

Bloch, Carolina; Soares, Sergei

**Working Paper**

## Proteção efetiva no Brasil: 2000 a 2015

Texto para Discussão, No. 2432

**Provided in Cooperation with:**

Institute of Applied Economic Research (ipea), Brasília

*Suggested Citation:* Bloch, Carolina; Soares, Sergei (2018) : Proteção efetiva no Brasil: 2000 a 2015, Texto para Discussão, No. 2432, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/211382>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

2432

PROTEÇÃO EFETIVA NO BRASIL:  
2000 A 2015

TEXTO PARA DISCUSSÃO

Carolina Bloch  
Sergei Soares





## PROTEÇÃO EFETIVA NO BRASIL: 2000 A 2015<sup>1</sup>

Carolina Bloch<sup>2</sup>  
Sergei Soares<sup>3</sup>

---

1. Os autores agradecem os comentários de Honório Kume e Fernando Ribeiro sem os quais este texto não teria sido possível. Todos os erros remanescentes são de inteira responsabilidade dos autores.

2. Pesquisadora do Centro Internacional de Políticas para o Crescimento Inclusivo (IPC-IG).

3. Técnico de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudo e Relações Econômicas e Políticas Internacionais (Dinte) do Ipea.

## Governo Federal

**Ministério do Planejamento,  
Desenvolvimento e Gestão**  
Ministro Esteves Pedro Colnago Junior

**ipea** Instituto de Pesquisa  
Econômica Aplicada

Fundação pública vinculada ao Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiros – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

**Presidente**  
Ernesto Lozardo

**Diretor de Desenvolvimento Institucional**  
Rogério Boueri Miranda

**Diretor de Estudos e Políticas do Estado,  
das Instituições e da Democracia**  
Alexandre de Ávila Gomide

**Diretor de Estudos e Políticas  
Macroeconômicas**  
José Ronaldo de Castro Souza Júnior

**Diretor de Estudos e Políticas Regionais,  
Urbanas e Ambientais**  
Alexandre Xavier Ywata de Carvalho

**Diretor de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação  
e Infraestrutura**  
Fabiano Mezadre Pompermayer

**Diretora de Estudos e Políticas Sociais**  
Lenita Maria Turchi

**Diretor de Estudos e Relações Econômicas  
e Políticas Internacionais**  
Ivan Tiago Machado Oliveira

**Assessora-chefe de Imprensa e Comunicação**  
Mylena Pinheiro Fiori

Ouvidoria: <http://www.ipea.gov.br/ouvidoria>  
URL: <http://www.ipea.gov.br>

## Texto para Discussão

Publicação seriada que divulga resultados de estudos e pesquisas em desenvolvimento pelo Ipea com o objetivo de fomentar o debate e oferecer subsídios à formulação e avaliação de políticas públicas.

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 2018

Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.- Brasília : Rio de Janeiro : Ipea , 1990-

ISSN 1415-4765

1. Brasil. 2. Aspectos Econômicos. 3. Aspectos Sociais.  
I. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

CDD 330.908

As publicações do Ipea estão disponíveis para *download* gratuito nos formatos PDF (todas) e EPUB (livros e periódicos).  
Acesse: <http://www.ipea.gov.br/portal/publicacoes>

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

# SUMÁRIO

---

SINOPSE

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO .....7

2 METODOLOGIA.....7

3 RESULTADOS.....11

4 CONCLUSÃO .....16

REFERÊNCIAS .....17

APÊNDICE .....18



## SINOPSE

Este trabalho calcula a tarifa efetiva por setor industrial de 2000 a 2015. A tarifa efetiva difere da tarifa nominal porque leva em conta que produtos protegidos por tarifas altas podem também ser sobrecarregados por tarifas altas dos seus insumos. Duas séries são calculadas: 2000 a 2009 e 2010 a 2015. A razão é que a classificação de atividades econômicas nas Contas Nacionais mudou em 2010. Os resultados são: *i*) a tarifa efetiva varia muito no Brasil segundo o setor; *ii*) a tarifa efetiva tem caído um pouco para a maior parte dos setores nos quinze anos entre 2000 e 2015; e *iii*) a tarifa efetiva variou muito, em alguns setores, no período de tempo estudado, mas na maior parte dos setores a variação foi pequena.

**Palavras-chave:** política comercial; taxa de proteção efetiva; taxa de proteção nominal.

## ABSTRACT

This paper calculates effective tariffs by industrial sector for Brazil from 2000 to 2015. Effective tariff differs from nominal tariff in that it takes into consideration the protection given to industrial inputs so that a sector whose products are protected by high tariffs may also be burdened by high tariffs on its inputs, leading to a lower effective tariff. Two series are calculated: 2000 to 2009 and 2010 to 2015. The reason for this is that the National Accounts changed their classification of economic sectors in 2010. Results indicate that: *i*) effective rates of protection are highly varied in Brazil, according to sector; *ii*) effective rates of protection have fallen slightly in the 15 years from 2000 to 2015; and *iii*) some sectors have seen their rates of protection vary considerably over this fifteen-year period, but in most sectors the ERP did not vary much.

**Keywords:** trade policy; effective rates of protection; nominal rates of protection.





## 1 INTRODUÇÃO

O impacto da política tarifária de um país sobre os produtores domésticos não depende apenas da tarifa sobre o bem em questão, mas também dos insumos deste. Uma tarifa aplicada à importação de um bem final dará aos seus produtores uma vantagem, pois ela os protegerá da concorrência de produtos importados. A proteção dada aos insumos importados, por sua vez, resultará em um custo maior na fabricação de produtos dos setores que utilizam estes insumos.

A tarifa efetiva permite levar em consideração esses dois efeitos, pois seu cálculo consiste em retirar da tarifa aplicada a um bem final (proteção) as tarifas dos insumos importados utilizados para a produção do bem (custos). Deste modo, a análise comparativa da proteção efetiva para os diferentes setores domésticos nos ensina como variações na estrutura tarifária e na composição técnica da produção podem resultar em um grau de incentivo maior ou menor para cada setor.

O estudo do impacto da proteção efetiva é particularmente relevante quando consideramos as diferenças setoriais e/ou geográficas. A propagação do impacto das políticas tarifárias sobre o mercado de trabalho varia de acordo com a configuração (em termos de fricção do mercado, por exemplo) do setor ou da região. Neste texto, analisaremos somente as variações de tarifa efetiva entre os setores brasileiros durante o período 2000-2015, deixando de lado as diferenças regionais.

Este trabalho tem dois principais objetivos. O primeiro é descrever a metodologia do cálculo da proteção efetiva nos setores da economia brasileira para termos uma primeira ideia do estímulo dado à produção de cada setor. O segundo é o cálculo das tarifas efetivas para os setores da matriz insumo-produto (MIP) para o período 2000-2015, atualizando assim trabalhos anteriores.

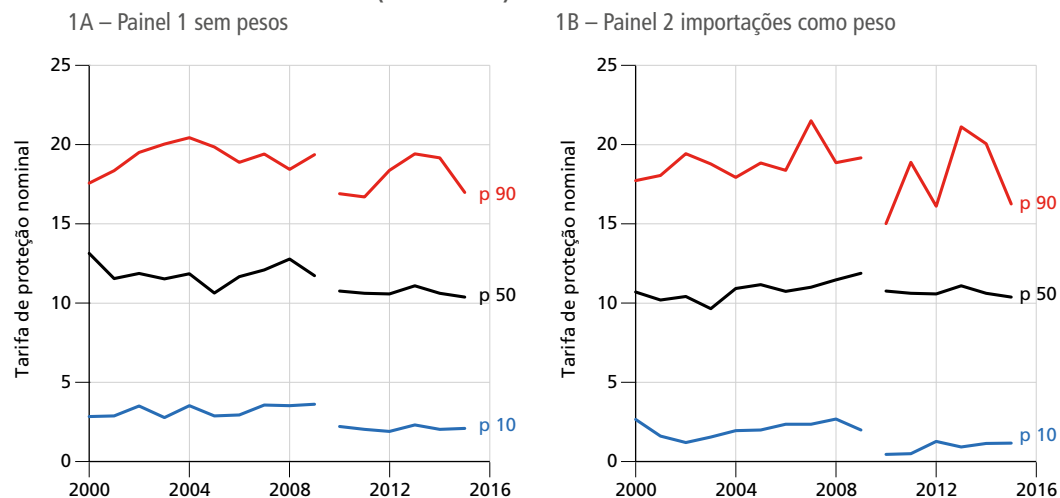
## 2 METODOLOGIA

Até o fim da década de 1980, a política comercial brasileira era caracterizada por um uso extenso de barreiras não tarifárias, que proibiam ou limitavam a entrada de produtos concorrentes com a produção nacional (Kume, Piani e Souza, 2003). O início dos anos 1990 foi um período de transição na política comercial brasileira: os controles

discrionários deram lugar à uma estrutura tarifária decidida a partir da reforma tarifária de 1991 e da tarifa externa comum (TEC) do Mercosul. Mesmo com todas as mudanças em tarifas individuais que resultaram das negociações da TEC, a estrutura tarifária atual é semelhante à do início dos anos 1990 (Castilho, 2015).

