

Bastos, Estêvão Kopschitz Xavier; Ferreira, Pedro Américo de Almeida

**Working Paper**

## Termos de troca, ganhos de comércio e crescimento da renda interna bruta real no Brasil de 1948 a 2014

Texto para Discussão, No. 2213

**Provided in Cooperation with:**

Institute of Applied Economic Research (ipea), Brasília

*Suggested Citation:* Bastos, Estêvão Kopschitz Xavier; Ferreira, Pedro Américo de Almeida (2016) : Termos de troca, ganhos de comércio e crescimento da renda interna bruta real no Brasil de 1948 a 2014, Texto para Discussão, No. 2213, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/146649>

**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.*

# 2213

TEXTO PARA DISCUSSÃO

**TERMOS DE TROCA, GANHOS  
DE COMÉRCIO E CRESCIMENTO  
DA RENDA INTERNA BRUTA REAL  
NO BRASIL DE 1948 A 2014**

**Estêvão Kopschitz Xavier Bastos  
Pedro Américo de Almeida Ferreira**

The logo for IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada) features the lowercase letters "ipea" in a white, sans-serif font. A yellow and green swoosh underline is positioned beneath the letters, starting under the "i" and ending under the "a".

**ipea**



## **TERMOS DE TROCA, GANHOS DE COMÉRCIO E CRESCIMENTO DA RENDA INTERNA BRUTA REAL NO BRASIL DE 1948 A 2014<sup>1</sup>**

Estêvão Kopschitz Xavier Bastos<sup>2</sup>  
Pedro Américo de Almeida Ferreira<sup>3</sup>

---

1. Os autores agradecem a colaboração de José Bruno Ramos Torres Fevereiro e Beatriz Cordeiro Araujo, bolsistas do Ipea. Agradecem também os comentários de Fernando José S. P. Ribeiro, Marco Antônio F. de H. Cavalcanti e Paulo Mansur Levy; e a Fernando José S. P. Ribeiro e Marcelo Nonnenberg, que revisaram a versão inicial, contribuindo com relevantes comentários e sugestões. As eventuais falhas são de responsabilidade dos autores.

2. Técnico de planejamento e pesquisa da Diretoria de Estudos Macroeconômicos (Dimac) do Ipea.

3. Assistente de pesquisa do Ipea.

## Governo Federal

**Ministério do Planejamento,  
Desenvolvimento e Gestão**  
Ministro interino Dyogo Henrique de Oliveira

**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 brasileiro – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

**Presidente**  
Ernesto Lozardo

**Diretor de Desenvolvimento Institucional**  
Juliano Cardoso Eleutério

**Diretor de Estudos e Políticas do Estado,  
das Instituições e da Democracia**  
João Alberto De Negri

**Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas**  
Claudio Hamilton Matos dos Santos

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

**Diretora de Estudos e Políticas Setoriais  
de Inovação, Regulação e Infraestrutura**  
Fernanda De Negri

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

**Diretora de Estudos e Relações Econômicas e  
Políticas Internacionais**  
Alice Pessoa de Abreu

**Chefe de Gabinete Substituto**  
Márcio Simão

**Assessor-chefe de Imprensa e Comunicação**  
João Cláudio Garcia Rodrigues Lima

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

## Texto para Discussão

Publicação cujo objetivo é divulgar resultados de estudos direta ou indiretamente desenvolvidos pelo Ipea, os quais, por sua relevância, levam informações para profissionais especializados e estabelecem um espaço para sugestões.

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 2016

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 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.

JEL: E01;C43;O11.

# SUMÁRIO

---

SINOPSE

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO .....	7
2 METODOLOGIA DE CÁLCULO DOS GANHOS DE COMÉRCIO E DA RENDA INTERNA BRUTA REAL .....	9
3 RESULTADOS.....	16
4 CONCLUSÃO .....	28
REFERÊNCIAS .....	29
ANEXO .....	30



## SINOPSE

Neste trabalho, calcula-se para o Brasil o agregado macroeconômico renda interna bruta real (RIBR) e os ganhos de comércio advindos de mudanças nos termos de troca, de 1948 a 2014. A RIBR equivale à soma do produto interno bruto real (PIBR) com os ganhos de comércio, incluindo, assim, efeitos das variações nos termos de troca que não são capturados pelo PIB. Este cálculo é recomendado pelas convenções internacionais, mas não é realizado no Brasil desde 1990, só existindo dados oficiais para o período 1970-1989. A diferença entre esses dois conceitos é relevante para a análise das fases em que há significativas mudanças nos termos de troca.

**Palavras-chave:** termos de troca; ganhos de comércio; renda interna bruta real.

## ABSTRACT

In this paper, we calculate for Brazil the macroeconomic aggregate called Real Gross Domestic Income (RGDI) and trading gains resulting from terms of trade changes, from 1948 to 2014. RGDI equals Real Gross Domestic Product (RGDP) plus trading gains, thus incorporating terms of trade change effects that are not captured by GDP. The international conventions highly recommend that RGDI be an integral part of the System of national Accounts, but it is not calculated in Brazil since 1990 (there are official data for the period 1970-1989). The difference between this two concepts is relevant for the analysis of periods in which there are significant variations in terms of trade.

