquanto preços abaixo do custo de produção e melhor definição de dano material à indústria. Isto ampliou as possibilidades de aplicação da medida antidumping pois, como evidenciam Blonigen e Prusa (2001), nos três primeiros anos que se seguiram à conclusão rodada foram abertos tantos processos de investigação quanto em toda década de 1970.

Zanardi (2004) reporta um histórico da implementação de políticas antidumping ao redor do mundo. A Figura 1, com dados extraídos do referido artigo, apresenta o número de países e os anos de implementação das leis antidumping, sendo possível observar nesse gráfico que até o início dos anos de 1950, menos de 10 países possuíam lei Antidumping. É possível verificar no mesmo gráfico, que existe forte associação entre o número de países que implementaram leis antidumping e as rodadas de negociação do GATT e OMC.

Figura 1 – Número de países com legislação antidumping



Por meio de um painel de petições para investigações iniciadas entre 1981 e 2001, Zanardi (2004) mostra que um total de 4.597 investigações iniciadas nesse período, aproximadamente 64% das investigações foram iniciadas por Austrália, Canadá, Estados Unidos e países da comunidade europeia. No entanto, quando se divide o período em duas partes, sendo a primeira entre 1981 e 1994 e a segunda de 1995 a 2001, no primeiro subperíodo os cinco usuários tradicionais (Austrália, Canadá, Estados Unidos, Comunidade

Econômica Europeia e Nova Zelândia) são responsáveis por quase totalidade dos casos. Posteriormente a 1994 houve 1784 pedidos de investigações (39%), sendo que países como Índia, Brasil, Rússia, Malásia, México e Argentina também começam a se destacar¹. Conforme Prusa (2005), após a conclusão da Rodada Uruguai, novo padrão passa a se configurar: mais de metade das ações abertas foram propostas por novos usuários.

Segundo Zanardi (2004), a entrada em vigor, em 1995, de uma nova versão do Artigo VI do Acordo Geral referente a Antidumping negociado na rodada do Uruguai representou um novo impulso à implementações de petições antidumping a partir de meados dos anos de 1990. Em trabalho posterior, Zanardi (2006) aponta que popularidade do antidumping como instrumento de defesa comercial se deve a crescente liberalização comercial, existindo ainda quem defenda que é a presença do direito antidumping que possibilitou essa liberalização.

Para Vandebussche e Zanardi (2008), ainda que a Rodada Uruguai tenha enrijecido os requisitos e proponha protocolo uniforme para aferição da margem de dumping e do dano material decorrente, a aplicação do direito antidumping é mais simples do que a de outros instrumentos legais de proteção, como salvaguardas e medidas compensatórias. Além disso, o processo de investigação de dumping em geral é atribuído a agências oficiais, seguindo apenas rito administrativo.

1.4 Política Antidumping no Brasil

A primeira promulgação de lei antidumping brasileira data 16 de janeiro de 1987 (Decretos nºs 93.941) em concordância com o Acordo Relativo à Implementação do Artigo VI do Acordo Geral sobre Tarifas Aduaneiras e Comércio (GATT) de 1979. Foi designada à Comissão de Política Aduaneira, do Ministério da Fazenda, a tarefa de aplicar o Acordo e estabelecer os direitos aduaneiros e compensatórios nele previstos.

A implementação dessa medida precedeu o processo de abertura comercial que se iniciou em 1988, ainda no governo Sarney, e que teve segundo Kume e Piani (2004a) o objetivo de atenuar eventuais pressões políticas, antes que essa nova política fosse executada, propiciando um novo mecanismo de proteção à indústria doméstica. Nos anos subsequentes foi conduzida uma reforma comercial que levou a uma abertura comercial da economia que envolveu, ainda no final dos anos de 1980, uma racionalização do instrumento tarifário, não obstante sem grandes efeitos sobre o nível de proteção à indústria local Kume e Piani (2004b), posteriormente sucedida por medidas de maior impacto já no governo Collor. Durante o período de 1987 a 1994, segundo Zanardi (2004) o Brasil

¹ Para compensar o volume de comércio que os principais peticionadores representam, Finger (1993) apresenta índice em pondera o número de casos abertos pelo valor em dólar das importações. Por esta medida, países em desenvolvimento já figuravam como os principais usuários da medida antidumping. O Brasil, em especial, é apontado como utilizando a medida cinco vezes mais que os Estados Unidos.

requereu apenas 58 pedidos de investigações antidumping, sendo um usuário minoritário em termos internacionais nesse período. Ferreira (2014) reporta que entre 1987 e 1995, das 65 investigações abertas, apenas 24 entraram em vigor.

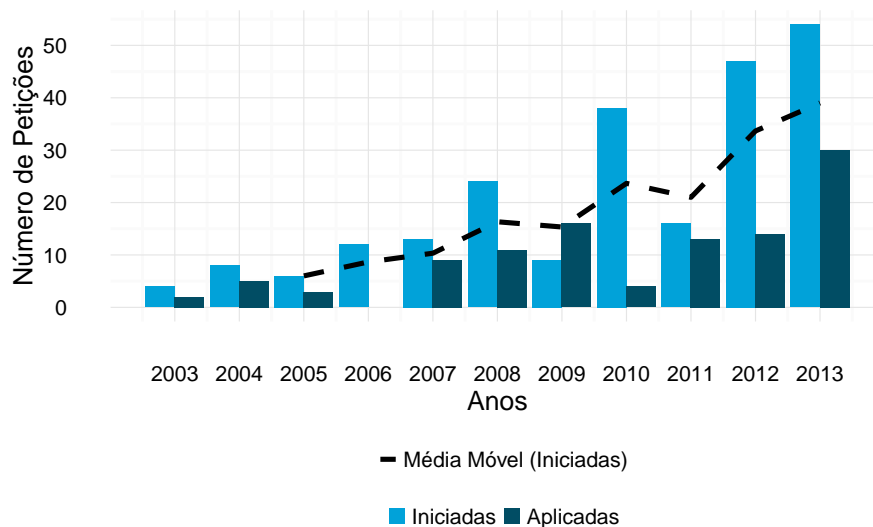
Com o final da Rodada do Uruguai em 1994 o Congresso Nacional aprovou, pelo Decreto Legislativo nº 30, de 15 de dezembro de 1994, a ata final que incorpora à legislação nacional os resultados da Rodada Uruguai. A Lei 9.019/1995 de 30 de março de 1995 é promulgada dispendo sobre a aplicação dos direitos previstos no acordo antidumping e no acordo de subsídios e direitos compensatórios, sendo regulamentada posteriormente pelo decreto 1.602/1995. Ainda em 1995, com o objetivo de aumentar a capacitação técnica e operacional para a atuação governamental na aplicação da legislação antidumping, de subsídios e medidas compensatórias e de salvaguardas, foi criado Departamento de Defesa Comercial (DECOM), subordinado à Secretaria de Comércio Exterior (SECEX).

Nesse momento iniciam-se pressões domésticas com o objetivo de reverter, ao menos parcialmente, o processo de abertura comercial com elevação de alíquotas de impostos de importação e revisão na lista de produtos condicionadas às Tarifas Externas Comuns (TEC) do Mercosul. Câmbio valorizado e economia em processo de estabilização inflacionária completam o quadro conjuntural econômico do período. De fato, Kume e Piani (2004a) concluem que, não somente em razão do processo de liberalização comercial, mas também devido à combinação de desalinhamento cambial com os ciclos de crescimento econômico que, entre 1988 e 2003, se tem uma maior busca de proteção através de medidas antidumping. No entanto, a hipótese de que variáveis macroeconômicas tenham vindo a influenciar o número de abertura de processos de investigações antidumping não é verificada por Vasconcelos e Firme (2011) para processos abertos entre 1988 e 2007.

Kume e Piani (2004a) levantam a hipótese de que as medidas antidumping poderiam representar uma tendência a sancionar o poder de monopólio das empresas domésticas e observam que a grande maioria (82,4%) atendia às reivindicações de empresas monopolistas ou de oligopólios. Nessa direção Vasconcelos e Firme (2011) ao observarem que dos 267 processos abertos para investigação de dumping no Brasil entre 1988 e 2007, 248 foram encerradas dentro desse período e que 55% obtiveram como resultado a aplicação do direito antidumping. A única associação estatística significativa obtida por esses autores, no entanto, foi a de sucesso no julgamento do pedido com o nível de atividade da indústria (negativa) e com o tamanho da indústria peticionaria (positiva).

Do ponto de vista da economia política do antidumping, Oliveira (2014) examina os determinantes da proteção antidumping. O autor examina a probabilidade de sucesso na petição antidumping em 136 investigações de dumping entre 1996 e 2007, das quais 74 foram aceitas, sendo que essa probabilidade seria afetada por variáveis representativas de características setoriais, sendo os setores menos intensivos em trabalho e mais intensivos em recursos naturais com maior chance de sucesso. O nível de importações dos setores

Figura 2 – Medidas antidumping no Brasil.



Fonte – Bown (2015)

e tarifário dos setores também tem associação positiva com essa probabilidade. Outros determinantes relativos ao desempenho econômico dos setores, como nível de produtividade (associação negativa) e investimentos (associação positiva), além da margem bruta de lucro (associação positiva), também podem explicar a chance do setor industrial ter aprovado seu pedido de ação antidumping.

Conforme citado na introdução, ao longo da década de 2000 o Brasil passa a ocupar posição de destaque entre os países que solicitaram investigações antidumping. O período entre 2003 a 2014 tem como uma de suas características distintivas do período anterior a inclusão do tema política industrial e de promoção da inovação na agenda governamental. Foram quatro iniciativas nesse domínio, a saber: a Política Industrial Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE), cuja vigência se estendeu de 2004 a 2008. Dando Continuidade à PITCE, a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP) foi instituída pelo Governo Federal em 2008 tem vigência até 2010, quando é substituída pelo Plano Brasil Maior (PBM), vigente até 2014. De acordo com Pimentel (2013), o Plano Brasil Maior incluía dois objetivos específicos relativos às medidas antidumping: (i) redução do prazo médio das investigações antidumping de 15 para dez meses; (ii) redução de 180 para 120 dias o prazo médio para a realização de uma determinação preliminar, condição inescapável para a aplicação de direitos antidumping provisórios ainda durante a fase de investigação.

Em 2011, no âmbito do PBM teve início uma consulta pública relativa às mudanças necessárias do Decreto nº 1.602 e a publicação da Portaria SECEX nº 46 – e que desemboca, em 2013, com a publicação do Decreto no 8.058 e das diversas Portarias SECEX regulamentando diferentes aspectos relacionados às investigações. Segundo Pimentel (2013), após o decreto 8.508 as investigações de dumping no Brasil passaram a serem feitas sob

um novo marco normativo, com implicações sobre redução dos prazos da investigação, aumento de transparência, redução de custos para as partes interessadas, regras claras e precisas para os diferentes tipos de revisão, novas disciplinas, tais como a avaliação de escopo e a redeterminação, reforço da eficácia das medidas antidumping.

No entanto, pode-se perceber que não apenas a influência desse novo marco normativo é responsável pelo aumento das investigações antidumping iniciadas pelo Brasil. Desde 2011 nota-se uma mudança na tendência dos pedidos de investigações, aumentando também a partir de 2013 o número de medidas aplicadas. As informações extraídas da *Global Antidumping Database* (BOWN, 2015) e apresentadas na Figura 2 demonstram essa alteração de tendência. Da mesma forma que em períodos anteriores, possivelmente a evolução da taxa real de câmbio, das importações, somada à perda de dinamismo das exportações nacionais, além da estagnação do nível de atividade econômica, devem explicar esse movimento tendencial.

2 Metodologia

2.1 Estimação de Funções de Produção e Produtividade

A estimação de funções de produção (e da produtividade) apresenta desafios consideráveis, o que contribui para o parecimento de vasta literatura a respeito deste tópico. Em geral, os estudos sobre produtividade no nível da firma consideram que o produto final é função dos insumos e da produtividade que é, por sua vez, obtida como resíduo dessa relação funcional (BEVEREN, 2012).

Como já fora notado por Marschak e Andrews (1944) se os choques de produtividade forem correlacionados à escolha de insumos, aplicação usual de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) a um painel de firmas levaria a introdução de viés de simultaneidade, ou endogeneidade. Além disso, se a possibilidade de entrada e saída de firmas da amostra não é controlada, isto poderia gerar questionamentos quanto a existência de viés de seleção.

Em resposta a essas questões, existe ampla literatura propondo e debatendo vantagens e desvantagens de cada solução proposta. Trabalhos como o já citado Beveren (2012), além de Eberhardt, Helmers et al. (2016), Ornaghi e Beveren (2012), Gatto, Liberto e Petraglia (2011) e Akerberg et al. (2007) devem ser enumerados por promoverem discussão transversal, revisando e comparando as diversas metodologias: a abordagem tradicional envolve a utilização de efeitos fixos, variáveis instrumentais ou painéis dinâmicos em um contexto de GMM. De destaque, todavia, é a abordagem comumente denominada de *semi-paramétrica*, ou *das funções controle*, que aparecem nos trabalhos de Olley e Pakes (1996) e Levinsohn e Petrin (2003).

Serão apresentados a seguir mais detalhes sobre as dificuldades envolvidas no processo de estimação das funções de produção, e da produtividade, e das metodologias escolhidas para enfrentar essas questões: a proposta por Levinsohn e Petrin e a de Wooldridge.

2.1.1 Endogeneidade da Escolha de Fatores ou Viés de Simultaneidade

A dificuldade decorrente da possível simultaneidade entre a escolha de fatores e o choque de produtividade pode ser ilustrado por meio de uma função de produção do tipo Cobb Douglas como a equação (2.1) em que V_{it} é vetor de insumos livres de custos de realocação (variáveis), e F_{it} é vetor de insumos com custos de ajustamento da firma i no período t . γ_{it} representa o nível de eficiência Hicks-neutro da firma que é desconhecido

pelo econometrista.

$$Q_{it} = \gamma_{it} V_{it}^{\beta_V} F_{it}^{\beta_F} \quad (2.1)$$

Tomando o logaritmo natural, podemos reescrever a equação (2.1) como uma expressão linear na qual as letras minúsculas representam o logaritmo:

$$q_{it} = \beta_0 + \beta_v v_{it} + \beta_f f_{it} + \epsilon_{it} \quad (2.2)$$

em que $\ln(\gamma_{it}) = \beta_0 + \epsilon_{it}$ no qual β_0 mede a eficiência média das firmas e ϵ_{it} é o desvio específico da firma e do período dessa média e que pode ser decomposto em um componente observado pela firma, mas não pelo econometrista, ω_{it} , e um componente puramente aleatório ξ_{it} , isto é, $\epsilon_{it} = \omega_{it} + \xi_{it}$.

Se F_{it} é fixo quando da escolha da quantidade ótima de V_{it} e o estoque de fatores fixos foi ajustado antes do período t , a escolha ótima dos fatores variáveis no período t depende de todas as variáveis de estado otimizadas em $t - 1$, como o estoque de capital, por exemplo e a parcela da variação de produtividade que a firma consegue aferir.

Suponha, por exemplo, que a firma atua em mercado competitivo e seja tomadora de preços no mercado de insumos. Sejam P_{it} , P_{it}^V e P_{it}^F respectivamente o preço do produto, dos fatores variáveis e dos fatores fixos. Suponha também que existam apenas dois fatores: capital, que é fixo e trabalho, que é variável. Suponha ainda que a firma observe ϵ_{it} completamente no momento do ajuste do fator trabalho, e que o ajuste desse fator impacte apenas o lucro corrente. Então a escolha ótima do fator trabalho será dada pela equação (2.3) (ACKERBERG et al., 2007).

$$V_{it} = \left(\frac{P_{it}}{P_{it}^V} \beta_v e^{\beta_0 + \epsilon_{it}} F_{it}^{\beta_f} \right)^{\frac{1}{1 - \beta_v}} \quad (2.3)$$

A equação (2.3) deixa claro que a escolha de V_{it} enquanto dependente de ϵ_{it} tornariam viesadas as estimativas obtidas pela aplicação de MQO. Deve-se ressaltar que em modelos mais gerais mesmo o fator fixo pode sofrer de endogeneidade, mas a evidência empírica aponta que o viés é mais persistente e relevante nos fatores variáveis, possivelmente devido a possibilidade de ajuste em curto prazo. Além disso, a aplicação da demonstração utilizada é válida para outras formas funcionais, sendo crucial apenas que os insumos variáveis possuam correlação com a produtividade (ACKERBERG et al., 2007).

Afim de contornar as deficiências da aplicação de MQO, dentre as soluções tradicionais a mais simples seria considerar constante o choque de produtividade antecipado, fazendo $\omega_{it} = \omega_i$. O problema com tal procedimento é a eliminação de toda variação *cross section* que poderia ajudar na identificação dos parâmetros. Outra possibilidade

é a utilização de variável instrumental, que correlacionada ao fator ajustável mas não correlacionada ao choque na produtividade é suficiente para identificação do parâmetro, entretanto esbarra na dificuldade de se encontrar tal variável em microdados.

Outra possibilidade, que também pode ser classificada como tradicional é a utilização de painéis dinâmicos em um contexto de GMM, aplicando a proposta de Arellano e Bond (1991) ou Blundell e Bond (1998), Blundell e Bond (2000). Nesta proposta há mais flexibilidade ao relaxar a hipótese de exogeneidade estrita dos regressores, permitindo a existência de correlação serial, que será contornada por meio da combinação de modelos de diferenças e variáveis instrumentais obtidas por meio dos próprios dados, isto é, a partir de defasagens e diferenças dos regressores para além a um único período. Na prática, entretanto, essa abordagem não revelou boa performance: Eberhardt, Helmers et al. (2016) obteve resultados que questionam a validade dos resultados obtidos aplicando a especificação padrão de ambos os estimadores.

2.1.2 Abordagem Semi-Paramétrica

Em razão das dificuldades com a aplicação da abordagem tradicional, a literatura sobre estimação de funções de produção mais recente dá destaque as propostas da abordagem semi-paramétrica, ou da função controle. Nesta abordagem, o trabalho pioneiro de Olley e Pakes (1996) estuda o impacto do desmembramento da AT&T sobre a produtividade dos fabricantes de equipamentos de telecomunicações, que deixaram de ser monopólio para atuar em ambiente mais competitivo. A intuição da abordagem utilizada reside na utilização de uma *proxy*¹ para o componente da produtividade, ω_{it} , antecipado pela firma.

