

METODOLOGIA

COEFICIENTES DE ABERTURA COMERCIAL



Confederação Nacional da Indústria

CNI. A FORÇA DO BRASIL INDÚSTRIA

Versão 4.0 - PRELIMINAR

Brasília-DF

Julho/2016

METODOLOGIA

COEFICIENTES DE ABERTURA COMERCIAL



Confederação Nacional da Indústria

CNI. A FORÇA DO BRASIL INDÚSTRIA

Versão 4.0 - PRELIMINAR

Brasília-DF

Julho/2016

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA - CNI

Robson Braga de Andrade
Presidente

Diretoria de Políticas e Estratégia

José Augusto Coelho Fernandes
Diretor

Diretoria de Desenvolvimento Industrial

Carlos Eduardo Abijaodi
Diretor

Diretoria de Relações Institucionais

Mônica Messenberg Guimarães
Diretora



Confederação Nacional da Indústria

CNI. A FORÇA DO BRASIL INDÚSTRIA

METODOLOGIA

COEFICIENTES DE ABERTURA COMERCIAL

Versão 4.0 - PRELIMINAR

Brasília-DF

Julho/2016

© 2016. CNI – Confederação Nacional da Indústria.

Qualquer parte desta obra poderá ser reproduzida, desde que citada a fonte.

CNI

Gerência de Pesquisa e Competitividade – GPC

Gerência de Política Econômica – PEC

FUNCEX - Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior

CNI

Confederação Nacional da Indústria

Setor Bancário Norte

Quadra 1 – Bloco C

Edifício Roberto Simonsen

70040-903 – Brasília – DF

Tel.: (61) 3317- 9001

Fax: (61) 3317- 9994

<http://www.cni.org.br>

Serviço de Atendimento ao Cliente - SAC

Tels.: (61) 3317-9989 / 3317-9992

sac@cni.org.br

Sumário

Introdução	7
Histórico	7
1. Classificação das atividades industriais	8
2. Periodicidade	8
3. Cálculo dos coeficientes de abertura comercial	8
3.1. Coeficiente de exportação	8
3.2. Coeficiente de penetração de importações	8
3.3. Coeficiente de insumos industriais importados	9
3.4. Coeficiente de exportações líquidas	9
4. Variáveis utilizadas no cálculo dos coeficientes de abertura comercial	10
4.1. Valor da produção industrial	10
4.2. Valor das exportações e das importações	11
4.3. Valor dos insumos (importados e nacionais)	12
5. Cálculo dos coeficientes a preços constantes	14
5.1. Valor real da produção industrial	14
5.2. Valor real das exportações e das importações	14
6. Estimação dos coeficientes divulgados no segundo semestre	16
7. Descrição e fonte das variáveis utilizadas	16
Bibliografia	17
Apêndice	18
Tabela A1 – Abrangência setorial dos coeficientes (atividades industriais segundo a CNAE 2.0)	18
Tabela A2 - Correspondência entre os setores da CNAE 2.0 e os índices de preço ao produtor amplo (IPA)	19
Tabela A3 - Correspondência entre a CNAE 2.0 e as Atividades N55 da MIP	20
Tabela A4 - Participação dos insumos agropecuários no total dos insumos por setor da CNAE 2.0 em 2005	22

Introdução

Os coeficientes de abertura comercial permitem analisar o grau de integração da economia brasileira à economia mundial e o grau de exposição da indústria e dos setores industriais a choques externos.

São calculados quatro indicadores: coeficiente de exportação, coeficiente de penetração de importações, coeficiente de insumos importados e coeficiente de exportações líquidas.

Com base nos coeficientes de abertura comercial, a análise do impacto de choques externos sobre a economia, por exemplo, de uma desvalorização cambial, pode considerar tanto o efeito sobre a receita com vendas externas e a concorrência com importados como o efeito sobre o custo com insumos importados.

Histórico

Os coeficientes de abertura comercial são elaborados pela FUNCEX desde 1998 e a metodologia de elaboração está publicada em Haguener, Markwald e Pourchet (1998) e Fonseca, Carvalho e Pourchet (2000).

A parceria entre a FUNCEX e a CNI para divulgação dos coeficientes de abertura comercial foi celebrada em 2011. Passavam a ser divulgados os coeficientes de exportação e de penetração de importações a preços constantes de 2007.

Em 2012, dois novos coeficientes foram incluídos: o coeficiente de insumos importados e o coeficiente de exportações líquidas (à época, denominado de coeficiente de abertura líquida). Além disso, os quatro coeficientes passavam a ser divulgados a preços correntes.