**Keywords:** terms of trade; trading gains; real gross domestic income.





## 1 INTRODUÇÃO

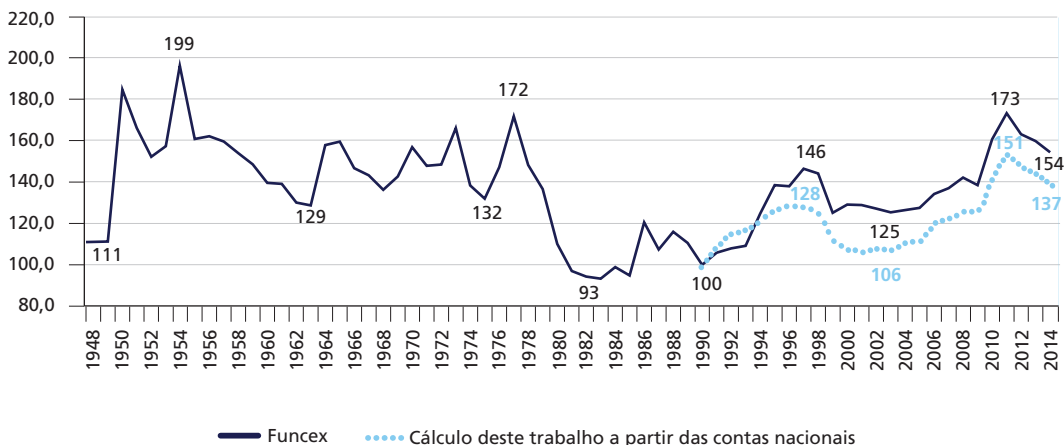
Os termos de troca são definidos como a relação entre os preços das exportações do país ( $P_X$ ) e os das suas importações ( $P_M$ ). Uma melhoria nos termos de troca – isto é, um aumento na razão  $P_X/P_M$  –, tudo o mais constante, aumenta a renda real. Permite, por exemplo, que, com as mesmas exportações, se possa importar mais. Esse benefício, contudo, não é captado pelo crescimento do produto interno bruto real (PIBR). O agregado macroeconômico cujo crescimento capta este efeito é a renda interna bruta real (RIBR). A diferença entre a RIBR e o PIBR são os ganhos de comércio (GC). Diversos países calculam a RIBR em suas contas nacionais, como recomendado pela Organização das Nações Unidas (ONU). O Manual de Contas Nacionais 2008 da ONU, *System of National Accounts 2008* (SNA, 2009, p. 4), observa que o crescimento do PIB em volume e o da renda real de uma economia não são os mesmos por causa dos ganhos e das perdas de comércio resultantes de mudanças nos termos de troca internacionais. O crescimento do PIBR subestima o da RIBR quando os termos de troca melhoram. Nem o PIBR nem a RIBR são medidas de bem-estar, mas a renda real se aproxima mais dessa medida, porque afere o poder de compra, enquanto o PIBR refere-se à produção. As diferenças entre esses dois conceitos são relevantes para a análise das fases em que há significativas mudanças nos termos de troca. No Brasil, existe o cálculo feito pelo órgão responsável pelas contas nacionais de 1970 a 1989, mas, de 1990 em diante, a RIBR deixou de ser calculada. O objetivo deste trabalho é calcular os GC e a RIBR para o Brasil de 1948 a 2014.

O gráfico 1 mostra a evolução dos termos de troca do Brasil de 1947 a 2014 em duas medidas: a usada neste trabalho, obtida a partir das Contas Nacionais, e a divulgada pela Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior (Funcex).<sup>1</sup> É possível observar que os termos de troca sofreram grandes variações em períodos curtos. Por exemplo, entre 1949 e 1963, subiram 78% nos primeiros cinco anos, caindo em seguida 35% até 1963. Entre 1977 e 1981, a queda foi de 44%. Do início dos anos 1980 até os dias atuais, há um longo processo de recuperação, com fortes oscilações. Destacam-se o crescimento de 35% de 1993 a 1997, pela Funcex, e de 28% entre 1990 e 1996, pelas contas nacionais; e o de 36% entre 2005 e 2011 (Funcex) ou de 42% entre

1. Note-se que os dados da Funcex se referem apenas ao comércio exterior de bens, ao passo que as Contas Nacionais consideram o comércio exterior de bens e de serviços.

2003 e 2011 (contas nacionais). Neste último período, somente entre 2009 a 2011, o crescimento foi de 25%, pela Funcex, e de 22%, pelas contas nacionais. O movimento mais recente foi de queda: em 2014, os termos de troca estavam 11% mais baixos do que em 2011, pela Funcex, e 9%, pelas contas nacionais.

GRÁFICO 1  
Brasil: termos de troca ( $P_x/P_M$ ) (1948-2014)  
(1990 = 100)



Fonte: Funcex e Ipeadata.