Como ilustração, a equação (2.2) é reescrita substituindo o termo de erro pelo componente antecipado, o fator variável é trabalho, $v_{it} = l_{it}$ e o fator fixo capital $f_{it} = k_{it}$.

$$q_{it} = \beta_0 + \beta_l l_{it} + \beta_f k_{it} + \omega_{it} + \xi_{it} \quad (2.4)$$

Olley e Pakes a partir de modelo sobre comportamento otimizador da firma e da hipótese de que o investimento, i_{it} , possui correlação estritamente positiva ao componente antecipado da produtividade, obtém proxy para este ²,fazendo $i_{it} = h_{it}(\omega_{it}, k_{it})$ que permite recuperar o componente não observado $\omega_{it} = h^{-1}(i_{it}, k_{it})$ e substituí-lo na equação (2.4) conforme a equação (2.5).

$$q_{it} = \beta_0 + \beta_l l_{it} + \beta_k k_{it} + h^{-1}(i_{it}, k_{it}) + \xi_{it} \quad (2.5)$$

¹ Essa metodologia é também denominada de *abordagem da variável proxy*, além das já citadas *semi-paramétrica* ou *função controle*.

² Essa técnica é uma aplicação da proposta das *funções controle* para lidar com endogeneidade dos regressores, em que se estima a variável omitida e a insere na especificação de interesse. Em modelos lineares isso é equivalente a Mínimos Quadrados em Dois Estágios (WOOLDRIDGE, 2007)

A principal contribuição trazida por Levinsohn e Petrin (2003) a esta abordagem é a utilização de materiais ou energia elétrica ao invés de investimentos. Uma vez que as medidas de investimento em geral, ou não estão disponíveis, ou são iguais a zero, isso poderia gerar dúvidas quanto a estrita monotonicidade da equação de investimento, fazendo o uso de insumos intermediários mais factível (ORNAGHI; BEVEREN, 2012). O procedimento operacional de estimação é bastante semelhante, diferindo apenas na identificação do insumo intermediário que, se pertence a especificação utilizada, será identificado apenas no segundo estágio, embora seja considerado fator variável.

A estimação da equação (2.5) se dá em dois estágios. No primeiro, $\omega_{it} = h^{-1}(i_{it}, k_{it})$ é obtido como uma expansão polinomial de ordem J da função h^{-1} em torno de seus argumentos. Em seguida aplica-se MQO à equação (2.6):

$$q_{it} = \beta_l l_{it} + \phi(i_{it}, k_{it}) + \xi_{it} \quad (2.6)$$

em que,

$$\phi(i_{it}, k_{it}) = \beta_0 + \beta_k k_{it} + \sum_{j=0}^J \sum_{r=0}^{J-j} \rho_{j,r} i_{it}^j k_{it}^r \quad (2.7)$$

A aplicação do procedimento descrito permite-se recuperar consistentemente o coeficiente do trabalho (ou outros fatores variáveis) e do termo $\phi(i_{it}, k_{it})$. O termo de capital, colinear à expansão polinomial, ainda não é identificado. Assumindo que o componente de produtividade se comporta como um processo de Markov de primeira ordem conforme equação (2.8), isto é, o componente de produtividade contemporâneo é totalmente determinado pela informação disponível em $t - 1$ e independente de choque aleatório entre $t - 1$ e t , ζ_{it} que é não esperado em $t - 1$ (ORNAGHI; BEVEREN, 2012), pode-se escrever:

$$\begin{aligned} \omega_{it} &= E(\omega_{it} | i_{it-1}) + \zeta_{it} \\ &= E(\omega_{it} | \omega_{it-1}) + \zeta_{it} \\ &= g(\omega_{it-1}) + \zeta_{it} \\ &= g(h(i_{it-1}, k_{it-1})) + \zeta_{it} \\ &= g(\phi(i_{it-1}, k_{it-1}) - \beta_k k_{it-1}) + \zeta_{it} \end{aligned} \quad (2.8)$$

Assim o segundo passo de estimação será obter β_k por meio da aplicação de Mínimos Quadrados Não Lineares (MQNL)³ à equação (2.9):

$$q_{it} - \hat{\beta}_l l_{it} = \beta_k k_{it} + g(\phi(i_{it-1}, k_{it-1}) - \beta_k k_{it-1}) + \zeta_{it} + \xi_{it} \quad (2.9)$$

³ É possível também definir condições de momento equivalentes e obter as estimativas por GMM, veja Eberhardt, Helmers et al. (2016).

O objetivo até aqui foi o demonstrar a intuição em que se baseia estes estimadores. Akerberg, Caves e Frazer (2015) provêm discussão precisa das hipóteses necessárias para identificação dos parâmetros da função de produção.

Akerberg, Caves e Frazer (2006) trazem a tona crítica à possibilidade de identificação de parâmetros no primeiro estágio do procedimento de estimação, que só ocorreria sob condições estritas. O problema, neste caso é que a demanda por trabalho pode ser função das mesmas variáveis de estado do choque previsto de produtividade (capital, investimento ou fator intermediário) e em consequência não varia independentemente da função inversa utilizada como proxy. Os autores propõem correção ao procedimento de dois estágios, mas o procedimento de Wooldridge (2009) lida com essa questão.

2.1.2.1 Wooldridge

A proposta de Wooldridge (2009) baseia-se na possibilidade de que os dois estágios da abordagem semi-paramétrica formem um sistema de equações que sejam estimadas simultaneamente, e portanto em um único passo, em um contexto de GMM no qual os instrumentos diferem por equação. Outro benefício, é que enquanto o procedimento semi-paramétrico requerem métodos de bootstrap para obter os erros padrão associados aos coeficientes dos fatores de produção, esse procedimento permite obter erros padrão robustos. Além disso, o procedimento em dois estágios ignora a correlação contemporânea nos erros entre os estágios e não corrige a correlação serial e a heterocedasticidade de forma eficiente.

A primeira equação é idêntica a equação (2.5) do primeiro passo de Olley e Pakes (ou Levinsohn e Petrin). A segunda equação é obtida supondo um processo de Markov de primeira ordem para a produtividade como em (2.8).

De forma simplificada, pode-se escrever:

$$\begin{cases} q_{it} = \beta_0 + \beta_l l_{it} + \beta_k k_{it} + \phi_1(i_{it}, k_{it}) + \xi_{it} \\ q_{it} = \beta_0 + \beta_l l_{it} + \beta_k k_{it} + \phi_2(i_{it-1}, k_{it-1}) + \zeta_{it} + \xi_{it} \end{cases} \quad (2.10)$$

Em que i_{it} , investimento, funciona como proxy tal qual proposto por Olley e Pakes, mas apenas por conveniência. Insumo intermediário pode ser utilizado em seu lugar. As correspondentes condições de momento podem ser, respetivamente, colocadas como em (2.11):

$$\begin{aligned} E(\xi_{it} | k_{it}, i_{it}, l_{it}, k_{it-1}, i_{it-1}, l_{it-1}, \dots, k_{i1}, i_{i1}, l_{i1}) &= 0, t = 1, \dots, T \\ E(\zeta_{it} + \xi_{it} | k_{it}, k_{it-1}, i_{it-1}, l_{it-1}, \dots, k_{i1}, i_{i1}, l_{i1}) &= 0, t = 2, \dots, T \end{aligned} \quad (2.11)$$

Em termos aplicados, seguindo novamente a notação de Ornaghi e Beveren (2012), a produtividade não observada poderia ser aproximada por um polinômio de ordem J , isto é, $\omega_{it} = \sum_{j=0}^J \sum_{r=0}^{J-j} \rho_{j,r} i_{it}^j k_{it}^r$ e, neste caso, assim reescrever a primeira equação como em (2.12).

$$q_{it} = \beta_0 + \beta_l l_{it} + \beta_k k_{it} + \sum_{j=0}^J \sum_{r=0}^{J-j} \rho_{j,r} i_{it}^j k_{it}^r + \xi_{it} \quad (2.12)$$

Já a segunda equação poderia ser reescrita como em (2.13).

$$q_{it} = \beta_l l_{it} + \beta_k k_{it} + g\left(\sum_{j=0}^J \sum_{r=0}^{J-j} \rho_{j,r} i_{it-1}^j k_{it-1}^r\right) + \zeta_{it} + \xi_{it} \quad (2.13)$$

Em vez de se estimar o sistema de equações, a Equação 2.13 poderia ser estimada em um único passo em que Wooldridge (2009) propõe a utilização da versão de variáveis instrumentais do estimador de Robinson (1988). Na prática, este trabalho se utilizará deste procedimento de estimação, mas adotará a versão empregada por Petrin e Levinsohn (2012) e Messa (2015) nos quais a função $g(\cdot)$ é obtida utilizando-se uma expansão polinomial ⁴.

2.1.2.2 Seletividade e Outras Questões

Questão bastante importante quando se estima funções de produção por meio de microdados, é a possibilidade de entrada e saída das firmas ao longo do período da amostra, o que se é não levado em consideração poderia enviesar os resultados. Os procedimentos apresentados até aqui versa sobre correção da simultaneidade dos fatores, no entanto podem ser estendidos para incorporar essa correção. Olley e Pakes (1996) fazem isso. Entre o primeiro e o segundo estágio de seu procedimento de estimação, calcula através de modelo *probit* a probabilidade de sobrevivência da firma em função dos mesmos argumentos utilizados para se inverter a produtividade. Os valores previstos deste modelo são então utilizados como um argumento adicional à função $g(\cdot)$.

Deve-se ressaltar, todavia, que Olley e Pakes não obtém diferenças significativas entre a estimação que incorpora correção para seletividade e aquela que não o faz, quando utiliza painel não balanceado. Os mesmos resultados são apontados por Levinsohn e Petrin (2003) e por Eberhardt, Helmers et al. (2016) mais recentemente. Uma vez que se utilizará de um painel não balanceado, este trabalho não incorpora correção para a questão da seletividade.

Além das questões já discutidas, Beveren (2012) enumera outros problemas: viés de preço omitido em mercado sob competição imperfeita, situação na qual há correlação entre o custo dos insumos e o preço praticado pela firma. Este problema é ocasionado pela

⁴ Beveren (2012) denomina esta abordagem de *Wooldridge-Levinsohn-Petrin*.

utilização de índices de preços agregados, mas que pode ser solucionado pela utilização de produção física.

Outra questão apontada por Beveren (2012) é o viés ocasionado por custos de insumos específicos à firma, isto é, quando da existência de competição imperfeita no mercado de fatores diante da ausência de informações de preço neste nível, mas cuja solução ainda não foi proposta. Um terceiro problema é o enfrentado quando se lida com firmas multi-produto. Em geral, a solução para essas questões exigem disponibilidades de dados em um nível de desagregação que dificilmente existe disponível ⁵.

2.1.2.3 Produtividade

Tomando novamente a equação (2.4) como referência, podemos reescrever a PTF⁶ como o resíduo desta equação, isto é:

$$ptf_{it} = q_{it} - \hat{\beta}_l l_{it} - \hat{\beta}_f k_{it} \quad (2.14)$$

Deve-se notar que a PTF estimada dependerá não só da forma funcional assumida para a produção, mas também da metodologia utilizada para estimar os coeficientes dessa equação. O objetivo de se obter tal estimativa de produtividade neste trabalho é verificar se ela é afetada por algum choque exógeno (a medida antidumping, neste caso). Ciente dessas questões, Beveren (2012) comparam os resultados de MQO, efeitos fixos, painel dinâmico e os estimadores não paramétricos de Olley-Pakes e Levinsoh-Petrin.

O resultado obtido pela autora está em linha com a literatura, em que, embora haja divergência entre os valores absolutos de PTF, as medidas obtidas são altamente correlacionadas. De tal sorte que as estimativas de impacto de choques são bastantes similares a despeito da metodologia empregada para se estimar a função de produção ⁷.

Também será empregada neste estudo a medida da razão do valor da transformação industrial (VTI) e do pessoal ocupado (PO), que é um indicador adicional de produtividade. Em específico, neste caso, da produtividade do trabalho.

2.2 Identificação do Poder de Mercado

Como nem sempre preços e custos marginais podem ser diretamente observados, o que diversas metodologias propõem é algum método de estimação do markup, $\mu_{it} = P_{it}/c_{it}$, em que P_{it} é o preço praticado pela firma i no período t , e c_{it} é o custo marginal desta firma.

⁵ Collard-Wexler e De Loecker (2016) e De Loecker et al. (2016) são tratamentos recentes para algumas dessas questões.

⁶ O valor obtido em verdade é $ptf_{it} = \log(PTF_{it})$, pois as variáveis foram tomadas em *log*. Desta forma, $PTF_{it} = \exp(q_{it} - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_l l_{it} - \hat{\beta}_f k_{it})$

⁷ Essa implicação, todavia é mais recentemente questionado por Eberhardt, Helmers et al. (2016).

Será apresentado nesta seção, os métodos de apuração do poder de mercado e produtividade das firmas, buscando discutir sobre as vantagens e desvantagens de cada proposta a fim de melhor justificar a escolha metodológica utilizada neste trabalho. Posteriormente a essa discussão, será descrita a metodologia aplicada para verificação do impacto da medida antidumping e as fontes de dados a serem utilizadas.

2.2.1 Abordagem da Função de Produção

Baseando-se na argumentação de Hall (1988) de que markup poderiam ser medidos pela diferença entre a parcela de fator produtivo no custo total e sua parcela na receita, De Loecker (2011) propõe método flexível para obtenção de markups. Como demonstra este autor, enquanto a abordagem de Hall supõe markup constante no tempo e para firmas de uma mesma indústria, a proposta de De Loecker relaxa essa hipótese.

Seguindo De Loecker (2011), suponha uma tecnologia de produção da firma i , no período t como a equação (2.15):

$$Q_{it} = Q_{it}(V_{it}, F_{it}, \gamma_{it}) \quad (2.15)$$

em que há V_{it} é vetor de insumos livres de custos de realocação (variáveis), e F_{it} é vetor de insumos com custos de ajustamento (fixos ou quase-fixos), ou pré-determinado quando da escolha de V_{it} .

Assumindo comportamento minimizador de custos pelas firmas, P_{it}^V mede o custo de insumos variáveis e P_{it}^F o de insumos fixos. Seja λ_{it} o multiplicador de Lagrange associado ao problema de minimização dado pela Equação 2.16. A partir das condições de primeira ordem com relação aos fatores variáveis, condicional aos fatores com custos de ajustamento, e multiplicando a expressão obtida por $\frac{V_{it}}{Q_{it}}$, De Loecker obtém a Equação 2.17.

$$\mathcal{L} = P_{it}^V V_{it} + P_{it}^F F_{it} + \lambda_{it}(Q_{it} - Q_{it}(V_{it}, F_{it}, \gamma_{it})) \quad (2.16)$$

$$\frac{\partial Q(V_{it})}{\partial V_{it}} \frac{V_{it}}{Q_{it}} = \frac{P_{it}^V V_{it}}{\lambda_{it} Q_{it}} \quad (2.17)$$

O multiplicador de Lagrange λ_{it} mede o custo marginal de produção. O uso de função custo condicional aos fatores com custos de ajustamento, permite recuperar o markup da firma, pois o comportamento minimizador de custos implica que a utilização ótima de insumos variáveis será satisfeita quando a firma iguala a elasticidade do produto com relação a tais fatores à $\frac{P_{it}^V V_{it}}{\lambda_{it} Q_{it}}$ (DE LOECKER, 2011).

Definindo o markup como $\mu_{it} = \frac{P_{it}}{\lambda_{it}}$, De Loecker relaciona a condição de primeira ordem anterior à elasticidade do produto ao markup da firma e a participação do insumo no valor da produção:

$$\frac{\partial Q}{\partial V_{it}} \frac{V_{it}}{Q_{it}} = \mu_{it} \left(\frac{P_{it}^V V_{it}}{P_{it} Q_{it}} \right) \quad (2.18)$$

A equação (2.18) é a base do método que em notação mais simples escrevemos $\varepsilon_{it}^V = \mu_{it}(\alpha^V)$. Assim, para obtenção do markup, será necessário calcular a elasticidade com relação à produção (ε_{it}^V), que é obtida por meio da estimação de uma função de produção, e a participação do fator na produção que é observada diretamente. Quanto a estimação da função de produção, este é um tópico dentro da Organização Industrial cujas técnicas esbarram tanto na endogeneidade entre os fatores de produção e choques de produtividade, quanto em viés de seleção. Este assunto é tratado na seção 2.1.

Embora a participação do dispêndio dos fatores no valor da produção possa ser diretamente observada, esse valor não é totalmente correto pois, seguindo De Loecker e Warzynski (2012), o valor produzido observado é na verdade medido com erro: $\tilde{Q}_{it} = Q_{it} \exp(\varepsilon_{it})$. Como os autores utilizam um procedimento de estimação em dois passos, sugerem que uma estimativa para ε_{it} são os resíduos obtidos no primeiro estágio, $\hat{\varepsilon}_{it}$. Deste modo, a participação de um fator V_{it} na produção deve ser calculada dessa forma:

$$\hat{\alpha}_{it}^{X^V} = \frac{P_{it}^V X_{it}^V}{P_{it} \tilde{Q}_{it} / \hat{\varepsilon}_{it}} \quad (2.19)$$

Estimada a função de produção e obtido o valor da elasticidade com relação a fator variável, e calculada a participação do fator na receita, a estimativa do markup é então calculada como segue:

$$\hat{\mu}_{it} = \frac{\hat{\varepsilon}_{it}^V}{\hat{\alpha}_{it}^V} \quad (2.20)$$

A abordagem descrita nesta seção foi implementada por De Loecker e Warzynski (2012) para verificar a diferença de markup entre firmas exportadoras e não exportadoras. Em De Loecker et al. (2016) a metodologia é empregada para se estudar a resposta dos markups à liberalização comercial na Índia.