Em 2016, implementou-se uma ampla revisão da metodologia de elaboração dos coeficientes de abertura comercial. Em síntese, a revisão alterou:

- i. O cálculo do coeficiente de insumos importados: emprega-se a Matriz de Insumo-Produto (MIP) do IBGE para cálculo de participações setoriais no consumo, que são multiplicadas pelos valores totais de produção e/ou de importação dos produtos para se obter os valores dos insumos. Antes, o valor dos insumos era dado pela MIP e expandido para os anos considerados, a partir de taxas de crescimento do valor de produção e/ou de importação dos produtos.
- ii. O cálculo dos coeficientes a preços constantes: os valores reais de produção, de exportação e importação eram obtidos por encadeamento, a partir de taxas de variação de índices de quantidade, e agora os valores nominais são deflacionados, a partir de índices de preço. O deflator usado no cálculo do valor da produção passa a ser o Índice de Preços ao Produtor Amplo (IPA) da FGV, no lugar do Índice de Preços ao Produtor (IPP) do IBGE, pois o IPA tem uma série mais longa que o IPP. O IPP era utilizado também na estimação do valor da produção, sendo substituído pelo IPA.
- iii. Os coeficientes deixam de ser divulgados para a indústria extrativa, sendo divulgados apenas para a indústria de transformação e seus setores.

Os novos coeficientes de abertura comercial têm periodicidade anual, com revisões semestrais, divulgadas em março e agosto. A série histórica a preços correntes se inicia em 1996 e a série histórica a preços constantes se inicia em 2003.

1. Classificação das atividades industriais

Os coeficientes de abertura comercial são calculados para as atividades industriais, segundo a classificação CNAE 2.0, particularmente:

- A seção Indústria de transformação.
- As divisões (dois dígitos) da seção Indústria de transformação.

2. Periodicidade

Os coeficientes de abertura comercial têm periodicidade anual, com revisões semestrais das estimativas calculadas para os anos em que a respectiva Pesquisa Industrial Anual (PIA) do IBGE ainda não foi divulgada, ou seja, anos em que não há valores de produção para os setores da indústria de transformação.

Em agosto, com a divulgação da PIA, os valores estimados para o ano de referência da PIA recém divulgada são substituídos pelos valores da PIA, são calculadas estimativas para o ano corrente e as estimativas do ano anterior são revisadas. Em março, com a divulgação da PIM-PF de dezembro, as estimativas do ano anterior são revisadas.

3. Cálculo dos coeficientes de abertura comercial

3.1. Coeficiente de exportação

O coeficiente de exportação mostra a importância do mercado externo para a produção da indústria. Quanto maior o coeficiente de exportação, maior é a importância do mercado externo para o setor.

O coeficiente de exportação do setor k é definido como:

$$CEX_k = \frac{X_k}{Y_k} \quad (1)$$

onde:

X_k é o valor das exportações do setor k ; e

Y_k é o valor da produção do setor k .

3.2. Coeficiente de penetração de importações

O coeficiente de penetração de importações mostra a participação dos produtos importados no consumo aparente (a soma do valor da produção destinada ao mercado doméstico e das importações). Quanto maior o coeficiente de penetração, maior é a participação de importados no mercado interno.

O coeficiente de penetração das importações do setor k é definido como:

$$CPI_k = \frac{M_k}{(Y_k + M_k - X_k)} \quad (2)$$

onde:

M_k é o valor das importações de produtos pelo setor k ;

Y_k é o valor da produção do setor k ;

X_k é o valor das exportações do setor k ; e

$Y_k + M_k - X_k$ é o valor do consumo aparente do setor k .

3.3. Coeficiente de insumos industriais importados

O coeficiente de insumos industriais importados mede a participação dos insumos industriais importados no total de insumos industriais adquiridos pela indústria. Quanto maior o coeficiente de insumos importados, maior é a utilização de insumos importados pela indústria.

O coeficiente de insumos importados do setor k é definido como:

$$CII_k = \frac{IM_k}{I_k} \quad (3)$$

onde:

IM_k é o valor dos insumos industriais importados pelo setor k ;

I_k é o valor do total de insumos industriais utilizados pelo setor k .

3.4. Coeficiente de exportações líquidas

O coeficiente de exportações líquidas apresenta o saldo comercial do setor¹ em relação à produção do setor. Ele reflete o impacto direto de variações cambiais sobre o setor. Quando o coeficiente é positivo, o impacto de uma depreciação cambial é positivo. A depreciação aumenta o valor em reais das exportações e das importações. Como a receita com exportações supera a despesa com importações, o setor se beneficiará da depreciação. Se o coeficiente é negativo o impacto tende a ser negativo.

O coeficiente de exportações líquidas do setor k é definido como:

O coeficiente de exportações líquidas do setor k é definido como a diferença entre o valor das exportações e o valor dos insumos industriais importados, como proporção do valor da produção do setor k .

¹ São consideradas apenas as importações de insumos industriais. Como será detalhado à frente, alguns poucos setores industriais têm um consumo significativo de insumos agropecuários, de modo que o coeficiente é sobrestimado, o saldo comercial real é significativamente menor que o saldo estimado.

$$CEL_k = \frac{X_k - IM_k}{Y_k} \quad (4)$$

onde:

IM_k é o valor dos insumos industriais importados pelo setor k ;

X_k é o valor das exportações do setor k ; e

Y_k é o valor da produção do setor k .