Elaboração dos autores, com cálculos feitos a partir de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Obs.: Nas contas nacionais, só é possível calcular os termos de troca a partir de 1991.

Em termos nominais, o PIB e a RIB são conceitualmente idênticos. Porém, como o comércio internacional permite aos residentes de um país consumirem cesta de mercadorias diferente daquela que é por eles produzida, o índice de preços do PIB não é o deflator correto para se medir o poder de compra da RIB. A diferença conceitual entre renda real e produto real leva à necessidade de se deflacionar a renda por índice de preços que reflita o uso desta renda; não a composição do produto. A inflação medida pelo deflator do PIB é maior do que a medida pelo da RIB quando há melhoria dos termos de troca. Por exemplo, queda nos preços das importações, tudo o mais constante, leva a aumento no deflator do PIB (Kohli, 2004).

Se a corrente de comércio é grande em relação ao PIB e se a composição das exportações é muito diferente da composição das importações, o potencial para diferenças significativas entre a RIBR e o PIBR é maior (SNA, 2009).

É importante observar que os GC não captam todo o efeito dos termos de troca sobre a renda real, apenas o que não é medido pelo PIBR. A influência dos termos de troca sobre o PIBR afeta, naturalmente, a renda real, pois  $RIBR = PIBR + GC$ .

## 2 METODOLOGIA DE CÁLCULO DOS GANHOS DE COMÉRCIO E DA RENDA INTERNA BRUTA REAL

### 2.1 Ganhos de comércio

Por definição, os GC correspondem à diferença entre a RIBR e o PIBR:  $GC = RIBR - PIBR$ . O PIBR pode ser assim representado:

$$PIBR = \frac{C}{P_C} + \frac{I}{P_I} + \frac{G}{P_G} + \frac{X}{P_X} - \frac{M}{P_M} \quad (1)$$

Onde, medidos em moeda nacional (R\$) e em valores correntes, os componentes da demanda final  $C$ ,  $I$ ,  $G$ ,  $X$  e  $M$  são definidos da forma habitual<sup>2</sup> e  $P_C$ ,  $P_I$ ,  $P_G$ ,  $P_X$  e  $P_M$  são índices de preços referentes a cada um dos componentes da demanda, iguais a 1 no ano base; isto é, o PIB está medido a preços do ano base, neste trabalho tomado sempre como o ano imediatamente anterior ( $t - 1$ ).

Mas, se o PIBR está medido a preços do ano  $t - 1$ , não capta os efeitos das mudanças relativas entre  $P_X$  e  $P_M$  e entre  $t - 1$  e  $t$ . Ao deflacionar  $X$  por  $P_X$  e  $M$  por  $P_M$ , o PIBR desfaz o efeito de  $P_X$  sobre  $X$  e de  $P_M$  sobre  $M$ , anulando, assim, os efeitos da mudança em  $P_X/P_M$ . Para que isso não ocorra – ou seja, para que o efeito dos termos de troca possa ser avaliado –, é preciso que  $X$  e  $M$  sejam deflacionados pelo mesmo deflator. Quando isso é feito, o agregado macroeconômico resultante é a RIBR, como mostrado a seguir.

$$RIBR = PIBR - \left( \frac{X}{P_X} - \frac{M}{P_M} \right) + \left( \frac{X}{P} - \frac{M}{P} \right) \quad (2)$$

2. C: consumo total das famílias; I: investimento total, incluída a variação de estoques; G: gastos totais do governo, em todas as esferas; X: exportações totais de bens e de serviços não fatores de produção; M: importações totais de bens e de serviços não fatores de produção.

$$RIBR = PIBR + \frac{X - M}{P} - \left( \frac{X}{P_X} - \frac{M}{P_M} \right) \quad (3)$$

$$GC = RIBR - PIBR = \frac{X - M}{P} - \left( \frac{X}{P_X} - \frac{M}{P_M} \right) \quad (4)$$

A equação (4) é a recomendada no Manual de Contas Nacionais da ONU (SNA 2008) para cálculo dos GC.

Nela, medidos em moeda nacional (reais, no presente caso):

- $X$  = exportações em valores correntes;
- $M$  = importações em valores correntes;
- $P_X$  = índice de preços das exportações;
- $P_M$  = índice de preços das importações; e
- $P$  = índice de preço baseado em algum numerário escolhido.

$P_X$ ,  $P_M$  e  $P$  são iguais a 1 no ano-base. O termo entre parênteses mede a balança de bens e serviços (por vezes chamada neste texto apenas de balança comercial) como calculada no PIB em volume, aos preços de exportação e de importação. O primeiro termo mede a balança comercial a preços correntes, deflacionada pelo índice de preços escolhido como numerário. Nos cálculos apresentados neste texto, adotamos como ano-base sempre o ano anterior a cada ano para o qual se calculam os GC. Assim, para o cálculo de  $GC(t)$ , tem-se  $P_{X(t-1)} = P_{M(t-1)} = P_{(t-1)} = 1$ . Com base móvel em  $t - 1$ , há aditividade dos componentes do PIB. Com base fixa em  $t - 2$  ou anterior, perde-se a aditividade. O cálculo dos GC pela equação (4) muda muito se for feito a preços constantes com uma base fixa ou se for feito a preços constantes com base móvel.