O gráfico 1 mostra a tarifa nominal para os percentis 10, 50 (tarifa mediana) e 90 de 2000 a 2015. São dois painéis. O painel 1A mostra os resultados sem pesos (cada setor vale a mesma coisa na distribuição das tarifas); o painel 1B mostra os resultados usando as importações (em reais) como peso (setores com mais importações valem mais no cálculo).

GRÁFICO 1  
Percentis de tarifa nominal (2000-2015)



Como dito, apesar de mudanças claras em tarifas individuais, a estrutura tarifária como um todo não sofreu grandes alterações. As tarifas mais altas situam-se próximo de 20%, as medianas próximas de 10% e as mais baixas próximas de 2%.

No entanto, a proteção efetiva de alguns setores ou cadeias sofreu grandes variações desde a reforma tarifária. Em seu artigo *A estrutura recente de proteção nominal e efetiva do Brasil*, de 2015, Marta Castilho diz que a evolução da estrutura tarifária pode não ter afetado o perfil geral da política comercial brasileira, mas que, por sua vez, a proteção dada a vários setores foi alterada. Essas variações podem também ser devidas a

mudanças estruturais da economia (avanços tecnológicos e expansão das cadeias globais de valor, por exemplo). Castilho (2015) observa que a evolução do sistema tarifário afetou o incentivo dado à produção em várias cadeias da economia brasileira.

Isto ocorre por que a tarifa efetiva depende não apenas as tarifas nominais como também da MIP (mais exatamente, da matriz de coeficientes técnicos), que muda com o tempo. Vejamos como isto ocorre.

## 2.1 Fórmula ERP

Segundo Balassa (1965), o cálculo da proteção efetiva  $e_j$  do produto  $j$  pode ser feito a partir da seguinte fórmula:

$$e_j = \frac{(t_j - \sum a_{ij} t_{ij})}{(1 - \sum a_{ij})} \quad (1)$$

Na equação (1), a proteção efetiva é igual à tarifa nominal do bem final ( $t_j$ ) menos a tarifa nominal dos insumos ( $t_i$ ) ponderada pela importância dos insumos na fabricação do produto final ( $a_{ij}$ ). A intuição é clara: um produto protegido e cujos insumos não gozam de proteção é mais fortemente protegido que um produto equivalente cujos insumos também são protegidos.

Corden (1966; 1971) mostra que sob hipóteses razoáveis sobre a substituição de insumos, a fórmula (1) é equivalente à seguinte:

$$e_j = \frac{(Vd_j - Vw_j)}{Vw_j} \quad (2)$$

Na equação (2), a proteção efetiva é calculada como a diferença de valor adicionado com ( $Vd$ ) vs. sem ( $Vw$ ) proteção do produto  $j$ .

Usamos a primeira equação para fazer o cálculo pois o valor adicionado pode ser calculado a partir dos coeficientes técnicos  $a_{ij}$  (insumo  $i$  utilizado na produção do produto  $j$ ), facilmente disponível nas Contas Nacionais.

A matriz  $A$  dos coeficientes técnicos  $a_{ij}$  é calculada a partir das matrizes  $D$  (participação setorial na produção dos produtos nacionais),  $Bn$  (coeficientes técnicos

dos insumos nacionais) e  $Bm$  (coeficientes técnicos dos insumos importados) da matriz de insumo-produto das Contas Nacionais.

Temos então:  $a_{ij} = a_{ij}^d + m_{ij}^d$ .

Em que:

1.  $a_{ij}^d$  é o coeficiente técnico do setor  $i$  (ou dos produtos do setor  $i$ , adquiridos no mercado interno) para a produção (dos produtos) do setor  $j$ . A matriz com os coeficientes  $a_{ij}^d$  se obtém multiplicando as matrizes  $D$  e  $Bn$  das Contas Nacionais.<sup>1</sup>
2.  $m_{ij}^d$  o coeficiente técnico do setor  $i$  (produtos deste setor adquiridos no mercado internacional) importado para a produção do setor  $j$ . A matriz com os coeficientes  $m_{ij}^d$  vem da multiplicação das matrizes  $D$  e  $Bm$  das Contas Nacionais.
3. O cálculo da proteção efetiva permite ver o grau da proteção tarifária, ou seja, o fato que as tarifas sejam mais elevadas de acordo com o grau de transformação dos produtos. Os resultados devem ser analisados de forma relativa entre os setores.

## 2.2 Dados

Para podermos calcular as tarifas efetivas, precisamos de dados com a mesma estrutura das MIPs disponibilizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE):

- para o período 2000-2002, usamos a MIP de 2000, agregada por 55 atividades (110 produtos);
- para o período 2003-2009, usamos a MIP de 2005, que possui a mesma agregação que a MIP de 2000;
- para o período 2010-2012, usamos a MIP de 2010, agregada por 67 atividades (127 produtos); e
- para o período 2013-2015, usamos a MIP de 2015, também agregada por 67 atividades.

---

1. Em outras palavras, cada elemento  $a_{ij}^d$  da matriz é a soma da participação de cada produto do setor  $i$  como um insumo na produção do setor  $j$ , ponderada pela porcentagem de cada produto que é produzida pelo setor  $i$ . A intuição é a mesma para a matriz  $m_{ij}^d$ , mas com coeficientes importados.

Tentamos minimizar a distância entre o ano da MIP e o ano sendo analisado, mas 2008 e 2009 tiveram que ser pareados com a MIP de 2005 devido a dificuldades com as nomenclaturas.

A plataforma WITS, do Banco Mundial, disponibiliza as tarifas aplicadas<sup>2</sup> por setor segundo várias nomenclaturas. Escolhemos utilizar a nomenclatura HS (*Harmonized System*), frequentemente utilizada e fácil de associar com a Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM), que é baseada no HS de seis dígitos (NCM = HS + dois dígitos). Após associar as tarifas da nomenclatura HS com a NCM, é possível agregar no nível dos setores brasileiros, usando os tradutores disponibilizados pelo IBGE.

Dois elementos da construção da base de dados prejudicam a precisão da estimativa da tarifa efetiva. O primeiro é que a MIP só está disponível a cada cinco anos (2000, 2005, 2010 e 2015), o que faz com que as evoluções da estrutura de produção não sejam refletidas na tarifa efetiva do produto final. Isso faz com que o cálculo da tarifa efetiva sofra uma descontinuidade a cada cinco anos. Esta descontinuidade não é um efeito real e sim um resultado da limitação dos dados. Pensamos em fazer uma média móvel, mas acreditamos que isto criaria mais problemas que resolve.

Um outro problema é que quando associamos tarifas nominais de uma nomenclatura mais detalhada a uma mais agregada, algumas informações são perdidas na produção. Por exemplo, quando mais de uma atividade de uma nomenclatura é associada a uma mesma categoria de outra nomenclatura mais agregada, temos que escolher, às vezes de forma arbitrária, uma só dessas atividades para a agregação.