4. Variáveis utilizadas no cálculo dos coeficientes de abertura comercial

4.1. Valor da produção industrial

O valor da produção é obtido da Pesquisa Industrial Anual (PIA) do IBGE, em reais correntes, segundo a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), em sua versão 2.0.

O dado de produção está disponível segundo a CNAE 2.0 a partir de 2007. Para os anos 1996 a 2006, o dado está disponível na versão 1.0 da CNAE. Com base em tabela de correspondência disponibilizada pela Comissão Nacional de Classificação (CONCLA), a FUNCEX elaborou um tradutor para conversão dos valores divulgados na versão 1.0 para a versão 2.0².

A PIA é divulgada pelo IBGE com dois anos de defasagem. Para os anos em que a PIA ainda não foi divulgada, é necessário estimar os valores de produção.

A estimativa do valor da produção é feita por encadeamento, com base na evolução de índices de *quantum* e preço. O índice de *quantum* utilizado é o índice de produção física da Pesquisa Industrial Mensal (PIM-PF) do IBGE. O índice de preço é o Índice de Preços ao Produtor Amplo (IPA) da FGV³.

A estimativa do valor da produção do ano é obtida a partir de estimativas dos valores de produção mensais. Para cada mês do ano em questão, são estimados os valores de produção por meio do produto entre o valor médio do ano anterior e as taxas de variação da quantidade e do preço, no mês em relação à média do ano anterior.

O valor da produção do setor k , estimado para o ano t , é dado por:

$$\hat{Y}_k^t = \sum_{m=1}^{12} \left[\left(\frac{Y_k^{t-1}}{12} \right) \times \left(\frac{Q_k^{m,t}}{\bar{Q}_k^{t-1}} \right) \times \left(\frac{P_k^{m,t}}{\bar{P}_k^{t-1}} \right) \right] \quad (5)$$

onde:

² O grupo da CNAE 1.0, na desagregação a três dígitos, que correspondia a mais de um grupo da CNAE 2.0, teve seu valor da produção nos anos 1996 a 2007 distribuído entre os grupos, com base em pesos calculados a partir da estrutura da PIA-Produto de 2007.

³ Para a correspondência entre a classificação do IPA e a CNAE 2.0, ver a Tabela A2 do Apêndice. Ressalte-se que, na classificação da PIM-PF, não há índice de produção física para a divisão 20 (Fabricação de produtos químicos) da CNAE 2.0. Esse índice é construído a partir da média ponderada dos índices de produção física 20B (Fabricação de sabões, detergentes, produtos de limpeza, cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal) e 20C (Fabricação de outros produtos químicos). Os pesos foram obtidos da estrutura de cálculo da PIM-PF.

$\left(\frac{Y_k^{t-1}}{12}\right)$ é o valor médio mensal da produção do setor k , no ano $t-1$;

$Q_k^{m,t}$ é o índice de produção física do setor k , no mês m do ano t ;

\bar{Q}_k^{t-1} é o índice médio de produção física do setor k , do ano $t-1$;

$P_k^{m,t}$ é o IPA do setor k , no mês m do ano t ; e

\bar{P}_k^{t-1} é o IPA médio do setor k , do ano $t-1$.

4.2. Valor das exportações e das importações

Os valores das exportações e das importações são obtidos da Secretária de Comércio Exterior (SECEX), em dólares correntes, segundo a classificação de mercadorias Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM).

Para o cálculo dos coeficientes é necessário a reclassificação dos valores das exportações e importações da NCM para a CNAE 2.0, de modo que sejam comparáveis com os valores de produção. Ademais, é necessário que todos os valores estejam na mesma unidade monetária.

A reclassificação dos dados de exportação e importação da NCM para a CNAE 2.0 é baseada em um tradutor elaborado pela FUNCEX, a partir de tabela de correspondência disponibilizada pela CONCLA.

Para a conversão dos valores de dólar para real, optou-se por conversões mensais de modo a minimizar os efeitos da variação da taxa de câmbio durante o ano. Os valores mensais das exportações (importações) são multiplicados pela taxa de câmbio nominal média mensal (disponibilizada pelo Banco Central) e depois somados para se obter o resultado do ano.

O valor em reais das exportações do setor k no ano t é:

$$X_k^t = \sum_{m=1}^{12} (X_k^{m,t} \times e^{m,t}) \quad (6)$$

onde:

$X_k^{m,t}$ é o valor em dólares FOB das exportações do setor k , no mês m do ano t ; e

$e^{m,t}$ é a taxa de câmbio (R\$/US\$) média no mês m do ano t .

O valor em reais das importações de produtos pelo setor k no ano t é:

$$M_k^t = \sum_{m=1}^{12} (M_k^{m,t} \times e^{m,t}) \quad (7)$$

onde:

$M_k^{m,t}$ é o valor em dólares FOB das importações do setor k , no mês m do ano t ; e

$e^{m,t}$ é a taxa de câmbio (R\$/US\$) média no mês m do ano t .