Ainda segundo o SNA 2008, há grande – mas inconclusiva – literatura sobre qual índice de preços é o adequado para deflacionar a balança comercial ( $X - M$ ), o  $P$

da equação. As principais alternativas são: *i)  $P_X$ ; ii)  $P_M$ ; iii) média entre  $P_X$  e  $P_M$ ; e iv) não um preço de comércio exterior, mas algum índice geral de preços, como o deflator da absorção interna ou um índice de preços ao consumidor.*

Reinsdorf (2009) e Kohli (2004) defendem o uso do deflator da absorção interna. Para Reinsdorf (2009), a melhor hipótese é a de que a renda adicional oriunda dos GC é gasta da mesma forma que a renda média – e, portanto, o deflator mais adequado é o da absorção interna. O uso do deflator das importações supõe que o objetivo do comércio exterior é obter importações – neste caso, a renda extra dos GC seria totalmente direcionada à compra de produtos importados. As contas nacionais dos Estados Unidos apresentam o cálculo com o deflator das importações sob o nome de Command-basis GDP. Neste trabalho, são apresentados cálculos com o deflator da absorção interna ( $P_A$ ), os das importações ( $P_M$ ) e com a média entre  $P_X$  e  $P_M$ .

## 2.2 Renda interna bruta real

A RIBR é igual à soma do PIBR com os GC, todos medidos a preços do ano-base:

$$RIBR = PIBR + GC. \quad (5)$$

O manual SNA 2008 recomenda que essa soma seja feita para anos adjacentes – caso no qual os índices de volume são aditivos – e que séries mais longas sejam construídas por encadeamento. Como, ao calcular os GC, usou-se como ano-base sempre o ano anterior a cada ano para o qual se calculavam os GC, ao somar os GC assim obtidos com o PIB a preços do ano anterior, está-se seguindo esta recomendação. Para se calcular a variação da RIBR, basta lembrar que, no ano-base,  $RIB = PIB$ .

## 2.3 Algumas observações

### 2.3.1 Formulações simplificadas

Reinsdorf (2009) mostra que os GC podem ser calculados a partir da razão entre o deflator do PIB ( $P_{PIB}$ ) e o deflator da absorção interna ( $P_A$ ):

$$GC = P_{PIB} / P_A - 1 \quad (6)$$

Kohli (2004; 2006) mostra que a RIBR pode ser obtida diretamente deflacionando-se o PIB nominal pelo índice de preços de gastos internos ( $P_A$ ):

$$RIBR = PIB/P_A \quad (7)$$

Essas formulações são equivalentes, pois, se tomarmos a expressão dos GC como percentual do PIB ( $GC\%PIB = RIBR/PIBR - 1$ ) e, nela, substituímos RIBR pela expressão de Kohli (2004; 2006), chegamos à expressão de Reinsdorf (2009):

$$GC\%PIB = RIBR/PIBR - 1 = (PIB/P_A)/(PIB/P_{PIB}) - 1 = P_{PIB}/P_A - 1 \quad (8)$$

Neste trabalho, não obstante, foi usada a equação (4), que é a recomendada no Manual de Contas Nacionais da ONU (SNA 2008) para cálculo dos GC.

### 2.3.2 Dois efeitos

Quando se usa, para o índice de preços  $P$ , o deflator da absorção interna, como feito aqui, os GC podem ser divididos em duas parcelas: *i*) a que ocorre por causa da variação nos termos de troca; e *ii*) a devida à variação nos preços relativos entre os preços do comércio exterior ( $P_X$  e  $P_M$ ) e o deflator da absorção interna ( $P$ ). A razão entre a média de  $P_X$  e  $P_M$  e o deflator  $P$  é chamada, na literatura, de preços relativos entre comerciáveis e não comerciáveis, embora isso não seja exato, por existirem bens comerciáveis na composição de  $P$ . Nesta nota, não foi mostrada esta separação, mas os dois efeitos estão presentes.

### 2.3.3 Base móvel versus base fixa

Ao se calcular os GC e a RIB para uma série de anos, esbarra-se no problema da base dos deflatores. Os resultados podem ser bem diferentes se o cálculo for feito com os deflatores com base igual a 1 sempre no ano imediatamente anterior ao ano para o qual se calculam GC e RIB ou se feitos com os deflatores tendo base igual a 1 em um mesmo ano da série para todos os anos em que se calculam GC e RIB. Kohli (2004), de fato, observa que “uma dificuldade com essa medida [a sugerida pelo manual da ONU] é

que ela depende da normalização dos dados, isto é, da escolha do período base” (Kohli, 2004, p. 98, tradução nossa).<sup>3</sup> Uma forma simples de se ver isso é lembrar que, no ano em que se tomam os deflatores iguais a 1, os GC são iguais a zero, o que equivale ao fato de que, a preços correntes – ou seja, no ano-base – não há GC, pois a RIB é igual ao PIB. Assim, naturalmente, a escolha do ano-base faz diferença para o cálculo dos GC. Neste trabalho, seguiu-se a recomendação do Manual de Contas Nacionais da ONU 2008 (SNA, 2009), segundo a qual “cada passo no processo deve primeiro ser calculado para anos adjacentes em termos de volumes que possuem aditividade, e séries mais longas devem ser calculadas como índices encadeados” (SNA, 2009, § 15.195, p. 317, tradução nossa).<sup>4</sup>