### **3 RESULTADOS**

Os resultados se encontram nas tabelas 1 e 2. Valores muito altos/baixos/negativos chamam atenção pois indicam a presença de condições de produção excepcionais ou políticas de incentivo (Flatters, 2004):

---

2. As tarifas podem ser agregadas por média simples ou ponderada pelas importações. Neste trabalho, escolhemos utilizar as tarifas ponderadas para o cálculo da proteção efetiva. Tabelas de proteção efetiva com médias simples das tarifas nominais estão disponíveis em anexo.

1. O valor da tarifa efetiva é, em geral, maior que o da tarifa nominal. Se esses dois valores são iguais, significa que o valor adicionado com barreiras tarifárias é superior ao sem barreiras na mesma proporção da tarifa (caso de tarifas iguais para todos os produtos).
2. Se o valor adicionado é igual com e sem barreiras tarifárias, a tarifa efetiva é igual a zero.
3. Se o valor adicionado é superior sem barreiras do que com proteção (tarifa efetiva negativa), significa que o produto final está sendo taxado, e não protegido. Uma tarifa efetiva muito negativa sugere que a indústria é tão eficiente que pode arcar com esta sobrecarga.

A tabela 1 mostra as tarifas efetivas entre 2000 e 2009. As tabelas estão coloridas de modo a mostrar setores econômicos prejudicados com tarifas negativas (em verde) e também aqueles protegidos por tarifas muito altas em vermelho. Amarelo e laranja mostram situações intermediárias.

TABELA 1  
Tarifa efetiva (2000-2009)

Setor	Código	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Agricultura, silvicultura, exploração florestal	0101	8.4	8.2	8.2	9.6	7.2	5.0	5.0	5.1	5.1	4.4
Pecuária e pesca	0102	3.4	2.7	9.9	10.0	7.0	4.6	4.7	0.1	1.1	2.6
Petróleo e gás natural	0201	-2.1	-7.0	-7.2	-8.9	-8.1	-7.6	-6.6	-6.0	-5.8	-5.6
Minério de ferro	0202	4.4	4.1	1.9	1.7	0.4	-0.6	0.1	0.4	0.5	0.2
Outros da indústria extrativa	0203	-3.9	-3.7	-5.1	-6.4	-5.4	-6.4	-5.4	-5.0	-5.3	-5.6
Alimentos e bebidas	0301	42.3	41.4	35.0	32.6	26.7	26.6	27.1	28.3	28.1	28.5
Produtos do fumo	0302	36.6	34.6	30.5	43.3	22.6	35.6	30.3	26.7	20.8	26.0
Têxteis	0303	28.4	25.5	26.9	23.7	22.1	21.9	23.6	24.1	26.7	33.6
Artigos do vestuário e acessórios	0304	31.7	32.1	29.7	29.7	26.3	27.1	26.4	27.1	54.5	52.3
Artefatos de couro e calçados	0305	47.6	47.2	26.0	23.1	20.8	24.8	33.7	35.7	42.1	45.7
Produtos de madeira - exclusive móveis	0306	13.6	13.6	14.0	12.2	8.6	7.5	9.3	10.0	10.3	10.1
Celulose e produtos de papel	0307	12.9	11.1	13.5	14.1	13.2	12.0	13.7	15.1	16.3	15.9
Jornais, revistas, discos	0308	-6.5	-6.4	-6.2	-5.3	-2.5	-2.3	-1.9	0.3	-1.0	-1.1
Refino de petróleo e coque	0309	-4.9	-11.1	-7.9	-4.6	-4.4	-2.9	0.4	-0.1	-2.8	-3.1
Álcool	0310	50.5	45.1	42.7	36.5	30.4	26.2	-6.4	-6.5	29.7	32.7
Produtos químicos	0311	17.3	17.7	14.0	13.1	9.6	7.6	9.0	8.9	6.6	10.0
Fabricação de resina e elastômeros	0312	38.9	37.7	34.2	26.3	24.9	21.1	23.7	24.6	25.7	24.7
Produtos farmacêuticos	0313	12.5	11.2	5.8	5.4	6.5	5.5	6.5	6.6	5.5	5.4
Defensivos agrícolas	0314	-3.6	23.2	2.9	0.8	-0.3	-0.7	6.2	21.9	11.7	13.9
Perfumaria, higiene e limpeza	0315	29.7	30.3	26.8	30.3	26.2	22.7	24.9	28.2	23.8	24.2

(Continua)

(Continuação)

Setor	Código	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	0316	35.3	35.3	31.7	31.4	28.8	26.5	27.1	27.5	24.8	25.5
Produtos e preparados químicos diversos	0317	15.8	15.2	13.1	13.0	12.0	9.7	12.2	12.7	12.1	11.3
Artigos de borracha e plástico	0318	33.6	32.9	30.8	28.5	26.2	23.7	23.0	23.6	23.9	23.5
Cimento	0319	18.3	18.1	16.5	17.1	16.2	13.6	16.6	18.8	19.4	19.8
Fabricação de aço e derivados	0321	25.1	23.9	24.2	21.5	18.4	15.9	16.2	19.1	18.5	19.4
Metalurgia de metais não ferrosos	0322	9.0	9.1	8.2	8.4	4.9	0.4	-0.8	1.3	5.0	5.5
Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	0323	27.8	23.7	25.1	25.1	24.2	23.0	23.3	23.6	22.1	21.5
Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	0324	24.6	5.5	14.9	16.8	17.6	17.3	16.9	17.7	17.4	17.6
Eletrodomésticos	0325	38.9	25.6	20.8	32.2	33.3	31.7	31.6	32.1	30.5	29.7
Máquinas para escritório e equipamentos de informática	0326	29.4	23.1	22.6	28.0	25.6	25.2	21.0	20.3	18.9	17.2
Automóveis, camionetas e utilitários	0330	116.0	118.0	115.0	212.5	161.8	175.6	190.6	205.8	204.8	198.3
Peças e acessórios para veículos automotores	0332	26.8	28.3	30.1	27.3	26.0	23.8	24.5	24.5	24.7	23.4
Outros equipamentos de transporte	0333	-0.3	-3.3	-3.5	-7.0	-6.8	-2.1	-3.7	-4.3	-3.2	-3.8
Móveis e produtos das indústrias diversas	0334	30.8	30.9	29.1	29.3	28.2	25.9	26.8	28.0	27.9	28.3
Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	0401	26.3	25.9	24.1	23.0	20.6	20.1	8.7	5.2	2.9	1.6
Serviços de informação	0801	6.9	12.8	10.3	16.4	12.9	13.6	15.1	11.9	12.7	13.9
Serviços prestados às empresas	1103	16.4	17.7	18.4	17.4	17.7	15.7	13.8	12.8	13.5	11.6

Fontes: Tarifas nominais da Câmara de Comércio Exterior do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (Camex/MDIC); Contas Nacionais do IBGE. Elaboração dos autores.

Na tabela 2, a economia é dividida em categorias levemente diferentes, devido às mudanças nas próprias Contas Nacionais do IBGE. O esquema de cores é o mesmo da tabela 1.