4.3. Valor dos insumos (importados e nacionais)

Para se calcular os coeficientes de insumos industriais importados e exportações líquidas é preciso se conhecer o valor de insumos domésticos e importados consumidos pelos setores de atividades. Para isso, emprega-se as tabelas da Matriz Insumo-Produto (MIP) elaborada pelo IBGE. As tabelas da MIP permitem identificar a estrutura de distribuição de um produto entre consumo intermediário (insumo) e consumo final.

Conhecendo a estrutura de distribuição é possível, a partir do valor da produção e/ou da importação, identificar o montante que será consumido como insumo por cada setor de atividade. O percentual do produto que será destinado como insumo para cada um dos setores considerados. Esse percentual será denominado de coeficiente de distribuição.

Os coeficientes de distribuição são construídos a partir de uma matriz de oferta interna global: a soma da matriz de oferta e demanda de produtos importados (divulgada como Tabela 4) com a matriz de oferta e demanda da produção a preços básicos (divulgada como Tabela 3).

Como os coeficientes de abertura comercial são calculados tendo como referência a CNAE 2.0, antes é necessário transformar a matriz de oferta e demanda da produção que oferece os valores das transações de cada produto i ($i=1,2,\dots,110$) para cada setor j ($j=1,2,\dots,55$), designada $N_{110 \times 55}$, para uma matriz que oferece os valores das transações entre os pares de setores, designada $N_{55 \times 55}$.

Essa transformação é feita pela pré-multiplicação da matriz $N_{110 \times 55}$ pela matriz $D_{55 \times 110}$, sendo esta última a matriz de participação setorial na produção dos produtos nacionais disponibilizada pelo IBGE (divulgada como Tabela 7). Transformação similar é feita com a matriz de oferta e demanda de produtos importados, de modo a se gerar uma matriz de oferta global $N_{55 \times 55}$.

A estimativa dos coeficientes de distribuição a serem utilizados no cálculo do valor dos insumos importados e dos insumos nacionais é dada por:

$$\alpha_{ij} = \frac{m_{ij}}{[\sum_{j=1}^n m_{ij}] + df_i} \quad (8)$$

onde:

m_{ij} o valor da oferta interna global (soma dos valores de importação e de produção nacional) do produto i que é vendido para o setor de atividade j ;

df_i o valor da oferta global do produto i destinada à demanda final (consumo das famílias ou do governo e exportações)⁴; e

n o número de setores considerados (55).

⁴ Assume-se que não há variações de estoque na economia. Para tanto, o valor de estoques consumido ("Variação de estoques" < 1) é somado ao valor da produção ou importação, de modo que considera-se a produção ou importação disponível. Analogamente, o valor de estoques acumulado ("Variação de estoques" > 1) é subtraído do valor da produção ou importação.

A partir da multiplicação dos coeficientes de distribuição pelo valor da produção de um setor específico têm-se os montantes que cada setor de atividade consome desse setor específico como insumo. Fazendo o mesmo com as importações, têm-se os insumos importados (do setor específico) utilizados pelos setores considerados.

Desse modo, o valor do insumo i doméstico consumido pelo setor j é calculado como:

$$ID_{ij} = Y_i \times \alpha_{ij} \quad (9)$$

onde:

Y_i o valor da produção do setor i .

O valor total dos insumos domésticos utilizados pelo setor j é:

$$ID_j = \sum_{i=1}^n ID_{ij} \quad (10)$$

Analogamente, o valor do insumo i importado consumido pelo setor j é calculado como:

$$IM_{ij} = M_i \times \alpha_{ij} \quad (11)$$

onde:

M_i o valor da importação de bens do setor i .

O valor total dos insumos importados utilizados pelo setor j é:

$$IM_j = \sum_{i=1}^n IM_{ij} \quad (12)$$

É importante ressaltar que para o cálculo dos valores anuais dos insumos utilizados, assume-se que a distribuição do valor importado e do valor da produção nacional entre os diversos setores de atividade e a demanda final segue a distribuição da oferta interna global, dada pela soma das Tabelas 3 e 4 da MIP.

Uma segunda hipótese é que essa distribuição não se altera ao longo do tempo, ou seja, que os coeficientes são fixos no tempo. O percentual da oferta global de um insumo utilizado por um setor é fixo, mas a substituição entre insumos domésticos e importados é possível. No curto prazo, essa não é uma hipótese forte, na medida em que mudanças tecnológicas e estruturais levam mais tempo para ocorrer.

Desde 1996, início da série histórica dos coeficientes de abertura comercial a preços correntes, as últimas MIPs divulgadas pelo IBGE referem-se aos anos de 2000 e 2005. Para os coeficientes de 1996 a 2002, utilizou-se como base a MIP de 2000. A partir de 2003, a base é a MIP de 2005.