2.2.2 Relação PCM observada

Metodologia alternativa para identificação da conduta das firmas é a da mensuração da razão preço-custo ($PCM_{it} = \frac{P_{it} - c_{it}}{P_{it}}$) conforme Tybout (2003) que pode ser obtida

conforme segue:

$$PCM_{it} = \frac{P_{it}Q_{it} - P_{Mit}M_{it} - W_{it}L_{it}}{P_{it}Q_{it}} \quad (2.21)$$

em que $P_{it}Q_{it}$ é a receita, $P_{Mit}M_{it}$ é a despesa com materiais e $W_{it}L_{it}$ é o dispêndio total no insumo trabalho. Assumindo que os custo dos fatores é uma relação linear com relação à produção, então podemos interpretar c_{it} como o custo marginal de curto prazo, e a equação (2.21) como uma transformação monotônica da definição do markup.

Neste trabalho em específico, a medida de receita é a receita líquida de vendas. A medida de despesa com materiais será o custo das operações industriais e a despesa com trabalho as remunerações totais, conforme será descrito na seção 2.4 a seguir.

A vantagem do método da PCM ou markups observados é sua simplicidade. A principal desvantagem, no entanto, é que este método não permite separar os efeitos sobre o markup decorrentes de choques de produtividade, o que a metodologia apresentada na seção 2.1 tenta corrigir. Outra falha decorre de eventuais custos de ajustamento do fator trabalho, que se supõe variável (ROVEGNO, 2011).

Um trabalho de revisão sobre a capacidade da PCM como medida de competição é Boone, Ours e Wiel (2013) que encontra resultados consistentes quando da utilização de dados no nível das firmas, mas adverte que nesse caso, os métodos estruturais apresentados na seção 2.2.1 são a melhor alternativa. A PCM será utilizada neste trabalho para fins de comparação com os valores estimados de markup.

Aplicações desta metodologia para o estudo das consequências do antidumping sobre o poder de mercado são efetuados por Rovegno (2013), Pierce (2011), Nieberding (1999). Em geral, tais trabalhos se utilizam de especificação de diferenças em diferenças semelhante a dada pela equação (2.22) para testar a influência de algum fator sobre a variável de interesse.

2.3 Avaliação do Impacto da Política Antidumping

Para medir o impacto da política antidumping iremos nos basear nas metodologias empregadas na literatura recente sobre impactos de medidas antidumping implementadas. A proposta básica de estimação é a utilização da abordagem de painel com efeitos fixos para as variáveis de markup e produtividade total dos fatores. Esses modelos são estimados a partir de formas reduzidas, com a possível adição de controles para se testar a robustez das estimativas, em que a variável dummy representativa da medida antidumping é inserida.

Abordagem que também será utilizada é para fins de comparação com a primeira metodologia será a de diferença em diferenças em que grupos de controle foram escolhidos

no nível setorial CNAE de quatro dígitos por meio de um procedimento de *Propensity Score Matching (PSM)*.

As formas funcionais gerais a serem estimadas são baseadas na Equação (2.22) e podem ser reescritas da seguinte maneira:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 AD_{it} + \beta_2 X_{it} + \alpha_i + \gamma_t + \epsilon_{it} \quad (2.22)$$

em que AD_{it} é variável *dummy* que captura as firmas que receberam proteção antidumping. Embora seja utilizada notação no nível individual, i , deve-se ressaltar que o antidumping é obtido no nível do setor CNAE de quatro dígitos (classe). Já X é conjunto de variáveis de controle como a razão entre capital e trabalho ou termos defasados da variável de interesse. O termo α_i captura heterogeneidade individual das firmas e γ_t é efeito fixo de tempo. O emprego desta metodologia tem como referência os trabalhos já citados que avaliam os efeitos do antidumping como de Rovegno (2011), Pierce (2011) e Rovegno (2013).

A construção da variável *dummy* de antidumping é melhor entendida quando se faz uso da notação usada por Pierce (2011):

$$AD_{it} = Tratamento_{it} * Pós_{it} \quad (2.23)$$

Na equação 2.23 o termo do lado direito $Tratamento_{it} = 1$ se a firma faz parte das classes CNAE que recebem proteção antidumping, ou 0 caso contrário. Já o termo $Pós_{it} = 1$ após a classe CNAE da qual a firma pertence receber proteção no período t , ou 0 caso o setor nunca tenha sido protegido ou ao fim do período de vigência da medida.

2.3.1 Controle de Viés de Seleção

De acordo com as leis brasileiras, o pedido de investigação para determinar a existência de dumping é apresentado pela indústria doméstica, ou em seu nome. Dessa forma, havendo determinação positiva de dumping são aplicadas medidas antidumping que beneficiam toda a indústria peticionária. Dado que o setor que peticiona antevê o benefício da proteção contingente é razoável admitir a existência de auto-seleção no processo. A fim de controlar para esse potencial problema de endogeneidade foram definidos grupos de tratamento e controle por meio de *Propensity Score Matching (PSM)*, em que a variável de tratamento é a aplicação de direito antidumping ao setor. Após o pareamento, produzido pelo método de *nearest neighborhood* com cinco vizinhos, foram desconsiderados os setores não pareados, resultando em uma subamostra dentro do suporte comum.

Em função da alteração na trajetória de medidas iniciadas entre 2006 e 2007, foi considerado o ano de 2006 como um período pré-tratamento na análise de PSM. Ou seja,

na estimação do modelo logístico ⁸ utilizado a variável dependente que é igual a 1 se entre 2007 e 2013 houve aplicação de medida antidumping no setor e 0 caso contrário.

Tal qual para o caso geral descrito na seção anterior, a definição setorial corresponde à desagregação em 4 dígitos CNAE (classe). A base de dados utilizada no procedimento é a PIA que dispõe de dados no nível da indústria identificada classe CNAE cujos dados estão disponíveis para livre consulta (BRASIL, 2013a). Uma vez que o ano de 2006 foi considerado de pré-tratamento, somente as classes CNAE que receberam proteção antidumping após este ano, isto é, de 2007 em diante, é que serão consideradas para efeito de tratamento, totalizando 22 classes distintas conforme mostrado na Tabela 1. Nesta tabela é mostrada a contagem de classes CNAE que possuem processos antidumping iniciados, o número de processos que resultam em medidas efetivamente aplicadas, o número de medidas vigentes ano a ano e a contagem de setores CNAE distintos afetados (dentre aqueles que tiveram medidas antidumping aplicadas).

Para as 22 classes CNAE presentes no grupo de tratamento foram então selecionados até cinco vizinhos, isto é, para cada classe CNAE do grupo de tratamento foram escolhidos cinco setores do grupo de controle com probabilidade mais próxima a da classe de tratamento em questão, dada pelo modelo logístico estimado.

Tabela 1 – Medidas antidumping na amostra pareada.

Ano	Iniciadas	Aplicadas	Vigentes	Classes Afetadas
2003	0	0	0	0
2004	1	0	0	0
2005	1	0	0	0
2006	5	0	0	0
2007	4	5	5	5
2008	8	3	8	8
2009	2	3	10	10
2010	6	5	15	15
2011	3	4	18	18
2012	3	4	16	20
2013	5	2	17	22

Os resultados do modelo logístico estimado são mostrados na Tabela 2. A variável dependente é binária: é positiva se o setor foi peticionado após 2007 e zero, caso contrário. Como variáveis independentes foram utilizadas a razão entre VTI e pessoal ocupado no ano de 2006, a razão entre o valor das importações do setor⁹ e o VTI em 2006, a razão entre o gasto total com remunerações e a receita líquida de vendas em 2006, a razão entre o COI e o VTI, e variável indicadora do setor ter sido alvo de investigação antidumping no exterior.

⁸ Vasconcelos e Firme (2011) e Oliveira (2014) associaram a probabilidade de sucesso na petição a variáveis representativas ao nível de atividade da indústria e características setoriais.

⁹ O valor das importações foram obtidos da Alice Web (BRASIL, 2016).

Um resultado interessante é indicado na Tabela 2 é de que após 2007 os setores menos produtivos teriam uma maior chance de receber proteção antidumping (em razão do sinal negativo da medida de VTI/PO). Já o sinal negativo no coeficiente da variável que indica se o setor já foi alvo de petição no exterior, é um indicativo de que rivalidade não é critério que determina a decisão de concessão de proteção antidumping à setor peticionário. O teste de balanceamento mostrado na mesma tabela indica não haver diferenças entre as variáveis utilizada para estimação do modelo de probabilidade nos grupos de tratamento e controle, isto é, os grupos são semelhantes e portanto comparáveis.

Tabela 2 – Modelo logístico para PSM.

	Modelo Logístico	Teste de Balanceamento (P-valor)
$\log(VTI/PO)_{2006}$	-1.0421* (0.5626)	0.898
$\log(Importações/VTI)_{2006}$	0.2532* (0.1469)	0.97
$\log(Remunerações/RLV)_{2006}$	-2.0061 (1.1410)	0.904
$\log(COI/VTI)_{2006}$	-1.2207** (0.5879)	0.823
<i>PeticionadoExterior</i>	-0.9914** (0.5141)	0.869
<i>Constante</i>	5.4353 (4.5108)	
Número de observações	210	
Pseudo R-quadrado	0.0699	
Erros padrão entre parênteses		
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1		

A amostra resultante após o procedimento de paramento é composta por 22 classes CNAE no grupo de tratamento, e 62 classes no grupo de controle. A tabela C.1.2 no apêndice lista os setores selecionados para cada um dos tratados.

2.4 Bases de Dados

A fonte dos dados utilizados par execução deste trabalho são os microdados de empresas brasileiras disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) por meio da Pesquisa Industrial Anual (PIA) (BRASIL, 2013b). Para identificação dos setores protegidos por antidumping foi utilizada a *Global Antidumping Database* (GAD) organizada por Bown (2015).

2.4.1 PIA

A está disponível desde 1996. Entre 2003 e 2006 a pesquisa seguiu ao padrão definido pela CNAE 1.0 e desde então (2007) segue-se a classificação CNAE 2.0. Embora seja possível realizar compatibilização entre as versões, o procedimento não ocorre sem custo: há sempre algum grau de arbitrariedade ao se atribuir um setor econômico de alguma classificação ao setor de outra.

Assim, e em razão do pequeno número de processos iniciados no ano de 2003, optou-se por trabalhar com dados a partir desse período. Deste modo, a compatibilização requerida ocorre apenas entre a CNAE 1.0 para a CNAE 2.0, que é a versão utilizada como referência ao longo do trabalho.

A CNAE 2.0 é composta por cinco dígitos que identificam um setor econômico. O primeiro nível na estrutura é dado por um caractere alfabético redundante que subdivide a CNAE em 21 seções, isto é, os quatro dígitos seguintes são suficientes para identificação do setor.¹⁰ Assim a classificação identifica um setor da atividade econômica por meio de até quatro dígitos numéricos principais. A PIA possui informações das seções B e C e das divisões 05 a 33 da CNAE, sendo um total de 274 setores identificados no nível de quatro dígitos, 111 no nível de três dígitos e 29 setores no nível de dois dígitos.

Da PIA foram utilizadas as variáveis de valor da transformação industrial (VTI), receita líquida da venda de produtos industriais (RLV), gasto com salários e pessoal ocupado, e o custo das operações industriais (COI), que representa dispêndio em insumos intermediários. Os dados de estoque de capital das firmas utilizados neste trabalho são os mesmos que os utilizados por Messa (2015), construídos por meio do método de inventário perpétuo. O dispêndio em salário foi deflacionado pelo IPCA (Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo). As demais variáveis foram deflacionados pelo IPA-OG (Índice de Preços por Atacado-Oferta Global) no nível de três dígitos CNAE.

Assim como realizado por Messa (2015), base de dados utilizada para obtenção dos resultados reportados é derivada da extração de observações outliers, em que o mesmo procedimento empregado por este autor foi utilizado neste estudo. As observações outliers são aquelas que quando retiradas alteram os parâmetros da função de produção como a Equação 2.2 estimada por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) em mais do que $2/\sqrt{n}$, em que n é o número de observações. Também são consideradas outliers as observações que possuem produtividade do trabalho (VTI/PO), ou razão capital-trabalho, maior que cinco ou menor do que um quinto de sua própria média.

¹⁰ Além dos quatro dígitos numéricos principais da qual a classificação é composta, o IBGE utiliza um quinto dígito numérico apenas para verificação. Na chamada CNAE Fiscal, todavia, o quinto dígitos estende a classificação para níveis mais desagregados da atividade.

Tabela 3 – Características observáveis das firmas - estatísticas descritivas

		Obs.	Média	DP	5%	50%	95%
AD	Geral	345853.00	0.09	0.29	0.00	0.00	1.00
Capital K	Geral	345853.0	36307.5	1523742.1	0.0	615.0	72251.7
	Sem AD	313052.0	35215.4	1598936.1	0.0	569.6	65285.8
	Com AD	32801.0	46730.8	284060.0	0.0	1332.7	171093.7
Receita Líquida de Vendas RLV	Geral	345853.0	59907.3	1285465.1	416.1	4021.0	148531.4
	Sem AD	313052.0	58927.6	1345155.3	405.8	3773.6	140673.1
	Com AD	32801.0	69257.9	392067.5	577.7	7159.7	240288.3
Valor da Transformação Industrial VTI	Geral	345224.0	24903.1	822242.7	150.4	1780.3	53857.9
	Sem AD	312471.0	24805.7	862658.9	145.6	1707.0	50817.8
	Com AD	32753.0	25832.4	162541.5	220.4	2775.4	84870.5
Remunerações Totais W	Geral	345832.0	7823.3	103126.1	238.0	1139.1	22685.7
	Sem AD	313033.0	7665.2	107471.5	234.9	1103.9	21518.2
	Com AD	32799.0	9331.8	43571.9	278.2	1578.2	34246.7
Pessoal Ocupado PO	Geral	345853	163.4	819	17	53	492
	Sem AD	313052	163.4	843	17	53	487
	Com AD	32801	162.8	534	18	58	541
Custo Operações Industriais COI	Geral	341794.0	30943.2	368025.5	33.0	1890.8	85372.4
	Sem AD	309343.0	30107.3	379824.3	31.5	1779.2	81248.4
	Com AD	32451.0	38911.3	226409.5	53.7	3445.1	129039.9
VTI/PO	Geral	345224.0	75.8	864.6	4.7	34.7	222.6
	Sem AD	312471.0	73.5	903.7	4.6	33.6	211.3
	Com AD	32753.0	98.0	294.3	6.9	47.0	328.5

Variáveis monetárias definidas em R\$ mil.

2.4.2 Global Antidumping Database

A base de dados sobre medidas antidumping é a Global Antidumping Database (GAD), mantida por Bown (2015). Essa base contém informações sobre investigações e medidas antidumping que estão relacionadas a produtos cujas classificações estão baseadas no Sistema Harmonizado (HS).

A GAD reporta dados de petições antidumping de 49 países que possuem informações disponíveis em domínio público e cuja relação segue na Tabela B.1 no apêndice. A base de dados é bastante completa para 31 destes países, mas para os outros 18 as informações não estão totalmente disponíveis. Em sua sexta versão, a GAD cobre período que varia entre os países. Para o Brasil, em específico, há informações de 1988 até 2014 e produtos identificados por meio da Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM). A NCM é composta por oito dígitos sendo os seis primeiros derivados do Sistema Harmonizado e os dois seguintes especificações adicionadas apenas no âmbito do Mercosul.

Uma vez que para o Brasil a GAD reporta a NCM para os produtos envolvidos em processos de investigação de dumping, foi possível através da utilização do tradutor NCM-CNAE disponibilizado pelo IBGE, relacionar um produto a seu respectivo setor

identificado por meio do código CNAE de quatro dígitos. A NCM é composta por oito dígitos sendo os seis primeiros derivados do Sistema Harmonizado e os dois seguintes especificações adicionadas apenas no âmbito do Mercosul. A Tabela 4 sumariza o número de processos iniciados e que resultaram em medida antidumping no Brasil, o número de países envolvidos e o quanto isso representa em classes CNAE.

São apresentados na Tabela B.4 as treze categorias (listadas por códigos HS (*Harmonized System*) a dois dígitos) que o Brasil mais peticiona e que representam aproximadamente 80% das petições propostas no país. A sexta coluna mostra o quanto estes produtos são peticionados por outros países. É interessante notar que as indústrias de "Ferro fundido, ferro e aço" e "Plásticos e suas obras", comportam mais de 35% das petições brasileiras. As demais indústrias são responsáveis, individualmente, por no máximo 6,37% das citações.

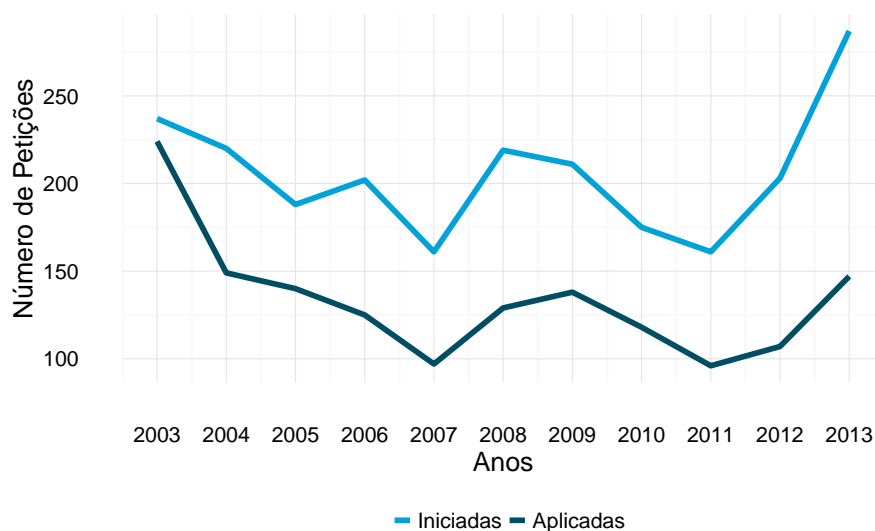
Tabela 4 – Petições antidumping no Brasil.

Ano	Nro. petições		Nro. países citados		Nro. classes CNAE envolvidas		
	Iniciadas	Aplicadas	Iniciadas	Aplicadas	Iniciadas	Aplicadas	Vigentes
2003	4	2	3	2	3	4	30
2004	8	5	5	4	5	3	31
2005	6	3	5	2	3	2	29
2006	12	0	2	0	9	0	29
2007	13	9	9	2	7	8	34
2008	24	11	12	9	12	5	30
2009	9	16	5	7	6	7	30
2010	38	4	24	2	10	7	35
2011	16	13	11	9	9	7	36
2012	47	14	16	11	11	7	35
2013	54	30	25	12	16	8	36

Na Figura 3 reporta-se a trajetória temporal da contagem de petições para todos os países na base, ano a ano. Há perceptível tendência de redução no número de petições desde 2001, embora em 2008 e 2009 fujam a tal padrão. A partir de 2011 há clara retomada no aumento do número de petições.