TABELA 2  
Tarifa efetiva (2010-2015)

Setor	Código	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	0191	4.6	4.5	3.6	12.2	6.7	7.4
Pecuária, inclusive o apoio à pecuária	0192	-0.3	-0.9	-0.5	-3.3	-2.5	-2.6
Produção florestal; pesca e aquicultura	0280	3.4	3.6	3.0	6.7	2.1	1.9
Extração de carvão mineral e de minerais não metálicos	0580	-3.4	-3.6	-3.4	-3.6	-3.2	-2.9
Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio	0680	-1.7	-1.7	-1.7	-2.2	-2.0	-1.9
Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração	0791	0.8	1.7	1.7	1.6	0.4	1.4
Extração de minerais metálicos não ferrosos, inclusive beneficiamentos	0792	-0.7	-0.6	-0.1	0.4	-1.2	-0.5
Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	1091	17.4	19.7	20.9	53.0	18.2	19.1
Fabricação e refino de açúcar	1092	12.3	16.8	15.3	27.0	28.1	25.1

(Continua)



(Continuação)

Setor	Código	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Outros produtos alimentares	1093	30.2	30.5	32.3	34.7	29.2	29.4
Fabricação de bebidas	1100	30.1	30.9	31.2	36.1	32.2	34.1
Fabricação de produtos do fumo	1200	23.6	23.4	32.7	38.0	28.9	32.4
Fabricação de produtos têxteis	1300	45.7	47.5	48.1	49.7	47.5	48.5
Confecção de artefatos do vestuário e acessórios	1400	46.4	45.7	47.1	56.4	50.6	47.8
Fabricação de calçados e de artefatos de couro	1500	45.9	47.6	50.1	58.7	54.0	54.9
Fabricação de produtos da madeira	1600	13.5	13.0	13.7	17.9	15.3	15.4
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1700	21.3	21.6	22.4	22.7	23.9	22.1
Impressão e reprodução de gravações	1800	18.5	18.0	18.5	20.8	18.8	17.9
Refino de petróleo e coqueiras	1991	-2.4	-2.7	-2.7	-2.7	-2.1	-2.4
Fabricação de biocombustíveis	1992	65.1	67.6	68.3	27.3	25.4	19.9
Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros	2091	16.4	14.5	15.4	15.1	14.1	13.5
Fabricação de defensivos, desinfestantes, tintas e químicos diversos	2092	23.4	24.6	23.2	27.6	22.2	19.1
Fabricação de produtos de limpeza, cosméticos/perfumaria e higiene pessoal	2093	30.3	29.6	31.3	44.9	39.0	38.5
Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	2100	8.4	8.5	8.4	10.5	9.6	15.1
Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	2200	24.8	25.0	25.2	30.7	27.9	27.8
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	2300	17.1	17.3	17.7	26.8	22.8	18.8
Produção de ferro-gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura	2491	37.9	36.8	40.1	40.3	38.1	37.1
Metalurgia de metais não ferrosos e a fundição de metais	2492	11.7	13.2	14.1	18.9	14.7	15.5
Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	2500	22.4	22.2	24.9	28.1	26.2	27.0
Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	2600	10.7	11.1	11.3	14.3	14.2	21.7
Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	2700	31.7	30.8	31.6	34.6	33.0	20.9
Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	2800	17.6	17.1	17.2	20.4	19.2	15.2
Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças	2991	75.6	75.5	73.5	125.5	94.8	90.7
Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	2992	21.8	21.6	21.7	27.7	25.8	23.9
Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	3000	3.4	3.6	3.1	2.2	4.8	6.3
Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	3180	20.1	20.3	24.5	25.8	24.2	34.6
Energia elétrica, gás natural e outras utilidades	3500	-1.5	-1.5	-1.5	-2.6	-2.4	-2.1
Edição e edição integrada à impressão	5800	-1.0	-0.7	-0.2	-0.2	-0.5	-0.8
Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	5980	25.5	25.0	24.8	27.2	26.1	24.5
Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D	7180	4.7	4.7	4.2	4.8	4.8	4.8
Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	9080	8.2	6.2	5.5	6.5	5.7	6.2

Fontes: Tarifas nominais da Camex/MDIC; Contas Nacionais do IBGE.  
Elaboração dos autores.

Os resultados dos nossos estudos indicam que, em 2015, houve maior proteção efetiva nos setores (SCN 2010): *i*) fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças; *ii*) fabricação de calçados e de artefatos de couro; *iii*) fabricação de produtos têxteis; *iv*) confecção de artefatos do vestuário e acessórios; e *v*) fabricação de produtos de limpeza, cosméticos/perfumaria e higiene pessoal. Os resultados indicam também uma menor proteção efetiva entre os setores do SCN 2010 (negativa): *i*) extração de carvão mineral e de minerais não metálicos; *ii*) pecuária, inclusive o apoio à pecuária; *iii*) refino de petróleo e coquearias; *iv*) energia elétrica, gás natural e outras utilidades; e *v*) extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio.

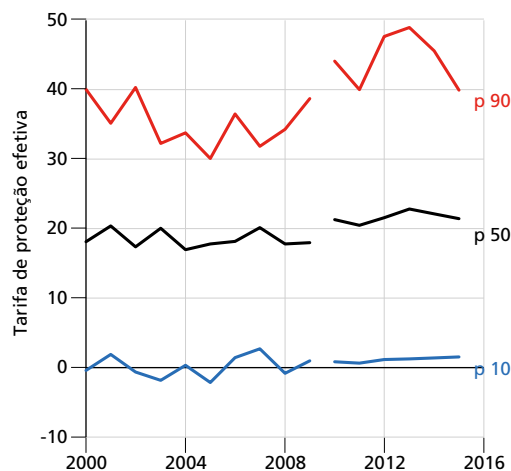
Um resultado que chama atenção são as mudanças fortes na proteção tarifária efetiva para vários setores ao longo do tempo. Por exemplo, o setor de automóveis, caminhonetes e utilitários contava com proteção efetiva de quase 200% até 2009, sendo que esta tinha caído para 90% no final da década e o setor fabricação de automóveis e caminhões fechou 2015 com proteção efetiva levemente inferior a 20%. Metalurgia de metais não ferrosos igualmente variou de -0,8% a 15,5% no período. Ou seja, durante os últimos quinze anos, por mais que a política tarifária global brasileira tenha permanecido consonante, houve forte variação de tarifas para alguns setores. Alguns setores cuja proteção efetiva tem sofrido mudanças entre 2000 e 2009 são: defensivos agrícolas; automóveis, caminhonetes e utilitários; álcool; eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana; e biocombustíveis.

Outro resultado visível é que há uma tendência de homogeneização da proteção efetiva ao longo do tempo. O desvio-padrão das tarifas efetivas na primeira metade da primeira década do século foi algo próximo de 24 pontos percentuais (p.p.). Entre 2010 e 2015, o mesmo número ficava uns cinco pontos abaixo.

Para visualizar de modo mais resumido a informação nas tabelas 1 e 2, repetiremos o gráfico 1 (que foi calculado usando tarifas nominais), mas agora com as tarifas efetivas (gráfico 2). O período é o mesmo do gráfico 1 (2000-2015), assim como os percentis (p10, p50 e p90). O painel 2A, à esquerda (por que escrevemos em português e não em árabe ou hebraico), mostra os percentis usando a distribuição de tarifas sem pesos; o painel 2B (à direita) usa as importações como peso.

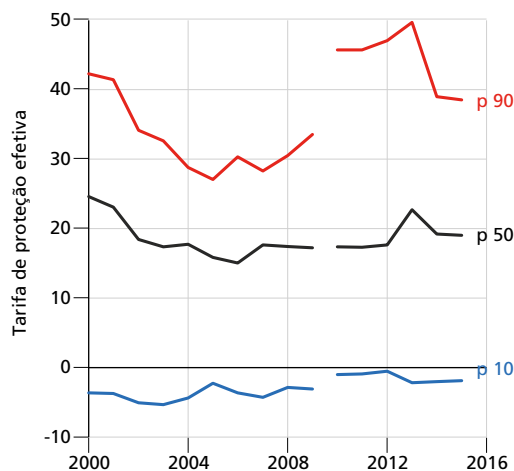
GRÁFICO 2  
**Percentis de tarifa efetiva (2000-2015)**

2A – Painel 1 sem pesos



Fontes: tabelas 1 e 2 deste texto.

2B – Painel 2 importações como peso



Os resultados mostram que as tarifas efetivas por setor variam muito mais que as nominais. As tarifas efetivas mais altas situam-se próximas de 40% (e alcançam 50% ou quase em alguns anos), as medianas em torno de 20% e as mais baixas negativas ou zero. As variações ao longo do tempo também são maiores, principalmente para o percentil 90.