Como descrito anteriormente, os valores da produção doméstica são extraídos da PIA e estimados para os anos recentes com base na PIM-PF. No entanto, ambas as pesquisas só apresentam valores da produção para as indústrias extrativa e de transformação. Como não há pesquisas análogas para os demais setores, optamos por considerar apenas os insumos industriais.

De acordo com a MIP de 2005, os insumos industriais representam 59% do valor dos insumos nacionais utilizados pelos setores da indústria de transformação e 77% do valor dos insumos importados.

Os insumos agropecuários são significativos no consumo intermediário de produtos nacionais dos setores Fumo e Alimentos e bebidas, com participações de, respectivamente, 57% e 46%. Desse modo, optou-se por não calcular os coeficientes de insumos importados e de exportação líquidas para esses setores. No caso do setor de Madeira, a participação dos insumos da agropecuária é de 20%, e de 14% nos casos dos setores de Produtos Têxteis e de Celulose e papel, de modo que a interpretação dos coeficientes deve ser feita com cautela. Nos demais setores da indústria de transformação, a participação dos insumos da agropecuária é pouco significativa⁵.

5. Cálculo dos coeficientes a preços constantes

O cálculo dos coeficientes de abertura comercial a preços constantes é análogo ao dos coeficientes a preços correntes. A diferença é a utilização dos valores reais das variáveis no lugar dos valores nominais, isto é, retira-se dos valores nominais das variáveis o efeito de mudanças nos preços.

No caso dos valores da produção adotou-se como deflator o Índice de Preços ao Produtor Amplo (IPA) da FGV. As exportações são deflacionadas pelo Índice de Preços das Exportações (IPEX) e as importações pelo Índice de Preços das Importações (IPIM), ambos elaborados pela Funcex.

As séries dos deflatores foram normalizadas para que o índice de 2007 seja igual a 100. Desse modo, pode-se dizer que os valores a preços constantes são valores a preços de 2007.

5.1. Valor real da produção industrial

O valor real da produção industrial, ou valor a preços de 2007, é calculado como:

$$YR_k^t = \frac{Y_k^t}{IPA_k^t} \quad (13)$$

onde:

Y_k^t é o valor nominal da produção do setor k no ano t ; e

IPA_k^t é o IPA do setor k no ano t .

5.2. Valor real das exportações e das importações

No caso das exportações e importações, o deflacionamento ocorre nos valores mensais que posteriormente são agregados para formar o valor anual.

Os valores mensais de exportação e importação, segundo os setores da CNAE 2.0 a dois dígitos, são deflacionados pelos respectivos Índices de preço mensais de exportação e de importação, elaborados pela FUNCEX.

⁵ Ver Tabela A4 do Apêndice.

Como os valores de exportação e importação são medidos em reais, é necessário converter também o IPEX e o IPIM, que são medidos em dólares, para reais. Considera-se a taxa de câmbio no mesmo período base dos deflatores. Desse modo, elimina-se dos valores de comércio exterior o efeito de variações nos preços e na taxa de câmbio.

O valor real das exportações, no mês m do ano t , e no setor k é dado por:

$$XR_k^{m,t} = \frac{X_k^{m,t}}{IPEX_k^{m,t} \times e^{m,t}} = \frac{X_k^{\$,m,t} \times e^{m,t}}{IPEX_k^{m,t} \times e^{m,t}} \quad (14)$$

onde:

$X_k^{m,t}$ é o valor em reais das exportações do setor k , no mês m do ano t ;

$IPEX_k^{m,t}$ é o IPEX do setor k no mês m do ano t ;

$e^{m,t}$ é o taxa de câmbio (R\$/US\$) média do mês m do ano t ; e

$X_k^{\$,m,t}$ é o valor em dólares FOB das exportações do setor k , no mês m do ano t .

e o valor real das exportações no ano t é:

$$XR_k^t = \sum_{m=1}^{12} [XR_k^{m,t}] \quad (15)$$

O valor real das importações, no mês m do ano t , de produtos do setor k é dado por:

$$MR_k^{m,t} = \frac{M_k^{m,t}}{IPIM_k^{m,t} \times e^{m,t}} = \frac{M_k^{\$,m,t} \times e^{m,t}}{IPIM_k^{m,t} \times e^{m,t}} \quad (16)$$

onde:

$M_k^{m,t}$ é o valor em reais das importações de produtos do setor k , no mês m do ano t ;

$IPIM_k^{m,t}$ é o IPIM do setor k no mês m do ano t ;

$e^{m,t}$ é o taxa de câmbio (R\$/US\$) média do mês m do ano t ; e

$M_k^{\$,m,t}$ é o valor em dólares FOB das importações de produtos do setor k , no mês m do ano t .

e o valor real das importações no ano t é:

$$MR_k^t = \sum_{m=1}^{12} [MR_k^{m,t}] \quad (17)$$

6. Estimação dos coeficientes divulgados no segundo semestre

No segundo semestre do ano, após a divulgação da PIA (em geral, em junho), os coeficientes do ano de referência da PIA recém-divulgada, que eram estimados, são recalculados com base nos valores de produção da PIA. Para o ano posterior, novas estimativas são elaboradas a partir do encadeamento dos valores de produção recém-divulgados.