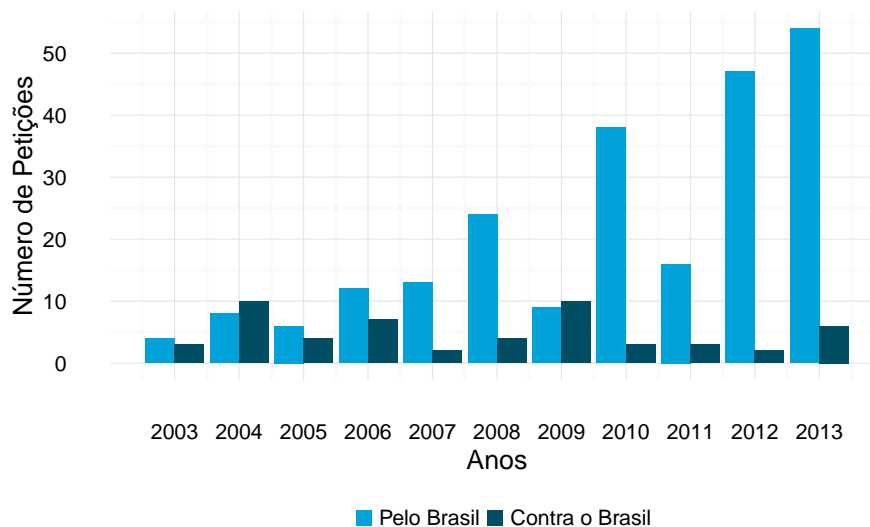
A Tabela B.2 no apêndice apresenta os 22 países mais acionados pelo Brasil, e o número de vezes que são citados em processos iniciados no país. Os países listados correspondem a 79% dos casos de petições propostas por firmas brasileiras. A quarta coluna mostra para os países peticionados pelo Brasil, quantas vezes foram peticionados por outros países presentes na base de dados. A coluna seguinte mostra o quanto as petições brasileiras representam no total. Note que das 428 petições, aproximadamente 21% são feitas contra firmas chinesas e 12% contras firmas americanas. Ou seja, aproximadamente 33% das petições são contra firmas de apenas dois países. Os demais países apresentados

Figura 3 – Investigações antidumping no mundo.



Fonte – Bown (2015)

Figura 4 – Processos iniciados contra o Brasil e no Brasil.



Fonte – Bown (2015)

representam um total de 46% das petições apresentados, enquanto que outros países não listadas acumulam aproximadamente 21% das petições contra o Brasil.

Outro dado relevante, é o padrão representado pela abertura de processos antidumping contra o Brasil e no Brasil. A Figura 4 ilustra em cores mais claras a contagem das petições propostas no Brasil. Já em tom mais escuros está representada a contagem ano a ano de petições propostas contra o Brasil. Note que o Brasil, é um país que mais abre processos contra firmas de países estrangeiras do que possui processos em que é o alvo.

Contra o Brasil, há um total de 252 petições na base de dados envolvendo 23 países, conforme Tabela B.3 no apêndice. Nesta tabela são apresentados os países e o número de vezes que peticionam o Brasil, o quanto representam do total de petições e o total acumulado. A quarta coluna mostra para os países que acionaram o Brasil, quantas vezes foram peticionados pelos outros países presentes da base de dados. A última coluna, por sua vez, mostra o quanto as petições contra as firmas brasileiras representam no total de petições de cada país.

Argentina e Estados Unidos representam isoladamente 52% das petições contra o Brasil. Sendo Argentina responsável por 31% destes processos e os Estados Unidos 21%. Apesar disto, o Brasil representa apenas 4% das petições americanas, mas 20% das Argentinas. Os oito primeiros países, incluindo União Europeia, representam 86% das ações nas quais o Brasil é o alvo.

A Tabela B.5 no apêndice contendo informações sobre os setores em que o Brasil foi peticionado. Os dados ali apresentados mostram que os setores brasileiros mais atingidos por investigações são os de plásticos, metais e têxteis.

3 Resultados

Nesta seção serão descritos os resultados obtidos para as estimativas de produtividade (PTF) e de poder de mercado (markups). Ambos os tópicos possuem resultados que foram obtidos utilizando-se a amostra geral ou por meio da amostra resultante do procedimento de pareamento descrito na seção 2.3.1.

3.1 Produtividade

3.1.1 Amostra Geral

As estimativas de produtividade (PTF) foram obtidas conforme descrito na seção 2.1. Foram empregadas as metodologias de Levinsohn e Petrin (2003) e Wooldridge (2009). O fator trabalho, considerado de ajuste flexível, é mensurado como o dispêndio em remunerações totais, ou como o pessoal ocupado. A forma funcional utilizada é a Cobb-Douglas. A especificação empregada é aquela que considera o valor agregado (medido pelo VTI) e na qual os fatores de produção são capital e trabalho. Os coeficientes obtidos na estimação destas funções são reportados na Tabela C.1.1 no apêndice.

A PTF foi calculado por meio da Equação 2.14, reproduzida na sequência por conveniência. Os valores utilizados tanto para fins de execução dos testes econométricos como para estatísticas descritivas estão em unidades logarítmicas.

$$ptf_{it} = q_{it} - \hat{\beta}_l l_{it} - \hat{\beta}_k k_{it} \quad (2.14)$$

A Tabela 5 mostra as estatísticas descritivas das medidas de produtividade calculadas neste trabalho. Por conveniência, as estatísticas descritivas obtidas da amostra pareada foram inseridas na mesma tabela que as estatísticas da amostra geral. Para a mostra geral, nota-se que avaliando a média e a mediana das firmas de setores que foram beneficiados por proteção antidumping, estas são mais produtivas que as firmas que não pertencem a esses setores. Observando a média, as firmas em setores protegidos são, em sua maioria, de 1% até 3,5% mais produtivas que as demais firmas. Divergindo de todos os demais valores, todavia, as PTF calculadas pela metodologia de Wooldridge (2009) utilizando a especificação com remunerações, há uma indicação de que as firmas de setores beneficiados seriam, em média, até 20% mais produtivas do que as não beneficiadas.

O procedimento de pareamento visa lidar com endogeneidade inerente ao grupo de tratamento conforme descrito na seção 2.3.1. Uma subamostra foi gerada, as estatísticas descritivas dos valores de produtividade resultantes desta amostra são mostrados também

Tabela 5 – Comparativo das PTF: amostra geral e pareada.

	Amostra geral		Amostra pareada	
	Sem AD	Com AD	Sem AD	Com AD
Levinsohn e Petrin (Remunerações)				
Obs.	312452	32752	97861	11093
Média	1,63	1,65	1,53	1,42
Desvio padrão	1,95	1,80	2,09	1,83
5%	-1,59	-1,33	-1,90	-1,35
50%	1,79	1,91	1,67	1,49
95%	4,31	4,13	4,49	4,17
Levinsohn e Petrin (Pessoal Ocupado)				
Obs.	312471	32753	97867	11094
Média	10,68	10,92	10,69	10,83
Desvio padrão	1,48	1,44	1,50	1,36
5%	8,53	8,96	8,53	9,01
50%	10,69	10,87	10,67	10,81
95%	13,00	13,34	13,11	13,02
Wooldridgde (Remunerações)				
Obs.	312452	32752	97861	11093
Média	1,24	1,48	1,35	1,14
Desvio padrão	1,77	1,55	1,70	1,47
5%	-1,54	-0,72	-1,12	-0,76
50%	1,30	1,47	1,42	1,01
95%	3,84	3,81	3,90	3,43
Wooldridgde (Pessoal Ocupado)				
Obs.	312471	32753	97867	11094
Média	10,09	10,25	10,02	10,28
Desvio padrão	1,45	1,41	1,48	1,37
5%	7,95	8,18	7,79	8,24
50%	10,11	10,26	10,03	10,30
95%	12,25	12,39	12,29	12,29
VTI/PO*				
Obs.	312471	32753	97867	11094
Média	10,37	10,73	10,4	10,57
Desvio padrão	1,318	1,319	1,318	1,273
5%	8,427	8,842	8,458	8,813
50%	10,42	10,76	10,45	10,62
95%	12,26	12,7	12,3	12,33

*Em log

na Tabela 5. Por meio desta tabela é possível notar que a ordem de magnitude das PTF na amostra pareada segue o padrão observado para a amostra geral, isto é, para todas as metodologias utilizadas, se a especificação utiliza pessoal ocupado a magnitude é superior a que utiliza remunerações.

Sejam calculadas por meio da metodologia de Levinsohn e Petrin (2003) ou da metodologia de Wooldridge (2009), as PTF que utilizam o pessoal ocupado em sua especificação apresentam uma escala de magnitude acima das PTF obtidas usando remunerações como o fator trabalho. É possível observar também que a magnitude das medidas produzidas com a variável de pessoal ocupado são similares à medida do logaritmo da produtividade do trabalho (VTI/PO). Embora as medidas produzidas com o gasto de pessoal apresentem valores absolutos inferiores, elas possuem maior dispersão.

A Tabela 6 apresenta os resultados da estimação da equação 2.22, em que a PTF é a variável dependente, por meio de três metodologias e com a adição de controle a fim de se testar a robustez das estimativas¹. Nas três primeiras linhas encontram-se os resultados obtidos sem a inclusão de controle, enquanto que nas três linhas a seguir controle adicional (razão capital trabalho) é adicionado. Os modelos estimados são o de efeitos fixos, o modelo dinâmico de Arellano e Bond (1991) e o de GMM em sistema desenvolvido por Arellano e Bover (1995) e Blundell e Bond (1998).

Tabela 6 – Efeito do antidumping sobre a produtividade. Amostra geral.

Amostra Geral		LP _{Rem.}	LP _{PO}	Woo _{Rem.}	Woo _{PO}	VTI/PO
Sem Controle	EF	-0,247***	0,00717	-0,107***	-0,0851***	0,00165
	Arellano-Bond	-0,217***	-0,0178	-0,122***	-0,102***	-0,0213
	Blundell-Bond	-0,218***	-0,0153	-0,116***	-0,103***	-0,0186
Com Controle	EF	-0,247***	0,00697	-0,107***	-0,0853***	0,00249
	Arellano-Bond	-0,217***	-0,0173	-0,122***	-0,102***	-0,0188
	Blundell-Bond	-0,227***	-0,0166	-0,121***	-0,105***	-0,016

P-valor: *** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1

O número de defasagens incluídas nos modelos de especificação dinâmica foram escolhidas com base no teste de autocorrelação de Arellano e Bond (1991). Em todas as estimativas o estimador de dois passos, mais eficiente, foi empregado e os erros padrão corrigidos conforme proposto por Windmeijer (2005).

A Tabela 6 apresenta na terceira e quinta colunas os resultados dos testes obtidos para PTF calculada quando o fator trabalho é medido como remunerações totais e emprega a metodologia de Levinsohn e Petrin (2003) (LP, na terceira coluna) e Wooldridge (2009) na quinta coluna. Por ambas as metodologias os resultados apresentam um comportamento

¹ As Tabelas C.2.1, C.2.2 C.2.3, C.2.4, C.2.5, C.2.6, C.2.7, C.2.8 e C.2.9 no apêndice apresentam os valores das demais variáveis incluídas na estimação.

geral: são negativos, significativos, robustos a inclusão de controle (razão capital trabalho), e se reduzem em decorrência da introdução dos termos auto-regressivos nos modelos dinâmicos.

Já a quarta e sexta colunas na Tabela 6, mostram os resultados obtidos quando o fator trabalho é medido como pessoal ocupado e também emprega, respectivamente, as metodologias de Levinsohn e Petrin (2003) e Wooldridge (2009). Os resultados apresentam um padrão diferente do observado quando se utiliza as remunerações como medida do fator trabalho: embora ainda permaneçam negativos, não são significativos quando o procedimento de Levinsohn e Petrin é empregado.

Os resultados usando a PTF calculada pela metodologia de Levinsohn e Petrin e usando remunerações totais como fator trabalho, indicam que as firmas que fazem parte de setores beneficiados por medida antidumping apresentam redução de produtividade de 19,5% a 21,8% com relação as firmas que não se beneficiam da proteção antidumping ².

Já os resultados provenientes da metodologia de Wooldridge mostram que a produtividade das firmas que se beneficiam do antidumping é reduzida entre 8,2% e 11,5% em relação a das firmas que não se beneficiam, analisando ambas as especificações do fator trabalho. Interessante notar que se esta metodologia para obtenção da PTF é a utilizada, os resultados apresentam comportamento mais uniforme independentemente da especificação empregada para o fator trabalho.

A última coluna da Tabela 6 reporta os resultados quando-se aplica à medida de produtividade dada pela razão do valor da transformação industrial e o pessoal ocupado, VTI/PO, os mesmos testes realizados para a PTF. Interessante notar que, embora não significativos, os valores obtidos são negativos. Entretanto, é interessante notar que os valores ali reportados são semelhantes ao obtido para a PTF obtida pelo método de Levinsohn e Petrin usando pessoal ocupado como fator trabalho.

Todos os resultados são robustos a inclusão da razão capital-trabalho como controle adicional, e variam pouco em função da adição de termos auto regressivos que ocorre nos modelos dinâmicos, o que reforça sua significância.

Em contraste com a comparação das médias simples dos setores beneficiados e não beneficiados por medida antidumping que indicavam a prevalência da produtividade das primeiras sobre a das firmas não protegidas por antidumping, a especificação de diferenças em diferenças expurga a heterogeneidade individual e do tempo, sendo melhor referência que a simples comparação de médias. Nestes termos, há indicação de que a proteção afeta negativamente a produtividade das firmas.

² Em um modelo log-linear se uma variável dummy varia de 0 para 1, o impacto percentual desta sobre a variável de interesse é dada por $100(\exp(\beta) - 1)$.

3.1.2 Amostra Pareada

Novamente a equação equação 2.22 será estimada por meio de três metodologias e com a adição de controle a fim de se testar a robustez das estimativas. Os resultados obtidos são expostos na Tabela 7 que mostra resultados utilizando efeitos fixos e painel dinâmico, tal qual realizado na seção anterior. A diferença com o reportado anteriormente reside no fato de que os resultados da Tabela 7 foram obtidos quando a amostra pareada foi utilizada.

Tabela 7 – Efeito do antidumping sobre a produtividade. Amostra pareada.

Amostra Pareada		LP _{Rem.}	LP _{PO}	Woo _{Rem.}	Woo _{PO}	VTI/PO
Sem Controle	EF	-0,340***	-0,0372**	-0,215***	-0,124***	-0,00563
	Arellano-Bond	-0,197***	-0,0432*	-0,155***	-0,0937***	-0,0317
	Blundell-Bond	-0,179***	-0,0483**	-0,160***	-0,121***	-0,03
Com Controle	EF	-0,340***	-0,0371**	-0,215***	-0,123***	-0,00601
	Arellano-Bond	-0,196***	-0,0437*	-0,155***	-0,0950***	-0,0271
	Blundell-Bond	-0,184***	-0,0492**	-0,163***	-0,122***	-0,0262

P-valor: *** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1

A Tabela 7 apresenta os resultados dos testes obtidos para PTF calculada quando o fator trabalho é medido como remunerações totais e emprega a metodologia de Levinsohn e Petrin (2003) na terceira coluna. Resultados de quando a PTF calculada usando a metodologia de Wooldridge (2009) e com a mesma especificação do fator trabalho estão na quinta coluna. Os resultados que utilizam remunerações medida de trabalho delineiam um padrão: são negativos, significativos, robustos a inclusão de controle (razão capital trabalho), no entanto, diferentemente do observado na amostra geral, os valores aqui não se reduzem em decorrência da introdução ds especificação dinâmica.

Os resultados indicam, mais fortemente do que olhando a amostra geral, que as firmas que fazem parte de setores beneficiados por medida antidumping apresentam redução de produtividade. Se a PTF é medida usando a metodologia de Levinsohn e Petrin, a medida antidumping reduz de 3,65% a 28,82% a produtividade das firmas que se beneficiam da medida. Para a mesma metodologia mas utilizado o pessoal ocupado como medida de trabalho, o efeito medido é menor. Todavia, independentemente da especificação os resultados são robustos à adição de controle (razão capital trabalho). Esse padrão de resultados é semelhante ao observado para os resultados utilizando-se a amostra geral.

Já os resultados indicados na Tabela 7 para PTF que emprega a metodologia de Wooldridge, e para ambas as especificações do fator trabalho, mostram que a produtividade das firmas pertencentes a setores que se beneficiam da medida antidumping é entre reduzida de 8,94% até 19,38%, em relação à de firmas que não se pertencem a esses setores, isto é, que não receberam proteção antidumping. Os resultados são, mais uma vez, robustos à

adição da razão capital trabalho como controle.

Quando a metodologia empregada para se calcular a PTF é a proposta por Wooldridge (2009), os testes realizados apresentam comportamento muito parecido ao observado na amostra geral: são mais uniformes independentemente da especificação empregada para o fator trabalho.

Vale novamente reforçar que há diferença entre os resultados dos testes realizados e as médias simples da produtividade dos setores beneficiados e não beneficiados por medida antidumping. As médias apontavam para uma maior produtividade das firmas de setores beneficiados por proteção antidumping com relação às demais firmas quando a especificação utilizada para o computo da PTF utilizava remunerações como fator trabalho. A especificação de diferenças em diferenças é livre dos efeitos ocasionados pela heterogeneidade individual e do tempo. Há, assim, indicação de que a proteção afeta negativamente a produtividade das firmas.

No que diz respeito aos testes aplicados sobre a medida de VTI/PO apresentados na última coluna da tabela 7, tal qual para o caso da amostra geral, seus resultados são não significativos. Novamente, entretanto, o fato interessante é que, como para amostra geral, os valores reportados guardam semelhança com os resultado de quando a a variável dependente é a PTF de Levinsohn e Petrin em que o trabalho é medido como pessoal ocupado.