Bacha (2013) calcula efeitos dos termos de troca no excesso de gasto sobre a renda e no excesso de importações sobre exportações de 2005 a 2011, e apresenta valores diferentes dos aqui encontrados, especialmente a partir de 2007, período em que os termos de troca subiram muito. Uma diferença importante é que Bacha (2013) fixa os deflatores iguais a 1 em 2005, enquanto, nos cálculos aqui feitos, os deflatores são iguais a 1 sempre no ano imediatamente anterior àquele para o qual se calculam os GC.

A expressão usada por Bacha (2013, equação 9, p. 104) para o efeito das relações de troca é igual à usada aqui para os GC, quando, na expressão aqui utilizada,  $P = P_M$ .<sup>5</sup>

#### 2.3.4 Agregados macroeconômicos de renda real

Os passos no processo, citados no parágrafo anterior, referem-se a uma sequência de cálculos que parte do PIB em termos de volume e chega à renda nacional líquida real disponível, sequência da qual o cálculo da RIBR aqui apresentado é o primeiro passo.

3. “One difficulty with this measure is that it depends on the normalization of the data, i.e., on the choice of the base period”.

4. “Each step in the process should first be calculated for adjacent years in additive volume terms and longer series derived as chain indices”.

5. Como nos foi mostrado gentilmente pelo professor Edmar Bacha em troca de mensagens.



## BOX 1

**Sequência de cálculos**

PIB em termos de volume  
+ ganhos ou perdas de comércio resultantes de mudanças nos termos de troca  
= RIBR  
+ rendas primárias reais recebidas do exterior - rendas primárias reais enviadas ao exterior  
= Renda Nacional Bruta real (RNBR)  
+ transferências correntes reais recebidas do exterior - transferências correntes reais enviadas ao exterior  
= RNBR disponível  
- consumo de capital fixo em termos de volume  
= renda nacional líquida real disponível.

Fonte: SNA (2009, §15.193).

## 2.4 Fontes dos dados

Para  $X$  e  $M$  em valores correntes, a fonte são as contas nacionais, anuais ou trimestrais, de 1947 a 2014. Os deflatores, de 1990 a 2014, são calculados a partir das variações percentuais nominais de  $X$ ,  $M$  e  $C + I + G$ , e das variações percentuais reais das mesmas variáveis, também obtidas das contas nacionais anuais ou trimestrais. De 1947 a 1989, as variações reais não estão disponíveis, o que impossibilita o cálculo. Para esse período, foram usados como deflatores os índices de preços de exportações e importações da Funcex, para  $P_X$  e  $P_M$ , e o índice de preços ao consumidor medido no Rio de Janeiro pela Fundação Getúlio Vargas (IPC-RJ/FGV), para deflator da absorção interna ( $P_A$ ).

Em relação às contas anuais, as contas trimestrais requerem procedimentos adicionais para que sejam calculados os deflatores e o crescimento do PIB a preços constantes, além de uma hipótese em relação ao deflator da absorção interna: a de que o deflator da variação de estoques é igual ao deflator médio dos demais componentes da absorção interna – consumo das famílias, consumo do governo e formação bruta de capital fixo, pois a variação de estoques não consta das contas trimestrais. Esta hipótese foi sugerida por Bacha (2013).

As bases de dados das contas nacionais são divididas nos seguintes períodos, para as contas anuais: 1947-1989, 1990-2000 e 2000-2011. Os trabalhos com contas nacionais, no Brasil, iniciaram-se na década de 1940, sob responsabilidade da FGV. Esses trabalhos tiveram como resultado o sistema consolidado de contas anuais construído para os anos de 1939 e de 1947 até 1989, que se baseia na metodologia recomendada pelas Nações Unidas no System of National Accounts (SNA) de 1968 (IBGE, 1987), revisão do SNA de 1953. Quando o IBGE divulgou, em 2007, o Sistema de Contas Nacionais (SCN) – Referência 2000, observou, em nota metodológica, que:

a coerência metodológica entre a nova série 2000 e a série anterior permitiu que as Tabelas de Recursos e Usos [TRUs] de 1995 até 1999 fossem revistas, adequando-se a nova estrutura das atividades econômicas calculada para 2000. Desta forma, é possível se manter a série do SCN desde 1995 integrada. Para os anos de 1990 até 1994, admitiu-se que as TRU já estimadas representam adequadamente a estrutura econômica da época (IBGE, 2007, p. 2).