Adicionalmente, são calculadas estimativas para o ano corrente, com base nos valores acumulados em 12 meses, findo no último mês em que os dados da PIM-PF e de comércio exterior estejam disponíveis, em geral o mês de junho.

Os coeficientes referentes ao ano corrente são, assim, coeficientes relativos ao acumulado em 12 meses, referente ao mês do último dado disponível. Ele pode ser utilizado para se identificar a tendência dos coeficientes no ano corrente.

7. Descrição e fonte das variáveis utilizadas

No quadro 1, são apresentadas as variáveis e as fontes utilizadas no cálculo dos Coeficientes de abertura comercial.

Quadro 1 – Variáveis e fontes

Variáveis utilizadas	Fontes
Valor (US\$ FOB) das exportações, segundo a CNAE 2.0	
Valor (US\$ FOB) das importações, segundo a CNAE 2.0	FUNCEX
Índice de preços das exportações brasileiras segundo setores CNAE 2.0	
Índice de preços das importações brasileiras segundo setores CNAE 2.0	
Valor bruto da produção industrial: Tabela 1848 - Dados gerais das unidades locais industriais, com 5 ou mais pessoas ocupadas por Unidade da Federação	PIA-IBGE
Produção física industrial: Tabela 3653 - Produção Física Industrial, por seções e atividades industriais - Índice de base fixa sem ajuste sazonal (Base: média de 2012 = 100) (Número índice)	PIM-PF-IBGE
Oferta e demanda de produtos importados (Tabela 4)	Matriz de Insumo Produto 2000/2005 - IBGE
Oferta e demanda da produção a preço básico (Tabela 3)	
Taxa de câmbio: Taxa de câmbio - Livre - Dólar americano (venda) - Média de período - mensal (série cód. 3698)	BACEN
IPA - Origem - OG - DI	FGV

Bibliografia

HAGUENAUER, L.; MARKWALD, R.; POURCHET, H. **Estimativas do Valor da Produção Industrial e Elaboração de Coeficientes de Exportação e Importação da Indústria Brasileira (1985-1997)**. Texto para Discussão nº 131. Rio de Janeiro: FUNCEX, 1998.

FONSECA, R.; CARVALHO, C. M.; POURCHET, H. A Orientação Externa da Indústria de Transformação Brasileira após a Liberalização Comercial. **Revista de Economia Política**, vol. 20, nº 3(70), julho-setembro de 2000.

POURCHET, H.; RIBEIRO, F. Participação das exportações e importações na economia brasileira: Novas estimativas para os coeficientes de orientação externa da indústria. **Revista Brasileira de Comércio Exterior**, nº 81, outubro-dezembro de 2004.

MOREIRA, M. M.; CORREA, P. G. Abertura comercial e indústria: o que se pode esperar e o que se vem obtendo. **Revista de Economia Política**, vol. 17, 2 (66), abril-junho de 1997.

Apêndice

Tabela A1 – Abrangência setorial dos coeficientes (atividades industriais segundo a CNAE 2.0)

Código	Descrição
B	Indústria de transformação
10	Fabricação de produtos alimentícios
11	Fabricação de bebidas
12	Fabricação de produtos do fumo
13	Fabricação de produtos têxteis
14	Confecção de artigos do vestuário e acessórios
15	Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados
16	Fabricação de produtos de madeira
17	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel
18	Impressão e reprodução de gravações
19	Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis
20	Fabricação de produtos químicos
21	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos
22	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico
23	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos
24	Metalurgia
25	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos
26	Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos
27	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos
28	Fabricação de máquinas e equipamentos
29	Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias
30	Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores
31	Fabricação de móveis
32	Fabricação de produtos diversos

Tabela A2 - Correspondência entre os setores da CNAE 2.0 e os índices de preço ao produtor amplo (IPA)