3.2 Poder de Mercado

3.2.1 Amostra Geral

As estimativas de poder de mercado (markup) foram obtidas conforme descrito na seção 2.2.1. Já a metodologia descrita na seção 2.1.2 foi utilizada para a estimação de funções de produção e obtenção da elasticidade do fator trabalho, considerado de ajuste flexível, que foi mensurado como o dispêndio total em remunerações ou como pessoal ocupado. A forma funcional utilizada é a Cobb-Douglas que apresenta uso bastante difundido na literatura. Foi utilizada especificação considerando o valor agregado (medido pelo VTI) e na qual os fatores de produção são capital e trabalho.

O markup será calculado por meio da equação 2.20, reproduzida na sequência por conveniência:

$$\hat{\mu}_{it} = \frac{\hat{\varepsilon}_{it}^V}{\hat{\alpha}_{it}^V} \quad (2.20)$$

Em que $\hat{\alpha}_{it}$ é participação dos salários na receita líquida de vendas corrigida, e $\hat{\varepsilon}_{it}^V$ é a elasticidade do fator de produção variável, em que aqui é considerado o trabalho dado

pelo gasto total em remunerações, isto é, o dispêndio em salários e demais encargos que incidem sobre a folha de pagamentos.

Duas metodologias foram empregadas na estimação das elasticidades do fator trabalho: a de Levinsohn e Petrin (2003) e a de Wooldridge (2009). Tal qual já havia sido descrito por Beveren (2012), os valores obtidos por uma ou outra metodologia são bastante semelhantes.

A Tabela 8 apresenta um conjunto de estatísticas descritivas para as cinco medidas de poder de mercado calculadas neste trabalho. É possível notar que a principal diferença nos valores obtidos está relacionada a mensuração do fator trabalho como pessoal ocupado ou como remunerações. Por conveniência, as descritivas obtidas da amostra pareada foram inseridas na mesma tabela.

Seja na média, ou na mediana, as firmas pertencentes a setores que receberam proteção por meio de medidas antidumping possuem maior markup do que as firmas que não pertencem a esses setores. Tanto na média, como na mediana, as firmas em setores protegidos têm markup em torno de 9,1% maior do que as demais firmas quando medimos o markup utilizando remunerações como fator de produção variável. Se o fator trabalho é medido como pessoal ocupado, o valor do markup é 7,4% maior para firmas que se beneficiam de proteção antidumping. Já a razão preço custo (PCM) de firmas que pertencem a setores protegidos tem média 34,0% e mediana 17,5% maiores do que as demais firmas.

Conforme descrito na seção 2.3.1, foi realizado procedimento de pareamento a fim de lidar com endogeneidade inerente ao grupo de tratamento, o que levou a construção de uma subamostra. É possível notar que há ligeira variação nos resultados que dependem da forma como é mensurado o fator trabalho (como pessoal ocupado ou como remunerações). O padrão a ser notado, todavia, é que diferentemente do caso da amostra geral, na mostra resultante de pareamento tanto a média quanto a mediana dos markups das firmas pertencentes a setores que se beneficiaram de medida antidumping é inferior aos valores das firmas de setores que não se beneficiaram.

A Tabela 9 e apresenta os resultados da estimação da equação 2.22 por meio de três metodologias, em que a variável dependente é o markup, e com a adição de controle a fim de se testar a robustez das estimativas³. Nas três primeiras linhas são mostrados os obtidos sem a inclusão de controle, enquanto que nas três linhas a seguir controle adicional (razão capital trabalho) foi adicionado. Os modelos estimados são o de efeitos fixos, o modelo dinâmico de Arellano e Bond (1991) e o de GMM em sistema desenvolvido por Arellano e Bover (1995) e Blundell e Bond (1998).

³ As Tabelas C.3.1, C.3.2, C.3.3, C.3.4, C.3.5, C.3.6, C.3.7, C.3.8 e C.3.9 no apêndice apresentam os valores das demais variáveis incluídas na estimação.

Tabela 8 – Estatísticas descritivas. Markup e PCM.

	Amostra Geral		Amostra Pareada	
	Sem AD	Com AD	Sem AD	Com AD
	Levinsohn e Petrin (Remunerações)			
Obs.	293572	30805	91550	10374
Média	4,29	4,68	4,87	4,05
Desvio padrão	7,74	7,65	8,45	7,08
5%	0,82	0,88	0,84	0,83
50%	2,36	2,72	2,69	2,41
95%	12,62	13,58	14,74	10,69
	Levinsohn e Petrin (Pessoal Ocupado)			
Obs.	293763	30784	91554	10337
Média	5,12	5,50	5,82	4,66
Desvio padrão	10,31	10,38	11,15	9,42
5%	0,53	0,58	0,55	0,52
50%	2,40	2,75	2,81	2,32
95%	16,99	17,86	19,51	13,97
	Wooldridgde (Remunerações)			
Obs.	231606	25176	72638	8543
Média	4,25	4,63	4,78	3,99
Desvio padrão	6,95	6,88	7,55	5,97
5%	0,86	0,92	0,86	0,85
50%	2,49	2,83	2,81	2,53
95%	12,28	13,10	14,11	10,71
	Wooldridgde (Pessoal Ocupado)			
Obs.	231777	25199	72788	8544
Média	5,14	5,52	5,79	4,68
Desvio padrão	9,39	9,61	10,17	8,53
5%	0,59	0,66	0,61	0,59
50%	2,62	2,93	3,00	2,52
95%	16,64	17,42	18,85	13,81
	PCM			
Obs.	309325	32450	97100	10961
Média	0,1267	0,1698	0,1356	0,146
Desvio padrão	0,7051	0,9116	0,7488	1,454
5%	-0,3869	-0,2644	-0,3494	-0,3136
50%	0,1706	0,2005	0,1712	0,1916
95%	0,5618	0,5843	0,5642	0,6031

Tabela 9 – Efeito do antidumping sobre o markup e a PCM. Amostra geral.

Amostra Geral		LP _{Rem.}	LP _{PO}	Woo _{Rem.}	Woo _{PO}	PCM
Sem Controle	EF	0,0244***	0,0110	0,0243***	0,0156*	-0,00666
	Arellano-Bond	0,0301***	0,0261**	0,0287***	0,0280**	-0,00819
	Blundell-Bond	0,0308***	0,0237*	0,0272***	0,0233*	-0,0111
Com Controle	EF	0,0245***	0,0111	0,0240***	0,0157*	-0,00681
	Arellano-Bond	0,0297***	0,0262**	0,0283***	0,0281**	-0,00843
	Blundell-Bond	0,0298***	0,0233*	0,0270***	0,0232*	-0,0111

P-valor: *** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1

Para os modelos que apresentam especificação dinâmica os número de defasagens incluídos no modelos foi escolhido após se testar diferentes números de defasagens e com base no teste de autocorrelação de Arellano e Bond (1991). Em todos os modelos os estimador mais eficiente de dois-passos é utilizado e os erros padrão são calculados segundo a correção de Windmeijer (2005).

Na terceira e quinta colunas da Tabela 9 são apresentados os resultados obtidos para markup calculado quando o fator trabalho é medido como remunerações totais e utilizando-se elasticidade deste fator obtida da estimação de função de produção usando método de Levinsohn e Petrin (2003) e Wooldridge (2009), respectivamente. Os resultados apresentam um padrão: tanto nos modelos sem a adição de controle, ou na especificação em que há a adição da variável de razão capital-trabalho, verifica-se um impacto positivo das medidas antidumping sobre o markup das empresas, que é estatisticamente significativo.

Já a quarta e quinta colunas da Tabela 9 apresentam os resultados obtidos quando o fator trabalho é medido como pessoal ocupado e fazendo uso da elasticidade deste fator obtida da estimação de função de produção usando metodologia proposta por Levinsohn e Petrin (2003) e Wooldridge (2009), respectivamente. Ainda que com alguns valores mais dispersos, e dois deles não significativos, os resultados apresentam um mesmo padrão observado quando se utiliza as remunerações como medida do fator trabalho: são positivos e robustos à especificação em que há a adição da variável de razão capital-trabalho como controle adicional.

Em todos os modelos, os coeficientes obtidos estão entre 0,23 e 0,30, aproximadamente. Os modelos foram estimados considerando-se o logaritmo da variável dependente de tal sorte que podem ser interpretados como a variação percentual no markup da firma decorrente da proteção antidumping recebida. Assim um coeficiente de 0,024 pode ser lido como uma variação percentual de 2,4% no markup, de forma análoga para um coeficiente de 0,30 que representaria uma variação de 3,0% no markup em caso de proteção antidumping.

A última coluna da Tabela 9 reporta os resultados para os testes em que a variável dependente é a razão preço custo medida conforme descrito na seção 2.2.2.

3.2.2 Amostra Pareada

Tabela 10 – Efeito do antidumping sobre o markup e a PCM. Amostra pareada.

Amostra Pareada		LP _{Rem.}	LP _{PO}	WOO _{Rem.}	WOO _{PO}	PCM
Sem Controle	EF	0,0460***	0,0344***	0,0529***	0,0448***	-0,0205
	Arellano-Bond	0,0371***	0,0320*	0,0407***	0,0475***	-0,0264
	Blundell-Bond	0,0360**	0,0198	0,0402**	0,0446**	-0,0234
Com Controle	EF	0,0449***	0,0344***	0,0511***	0,0445***	-0,0219
	Arellano-Bond	0,0385***	0,0320*	0,0402***	0,0472***	-0,0291
	Blundell-Bond	0,0362**	0,0211	0,0381**	0,0445**	-0,0257

P-valor: *** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1

É interessante o resultado dos modelos estimados e apresentados na Tabela 10 que são restritos à amostra pareada. Embora as estatísticas descritivas apontassem para um resultado diferente do observado para a amostra geral, isto é, de que as firmas beneficiadas por medida antidumping possuiriam um markup médio inferior aos das demais firmas, os modelos estimados apresentam resultados que estão em linha com obtidos para a amostra geral, isto é, as firmas de setores beneficiados por medida antidumping apresentam markups que aumentam em relação aos das firmas que não pertencem a esses setores, ou que não receberam proteção.

Os resultados obtidos são robustos a inclusão da razão capital trabalho como controle adicional, mostrando que os markups de firmas beneficiadas por antidumping aumentam, em média, de 2% até 4,6%. Diferentemente das médias simples apresentadas na Tabela 8, os modelos estimados consideram a existência de efeitos fixos decorrentes tanto de heterogeneidade individual quanto de tempo, diferenciando a análise de diferença em diferenças da avaliação simples de médias. Além disso, a especificação dinâmica leva em conta a possibilidade de existência de efeito auto-regressivo. De toda forma, os resultados apontam na direção da existência de elevação do poder de mercado das firmas beneficiárias de proteção antidumping.

A utilização da PCM como medida de poder de mercado não apresentou resultados significativos tal qual já ocorrera para a amostra geral. Os resultados decorrentes da utilização da amostra pareada, no entanto, permanecem negativos mas são superiores aos encontrados na amostra geral. Embora sem significância estatística, os valores obtidos são bastante próximos independentemente do teste realizado ou da inclusão do controle adicional.

4 Conclusão

Foi mensurado neste estudo o impacto das medidas antidumping sobre o poder de mercado e a produtividade das firmas industriais brasileiras. Os resultados obtidos por meio de microdados de firmas industriais brasileiras disponíveis na PIA entre 2003 e 2013, e estão em linha com o obtido pela literatura internacional. Os testes realizados por meio de uma abordagem de diferenças-em-diferenças utilizando-se de duas amostras: uma em que o grupo de controle são todas as firmas sem proteção antidumping e outra em que o grupo de controle são firmas selecionadas por *Propensity Score Matching*.

Os resultados apresentados corroboram as previsões da teoria de comércio internacional, segundo a qual a aplicação de medidas antidumping pelo governo brasileiro tem contribuído para o ambiente de redução da produtividade da indústria, juntamente com o aumento do poder de mercado das firmas diretamente beneficiadas por essas medidas. É também possível notar que são os setores mais produtivos e com maior margem de lucro bruto os principais beneficiários dessas medidas, sendo que os resultados obtidos não se traduzem em benefícios para a atividade econômica em geral.

Apesar disso, deve-se ressaltar que enquanto a medida antidumping é imposta a produtos específicos foi analisado aqui o efeito médio sobre setores industriais. Embora isso possa enfraquecer os resultados, como assevera Rovegno (2013), se o exportador vislumbra a imposição da medida como sinal de tendência protecionista do setor, ele poderia restringir exportação de outros produtos com o objetivo de evitar a futura imposição de novas medidas, resultando em markups mais elevados no nível da indústria. Nesse sentido, permaneceriam críveis os resultados medidos no nível setorial. Vandebussche e Zanardi (2010) apontam evidências nesse sentido.

Um outro possível efeito também apontado por Rovegno (2013), que em teoria poderia enfraquecer os resultados, é o do exportador substituir a atuação nos mercados de possíveis produtos alvo, para mercados de produtos com menos chances de serem alvos de investigação antidumping. Isso resultaria em mais competição no mercado em que o exportado passa a atuar, o que poderia contrabalancear o efeito sobre os markups da indústria.

Embora as medidas de produtividade avaliadas apontem na direção de uma redução da produtividade total das firmas, cabe a mesma ressalva quanto ao fato de a proteção antidumping incidir sobre um produto específico, enquanto que o analisado versa sobre o efeito sobre as firmas do setor.

Embora Konings e Vandebussche (2008) e Pierce (2011) encontrem efeito positivo

da medida antidumping sobre a produtividade, o efeito diverge se levada em consideração o nível inicial de produtividade: firmas com níveis iniciais mais elevados de produtividade demonstram sofrer perdas, enquanto que firmas com níveis mais baixo demonstram obter ganhos de produtividade durante a proteção. De tal sorte que a análise que leva esses efeitos em consideração é interessante possibilidade de pesquisa futura.

Tanto Prusa (1996) como Konings, Vandenbussche e Springael (2001) obtém evidências de que a imposição de proteção antidumping resulta em desvio de comércio, isto é, há elevação das importações de produtos alvo da medida de proteção cuja origem não é o país restringido pela medida. É interessante notar que, ainda que esse seja outro efeito no sentido reduzir a capacidade da proteção antidumping em afetar o poder de mercado e a produtividade das firmas, os resultados aqui apresentados são significativos.

De forma geral, os resultados reportado neste estudo mostra que há elevação dos markups de firmas quando beneficiadas por proteção antidumping e redução de sua produtividade. O resultado permanece quando construída amostra constituída por grupo de controles selecionados por *Propensity Score Matching*. A abordagem de diferenças em diferenças foi empregada considerando tanto modelo estático de efeitos fixos, quanto modelos de painel dinâmico que permaneceram significantes e semelhantes. Reforça essa conclusão, o fato de os efeitos do antidumping sobre as variáveis de interesse serem robustos à inclusão de controle adicional. Esses resultados estão em linha com os reportados por Konings e Vandenbussche (2005), Konings e Vandenbussche (2007), Pierce (2011) e Rovegno (2013) que também encontram evidências paralelas às obtidas neste trabalho do impacto da medida antidumping.

Referências

- ACKERBERG, D. et al. Econometric tools for analyzing market outcomes. *Handbook of econometrics*, Elsevier, v. 6, p. 4171–4276, 2007.
- ACKERBERG, D.; CAVES, K.; FRAZER, G. *Structural identification of production functions*. [S.l.], 2006.
- ACKERBERG, D. A.; CAVES, K.; FRAZER, G. Identification properties of recent production function estimators. *Econometrica*, Blackwell Publishing Ltd, v. 83, n. 6, p. 2411–2451, 2015. ISSN 1468-0262. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.3982/ECTA13408>>.
- ANDERSON, S. P.; SCHMITT, N.; THISSE, J.-F. Who benefits from antidumping legislation? *Journal of International Economics*, Elsevier, v. 38, n. 3, p. 321–337, 1995.
- ARELLANO, M.; BOND, S. Some tests of specification for panel data: Monte carlo evidence and an application to employment equations. *The review of economic studies*, Oxford University Press, v. 58, n. 2, p. 277–297, 1991.
- ARELLANO, M.; BOVER, O. Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. *Journal of econometrics*, Elsevier, v. 68, n. 1, p. 29–51, 1995.
- BALDWIN, R.; STEAGALL, J. An analysis of factors influencing ITC decisions in antidumping, countervailing duty and safeguard cases. National Bureau of Economic Research, fev 1993.
- BEVEREN, I. V. Total factor productivity estimation: A practical review. *Journal of Economic Surveys*, Wiley Online Library, v. 26, n. 1, p. 98–128, 2012.
- BLONIGEN, B.; LIEBMAN, B.; WILSON, W. Trade policy and market power: The case of the us steel industry. National Bureau of Economic Research, Dez 2007.
- BLONIGEN, B.; PRUSA, T. *Antidumping*. Cambridge, MA, 2001.
- BLONIGEN, B.; PRUSA, T. Dumping and antidumping duties. National Bureau of Economic Research, Set 2015.
- BLONIGEN, B. A.; PRUSA, T. J. Antidumping. In: _____. *Handbook of International Trade*. Blackwell Publishing Ltd, 2008. p. 251–284. ISBN 9780470756461. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1002/9780470756461.ch9>>.
- BLUNDELL, R.; BOND, S. Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of econometrics*, Elsevier, v. 87, n. 1, p. 115–143, 1998.
- BLUNDELL, R.; BOND, S. Gmm estimation with persistent panel data: an application to production functions. *Econometric reviews*, Taylor & Francis, v. 19, n. 3, p. 321–340, 2000.
- BOONE, J.; OURS, J. van; WIEL, H. van der. When is the price cost margin a safe way to measure changes in competition? *De Economist*, Springer US, v. 161, n. 1, p. 45–67, 2013.