Assim, o período 1995-2000 tem referência 2000 e metodologia do SNA de 1993. Já o período 1990-1994 baseia-se também no SNA de 1993, e tem como referência os censos econômicos de 1985 (IBGE, 2007, p. 2, nota de rodapé 1). Em sua página na internet intitulada Estatísticas do Século XX,<sup>6</sup> o IBGE apresenta série de 1990 a 2000 de forma ininterrupta. Por último, para o período 2000-2011, utiliza-se o SCN, referência 2010, que se baseia na metodologia recomendada pelo SNA 2008 (IBGE, 2015).

As contas nacionais trimestrais cobrem o período 1996-2014, já adequadas à referência 2010, metodologia mais recente adotada pelo IBGE. As contas anuais, quando da confecção deste trabalho, estavam disponíveis na referência 2010 para o período 2001-2011. Por isso, para 1996 a 2000, optou-se por usar as contas trimestrais, por estarem na referência 2010. E, de 2012 a 2014, usaram-se também as trimestrais, únicas, então disponíveis. O quadro 1 resume as bases de dados usadas para cada subperíodo.

QUADRO 1  
**Bases de dados usadas por subperíodo**

1948-1989	Contas nacionais anuais – Sistema de contas nacionais consolidadas
1990-1995	Contas nacionais anuais – Novo sistema de contas nacionais
1996-2000	Contas nacionais trimestrais – Referência 2010
2001-2011	Contas nacionais anuais – Referência 2010
2012-2014	Contas nacionais trimestrais – Referência 2010

Elaboração dos autores.

6. Disponível em: <<http://seculoxx.ibge.gov.br/economicas/contas-nacionais>>.

### 3 RESULTADOS

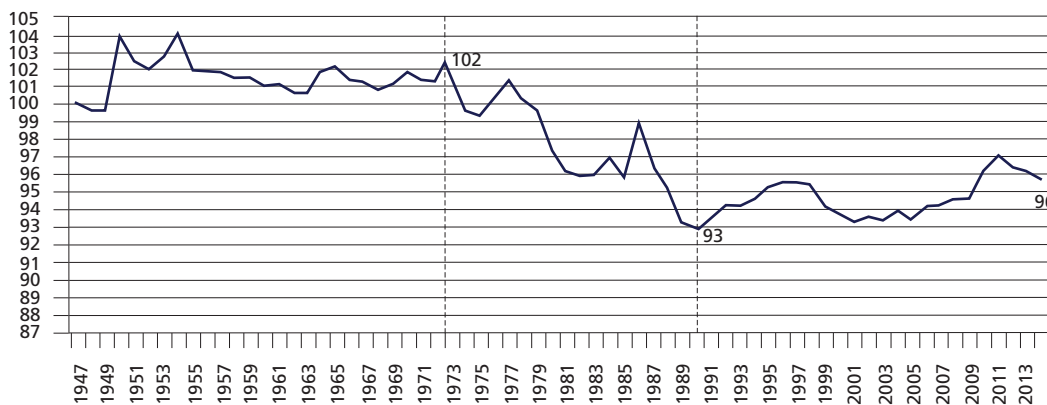
#### 3.1 Cálculos com o deflator da absorção interna ( $P_A$ )

O cálculo feito neste trabalho seguiu a seguinte sequência: *i*) cálculo dos GC, com base na equação (4); *ii*) cálculo da RIBR a preços do ano anterior, pela soma dos GC com o PIB; e *iii*) a construção de um índice da evolução da RIBR no período pelo encadeamento dos índices anuais. Adicionalmente, fez-se a razão desse índice da RIBR com o do PIBR. A evolução desse índice de crescimento relativo entre RIBR e PIBR está apresentada no gráfico 2, com 1947 = 100. Nele, foram identificados três períodos, segundo os quais são montados os gráficos 3, 4 e 5, apenas para facilidade de apresentação. O período de 1947 a 1973 (27 anos), durante o qual, depois de uma forte elevação em 1950, quando a RIBR cresceu cerca de 4% a mais do que o PIBR, se observa tendência de queda sem muitas oscilações bruscas. No segundo período, de 1974 a 1990 (dezessete anos), há queda forte na relação, entremeadada de grandes oscilações. Finalmente, de 1991 a 2014, a tendência é de elevação, com oscilações consideráveis.

GRÁFICO 2

Razão entre o índice de crescimento da RIBR e o do PIBR (1947-2013)

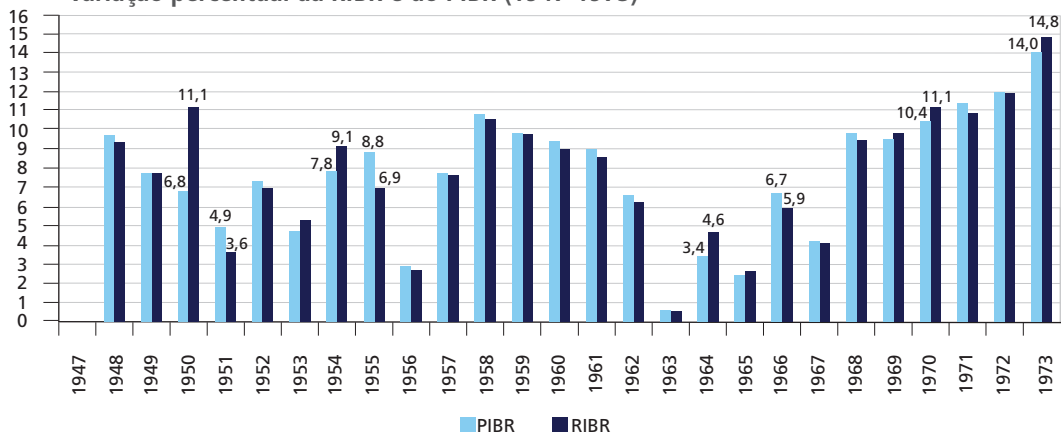
(1947 = 100)