Divisões da CNAE 2.0 Códigos/Descrição	IPA-FGV Pesquisa/Descrição
10:Fabricação de produtos alimentícios *	IPA-OG DI: Carnes, Produtos de Carne e Pescados IPA-OG DI:Conservas de Frutas, Legumes e Outros Vegetais IPA-OG DI: Óleos e Gorduras Vegetais IPA-OG DI: Laticínios IPA-OG DI: Produtos Amiláceos e Alimentos para Animais IPA-OG DI: Açúcar IPA-OG DI: Café IPA-OG DI: Outros Produtos Alimentícios
11:Fabricação de bebidas	IPA-OG DI: Bebidas
12:Fabricação de produtos do fumo	IPA-OG DI: Produtos do Fumo
13:Fabricação de produtos têxteis	IPA-OG DI: Produtos Têxteis
14:Confeção de artigos do vestuário e acessórios	IPA-OG DI: Artigos do Vestuário
15:Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados	IPA-OG DI: Couros e Calçados
16:Fabricação de produtos de madeira	IPA-OG DI: Produtos de Madeira
17:Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	IPA-OG DI: Celulose, Papel e Prod. Papel
18:Impressão e reprodução de gravações	IPA-OG DI: Total das Indústrias de Transformação
19:Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	IPA-OG DI: Produtos Derivados do Petróleo e Álcool
20:Fabricação de produtos químicos *	IPA-OG DI: Produtos Químicos Inorgânicos IPA-OG DI: Produtos Químicos Orgânicos IPA-OG DI: Resinas e Elastômeros IPA-OG DI: Fibras e Filamentos Sintéticos IPA-OG DI: Defensivos Agrícolas IPA-OG DI: Sabões, Detergentes, Produtos de Limpeza e Artigos de Perfumaria IPA-OG DI: Tintas, Vernizes, Esmaltes, Lacas e Produtos Afins IPA-OG DI: Produtos e Preparados Químicos Diversos
21:Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	IPA-OG DI: Produtos Farmacêuticos
22:Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	IPA-OG DI: Artigos de Borracha e Material Plástico
23:Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	IPA-OG DI: Prod. de Minerais Não-Metálicos
24:Metalurgia	IPA-OG DI: Metalurgia Básica
25:Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	IPA-OG DI: Produtos de Metal
26:Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos*	IPA-OG DI:Equipamentos de Informática IPA-OG DI: Material Eletrônico, Aparelho e Equipamentos de Comunicação
27:Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	IPA-OG DI: Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétricos
28:Fabricação de máquinas e equipamentos	IPA-OG DI: Máquinas e Equipamentos
29:Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias	IPA-OG DI: Veículos Automotores,Reboques,Carroceria,Autopeça
30:Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	IPA-OG DI: Outros Equipamentos de Transporte
31:Fabricação de móveis	IPA-OG DI: Móveis e Artigos do Mobiliário
32:Fabricação de produtos diversos	IPA-OG DI: Total das Indústrias de Transformação

Nota: *Divisões da CNAE cujos índices de preço ao produtor amplo foram construídos a partir da média ponderada. Os pesos foram obtidos da estrutura de cálculo da pesquisa IPA-OG da FGV.

Tabela A3 - Correspondência entre a CNAE 2.0 e as Atividades N55 da MIP

B Indústrias extrativas

PIA-IBGE Divisões e seções da CNAE	Matriz de Insumo-Produto do IBGE Atividades nível 55
5:Extração de carvão mineral	203:Outros da indústria extrativa
6:Extração de petróleo e gás natural	201:Petróleo e gás natural
7:Extração de minerais metálicos	
07-1:Extração de minério de ferro	202:Minério de ferro
07-2:Extração de minerais metálicos não-ferrosos	203:Outros da indústria extrativa
8:Extração de minerais não-metálicos	203:Outros da indústria extrativa

C Indústrias de transformação

PIA-IBGE Divisões e seções da CNAE	Matriz de Insumo-Produto do IBGE Atividades nível 55
10:Fabricação de produtos alimentícios	301:Alimentos e bebidas
11:Fabricação de bebidas	301:Alimentos e bebidas
12:Fabricação de produtos do fumo	302:Produtos do fumo
13:Fabricação de produtos têxteis	303:Têxteis
14:Confecção de artigos do vestuário e acessórios	304:Artigos do vestuário e acessórios
15:Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados	305:Artefatos de couro e calçados
16:Fabricação de produtos de madeira	306:Produtos de madeira - exclusive móveis
17:Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	307:Celulose e produtos de papel
18:Impressão e reprodução de gravações	308:Jornais, revistas, discos
19:Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	
19-1:Coquerias	309:Refino de petróleo e coque
19-2:Fabricação de produtos derivados do petróleo	309:Refino de petróleo e coque
19-3:Fabricação de biocombustíveis	310:Álcool
20:Fabricação de produtos químicos	
20-1:Fabricação de produtos químicos inorgânicos	311:Produtos químicos
20-2:Fabricação de produtos químicos orgânicos	311:Produtos químicos
20-3:Fabricação de resinas e elastômeros	312:Fabricação de resina e elastômeros
20-4:Fabricação de fibras artificiais e sintéticas	317:Produtos e preparados químicos diversos
20-5:Fabricação de defensivos agrícolas e desinfestantes domissanitários	314:Defensivos agrícolas
20-6:Fabricação de sabões, detergentes, produtos de limpeza, cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal	315:Perfumaria, higiene e limpeza
20-7:Fabricação de tintas, vernizes, esmaltes, lacas e produtos afins	316:Tintas, vernizes, esmaltes e lacas
20-9:Fabricação de produtos e preparados químicos diversos	317:Produtos e preparados químicos diversos
21:Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	313:Produtos farmacêuticos
21-1:Fabricação de produtos farmoquímicos	
21-2:Fabricação de produtos farmacêuticos	313:Produtos farmacêuticos
22:Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	318:Artigos de borracha e plástico
22-1:Fabricação de produtos de borracha	
22-2:Fabricação de produtos de material plástico	318:Artigos de borracha e plástico
23:Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	
23-1:Fabricação de vidro e de produtos do vidro	320:Outros produtos de minerais não-metálicos
23-2:Fabricação de cimento	319:Cimento
23-3:Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes	320:Outros produtos de minerais não-metálicos