- BOWN, C. P. *Global Antidumping Database*. 2015. Disponível em: <<http://econ.worldbank.org/ttbd/gad/>>. Acesso em: 01 Set. 2015.
- BRANDER, J.; KRUGMAN, P. A "reciprocal dumping model" of international trade. *Journal of international economics*, Elsevier, v. 15, n. 3, p. 313–321, 1983.
- BRASIL. *Pesquisa Industrial Anual - PIA*. Rio de Janeiro, RJ: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 2013. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pia/empresas/2013/defaultempresa.shtm>>. Acesso em: 24 Jun. 2015.
- BRASIL. *Pesquisa Industrial Anual - PIA*. Rio de Janeiro, RJ: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 2013.
- BRASIL. *Alice Web - Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior*. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio. Secretaria de Comércio Exterior – SECEX., 2016. Disponível em: <<http://aliceweb.mdic.gov.br/>>. Acesso em: 14 Mai. 2016.
- COLLARD-WEXLER, A.; DE LOECKER, J. Production function estimation with measurement error in inputs. n. 22437, July 2016. Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w22437>>.
- CROWLEY, M. A. Cyclical dumping and us antidumping protection: 1980-2001. *SSRN Journal*, Social Science Electronic Publishing, 2010. ISSN 1556-5068.
- DE LOECKER, J. Recovering markups from production data. *International Journal of Industrial Organization*, Elsevier, v. 29, n. 3, p. 350–355, 2011.
- DE LOECKER, J. et al. Prices, markups, and trade reform. *Econometrica*, Blackwell Publishing Ltd, v. 84, n. 2, p. 445–510, 2016. ISSN 1468-0262. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.3982/ECTA11042>>.
- DE LOECKER, J.; WARZYNSKI, F. Markups and firm-level export status. *American Economic Review*, American Economic Association, v. 102, n. 6, p. 2437–2471, Oct 2012. ISSN 0002-8282.
- DEVAULT, J. M. The welfare effects of u.s. antidumping duties. *Open Economies Review*, v. 7, n. 1, p. 19–33, 1996.
- EBERHARDT, M.; HELMERS, C. et al. *Untested assumptions and data slicing: A critical review of firm-level production function estimators*. [S.l.]: Department of Economics, University of Oxford, 2016.
- EICHENGREEN, B. J.; VEN, H. vander. Us antidumping policies: The case of steel. *NBER Working Paper Series*, National Bureau of Economic Research, Inc., p. 1098, 1983.
- ETHIER, W. J. Dumping. *The Journal of Political Economy*, JSTOR, p. 487–506, 1982.
- FEENSTRA, R. C. *Advanced international trade: theory and evidence*. [S.l.]: Princeton University Press, 2003.
- FERREIRA, J. G. As ações antidumping no brasil e seus efeitos nas importações. *Universidade de Brasília, Brasília*, Dissertação de Mestrado, 2014.

- FINGER, J. M. The origins and evolution of antidumping regulation. *Antidumping: How It Works and Who Gets Hurt*, University Of Michigan Press, Ann Arbor, p. 452–66, 1993.
- GALLAWAY, M. P.; BLONIGEN, B. A.; FLYNN, J. E. Welfare costs of the u.s. antidumping and countervailing duty laws. *Journal of International Economics*, Elsevier BV, v. 49, n. 2, p. 211–244, Dez 1999.
- GATTO, M. D.; LIBERTO, A. D.; PETRAGLIA, C. Measuring productivity. *Journal of Economic Surveys*, Wiley Online Library, v. 25, n. 5, p. 952–1008, 2011.
- GORMSEN, C. Anti-dumping with heterogeneous firms. *International Economics*, Elsevier, v. 125, p. 41–64, 2011.
- HALL, R. E. The relation between price and marginal cost in US industry. *The Journal of Political Economy*, JSTOR, p. 921–947, 1988.
- HARTIGAN, J. C. Dumping and signaling. *Journal of Economic Behavior & Organization*, Elsevier BV, v. 23, n. 1, p. 69–81, Jan 1994.
- HINDLEY, B.; MESSERLIN, P. A. Antidumping industrial policy: Legalized protectionism in the wto and what to do about it. AEI Press, 1996.
- KELLY, K. H.; MORKRE, M. E. Effects of unfair imports on domestic industries. u.s. antidumping and countervailing duty cases, 1980 to 1988. *Bureau of Economics to the Federal Trade Commission*, 1994.
- KHATIBI, A. The trade effects of european antidumping policy. *ECIPE Working Paper*, v. 7, p. 1–13, 2009.
- KONINGS, J.; VANDENBUSSCHE, H. Antidumping protection and markups of domestic firms. *Journal of International Economics*, Elsevier BV, v. 65, n. 1, p. 151–165, jan 2005.
- KONINGS, J.; VANDENBUSSCHE, H. Antidumping protection and productivity of domestic firms: A firm level analysis. *SSRN Electronic Journal*, Elsevier BV, v. 76, n. 1107136, p. 371–383, dec 2007.
- KONINGS, J.; VANDENBUSSCHE, H. Heterogeneous responses of firms to trade protection. *Journal of International Economics*, Elsevier B.V., v. 76, n. 2, p. 371–383, 2008.
- KONINGS, J.; VANDENBUSSCHE, H.; SPRINGAEL, L. Import diversion under european antidumping policy. *Journal of Industry, Competition and Trade*, v. 1, n. 3, p. 283–299, 2001.
- KRUGMAN, P. R.; OBSTFELD, M.; MELITZ, M. J. *International Economics: Theory and Policy*. Boston, MA: Pearson Education, 2011.
- KUME, H.; PIANI, G. Regime antidumping: a experiência brasileira. *Texto para discussão*, IPEA, n. 1037, 2004.
- KUME, H.; PIANI, G. Regime antidumping: a experiência brasileira. *Texto para discussão*, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), n. 776, 2004.

- LEVINSOHN, J.; PETRIN, A. Estimating production functions using inputs to control for unobservables. *The Review of Economic Studies*, v. 70, n. 2, p. 317–341, 2003.
- MARKUSEN, J. R. et al. *International trade: Theory and evidence*. [S.l.: s.n.], 1995.
- MARSCHAK, J.; ANDREWS, W. H. Random simultaneous equations and the theory of production. *Econometrica, Journal of the Econometric Society*, JSTOR, p. 143–205, 1944.
- MELITZ, M. J. The impact of trade on intra-industry reallocations and aggregate industry productivity. *Econometrica*, Wiley Online Library, v. 71, n. 6, p. 1695–1725, 2003.
- MELITZ, M. J.; OTTAVIANO, G. I. P. Market size, trade, and productivity. *The Review of Economic Studies*, v. 75, n. 3, p. 985, 2008.
- MESSA, A. Determinantes da produtividade na indústria brasileira. In: DE NEGRI, F.; CAVALCANTE, L. R. (Org.). *Produtividade no Brasil: desempenho e determinantes*. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2015. v. 2.
- MURRAY, T.; ROUSSLANG, D. J. A method for estimating injury caused by unfair trade practices. *International Review of Law and Economics*, Elsevier, v. 9, n. 2, p. 149–164, 1989.
- NIEBERDING, J. F. The effect of u.s. antidumping law on firms' market power: An empirical test. *Review of Industrial Organization*, Kluwer Academic Publishers, v. 14, n. 1, p. 65–84, 1999.
- OLIVEIRA, G. A. S. 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.
- OLLEY, G. S.; PAKES, A. The dynamics of productivity in the telecommunications equipment industry. *Econometrica*, [Wiley, Econometric Society], v. 64, n. 6, p. 1263–1297, 1996. ISSN 00129682, 14680262. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/2171831>>.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO COMÉRCIO. Agreement on implementation of article vi of the general agreement on tariffs and trade 1994. *WTO Legal Texts*, 1994. Acesso em: 25 Out. 2015.
- ORNAGHI, C.; BEVEREN, I. V. *Semi-parametric estimation of production functions: A sensitivity analysis*. 2012.
- PETRIN, A.; LEVINSOHN, J. Measuring aggregate productivity growth using plant-level data. *The RAND Journal of Economics*, Wiley-Blackwell, v. 43, n. 4, p. 705–725, dec 2012.
- PIERCE, J. R. Plant-level responses to antidumping duties: Evidence from u.s. manufacturers. *Journal of International Economics*, Elsevier B.V., v. 85, n. 2, p. 222–233, 2011.
- PIMENTEL, F. D. As investigações antidumping e o sistema brasileiro de defesa comercial. *Revista Brasileira de Comércio Exterior*, n. 116, 2013.
- PRUSA, T. J. The trade effects of us antidumping actions. 1996.

- PRUSA, T. J. On the spread and impact of anti-dumping. *Canadian Journal of Economics/Revue Canadienne d'Économique*, v. 34, n. 3, p. 591–611, August 2001.
- PRUSA, T. J. Anti-dumping: A growing problem in international trade. *World Economy*, v. 28, n. 5, p. 683–700, 2005.
- REITZES, J. D. Antidumping policy. *International Economic Review*, [Economics Department of the University of Pennsylvania, Wiley, Institute of Social and Economic Research, Osaka University], v. 34, n. 4, p. 745–763, 1993.
- RIVERA-BATIZ, L.; OLIVA, M.-A. *International trade: theory, strategies, and evidence*. [S.l.]: Oxford University Press, 2003.
- ROBINSON, P. M. Root-n-consistent semiparametric regression. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, JSTOR, p. 931–954, 1988.
- ROEGER, W. Can imperfect competition explain the difference between primal and dual productivity measures? estimates for u.s. manufacturing. *Journal of Political Economy*, v. 103, n. 2, p. 316, 1995.
- ROVEGNO, L. *The impact of export restrictions on targeted firms: Evidence from Antidumping against South Korea*. [S.l.], 2011.
- ROVEGNO, L. Trade protection and market power: Evidence from US antidumping and countervailing duties. *Review of World Economics*, v. 149, n. 3, p. 443–476, 2013.
- SCHRIMPF, P. *Production Function Estimation*. 2014. Notas de Aula.
- SHIN, H. J. Possible instances of predatory pricing in recent u.s. antidumping cases. *Brookings Trade Forum*, Brookings Institution Press, p. 81–97, 1998.
- STAIGER, R. W.; WOLAK, F. A. The effect of domestic antidumping law in the presence of foreign monopoly. *Journal of International Economics*, Elsevier, v. 32, n. 3, p. 265–287, 1992.
- TRADE and Competition: Frictions After The Uruguay Round. *OECD Economics Department Working Papers*, Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD), Jan 1996.
- TYBOUT, J. R. Plant-and firm-level evidence on “new” trade theories. *Handbook of international trade*, Oxford: Basil-Blackwell, v. 1, p. 388–415, 2003.
- United States International Trade Commission. *The economic effects of antidumping and countervailing duty orders and suspension agreements*. Washington, DC: US International Trade Commission, 1995. v. 2900.
- VANDENBUSSCHE, H.; ZANARDI, M. What explains the proliferation of antidumping laws? *Economic Policy*, v. 23, n. 53, p. 93–138, 2008.
- VANDENBUSSCHE, H.; ZANARDI, M. The chilling trade effects of antidumping proliferation. *European Economic Review*, Elsevier, v. 54, n. 6, p. 760–777, 2010.
- VASCONCELOS, C. R. F.; FIRME, V. A. Efetividade do instrumento antidumping no brasil entre 1990 e 2007. *Revista economia, Brasília*, v. 12, n. 1, p. 165–184, 2011.

- VINER, J. *Dumping: A problem in international trade*. [S.l.]: University of Chicago Press, 1923.
- WEINSTEIN, D. E. Competition and unilateral dumping. *Journal of International Economics*, Elsevier, v. 32, n. 3, p. 379–388, 1992.
- WINDMEIJER, F. A finite sample correction for the variance of linear efficient two-step gmm estimators. *Journal of econometrics*, Elsevier, v. 126, n. 1, p. 25–51, 2005.
- WOOLDRIDGE, J. *What's New in Econometrics? Lecture 6: Control functions and related methods*. [S.l.]: NBER Summer Institute, 2007.
- WOOLDRIDGE, J. M. On estimating firm-level production functions using proxy variables to control for unobservables. *Economics Letters*, v. 104, n. 3, p. 112 – 114, 2009. ISSN 0165-1765.
- ZANARDI, M. Anti-dumping: What are the numbers to discuss at doha? *World Economy*, Blackwell Publishing Ltd, v. 27, n. 3, p. 403–433, 2004. ISSN 1467-9701.
- ZANARDI, M. Antidumping: A problem in international trade. *European Journal of Political Economy*, v. 22, n. 3, p. 591–617, 2006.

APÊNDICE A – Otimização

Estimar a equação (2.9) é o mesmo que fazer:

$$\min_{g, \beta_k} \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \left(q_{it} - \hat{\beta}_l l_{it} - \beta_k k_{it} - g(\hat{\phi}(i_{it-1}, k_{it-1}) - \beta_k k_{it-1}) \right)^2 \quad (\text{A.1})$$

Em que faz-se uso do valor ajustado de $\phi(i_{it}, k_{it})$, representado pelo valor ajustado do MQO do primeiro passo líquido dos valores de trabalho conforme equação (A.2) e defasado em um período.

$$\hat{\phi}(i_{it-1}, k_{it-1}) = L(\hat{q}_{Primeiropasso} - \hat{\beta}_l l_{it}) \quad (\text{A.2})$$

Note, porém, que a solução para este problema de minimização é a mesma seja otimizando simultaneamente ou minimizando primeiramente $g(\cdot)$ dado β_k , e então minimize β_k , isto é, o problema pode ser reescrito assim:

$$\min_{\beta_k} \min_g \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \left(q_{it} - \hat{\beta}_l l_{it} - \beta_k k_{it} - g(\hat{\phi}(i_{it-1}, k_{it-1}) - \beta_k k_{it-1}) \right)^2 \quad (\text{A.3})$$

Para um β_k fixo, a otimização da função $g(\cdot)$ é apenas uma regressão não paramétrica de $q_{it} - \hat{\beta}_l l_{it} - \beta_k k_{it}$ em $\hat{\phi}(i_{it-1}, k_{it-1} - \beta_k k_{it-1})$. Assim, basta fazer MQO de $q_{it} - \hat{\beta}_l l_{it} - \beta_k k_{it}$ em um polinômio de $\hat{\phi}(i_{it-1}, k_{it-1} - \beta_k k_{it-1})$. Feito isso, basta procurar pela soma mínima dos resíduos variando um único parâmetro, β_k . Essa idéia é facilmente implementada em uma otimizador numérico como o do R ou do Stata (SCHRIMPF, 2014).

APÊNDICE B – Global Antidumping Database

Tabela B.1 – Países disponíveis na GAD

País	Início	Fim	País	Início	Fim
Argentina	1989	2014	México	1987	2014
Austrália	1989	2014	Marrocos	2011	2014
Brasil	1988	2014	Nova Zelândia	1995	2013
Bulgária	2002	2002	Nicarágua	1997	1998
Canadá	1985	2014	Paquistão	2002	2013
Chile	1995	2013	Panamá	1998	2009
China	1997	2014	Paraguai	1999	2004
Colômbia	1991	2014	Peru	1992	2013
Costa Rica	1996	2009	Filipinas	1994	2013
República Checa	1998	1999	Polônia	1997	2003
República Dominicana	2010	2013	Rússia	2011	2014
Equador	1998	2010	Singapura	1995	1995
Egito	1997	2014	Eslovênia	1999	1999
União Europeia	1978	2014	África do Sul	1992	2014
Guatemala	1996	2014	Coréia do Sul	1986	2014
Honduras	2010	2010	Taiwan	1983	2013
Índia	1992	2014	Tailândia	1996	2012
Indonésia	1996	2014	Trinidad e Tobago	1996	2014
Israel	1991	2013	Turquia	1989	2015
Jamaica	2000	2010	USA	1978	2015
Japão	1991	2014	Ucrânia	2007	2014
Jordânia	2006	2006	Uruguai	1997	2010
Latvia	2001	2002	Venezuela	1992	2001
Lituânia	1999	2000	Vietnã	2013	2013
Malásia	1995	2014			

Tabela B.2 – Países que o Brasil peticionou entre 1988 e 2014

País peticionado	Frequência	Percentual	Total de Casos deste país	% Representado pelo Brasil
China	89	20,79%	1270	7%
EUA	52	12,15%	436	12%
Índia	22	5,14%	241	9%
Coréia do Sul	22	5,14%	459	5%
Taiwan	18	4,21%	375	5%
Argentina	13	3,04%	69	19%
Alemanha	13	3,04%	158	8%
México	12	2,80%	112	11%
Rússia	11	2,57%	170	6%
África do Sul	11	2,57%	102	11%
Tailândia	10	2,34%	234	4%
União Europeia	9	2,10%	117	8%
França	7	1,64%	122	6%
Ucrânia	7	1,64%	100	7%
Chile	6	1,40%	43	14%
Espanha	6	1,40%	100	6%
Canadá	5	1,17%	97	5%
Finlândia	5	1,17%	36	14%
Indonésia	5	1,17%	215	2%
Itália	5	1,17%	121	4%
Reino Unido	5	1,17%	102	5%
Vietnã	5	1,17%	53	9%
Outros	90	21,01%	1725	67%
Total	428	100,00%		

Tabela B.3 – Países que peticionaram o Brasil entre 1988 e 2014

País	Freq.	Percentual	Acumulado	Total de pro- cessos desse país	Percentual contra Brasil
Argentina	77	31%	31%	376	20%
EUA	53	21%	52%	1327	4%
México	25	10%	62%	307	8%
Canadá	17	7%	68%	409	4%
Austrália	13	5%	73%	565	2%
União Europeia	12	5%	78%	767	2%
África do Sul	10	4%	82%	306	3%
Taiwan	10	4%	86%	141	7%
Índia	9	4%	90%	734	1%
Peru	8	3%	93%	126	6%
Chile	4	2%	94%	26	15%
Colômbia	3	1%	96%	96	3%
Coréia do Sul	2	1%	96%	162	1%
Turquia	2	1%	97%	277	1%
China	1	0%	98%	221	0%
Costa Rica	1	0%	98%	10	10%
Egito	1	0%	98%	80	1%
Paquistão	1	0%	99%	82	1%
Paraguai	1	0%	99%	2	50%
Rússia	1	0%	100%	38	3%
Ucrânia	1	0%	100%	29	3%
Uruguai	1	0%	100%	7	14%
Total	252	100			