## 4 CONCLUSÃO

Este trabalho visa atualizar o cálculo de tarifa efetiva já feito por diversos autores anteriores, como Castilho (2015) e Kume, Piani, Souza (2003). Há pequenas diferenças entre a metodologia usada neste trabalho e aquelas usadas nos trabalhos de Castilho (2015) e Kume, Piani, Souza (2003), o que quer dizer que os números não são diretamente comparáveis. Os resultados qualitativos, no entanto, podem sim ser comparados. As principais conclusões são as a seguir.

Primeiro, há uma grande variação na tarifa efetiva entre setores no Brasil. Entre 2000 e 2015, a maior tarifa efetiva registrada foi de 212% e a menor de -11,1%. De modo geral, os setores menos protegidos são aqueles ligados à produção (frequentemente para exportação) de produtos primários. Os setores mais protegidos são os industriais.

Segundo, há uma tendência em direção a uma proteção mais homogênea entre setores, visível pela redução paulatina do desvio-padrão.

Finalmente, apesar de em alguns setores haver pouca variação ao longo do tempo, vários setores viram sua proteção efetiva oscilar bastante entre ao longo dos quinze anos de análise. Isto está de acordo com as conclusões de Castilho (2015), que afirma que a proteção efetiva não tem sido constante ao longo dos anos.

## REFERÊNCIAS

BALASSA, B. Tariff protection in industrial countries: an evaluation journal of political economy. **Journal of Political Economy**, v. 73, n. 6, p. 573-594, Dec. 1965.

CASTILHO, M. (Coord.). **A estrutura recente de proteção nominal e efetiva no Brasil**. São Paulo: Fiesp, 2015.

CORDEN, W. M. The structure of a tariff system and the effective protective rate. **Journal of Political Economy**, v. 74, n. 3, p. 221-237, June 1966.

\_\_\_\_\_. The substitution problem in the theory of effective protection. **Journal of International Economics**, v. 1, n. 1, p. 37-57, Feb. 1971.

FLATTERS, F. **Measuring the impacts of trade policies**: effective rates of protection. 2004.

KUME, H.; PIANI, G; SOUZA, C. A política brasileira de importação no período 1987-1998: descrição e avaliação. *In*: CORSEUIL, C. H.; KUME, H. (Coord.). **A abertura comercial brasileira nos anos 1990**: impactos sobre emprego e salário. Rio de Janeiro: Ipea, 2003.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NATHAN ASSOCIATES INC.; CHEMONICS INTERNATIONAL INC. **Effective rates of protection in Egypt**. 1998.

## APÊNDICE

TABELA A.1  
Tarifas nominais não ponderadas pelas importações (2000-2009)

Setor	Código	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Agricultura, silvicultura, exploração florestal	0101	6.4	5.5	5.3	5.4	4.6	3.6	3.6	3.4	3.5	3.5
Pecuária e pesca	0102	10.5	9.8	10.2	10.2	7.5	4.6	7.5	3.8	7.4	6.4
Petróleo e gás natural	0201	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Minério de ferro	0202	5.0	4.5	3.5	3.5	2.7	2.0	2.0	2.0	2.0	1.8
Outros da indústria extrativa	0203	6.1	5.7	4.7	4.7	4.3	2.9	2.8	2.8	2.9	2.9
Alimentos e bebidas	0301	16.2	16.1	14.8	14.7	11.7	10.5	9.9	10.1	10.3	10.6
Produtos do fumo	0302	19.9	19.4	18.0	18.4	15.3	14.6	14.6	13.1	13.8	13.8
Têxteis	0303	19.8	19.3	18.4	17.0	15.3	15.1	15.3	15.3	17.4	21.3
Artigos do vestuário e acessórios	0304	22.9	22.4	21.4	20.0	18.1	18.4	18.2	18.3	30.5	30.8
Artefatos de couro e calçados	0305	23.8	23.0	17.2	17.1	15.2	13.9	15.3	14.9	17.6	17.6
Produtos de madeira - exclusive móveis	0306	12.2	12.0	11.0	11.0	9.5	7.9	7.5	8.3	8.3	8.5
Celulose e produtos de papel	0307	14.8	14.3	13.4	13.4	12.1	10.9	10.6	10.8	10.8	10.9
Jornais, revistas, discos	0308	10.3	9.6	9.1	9.1	8.5	7.7	7.3	9.0	8.2	8.2
Refino de petróleo e coque	0309	2.9	1.5	1.3	1.3	1.2	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
Álcool	0310	24.5	22.5	21.5	21.5	17.8	15.2	0.0	0.0	16.5	17.8
Produtos químicos	0311	9.8	9.2	8.1	8.1	7.2	5.9	5.9	5.8	5.8	5.8
Fabricação de resina e elastômeros	0312	14.8	14.2	13.2	12.8	11.7	10.5	10.5	10.6	10.5	10.4
Produtos farmacêuticos	0313	9.4	8.8	7.8	7.7	6.2	5.2	5.1	5.2	5.1	5.1
Defensivos agrícolas	0314	9.6	12.5	8.2	9.3	6.0	5.3	2.8	7.9	6.6	9.0
Perfumaria, higiene e limpeza	0315	18.9	18.6	17.5	17.6	15.5	13.9	13.9	14.6	14.0	14.1
Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	0316	16.4	15.9	14.6	14.9	13.5	12.1	11.8	11.8	11.4	11.6
Produtos e preparados químicos diversos	0317	13.2	12.8	11.7	11.5	10.5	9.0	8.9	8.8	8.9	8.9
Artigos de borracha e plástico	0318	18.2	17.6	16.4	16.4	15.0	13.4	13.3	13.2	13.1	13.2
Cimento	0319	13.6	13.0	12.0	11.9	11.1	9.5	9.4	9.7	9.8	9.9
Fabricação de aço e derivados	0321	14.3	13.8	12.8	11.8	10.8	10.1	10.1	10.1	10.2	10.2
Metalurgia de metais não ferrosos	0322	11.8	11.4	9.6	9.4	8.6	7.1	6.9	7.1	7.2	7.3
Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	0323	19.4	18.4	17.7	17.7	16.6	15.4	15.0	15.3	15.1	15.2
Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	0324	16.9	9.4	13.2	13.2	12.4	11.9	11.8	11.8	11.9	11.9
Eletrrodomésticos	0325	19.1	17.3	17.1	16.9	16.0	15.0	14.7	15.0	14.7	14.7
Máquinas para escritório e equipamentos de informática	0326	17.3	14.9	14.9	14.8	14.3	13.3	13.0	13.0	12.8	12.8
Automóveis, camionetas e utilitários	0330	27.5	25.8	30.4	30.4	23.5	24.7	24.8	26.4	25.6	25.1
Peças e acessórios para veículos automotores	0332	20.0	19.1	18.9	18.4	17.0	16.0	15.8	15.6	15.2	15.2
Outros equipamentos de transporte	0333	14.8	11.5	12.0	12.0	11.5	11.2	10.8	10.7	10.6	11.1
Móveis e produtos das indústrias diversas	0334	20.4	19.9	18.9	18.9	17.9	16.4	16.4	16.4	16.5	16.5
Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	0401	18.6	18.1	19.5	16.2	17.7	16.4	12.5	14.4	19.9	21.8
Serviços de informação	0801	11.0	10.2	9.3	9.3	8.5	7.6	7.6	7.1	8.1	8.2
Serviços prestados às empresas	1103	12.8	12.3	11.3	11.3	11.3	9.7	9.8	9.8	9.7	9.1

Fonte: Matriz insumo-produto e World Integrated Trade Solutions (WITS)/Banco Mundial.  
Elaboração dos autores.