23-4:Fabricação de produtos cerâmicos	320:Outros produtos de minerais não-metálicos
23-9:Aparelhamento de pedras e fabricação de outros produtos de minerais não-metálicos	320:Outros produtos de minerais não-metálicos
24:Metalurgia	
24-1:Produção de ferro-gusa e de ferroligas	321:Fabricação de aço e derivados
24-2:Siderurgia	321:Fabricação de aço e derivados
24-3:Produção de tubos de aço, exceto tubos sem costura	321:Fabricação de aço e derivados
24-4:Metalurgia dos metais não-ferrosos	322:Metalurgia de metais não-ferrosos
24-5:Fundição	321:Fabricação de aço e derivados
25:Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	323:Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos
26:Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	
26-1:Fabricação de componentes eletrônicos	328:Material eletrônico e equipamentos de comunicações
26-2:Fabricação de equipamentos de informática e periféricos	326:Máquinas para escritório e equipamentos de informática
26-3:Fabricação de equipamentos de comunicação	328:Material eletrônico e equipamentos de comunicações
26-4:Fabricação de aparelhos de recepção, reprodução, gravação e amplificação de áudio e vídeo	328:Material eletrônico e equipamentos de comunicações
26-5:Fabricação de aparelhos e instrumentos de medida, teste e controle; cronômetros e relógios	329:Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico
26-6:Fabricação de aparelhos eletromédicos e eletroterapêuticos e equipamentos de irradiação	329:Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico
26-7:Fabricação de equipamentos e instrumentos ópticos, fotográficos e cinematográficos	329:Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico
26-8:Fabricação de mídias virgens, magnéticas e ópticas	329:Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico
27:Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	
27-1:Fabricação de geradores, transformadores e motores elétricos	327:Máquinas, aparelhos e materiais elétricos
27-2:Fabricação de pilhas, baterias e acumuladores elétricos	327:Máquinas, aparelhos e materiais elétricos
27-3:Fabricação de equipamentos para distribuição e controle de energia elétrica	327:Máquinas, aparelhos e materiais elétricos
27-4:Fabricação de lâmpadas e outros equipamentos de iluminação	327:Máquinas, aparelhos e materiais elétricos
27-5:Fabricação de eletrodomésticos	325:Eletrodomésticos
27-9:Fabricação de equipamentos e aparelhos elétricos não especificados anteriormente	327:Máquinas, aparelhos e materiais elétricos
28:Fabricação de máquinas e equipamentos	324:Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos
29:Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias	
29-1:Fabricação de automóveis, camionetas e utilitários	330:Automóveis, camionetas e utilitários
29-2:Fabricação de caminhões e ônibus	331:Caminhões e ônibus
29-3:Fabricação de cabines, carrocerias e reboques para veículos automotores	332:Peças e acessórios para veículos automotores
29-4:Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	332:Peças e acessórios para veículos automotores
29-5:Recondicionamento e recuperação de motores para veículos automotores	Não relacionado
30:Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	333:Outros equipamentos de transporte
31:Fabricação de móveis	334:Móveis e produtos das indústrias diversas
32:Fabricação de produtos diversos	334:Móveis e produtos das indústrias diversas

Tabela A4 - Participação dos insumos agropecuários no total dos insumos por setor da CNAE 2.0 em 2005

Descrição	Insumo importado	Insumo nacional
Produtos do fumo	10,9%	56,6%
Alimentos e bebidas	43,0%	46,1%
Produtos de madeira	0,7%	20,3%
Produtos têxteis	0,5%	14,3%
Celulose, papel e produtos de papel	26,6%	14,2%
Coque, produtos derivados do petróleo e biocombustíveis	0,0%	5,1%
Couro, artigos para viagem e calçados	1,4%	1,2%
Químicos	0,7%	1,2%
Móveis e produtos diversos	0,4%	1,2%
Produtos de borracha e plástico	1,2%	1,1%
Produtos de minerais não metálicos	0,5%	0,7%
Produtos farmoquímicos e farmacêuticos	0,7%	0,5%
Produtos de metal (exceto máquinas e equipamentos)	0,4%	0,1%
Metalurgia	0,2%	0,1%
Impressão e reprodução de gravações	0,2%	0,1%
Veículos automotores, reboques e carrocerias	0,0%	0,0%
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	0,1%	0,0%
Equipamentos de informática, produtos eletrônicos e outros	0,0%	0,0%
Máquinas e equipamentos	0,0%	0,0%
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0,0%	0,0%
Outros equipamentos de transporte	0,0%	0,0%

Fonte: Elaborado pela CNI, com base em estatísticas da MIP de 2005 do IBGE.



Confederação Nacional da Indústria

CNI. A FORÇA DO BRASIL INDÚSTRIA