Tabela B.4 – Setores que o Brasil peticiona

HS 2	Descrição	Freq.	%	Acum.	No mundo	%
72	Ferro fundido, ferro e aço	140	20,74	20,74%	6268	38%
39	Plásticos e suas obras	102	15,11	35,85%	744	5%
40	Borracha e suas obras	43	6,37	42,22%	235	1%
55	Fibras sintéticas ou artificiais, descontínuas	43	6,37	48,59%	327	2%
29	Produtos químicos orgânicos	39	5,78	54,37%	1015	6%
54	Filamentos sintéticos ou artificiais; lâminas e formas semelhantes de matérias têxteis sintéticas ou artificiais	30	4,44	58,81%	371	2%
64	Calçados, polainas e artefatos semelhantes; suas partes	30	4,44	63,25%	311	2%
73	Obras de ferro fundido, ferro ou aço	26	3,85	67,10%	1109	7%
70	Vidro e suas obras	22	3,26	70,36%	248	2%
28	Produtos químicos inorgânicos; compostos inorgânicos ou orgânicos de metais preciosos, de elementos radioativos, de metais das terras raras ou de isótopos	17	2,52	72,88%	352	2%
48	Papel e cartão; obras de pasta de celulose, de papel ou de cartão	16	2,37	75,25%	534	3%
4	Leite e laticínios; ovos de aves; mel natural; produtos comestíveis de origem animal, não especificados nem compreendidos noutros Capítulos	15	2,22	77,47%	23	0%
38	Produtos diversos das indústrias químicas	15	2,22	79,69%	141	1%

Tabela B.5 – Setores em que o Brasil é peticionado

HS2	Frequência	Percentual	Acumulado
72	361	56,00%	56%
85	30	4,70%	61%
84	25	3,90%	64%
52	24	3,70%	68%
73	24	3,70%	72%
29	17	2,60%	75%
39	15	2,30%	77%
48	14	2,20%	79%
44	12	1,90%	81%
82	11	1,70%	83%
64	10	1,60%	84%
40	8	1,20%	85%
69	8	1,20%	87%
2	7	1,10%	88%
90	7	1,10%	89%
15	6	0,90%	90%
20	6	0,90%	91%
28	6	0,90%	92%
32	6	0,90%	93%
55	5	0,80%	93%
68	5	0,80%	94%
70	5	0,80%	95%
87	5	0,80%	96%
63	4	0,60%	96%
47	3	0,50%	97%
54	3	0,50%	97%
76	3	0,50%	98%
16	2	0,30%	98%
25	2	0,30%	98%
41	2	0,30%	99%
74	2	0,30%	99%
3	1	0,20%	99%
34	1	0,20%	99%
37	1	0,20%	99%
38	1	0,20%	100%
58	1	0,20%	100%
91	1	0,20%	100%
94	1	0,20%	100%

APÊNDICE C – Resultados

C Coeficientes Estimados e Classes CNAE Selecionadas

Tabela C.1.1 – Coeficientes das funções de produção estimadas

Grupo CNAE	Nro. Firmas	Levinsohn e Petrin				Wooldridge			
		$\beta_l(Rem.)$	$\beta_k(Rem.)$	$\beta_l(PO)$	$\beta_k(PO)$	$\beta_l(Rem.)$	$\beta_k(Rem.)$	$\beta_l(PO)$	$\beta_k(PO)$
05	151	0,726	0,022	0,650	0,186	0,807	0,069	0,652	0,026
06	68	0,323	1,047	0,245	1,223	0,440	-0,662	0,338	-0,460
07	731	0,472	0,301	0,453	0,370	0,448	0,214	0,426	0,257
08	6289	0,699	0,109	0,576	0,133	0,709	0,203	0,564	0,207
09	504	0,764	-0,180	0,713	-0,048	0,798	0,012	0,774	-0,063
10	36702	0,757	0,083	0,549	0,130	0,758	0,155	0,564	0,182
11	4377	0,786	0,234	0,426	0,194	0,786	0,247	0,370	0,303
12	468	0,667	0,294	0,560	0,227	0,742	0,223	0,639	0,194
13	14735	0,821	0,198	0,644	0,128	0,829	0,184	0,648	0,184
14	41267	0,947	0,163	0,746	0,108	0,994	0,135	0,834	0,103
15	20268	0,887	0,125	0,731	0,080	0,914	0,108	0,805	0,071
16	14541	0,677	0,304	0,530	0,147	0,689	0,252	0,578	0,221
17	9234	0,762	0,090	0,511	0,136	0,772	0,153	0,513	0,175
18	5575	0,775	0,073	0,624	0,005	0,768	0,093	0,645	0,154
19	1989	0,574	0,059	0,465	0,063	0,621	0,085	0,479	0,097
20	14986	0,705	0,184	0,464	0,195	0,708	0,164	0,452	0,217
21	3019	0,792	0,081	0,540	0,084	0,825	0,115	0,548	0,121
22	23902	0,880	0,066	0,660	0,132	0,887	0,107	0,674	0,150
23	25214	0,764	0,088	0,548	0,008	0,771	0,125	0,549	0,137
24	7852	0,742	0,099	0,643	0,155	0,742	0,198	0,675	0,199
25	28911	0,845	0,147	0,709	0,103	0,862	0,128	0,764	0,145
26	7151	0,764	-0,030	0,614	0,093	0,743	0,084	0,601	0,083
27	9423	0,746	0,072	0,619	-0,030	0,732	0,089	0,624	0,072
28	22330	0,735	0,084	0,594	0,142	0,749	0,118	0,606	0,131
29	11801	0,890	0,053	0,743	0,070	0,921	0,093	0,770	0,103
30	2685	0,785	0,076	0,668	0,143	0,785	0,166	0,678	0,246
31	15590	0,902	0,247	0,699	0,132	0,861	0,208	0,661	0,203
32	9238	0,892	0,234	0,644	0,126	0,889	0,180	0,645	0,215
33	6852	0,855	-0,010	0,791	-0,017	0,904	0,037	0,904	0,026

Tabela C.1.2 – Classes CNAE no grupo de tratamento e controles selecionados.

Classe CNAE	Denominação	Controles selecionados				
0892	Extração e refino de sal marinho e sal-gema	2593	2532	1062	3102	1113
1312	Preparação e fiação de fibras têxteis naturais, exceto algodão	2013	1122	2622	1111	2072
1313	Fiação de fibras artificiais e sintéticas	2610	1621	-	-	-
1330	Fabricação de tecidos de malha	0810	3220	1629	1354	1094
1351	Fabricação de artefatos têxteis para uso doméstico	1323	-	-	-	-
1531	Fabricação de calçados de couro	1122	2013	1111	2652	2622
1532	Fabricação de tênis de qualquer material	2660	1011	1414	1731	1422
1533	Fabricação de calçados de material sintético	0500	1529	1731	2660	1710
1539	Fabricação de calçados de materiais não especificados anteriormente	3220	1354	0810	1629	1094
1721	Fabricação de papel	1033	2441	0891	3101	2721
2032	Fabricação de resinas termofixas	2071	2123	1422	1414	1011
2033	Fabricação de elastômeros	1113	3102	2593	2532	1062
2221	Fabricação de laminados planos e tubulares de material plástico	2823	1012	2731	0729	1321
2341	Fabricação de produtos cerâmicos refratários	1623	1821	1081	2330	2512
2399	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos não especificados anteriormente	2732	1061	2651	0723	2061
2431	Produção de tubos de aço com costura	1112	1710	0891	1529	-
2541	Fabricação de artigos de cutelaria	0723	2061	2670	2732	1061
2640	Fabricação de aparelhos de recepção, reprodução, gravação e amplificação de áudio e vídeo	1033	2441	3101	0891	2721
2822	Fabricação de máquinas, equipamentos e aparelhos para transporte e elevação de cargas e pessoas	2864	2311	2945	2092	1352
3092	Fabricação de bicicletas e triciclos não-motorizados	3101	2721	2441	1033	2710
3250	Fabricação de instrumentos e materiais para uso médico e odontológico e de artigos ópticos	2823	1012	2731	0729	1321
3291	Fabricação de escovas, pincéis e vassouras	1353	1096	3292	3103	3230

Produtividade

Tabela C.2.1 – Impacto da medida antidumping sobre PTF calculada a partir do método de Levinsohn e Petrin (2003). Fator trabalho medido como remunerações totais. Amostra geral.

	(1) EF	(2) EF com controle	(3) Arellano-Bond	(4) Arellano-Bond com controle	(5) Blundell-Bond	(6) Blundell-Bond com controle
<i>AD</i>	-0.247*** (0.0194)	-0.247*** (0.0194)	-0.217*** (0.0258)	-0.217*** (0.0257)	-0.218*** (0.0260)	-0.227*** (0.0265)
Y_{t-1}			0.0219 (0.134)	0.0148 (0.130)	0.294*** (0.0460)	0.334*** (0.0488)
Y_{t-2}			-0.156* (0.0853)	-0.158* (0.0836)	0.00706 (0.0312)	0.0309 (0.0322)
Y_{t-3}			-0.291** (0.116)	-0.291** (0.114)	-0.0820* (0.0433)	-0.0483 (0.0447)
$\log(K/W)$		-0.0262*** (0.00467)		0.0636*** (0.0169)		0.0931*** (0.0122)
<i>Constante</i>	1.811*** (0.00996)	1.580*** (0.0149)	2.299*** (0.552)	2.398*** (0.522)	1.233*** (0.197)	1.199*** (0.199)
Dummies Ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	345,204	345,204	111,499	111,499	147,098	147,098
R-quadrado	0.004	0.004				
Número de firmas	74,698	74,698	27,473	27,473	34,729	34,729
Teste AR(3) (p-valor)			0.9735	0.9974	0.9604	0.9506

Erros padrão robustos entre parênteses

*** p<0.01; ** p<0.05; * p<0.1

Tabela C.2.2 – Impacto da medida antidumping sobre PTF calculada a partir do método de Levinsohn e Petrin (2003). Fator trabalho medido como pessoal ocupado. Amostra geral.

	(1) EF	(2) EF com controle	(3) Arellano-Bond	(4) Arellano-Bond com controle	(5) Blundell-Bond	(6) Blundell-Bond com controle
<i>AD</i>	0.00717 (0.0116)	0.00697 (0.0116)	-0.0178 (0.0199)	-0.0173 (0.0198)	-0.0153 (0.0181)	-0.0166 (0.0184)
Y_{t-1}			0.343* (0.196)	0.333* (0.191)	0.284*** (0.0276)	0.305*** (0.0286)
Y_{t-2}			0.0890 (0.150)	0.0877 (0.148)	0.0388** (0.0194)	0.0452** (0.0193)
Y_{t-3}			0.0466 (0.199)	0.0512 (0.197)	-0.0267 (0.0256)	-0.0184 (0.0248)
$\log(K/PO)$		-0.0434*** (0.00444)		0.0980*** (0.0215)		0.0821*** (0.0106)
<i>Constante</i>	10.86*** (0.00546)	11.18*** (0.0324)	5.642 (5.958)	4.839 (6.033)	7.639*** (0.773)	6.514*** (0.796)
Dummies Ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	345,224	345,224	111,499	111,499	147,098	147,098
R-quadrado	0.018	0.019				
Número de firmas	74,707	74,707	27,473	27,473	34,729	34,729
Teste AR(3) (p-valor)			0.4931	0.49725	0.1261	0.24825

Erros padrão robustos entre parênteses

*** p<0.01; ** p<0.05; * p<0.1

Tabela C.2.3 – Impacto da medida antidumping sobre PTF calculada a partir do método de Wooldridge (2009). Fator trabalho medido como remunerações totais. Amostra geral.

	(1) EF	(2) EF com controle	(3) Arellano-Bond	(4) Arellano-Bond com controle	(5) Blundell-Bond	(6) Blundell-Bond com controle
<i>AD</i>	-0.107*** (0.0150)	-0.107*** (0.0150)	-0.122*** (0.0227)	-0.122*** (0.0226)	-0.116*** (0.0210)	-0.121*** (0.0213)
Y_{t-1}			0.329* (0.197)	0.328* (0.194)	0.265*** (0.0387)	0.298*** (0.0403)
Y_{t-2}			0.0595 (0.138)	0.0628 (0.137)	0.00716 (0.0267)	0.0277 (0.0270)
Y_{t-3}			0.00446 (0.185)	0.0131 (0.184)	-0.0722** (0.0361)	-0.0440 (0.0362)
$\log(K/W)$		-0.0268*** (0.00453)		0.0957*** (0.0231)		0.0885*** (0.0115)
<i>Constante</i>	1.269*** (0.00550)	1.190*** (0.0145)	0.686 (0.640)	0.801 (0.608)	0.922*** (0.123)	0.940*** (0.121)
Dummies Ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	345,204	345,204	111,499	111,499	147,098	147,098
R-quadrado	0.001	0.002				
Número de firmas	74,698	74,698	27,473	27,473	34,729	34,729
Teste AR(3) (p-valor)			0.409434458	0.41996	0.41177	0.11048

Erros padrão robustos entre parênteses

*** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1

Tabela C.2.4 – Impacto da medida antidumping sobre PTF calculada a partir do método de Wooldridge (2009). Fator trabalho medido como pessoal ocupado. Amostra geral.

	(1) EF	(2) EF com controle	(3) Arellano-Bond	(4) Arellano-Bond com controle	(5) Blundell-Bond	(6) Blundell-Bond com controle
<i>AD</i>	-0.0851*** (0.0118)	-0.0853*** (0.0118)	-0.102*** (0.0192)	-0.102*** (0.0191)	-0.103*** (0.0170)	-0.105*** (0.0172)
Y_{t-1}			0.237 (0.188)	0.232 (0.182)	0.283*** (0.0281)	0.304*** (0.0291)
Y_{t-2}			0.0144 (0.145)	0.0160 (0.141)	0.0388* (0.0201)	0.0459** (0.0200)
Y_{t-3}			-0.0515 (0.190)	-0.0444 (0.187)	-0.0285 (0.0263)	-0.0188 (0.0257)
$\log(K/W)$		-0.0517*** (0.00446)		0.0833*** (0.0208)		0.0752*** (0.0106)
<i>Constante</i>	10.26*** (0.00537)	10.64*** (0.0326)	(5.360)	7.368 (5.387)	7.198*** (0.744)	6.141*** (0.771)
Dummies Ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	345,224	345,224	111,499	111,499	147,098	147,098
R-quadrado	0.016	0.017				
Número de firmas	74,707	74,707	27,473	27,473	34,729	34,729
Teste AR(3) (p-valor)			0.322041	0.325274	0.144118	0.279274

Erros padrão robustos entre parênteses

*** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1

Tabela C.2.5 – Impacto da medida antidumping sobre PTF calculada a partir do método de Levinsohn e Petrin (2003). Fator trabalho medido como remunerações totais. Amostra pareada.

	(1) EF	(2) EF com controle	(3) Arellano-Bond	(4) Arellano-Bond com controle	(5) Blundell-Bond	(6) Blundell-Bond com controle
<i>AD</i>	-0.340*** (0.0346)	-0.340*** (0.0346)	-0.197*** (0.0330)	-0.196*** (0.0330)	-0.179*** (0.0336)	-0.184*** (0.0340)
Y_{t-1}			0.0403 (0.0959)	0.0383 (0.0948)	0.285*** (0.0761)	0.295*** (0.0797)
Y_{t-2}			-0.115** (0.0518)	-0.114** (0.0515)	-0.0305 (0.0443)	-0.0243 (0.0456)
Y_{t-3}			-0.207*** (0.0746)	-0.204*** (0.0745)	-0.129** (0.0642)	-0.119* (0.0662)
$\log(K/W)$		-0.0413*** (0.00869)		0.0427** (0.0201)		0.0577*** (0.0209)
<i>Constante</i>	1.561*** (0.0103)	1.451*** (0.0257)	1.846*** (0.325)	1.892*** (0.315)	1.235*** (0.269)	1.261*** (0.272)
Dummies Ano						
Observações	108,954	108,954	32,482	32,482	43,535	43,535
R-quadrado	0.007	0.008				
Número de firmas	25,500	25,500	8,335	8,335	10,806	10,806
Teste AR(3) (p-valor)			0.919094	0.919542	0.809757	0.818061

Erros padrão robustos entre parênteses

*** p<0.01; ** p<0.05; * p<0.1

Tabela C.2.6 – Impacto da medida antidumping sobre PTF calculada a partir do método de Levinsohn e Petrin (2003). Fator trabalho medido como pessoal ocupado. Amostra pareada.

	(1) EF	(2) EF com controle	(3) Arellano-Bond	(4) Arellano-Bond com controle	(5) Blundell-Bond	(6) Blundell-Bond com controle
<i>AD</i>	-0.0372** (0.0164)	-0.0371** (0.0164)	-0.0432* (0.0226)	-0.0437* (0.0226)	-0.0483** (0.0223)	-0.0492** (0.0225)
Y_{t-1}			0.0154 (0.320)	0.0459 (0.317)	0.280*** (0.0431)	0.283*** (0.0449)
Y_{t-2}			-0.145 (0.224)	-0.119 (0.225)	0.00539 (0.0283)	0.00224 (0.0283)
Y_{t-3}			-0.219 (0.298)	-0.181 (0.300)	-0.0466 (0.0325)	-0.0498 (0.0329)
$\log(K/PO)$		-0.0406*** (0.00806)		0.0495 (0.0325)		0.0557*** (0.0181)
<i>Constante</i>	10.89*** (0.00998)	11.19*** (0.0608)	14.72 (9.234)	13.24 (9.493)	8.276*** (1.075)	7.806*** (1.133)
Dummies Ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	108,961	108,961	32,482	32,482	43,535	43,535
R-quadrado	0.019	0.019				
Número de firmas	25,503	25,503	8,335	8,335	10,806	10,806
Teste AR(3) (p-valor)			0.802059	0.808396	0.979818	0.98096

Erros padrão robustos entre parênteses

*** p<0.01; ** p<0.05; * p<0.1

Tabela C.2.7 – Impacto da medida antidumping sobre PTF calculada a partir do método de Wooldridge (2009). Fator trabalho medido como remunerações totais. Amostra pareada.

	(1) EF	(2) EF com controle	(3) Arellano-Bond	(4) Arellano-Bond com controle	(5) Blundell-Bond	(6) Blundell-Bond com controle
<i>AD</i>	-0.215*** (0.0247)	-0.215*** (0.0246)	-0.155*** (0.0275)	-0.155*** (0.0274)	-0.160*** (0.0273)	-0.163*** (0.0275)
Y_{t-1}			-0.0662 (0.206)	-0.0630 (0.202)	0.248*** (0.0555)	0.252*** (0.0561)
Y_{t-2}			-0.188 (0.130)	-0.185 (0.129)	-0.0224 (0.0337)	-0.0193 (0.0334)
Y_{t-3}			-0.294* (0.174)	-0.288* (0.173)	-0.0985** (0.0435)	-0.0932** (0.0431)
$\log(K/W)$		-0.0426*** (0.00818)		0.0291 (0.0244)		0.0516*** (0.0190)
<i>Constante</i>	1.356*** (0.00990)	1.242*** (0.0243)	1.898*** (0.645)	1.916*** (0.619)	1.040*** (0.164)	1.083*** (0.161)
Dummies Ano						
Observações	108,954	108,954	32,482	32,482	43,535	43,535
R-quadrado	0.004	0.004				
Número de firmas	25,500	25,500	8,335	8,335	10,806	10,806
Teste AR(3) (p-valor)			0.8918	0.8901	0.9108	0.9148

Erros padrão robustos entre parênteses

*** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1

Tabela C.2.8 – Impacto da medida antidumping sobre PTF calculada a partir do método de Wooldridge (2009). Fator trabalho medido como pessoal ocupado. Amostra pareada.