**TABELA A.2**  
**Tarifas nominais não ponderadas pelas importações (2010-2015)**

Setor	Código	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	0191	4.4	4.6	4.7	7.4	5.2	6.0
Pecuária, inclusive o apoio à pecuária	0192	2.5	2.2	2.9	3.7	2.5	3.4
Produção florestal; pesca e aquicultura	0280	3.8	4.7	3.4	6.5	5.8	3.8
Extração de carvão mineral e de minerais não metálicos	0580	3.2	3.2	3.2	3.6	3.3	3.4
Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio	0680	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração	0791	1.7	2.0	2.0	2.0	1.7	1.8
Extração de minerais metálicos não ferrosos, inclusive beneficiamentos	0792	1.9	2.0	2.1	2.3	2.1	2.0
Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	1091	6.0	6.3	6.5	11.1	6.8	6.8
Fabricação e refino de açúcar	1092	14.6	14.0	13.5	14.8	13.6	13.0
Outros produtos alimentares	1093	9.8	10.1	10.3	12.3	10.4	10.4
Fabricação de bebidas	1100	16.1	16.7	16.9	19.2	15.7	16.9
Fabricação de produtos do fumo	1200	14.4	13.8	15.6	17.6	15.3	15.5
Fabricação de produtos têxteis	1300	22.2	22.4	22.5	24.2	22.5	22.6
Confecção de artefatos do vestuário e acessórios	1400	30.2	30.2	30.9	33.8	31.3	31.2
Fabricação de calçados e de artefatos de couro	1500	18.4	18.1	18.7	21.1	19.2	19.3
Fabricação de produtos da madeira	1600	8.1	8.0	8.5	9.3	8.3	8.6
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1700	11.1	10.9	11.1	11.7	11.4	11.1
Impressão e reprodução de gravações	1800	12.1	11.9	12.3	13.3	12.3	12.4
Refino de petróleo e coqueiras	1991	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.6
Fabricação de biocombustíveis	1992	18.7	19.6	19.6	11.7	10.1	9.2
Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros	2091	6.6	6.6	6.7	7.2	6.7	6.2
Fabricação de defensivos, desinfestantes, tintas e químicos diversos	2092	9.1	9.2	9.3	10.2	9.3	8.8
Fabricação de produtos de limpeza, cosméticos/perfumaria e higiene pessoal	2093	13.8	13.7	14.1	16.0	14.2	14.3
Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	2100	5.1	5.1	5.1	5.4	5.1	6.5
Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	2200	13.2	13.3	13.5	14.7	13.7	13.5
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	2300	9.6	9.6	9.8	10.6	9.9	9.8
Produção de ferro-gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura	2491	10.6	10.6	10.8	11.3	10.9	10.9
Metalurgia de metais não ferrosos e a fundição de metais	2492	7.1	7.3	7.3	7.8	7.3	7.2
Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	2500	15.0	15.0	15.3	16.1	15.4	15.2
Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	2600	12.9	12.9	12.9	13.2	12.9	12.2
Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	2700	14.6	14.5	14.8	15.6	14.8	14.3
Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	2800	11.9	11.9	12.0	12.6	12.1	12.0
Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças	2991	25.4	26.1	25.7	29.9	25.8	26.2
Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	2992	15.0	14.9	15.1	16.4	15.4	14.6
Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	3000	10.6	10.9	11.2	11.9	11.6	11.5
Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	3180	16.0	15.7	16.3	17.0	16.2	16.6
Energia elétrica, gás natural e outras utilidades	3500	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0
Edição e edição integrada à impressão	5800	3.5	3.6	3.5	3.8	3.4	3.4
Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	5980	14.7	14.5	14.1	15.6	14.8	14.5
Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D	7180	4.0	4.0	3.7	4.0	4.0	4.0
Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	9080	4.9	4.6	5.1	5.5	5.1	5.1

Fonte: Matriz insumo-produto e World Integrated Trade Solutions (WITS)/Banco Mundial.  
Elaboração dos autores.

**TABELA A.3**  
**Tarifas nominais ponderadas pelas importações (2000-2009)**

Setor	Código	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Agricultura, silvicultura, exploração florestal	0101	8.1	8.0	7.6	8.2	6.4	4.7	4.7	5.0	4.7	4.4
Pecuária e pesca	0102	6.1	5.5	9.6	9.6	7.3	5.6	5.6	3.0	3.5	4.4
Petróleo e gás natural	0201	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Minério de ferro	0202	5.0	4.5	3.5	3.5	2.7	2.0	2.0	2.0	2.0	1.8
Outros da indústria extrativa	0203	2.4	1.9	1.2	1.2	1.3	0.6	0.6	0.6	0.4	0.4
Alimentos e bebidas	0301	16.5	15.9	14.9	14.7	12.0	11.2	11.0	10.8	10.8	11.0
Produtos do fumo	0302	18.6	17.7	16.1	16.6	10.7	12.9	11.5	10.7	9.2	10.4
Têxteis	0303	19.2	17.3	17.9	16.3	15.0	14.6	14.9	15.0	16.2	19.8
Artigos do vestuário e acessórios	0304	23.0	22.5	21.5	20.0	17.9	18.1	17.7	18.1	30.6	30.9
Artefatos de couro e calçados	0305	24.6	24.2	15.8	15.2	13.5	14.9	18.4	19.2	21.8	23.5
Produtos de madeira - exclusive móveis	0306	11.5	11.2	11.4	10.0	7.6	6.6	7.2	7.5	7.6	7.4
Celulose e produtos de papel	0307	11.2	9.9	11.0	10.9	9.9	8.9	8.9	9.3	9.6	9.4
Jornais, revistas, discos	0308	1.6	1.6	1.6	2.0	3.0	2.7	2.7	3.7	3.1	3.0
Refino de petróleo e coque	0309	3.6	0.4	0.9	0.8	0.7	0.8	0.8	0.6	0.6	0.6
Álcool	0310	24.9	22.5	21.5	21.5	17.8	15.2	0.0	0.0	16.5	17.8
Produtos químicos	0311	8.9	7.9	6.9	6.8	5.6	4.9	4.6	4.3	3.6	4.4
Fabricação de resina e elastômeros	0312	14.9	13.9	12.6	12.2	11.1	9.6	9.6	9.6	9.4	9.5
Produtos farmacêuticos	0313	10.8	10.1	7.1	6.9	7.1	6.2	6.4	6.2	5.8	5.7
Defensivos agrícolas	0314	7.9	12.5	8.1	7.2	6.0	5.3	5.7	9.8	8.0	8.8
Perfumaria, higiene e limpeza	0315	18.8	18.8	17.0	16.8	14.6	12.8	12.8	13.9	12.7	12.9
Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	0316	16.7	16.2	14.8	15.2	13.7	12.5	12.1	12.1	11.3	11.6
Produtos e preparados químicos diversos	0317	12.0	11.5	10.4	10.3	9.3	8.0	8.3	8.2	7.8	7.6
Artigos de borracha e plástico	0318	17.7	17.0	15.9	15.5	14.1	12.7	12.2	12.2	12.2	12.1
Cimento	0319	12.0	11.4	10.7	10.5	9.8	8.6	8.9	9.4	9.5	9.6
Fabricação de aço e derivados	0321	14.6	13.7	13.6	12.2	10.6	9.3	8.8	9.6	9.2	9.5
Metalurgia de metais não ferrosos	0322	10.0	9.5	8.9	8.5	6.7	4.6	3.2	3.7	4.8	4.9
Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	0323	18.4	16.2	16.6	17.0	16.0	14.9	14.5	14.8	14.0	13.7
Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	0324	16.4	8.5	12.1	12.4	11.9	11.2	10.7	10.9	10.7	10.9
Eletrodomésticos	0325	18.9	14.0	12.8	15.7	15.2	14.2	13.8	13.9	13.4	13.2
Máquinas para escritório e equipamentos de informática	0326	14.1	11.6	11.7	11.7	10.6	10.2	8.7	7.9	7.6	7.3
Automóveis, camionetas e utilitários	0330	33.2	33.2	32.7	32.9	26.6	27.3	28.4	30.0	29.8	28.9
Peças e acessórios para veículos automotores	0332	17.1	17.1	17.8	15.9	14.8	13.5	13.3	13.3	13.2	12.8
Outros equipamentos de transporte	0333	4.8	3.0	2.9	2.9	2.4	3.7	2.7	2.4	2.7	2.5
Móveis e produtos das indústrias diversas	0334	20.2	19.9	18.9	18.8	17.7	16.2	16.4	17.1	16.9	17.2
Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	0401	21.1	20.7	19.4	18.2	16.4	15.9	7.6	4.9	3.3	2.3
Serviços de informação	0801	7.0	10.8	9.3	13.2	10.8	11.1	11.7	9.5	10.0	10.7
Serviços prestados às empresas	1103	12.3	13.7	13.9	14.3	14.2	12.8	11.5	10.6	11.1	9.9

Fonte: Matriz insumo-produto e World Integrated Trade Solutions (WITS)/Banco Mundial.  
 Elaboração dos autores.