Elaboração dos autores, com cálculos feitos a partir de dados do IBGE.

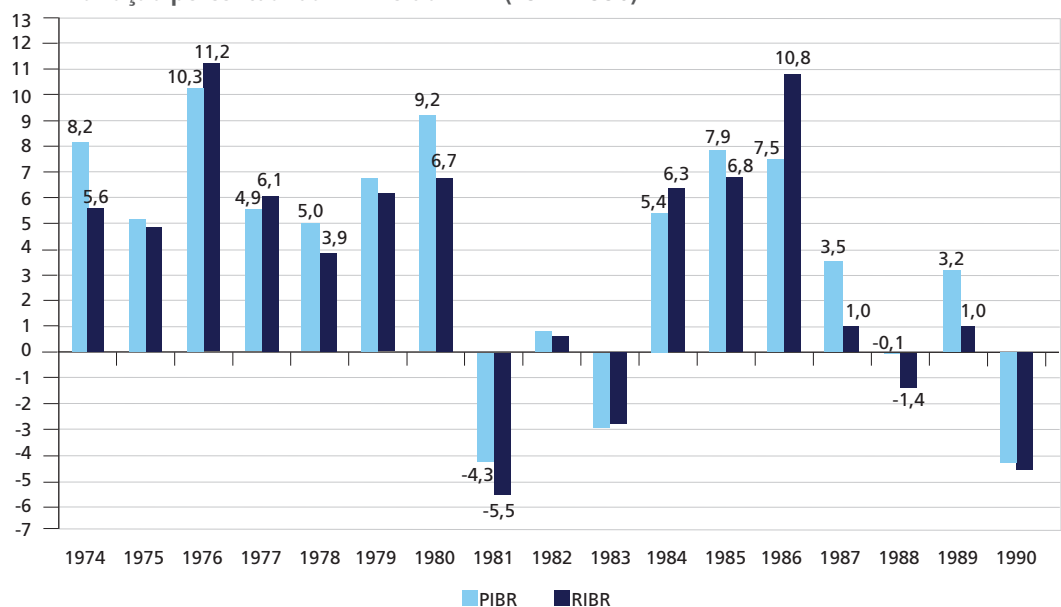
Nos gráficos 3, 4 e 5, comparam-se as taxas de crescimento da RIBR e do PIBR nos três períodos descritos. Estão assinalados com valores os anos em que a diferença entre as taxas foi igual ou maior do que 0,7 ponto de porcentagem, apenas para ilustrar como o efeito em estudo pode ser significativo em apenas um ano.

GRÁFICO 3  
Variação percentual da RIBR e do PIBR (1947-1973)



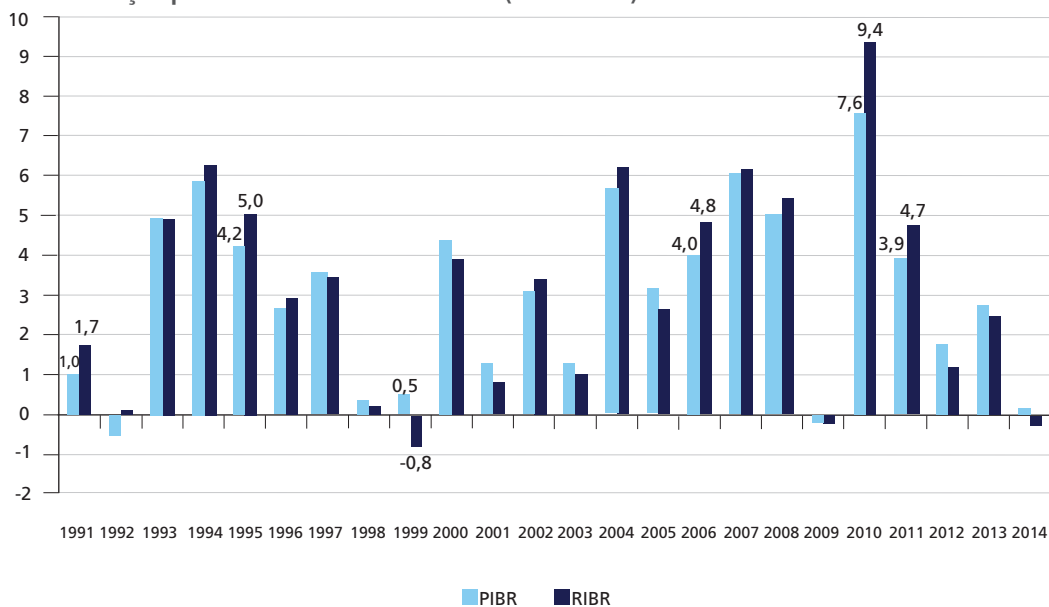
Elaboração dos autores, com cálculos feitos a partir de dados do IBGE.