	(1) EF	(2) EF com controle	(3) Arellano-Bond	(4) Arellano-Bond com controle	(5) Blundell-Bond	(6) Blundell-Bond com controle
<i>AD</i>	-0.124*** (0.0195)	-0.123*** (0.0194)	-0.0937*** (0.0254)	-0.0950*** (0.0255)	-0.121*** (0.0240)	-0.122*** (0.0241)
Y_{t-1}			-0.394 (0.317)	-0.362 (0.324)	0.273*** (0.0416)	0.276*** (0.0423)
Y_{t-2}			-0.430** (0.216)	-0.409* (0.223)	0.00162 (0.0257)	0.000456 (0.0255)
Y_{t-3}			-0.611** (0.291)	-0.583* (0.301)	-0.0555* (0.0308)	-0.0564* (0.0305)
<i>log(K/PO)</i>		-0.0639*** (0.00818)		6.57e-05 (0.0282)		0.0354* (0.0181)
<i>Constante</i>	10.22*** (0.00998)	10.70*** (0.0618)	24.77*** (8.399)	23.94*** (8.834)	7.891*** (0.943)	7.560*** (0.962)
Dummies de ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	108,961	108,961	32,482	32,482	43,535	43,535
R-quadrado	0.016	0.017				
Número de firmas	25,503	25,503	8,335	8,335	10,806	10,806
Teste AR(3) (p-valor)			0.999999	0.999993	0.976979	0.977943

Erros padrão robustos entre parênteses

*** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1

Tabela C.2.9 – Impacto da medida antidumping sobre VTI/PO. Amostra geral e pareada.

	Amostra geral			Amostra pareada		
	(1) EF	(2) Arellano-Bond	(3) Blundell-Bond	(4) EF	(5) Arellano-Bond	(6) Blundell-Bond
<i>AD</i>	0.00165 (0.00945)	-0.0213 (0.0162)	-0.0186 (0.0140)	-0.00563 (0.0151)	-0.0317 (0.0232)	-0.0300 (0.0188)
Y_{t-1}		0.464*** (0.104)	0.327*** (0.0189)		0.506*** (0.184)	0.267*** (0.0334)
Y_{t-2}		0.212** (0.0989)	0.103*** (0.0137)		0.221 (0.165)	0.0246 (0.0230)
Y_{t-3}		0.204 (0.140)	0.0582*** (0.0175)		0.266 (0.229)	-0.0119 (0.0303)
<i>Constante</i>	10.54*** (0.00524)	1.267 (3.657)	5.444*** (0.505)	10.57*** (0.00988)	0.0252 (6.196)	7.687*** (0.865)
Dummies de ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	345,224	111,499	147,098	108,961	32,482	43,535
R-quadrado	0.015			0.015		
Número de firmas	74,707	27,473	34,729	25,503	8,335	10,806
Teste AR(3) (p-valor)		0.80317	0.370322		0.979671	0.987933

Erros padrão robustos entre parênteses

*** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1

Poder de Mercado

Tabela C.3.1 – Impacto da medida antidumping sobre markups. Elasticidades fator trabalho (remunerações totais) obtidas pelo método de Levinsohn e Petrin (2003). Amostra geral.

	(1) EF	(2) EF com Cotrole	(3) Arellano-Bond	(4) Arellano-Bond com Cotrole	(5) Blundell-Bond	(6) Blundell-Bond com Cotrole
<i>AD</i>	0.0244*** (0.00665)	0.0245*** (0.00660)	0.0301*** (0.00958)	0.0297*** (0.00945)	0.0308*** (0.0112)	0.0298*** (0.0107)
Y_{t-1}			-0.149 (0.136)	-0.195 (0.133)	0.325*** (0.0443)	0.206*** (0.0579)
Y_{t-2}			-0.280*** (0.103)	-0.307*** (0.101)	0.0864** (0.0360)	-0.00204 (0.0463)
Y_{t-3}			-0.446*** (0.130)	-0.470*** (0.129)	0.0211 (0.0462)	-0.0812 (0.0596)
$\log(K/W)$		0.119*** (0.00282)		0.147*** (0.00830)		0.163*** (0.00751)
<i>Constante</i>	0.922*** (0.00329)	1.268*** (0.00887)	1.912*** (0.373)	2.189*** (0.361)	0.588*** (0.127)	1.100*** (0.163)
Dummies de ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	324,377	324,377	104,013	104,013	137,124	137,124
R-quadrado	0.005	0.018				
Número de firmas	71,095	71,095	25,539	25,539	32,311	32,311
Teste AR(3) (p-valor)			0.9999	0.9999	0.5651	0.9573

Erros padrão robustos entre parênteses

*** p<0.01; ** p<0.05; * p<0.1

Tabela C.3.2 – Impacto da medida antidumping sobre markups. Elasticidades fator trabalho (pessoal ocupado) obtidas pelo método de Levinsohn e Petrin (2003). Amostra geral.

	(1) EF	(2) EF com controle	(3) Arellano-Bond	(4) Arellano-Bond com controle	(5) Blundell-Bond	(6) Blundell-Bond com controle
<i>AD</i>	0.0110 (0.00810)	0.0111 (0.00809)	0.0261** (0.0118)	0.0262** (0.0119)	0.0237* (0.0135)	0.0233* (0.0139)
Y_{t-1}			-0.122 (0.176)	-0.126 (0.178)	0.271*** (0.0478)	0.320*** (0.0554)
Y_{t-2}			-0.260** (0.128)	-0.265** (0.129)	0.0346 (0.0388)	0.0646 (0.0439)
Y_{t-3}			-0.432*** (0.159)	-0.442*** (0.160)	-0.0616 (0.0500)	-0.0303 (0.0561)
$\log(K/PO)$		0.0298*** (0.00378)		-0.0586*** (0.0122)		-0.0781*** (0.0105)
<i>Constante</i>	0.786*** (0.00409)	0.569*** (0.0277)	1.703*** (0.439)	2.254*** (0.370)	0.697*** (0.129)	1.303*** (0.144)
Dummies de ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	324,546	324,546	104,023	104,023	137,161	137,161
R-quadrado	0.027	0.028				
Número de firmas	71,150	71,150	25,548	25,548	32,340	32,340
Teste AR(3) (p-valor)			0.998637	0.998915	0.965999	0.877991

Erros padrão robustos entre parênteses

*** p<0.01; ** p<0.05; * p<0.1

Tabela C.3.3 – Impacto da medida antidumping sobre markups. Elasticidades fator trabalho (remunerações totais) obtidas pelo método de Wooldridge (2009). Amostra geral.

	(1) EF	(2) EF com Controle	(3) Arellano-Bond	(4) Arellano-Bond com Controle	(5) Blundell-Bond	(6) Blundell-Bond com Controle
<i>AD</i>	0.0243*** (0.00687)	0.0240*** (0.00681)	0.0287*** (0.00930)	0.0283*** (0.00916)	0.0272*** (0.0105)	0.0270*** (0.00984)
Y_{t-1}			-0.250 (0.154)	-0.313** (0.150)	0.374*** (0.0402)	0.194*** (0.0698)
Y_{t-2}			-0.368*** (0.102)	-0.397*** (0.0993)	0.0403 (0.0284)	-0.0668 (0.0474)
Y_{t-3}			-0.620*** (0.149)	-0.646*** (0.146)	-0.0177 (0.0416)	-0.159** (0.0705)
$\log(K/W)$		0.154*** (0.00322)		0.219*** (0.00816)		0.237*** (0.00709)
<i>Constante</i>	0.972*** (0.00334)	1.307*** (0.00778)	2.344*** (0.417)	2.651*** (0.402)	0.659*** (0.112)	1.301*** (0.191)
Dummies de ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	256,782	256,782	89,931	89,931	117,200	117,200
R-quadrado	0.006	0.027				
Número de firmas	53,298	53,298	21,490	21,490	26,879	26,879
Teste AR(3) (p-valor)			0.9999	0.9999	0.8379	0.9920

Erros padrão robustos entre parênteses

*** p<0.01; ** p<0.05; * p<0.1

Tabela C.3.4 – Impacto da medida antidumping sobre markups. Elasticidades fator trabalho (pessoal ocupado) obtidas pelo método de Wooldridge (2009). Amostra geral.

	(1) EF	(2) EF com controle	(3) Arellano-Bond	(4) Arellano-Bond com controle	(5) Blundell-Bond	(6) Blundell-Bond com controle
<i>AD</i>	0.0156* (0.00838)	0.0157* (0.00837)	0.0280** (0.0121)	0.0281** (0.0121)	0.0233* (0.0130)	0.0232* (0.0131)
Y_{t-1}			-0.285 (0.206)	-0.304 (0.209)	0.345*** (0.0496)	0.365*** (0.0546)
Y_{t-2}			-0.385*** (0.126)	-0.396*** (0.127)	0.00126 (0.0335)	0.0119 (0.0362)
Y_{t-3}			-0.674*** (0.191)	-0.689*** (0.193)	-0.0849 (0.0523)	-0.0701 (0.0560)
$\log(K/PO)$		0.0460*** (0.00439)		0.0211 (0.0150)		-0.0177 (0.0110)
<i>Constante</i>	0.881*** (0.00415)	0.511*** (0.0355)	2.358*** (0.526)	2.203*** (0.422)	0.744*** (0.135)	0.867*** (0.135)
Dummies de ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	256,976	256,976	89,990	89,990	117,279	117,279
R-quadrado	0.027	0.028				
Número de firmas	53,336	53,336	21,505	21,505	26,901	26,901
Teste AR(3) (p-valor)			0.999893	0.999915	0.979964	0.954198

Erros padrão robustos entre parênteses

*** p<0.01; ** p<0.05; * p<0.1

Tabela C.3.5 – Impacto da medida antidumping sobre markups. Elasticidades fator trabalho (remunerações) obtidas pelo método de Levinsohn e Petrin (2003). Amostra pareada.

	(1) EF	(2) EF com controle	(3) Arellano-Bond	(4) Arellano-Bond com controle	(5) Blundell-Bond	(6) Blundell-Bond com controle
<i>AD</i>	0,0460*** (0,0106)	0,0449*** (0,0105)	0,0371*** (0,0136)	0,0385*** (0,0134)	0,0360** (0,0169)	0,0362** (0,0165)
Y_{t-1}			-0,175 (0,163)	-0,189 (0,163)	0,425*** (0,0576)	0,369*** (0,0707)
Y_{t-2}			-0,292** (0,124)	-0,293** (0,125)	0,174*** (0,0471)	0,132** (0,0571)
Y_{t-3}			-0,470*** (0,157)	-0,462*** (0,157)	0,116* (0,0610)	0,0791 (0,0733)
$\log(K/W)$		0,114*** (0,00534)		0,139*** (0,0128)		0,159*** (0,0137)
<i>Constante</i>	1,005*** (0,00622)	1,307*** (0,0155)	2,158*** (0,491)	2,307*** (0,486)	0,332* (0,180)	0,641*** (0,218)
Dummies de ano						
Observações	102.800	102.800	30.327	30.327	40.668	40.668
R-quadrado	0,006	0,017				
Número de firmas	24.405	24.405	7.769	7.769	10.112	10.112
Teste AR(3) (p-valor)			0.8412	0.8411	0.5381	0.5850

Erros padrão robustos entre parênteses

*** p<0.01; ** p<0.05; * p<0.1

Tabela C.3.6 – Impacto da medida antidumping sobre markups. Elasticidades fator trabalho (pessoal ocupado) obtidas pelo método de Levinsohn e Petrin (2003). Amostra pareada.

	(1) EF	(2) EF com controle	(3) Arellano-Bond	(4) Arellano-Bond com controle	(5) Blundell-Bond	(6) Blundell-Bond com controle
<i>AD</i>	0.0344*** (0.0127)	0.0344*** (0.0127)	0.0320* (0.0176)	0.0320* (0.0176)	0.0198 (0.0206)	0.0211 (0.0207)
Y_{t-1}			-0.0870 (0.193)	-0.0858 (0.191)	0.418*** (0.0599)	0.425*** (0.0632)
Y_{t-2}			-0.244* (0.140)	-0.245* (0.139)	0.156*** (0.0485)	0.158*** (0.0509)
Y_{t-3}			-0.424** (0.177)	-0.428** (0.175)	0.0914 (0.0639)	0.0882 (0.0667)
$\log(K/PO)$		0.0278*** (0.00692)		-0.0425** (0.0180)		-0.0504** (0.0197)
<i>Constante</i>	0.876*** (0.00759)	0.667*** (0.0525)	1.831*** (0.538)	2.228*** (0.483)	0.331* (0.179)	0.792*** (0.239)
Dummies de ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	102,793	102,793	30,333	30,333	40,671	40,671
R-quadrado	0.029	0.030				
Número de firmas	24,403	24,403	7,771	7,771	10,110	10,110
Teste AR(3) (p-valor)			0.9942	0.9955	0.1240	0.1553

Erros padrão robustos entre parênteses
 *** p<0.01; ** p<0.05; * p<0.1

Tabela C.3.7 – Impacto da medida antidumping sobre markups. Elasticidades fator trabalho (remunerações totais) obtidas pelo método de Wooldridge (2009). Amostra pareada.

	(1) EF	(2) EF com controle	(3) Arellano-Bond	(4) Arellano-Bond com controle	(5) Blundell-Bond	(6) Blundell-Bond com controle
<i>AD</i>	0,0529*** (0,0112)	0,0511*** (0,0111)	0,0407*** (0,0141)	0,0402*** (0,0136)	0,0402** (0,0164)	0,0381** (0,0161)
Y_{t-1}			0,0630 (0,194)	0,0388 (0,195)	0,463*** (0,0494)	0,415*** (0,0920)
Y_{t-2}			-0,165 (0,127)	-0,164 (0,128)	0,103*** (0,0360)	0,0785 (0,0639)
Y_{t-3}			-0,320* (0,188)	-0,295 (0,191)	0,0740 (0,0522)	0,0638 (0,0928)
$\log(K/W)$		0,160*** (0,00607)		0,247*** (0,0128)		0,259*** (0,0127)
<i>Constante</i>	1,044*** (0,00636)	1,352*** (0,0133)	1,622*** (0,562)	1,785*** (0,562)	0,446*** (0,148)	0,710*** (0,271)
Dummies de ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	81.821	81.821	26.492	26.492	35.076	35.076
R-quadrado	0,009	0,030				
Número de firmas	18.392	18.392	6.593	6.593	8.465	8.465
Teste AR(3) (p-valor)			0.9605	0.9316	0.1344	0.2342

Erros padrão robustos entre parênteses
 *** p<0.01; ** p<0.05; * p<0.1

Tabela C.3.8 – Impacto da medida antidumping sobre markups. Elasticidades fator trabalho (pessoal ocupado) obtidas pelo método de Wooldridge (2009). Amostra pareada.

	(1) EF	(2) EF com controle	(3) Arellano-Bond	(4) Arellano-Bond com controle	(5) Blundell-Bond	(6) Blundell-Bond com controle
<i>AD</i>	0.0448*** (0.0133)	0.0445*** (0.0133)	0.0475*** (0.0173)	0.0472*** (0.0173)	0.0446** (0.0191)	0.0445** (0.0190)
Y_{t-1}			0.181 (0.307)	0.191 (0.305)	0.449*** (0.0553)	0.441*** (0.0570)
Y_{t-2}			-0.108 (0.188)	-0.101 (0.187)	0.0669* (0.0384)	0.0628 (0.0393)
Y_{t-3}			-0.253 (0.291)	-0.239 (0.288)	0.0157 (0.0603)	0.0116 (0.0611)
$\log(K/PO)$		0.0552*** (0.00804)		0.0293 (0.0206)		0.0181 (0.0186)
<i>Constante</i>	0.957*** (0.00772)	0.500*** (0.0670)	1.292 (0.854)	0.977 (0.748)	0.519*** (0.164)	0.362* (0.214)
Dummies de ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	81,983	81,983	26,598	26,598	35,199	35,199
R-quadrado	0.031	0.033				
Número de firmas	18,403	18,403	6,609	6,609	8,482	8,482
Teste AR(3) (p-valor)			0.8111	0.7995	0.4317	0.4503

Erros padrão robustos entre parênteses

*** p<0.01; ** p<0.05; * p<0.1

Tabela C.3.9 – Impacto da medida antidumping sobre PCM. Amostra geral e pareada.

	Amostra geral			Amostra pareada		
	(1) EF	(2) Arellano-Bond	(3) Blundell-Bond	(4) EF	(5) Arellano-Bond	(6) Blundell-Bond
<i>AD</i>	-0.00666 (0.00946)	-0.00819 (0.0160)	-0.0111 (0.0161)	-0.0205 (0.0157)	-0.0234 (0.0250)	-0.0264 (0.0253)
Y_{t-1}		0.198*** (0.00902)	0.213*** (0.00728)		0.194*** (0.0158)	0.218*** (0.0128)
Y_{t-2}		0.0433*** (0.00597)	0.0433*** (0.00590)		0.0411*** (0.0101)	0.0421*** (0.0102)
<i>Constante</i>	-1.591*** (0.00494)	-1.192*** (0.0224)	-1.162*** (0.0197)	-1.587*** (0.00868)	-1.193*** (0.0394)	-1.142*** (0.0346)
Dummies de ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	270,594	95,325	129,354	86,513	29,256	40,132
R-quadrado	0.008			0.008		
Número de firmas	65,303	23,965	31,417	22,232	7,620	10,077
Teste AR(2) (p-valor)		0.817002	0.823814		0.88278	0.963593

Erros padrão robustos entre parênteses

*** p<0.01; ** p<0.05; * p<0.1