**TABELA A.4**  
**Tarifas nominais ponderadas pelas importações (2010-2015)**

Setor	Código	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	0191	4.5	4.4	3.9	9.3	5.9	6.1
Pecuária, inclusive o apoio à pecuária	0192	1.5	1.1	1.4	0.6	0.5	0.5
Produção florestal; pesca e aquicultura	0280	3.3	3.4	3.0	6.2	2.2	2.1
Extração de carvão mineral e de minerais não metálicos	0580	0.2	0.2	0.2	0.4	0.3	0.3
Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio	0680	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração	0791	1.4	2.0	2.0	2.0	1.3	1.7
Extração de minerais metálicos não ferrosos, inclusive beneficiamentos	0792	1.3	1.3	1.5	2.0	1.3	1.4
Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	1091	5.4	5.8	6.1	12.9	5.5	5.7
Fabricação e refino de açúcar	1092	5.6	6.7	6.1	10.3	8.6	8.2
Outros produtos alimentares	1093	9.2	9.3	9.5	12.3	9.8	9.9
Fabricação de bebidas	1100	14.8	15.3	15.4	16.9	15.0	15.7
Fabricação de produtos do fumo	1200	10.0	10.0	12.8	16.3	12.0	13.2
Fabricação de produtos têxteis	1300	20.9	21.6	21.8	23.8	22.4	22.8
Confecção de artefatos do vestuário e acessórios	1400	30.4	30.2	31.0	34.2	31.0	29.8
Fabricação de calçados e de artefatos de couro	1500	25.1	25.9	27.2	30.1	27.2	27.6
Fabricação de produtos da madeira	1600	8.3	8.2	8.4	10.4	8.6	8.6
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1700	9.5	9.6	9.9	10.2	10.2	9.5
Impressão e reprodução de gravações	1800	11.5	11.3	11.6	12.6	11.4	10.9
Refino de petróleo e coqueiras	1991	0.4	0.4	0.4	0.5	0.4	0.3
Fabricação de biocombustíveis	1992	18.9	19.5	19.4	11.5	9.3	8.1
Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros	2091	5.8	5.4	5.6	6.1	5.6	5.3
Fabricação de defensivos, desinfestantes, tintas e químicos diversos	2092	8.9	9.1	8.8	10.8	9.0	8.1
Fabricação de produtos de limpeza, cosméticos/perfumaria e higiene pessoal	2093	13.2	13.0	13.5	16.0	13.8	13.5
Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	2100	5.6	5.7	5.6	6.3	5.7	8.2
Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	2200	12.1	12.2	12.3	13.7	12.4	12.3
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	2300	8.6	8.8	8.8	11.7	10.1	8.5
Produção de ferro-gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura	2491	10.6	10.8	11.3	12.0	11.2	11.0
Metalurgia de metais não ferrosos e a fundição de metais	2492	4.3	5.1	5.0	6.9	5.4	5.7
Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	2500	13.7	13.7	15.1	16.0	14.9	15.1
Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	2600	7.0	7.1	7.3	7.6	7.4	9.9
Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	2700	13.4	13.3	13.6	14.4	13.5	9.8
Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	2800	10.9	10.8	10.9	12.0	11.3	9.5
Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças	2991	27.9	27.9	27.4	33.3	26.2	25.0
Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	2992	12.3	12.3	12.5	14.1	13.1	12.4
Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	3000	4.5	4.7	4.6	4.8	5.4	5.9
Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	3180	13.2	13.3	15.5	16.1	14.9	20.1
Energia elétrica, gás natural e outras utilidades	3500	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0
Edição e edição integrada à impressão	5800	1.1	1.3	1.5	1.4	1.2	0.9
Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	5980	14.7	14.4	14.2	15.7	15.0	14.1
Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D	7180	4.0	4.0	3.7	4.0	4.0	4.0
Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	9080	6.0	4.7	4.3	4.6	4.0	4.3

Fonte: Matriz insumo-produto e World Integrated Trade Solutions (WITS)/Banco Mundial.  
Elaboração dos autores.



**TABELA A.5**  
**Proteção efetiva calculada com médias simples das tarifas nominais (2000-2009)**

Setor	Código	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Agricultura, silvicultura, exploração florestal	0101	5.7	4.5	4.6	4.6	4.0	2.9	3.3	2.6	2.7	2.5
Pecuária e pesca	0102	10.7	9.9	10.9	11.1	7.6	3.0	8.5	1.9	8.2	6.3
Petróleo e gás natural	0201	-6.3	-7.3	-7.4	-8.4	-8.1	-7.4	-6.9	-7.0	-7.5	-7.6
Minério de ferro	0202	3.6	3.5	1.3	1.7	0.3	-0.6	-0.3	-0.4	-0.8	-1.4
Outros da indústria extrativa	0203	3.1	3.1	1.5	0.7	0.4	-1.9	-1.7	-1.6	-2.2	-2.7
Alimentos e bebidas	0301	39.0	40.3	35.9	34.4	26.7	25.7	22.2	25.2	22.9	24.3
Produtos do fumo	0302	40.1	39.8	36.7	55.3	44.7	44.6	44.7	38.7	40.5	39.7
Têxteis	0303	29.6	29.3	27.7	25.5	22.6	22.9	23.8	23.7	27.0	34.2
Artigos do vestuário e acessórios	0304	31.0	30.5	29.1	29.2	26.4	27.3	26.8	27.0	52.6	50.2
Artefatos de couro e calçados	0305	44.7	43.1	29.0	26.9	24.2	22.4	26.2	24.9	30.7	30.1
Produtos de madeira - exclusive móveis	0306	14.9	15.1	13.5	14.9	12.5	10.0	9.7	11.0	10.6	10.9
Celulose e produtos de papel	0307	20.1	19.6	18.1	21.2	18.5	16.9	17.0	17.0	16.0	15.9
Jornais, revistas, discos	0308	9.5	8.6	8.1	8.1	7.6	7.1	6.6	9.8	8.1	7.9
Refino de petróleo e coque	0309	-2.5	-5.6	-6.0	-1.9	-1.5	-2.3	0.5	0.3	-2.7	-3.1
Álcool	0310	50.9	47.2	44.9	38.7	31.7	27.1	-5.8	-5.7	30.0	32.7
Produtos químicos	0311	20.1	20.6	16.8	16.7	13.8	10.7	11.7	11.0	9.3	8.9
Fabricação de resina e elastômeros	0312	36.5	36.0	33.9	26.7	24.2	22.4	23.6	23.5	22.1	21.0
Produtos farmacêuticos	0313	9.0	8.4	7.0	6.8	4.6	3.5	3.9	4.0	3.3	3.1
Defensivos agrícolas	0314	2.5	20.4	1.0	7.3	-2.1	-1.8	-6.0	12.5	2.9	11.1
Perfumaria, higiene e limpeza	0315	29.1	29.1	27.7	32.0	28.0	25.6	27.3	29.2	25.7	25.8
Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	0316	32.3	31.9	29.2	29.0	26.3	24.1	24.5	24.2	21.5	21.8
Produtos e preparados químicos diversos	0317	18.0	17.9	15.7	15.9	14.1	11.7	12.2	11.5	10.6	10.4
Artigos de borracha e plástico	0318	34.3	33.7	30.9	30.3	27.5	24.6	24.7	24.2	23.2	23.2
Cimento	0319	21.2	20.8	18.4	20.2	18.4	15.1	15.9	16.5	15.5	15.2
Fabricação de aço e derivados	0321	23.0	23.2	20.9	19.6	17.4	16.9	17.9	17.6	16.8	16.6
Metalurgia de metais não ferrosos	0322	13.1	13.1	8.6	9.9	8.1	5.8	6.3	6.4	5.2	4.6
Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	0323	29.7	28.2	27.4	26.4	24.8	23.2	22.8	23.3	22.5	22.4
Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	0324	24.5	6.1	16.9	18.1	17.7	17.8	17.8	18.2	17.9	17.8
Eletrodomésticos	0325	37.3	34.4	34.0	35.2	34.1	32.3	32.0	33.5	32.1	31.8
Máquinas para escritório e equipamentos de informática	0326	33.5	26.3	27.5	30.1	32.4	30.5	30.5	35.2	33.7	33.8
Automóveis, camionetas e utilitários	0330	83.6	78.3	101.8	179.7	123.4	141.3	144.9	161.3	153.5	149.1
Peças e acessórios para veículos automotores	0332	33.4	32.3	32.3	33.6	30.8	29.6	29.4	28.8	27.2	27.0
Outros equipamentos de transporte	0333	20.3	14.0	15.4	16.5	16.3	16.7	16.0	15.9	15.3	16.5
Móveis e produtos das indústrias diversas	0334	30.3	29.7	28.5	28.5	27.5	25.4	25.8	25.5	25.4	25.0
Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	0401	22.5	22.0	24.1	20.2	22.4	20.9	15.5	18.2	25.8	28.6
Serviços de informação	0801	12.5	11.4	10.3	10.3	9.2	8.4	8.5	7.7	9.0	9.3
Serviços prestados às empresas	1103	15.0	14.6	13.3	12.9	13.2	11.1	11.4	11.3	11.0	10.0

Fonte: Matriz insumo-produto e World Integrated Trade Solutions (WITS)/Banco Mundial.  
 Elaboração dos autores.

**TABELA A.6**  
**Proteção efetiva calculada com médias simples das tarifas nominais (2010-2015)**

Setor	Código	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	0191	4.2	4.4	4.6	8.7	5.1	6.7
Pecuária, inclusive o apoio à pecuária	0192	1.3	0.7	1.8	2.1	0.6	2.3
Produção florestal; pesca e aquicultura	0280	3.9	5.1	3.5	7.0	6.4	3.9
Extração de carvão mineral e de minerais não metálicos	0580	2.3	2.4	2.4	3.0	2.7	3.1
Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio	0680	-1.8	-1.9	-1.9	-2.3	-2.2	-2.2
Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração	0791	1.1	1.5	1.5	1.4	0.8	1.2
Extração de minerais metálicos não ferrosos, inclusive beneficiamentos	0792	0.4	0.6	0.8	1.0	0.6	0.6
Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	1091	17.6	19.5	19.3	38.5	20.7	18.7
Fabricação e refino de açúcar	1092	48.4	45.6	43.6	56.5	57.1	51.4
Outros produtos alimentares	1093	31.4	32.7	33.6	36.1	31.3	30.5
Fabricação de bebidas	1100	32.4	33.6	34.1	41.8	33.4	36.7
Fabricação de produtos do fumo	1200	36.9	34.6	40.0	44.1	39.9	39.7
Fabricação de produtos têxteis	1300	48.5	48.7	49.0	50.5	47.4	47.7
Confecção de artefatos do vestuário e acessórios	1400	45.3	45.3	46.5	55.4	51.2	50.9
Fabricação de calçados e de artefatos de couro	1500	31.0	30.2	31.6	37.8	34.8	35.0
Fabricação de produtos da madeira	1600	12.7	12.1	13.5	15.4	13.6	14.9
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1700	25.2	24.4	25.2	26.7	26.3	25.7
Impressão e reprodução de gravações	1800	18.8	18.5	19.2	21.5	19.9	20.2
Refino de petróleo e coqueiras	1991	-2.2	-2.1	-2.1	-2.1	-1.7	-2.0
Fabricação de biocombustíveis	1992	63.4	66.6	66.3	31.3	29.7	24.0
Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros	2091	18.1	17.7	18.2	17.9	16.9	15.4
Fabricação de defensivos, desinfestantes, tintas e químicos diversos	2092	22.9	22.8	23.4	24.1	21.8	20.5
Fabricação de produtos de limpeza, cosméticos/perfumaria e higiene pessoal	2093	30.9	30.4	31.8	44.1	38.9	39.9
Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	2100	7.3	7.1	7.2	8.4	8.0	11.2
Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	2200	27.0	26.9	27.5	32.8	30.3	30.4
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	2300	18.7	18.6	19.1	22.8	21.4	21.3
Produção de ferro-gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura	2491	36.2	34.5	36.7	36.5	35.5	35.6
Metalurgia de metais não ferrosos e a fundição de metais	2492	21.6	20.5	22.2	21.3	19.9	19.8
Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	2500	25.0	24.8	25.4	28.4	27.1	26.7
Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	2600	24.0	23.9	23.8	29.2	28.7	26.9
Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	2700	33.3	33.0	33.7	37.3	35.6	34.2
Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	2800	19.1	19.2	19.3	21.4	20.7	20.5
Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças	2991	64.3	66.6	65.1	106.4	89.4	92.4
Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	2992	27.9	27.4	28.0	33.9	31.7	29.4
Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	3000	16.3	16.9	17.5	20.5	20.4	20.1
Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	3180	25.0	24.6	25.5	27.4	26.4	27.1
Energia elétrica, gás natural e outras utilidades	3500	-1.7	-1.7	-1.7	-2.7	-2.6	-2.5
Edição e edição integrada à impressão	5800	3.3	3.4	3.2	4.4	3.7	3.8
Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	5980	25.4	24.9	24.2	26.7	25.5	24.9
Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D	7180	4.5	4.4	4.0	4.6	4.6	4.6
Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	9080	6.4	5.9	6.7	8.0	7.4	7.5

Fonte: Matriz insumo-produto e World Integrated Trade Solutions (WITS)/Banco Mundial.  
Elaboração dos autores.

## **Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**

### **Assessoria de Imprensa e Comunicação**

#### **EDITORIAL**

##### **Coordenação**

Cláudio Passos de Oliveira

##### **Supervisão**

Everson da Silva Moura

Leonardo Moreira Vallejo

##### **Revisão**

Ana Clara Escórcio Xavier

Camilla de Miranda Mariath Gomes

Clícia Silveira Rodrigues

Idalina Barbara de Castro

Olavo Mesquita de Carvalho

Regina Marta de Aguiar

Reginaldo da Silva Domingos

Alice Souza Lopes (estagiária)

Amanda Ramos Marques (estagiária)

Isabella Silva Queiroz da Cunha (estagiária)

Lauane Campos Souza (estagiária)

Lynda Luanne Almeida Duarte (estagiária)

Polyanne Alves do Santos (estagiária)

##### **Editoração**

Aeromilson Trajano de Mesquita

Bernar José Vieira

Cristiano Ferreira de Araújo

Danilo Leite de Macedo Tavares

Herllyson da Silva Souza

Jeovah Herculano Szervinsk Junior

Leonardo Hideki Higa

##### **Capa**

Danielle de Oliveira Ayres

Flaviane Dias de Sant'ana

##### **Projeto Gráfico**

Renato Rodrigues Bueno

*The manuscripts in languages other than Portuguese  
published herein have not been proofread.*

##### **Livraria Ipea**

SBS – Quadra 1 – Bloco J – Ed. BNDES, Térreo

70076-900 – Brasília – DF

Tel.: (61) 2026-5336

Correio eletrônico: [livraria@ipea.gov.br](mailto:livraria@ipea.gov.br)







### **Missão do Ipea**

Aprimorar as políticas públicas essenciais ao desenvolvimento brasileiro por meio da produção e disseminação de conhecimentos e da assessoria ao Estado nas suas decisões estratégicas.

**ipea** Instituto de Pesquisa  
Econômica Aplicada

MINISTÉRIO DO  
**PLANEJAMENTO,  
DESENVOLVIMENTO E GESTÃO**



ISSN 1415-4765