GRÁFICO 4  
Variação percentual da RIBR e do PIBR (1974-1990)



Elaboração dos autores, com cálculos feitos a partir de dados do IBGE.

GRÁFICO 5  
Variação percentual da RIBR e do PIBR (1991-2014)



Elaboração dos autores, com cálculos feitos a partir de dados do IBGE.

No gráfico 3, o primeiro destaque aponta para os anos de 1950 e 1951, com ganhos e perdas de comércio de, respectivamente, 4,3% e -1,3%. Com o fim da Segunda Guerra Mundial, as exportações brasileiras de manufaturados, que até então haviam crescido, começaram a perder espaço no mercado internacional (Giambiagi e Villela, 2005). No entanto, a contração das exportações brasileiras no período pós-guerra foi mais que compensada pela valorização do preço do café no mercado mundial, o que possibilitou os relevantes GC no período. Como está explicitado no anexo, o café, que então representava quase 64% da nossa pauta exportadora (tabela A.1), vai influenciar decisivamente os ganhos ou perdas de comércio ao longo das décadas de 1950 e 1960. Segundo Giambiagi e Villela (2005), o preço do café aumentou cerca de três vezes e meia em termos reais (ou seja, deflacionado pela inflação americana) entre 1945 e 1954, puxado pelo aumento da demanda europeia pelo produto. Como se pode verificar no anexo, o período que vai até 1954 pode ser caracterizado como uma fase áurea para a valorização do café, explicando a abrupta diferença entre RIB e PIB no ano (gráfico A.1). Por outro lado, em 1951, as consequências da Guerra da Coreia, iniciada na metade do ano anterior, começavam a repercutir sobre os preços dos produtos importados (Radetzki, 2006). A insegurança sobre a oferta elevou os preços dos produtos manufaturados, gerando perda de comércio para o Brasil.

A Guerra da Coreia e a alta do café também tiveram papel decisivo para explicar os ganhos e perdas do comércio em 1954 e 1955. Com o fim da guerra dos países asiáticos em 1953, os preços dos produtos importados pelo Brasil arrefeceram, trazendo melhora nos termos de troca em 1954 e gerando ganho de comércio de 1,3%. No entanto, já em 1955, o Brasil se defrontou com um crescimento da RIB menor que o do PIB, em decorrência do boicote dos consumidores americanos, que viam na alta dos preços do café práticas especulativas de monopolistas exportadores (Abreu, 1989). No anexo, verificamos que, a partir de 1955, o preço do café entra em rota de declínio até 1963 (gráfico A.1).

Já em 1964, o preço do principal produto de exportação do Brasil teve uma considerável elevação, propiciando ganho de comércio em mais de 1%. Em 1966, por sua vez, o preço do café voltou a cair, caracterizando um período de turbulência no preço da *commodity* que só iria terminar no início dos anos 1970.

O final dos anos 1960 e início dos 1970 foi marcado por expansão da economia e do comércio mundiais. Com isso, o preço dos produtos importados caiu, num momento em que o Brasil diversificava sua produção, gerando ganho de comércio de 0,7% em 1970. Na mesma medida, essa expansão internacional gerou aumento dos preços das *commodities* exportáveis, repercutindo sobre os GC de 1973.

No gráfico 4, nota-se que, em 1974, enquanto o PIBR cresceu 8,2%, a RIBR cresceu bem menos, 5,6%. Os fortes aumentos do preço do petróleo no mercado internacional em 1973, no que ficou conhecido como o primeiro choque do petróleo, impactaram o preço dos produtos importados, acarretando deterioração dos termos de troca. Como é visto no anexo, o preço do petróleo cresceu quase 260% de 1973 para 1974 (gráfico A.2), em um período no qual os combustíveis representavam quase 24% da pauta importadora brasileira (tabela A.1). De 1976 a 1981, houve uma sequência de seis anos de consideráveis diferenças de crescimento dos dois agregados macroeconômicos. Em 1976 e 1977, a RIBR cresceu aproximadamente 2% a mais do que o PIBR. Nos quatro anos seguintes, ao contrário, a RIBR cresceu cerca de 5% a menos do que o PIB, incluindo o fato de ter caído mais do que o PIB em 1981. Esse período conturbado foi marcado pela recuperação da economia mundial, após o primeiro choque do petróleo, que gerou aumento dos preços internacionais das *commodities* agrícolas, explicando os GC nos dois primeiros anos. A partir de 1979, com o segundo choque do petróleo,

houve forte deterioração dos termos de troca. Depois, de 1984 a 1988, houve sequência de cinco anos com diferenças maiores entre o crescimento da RIBR e do PIBR. A partir de 1984, liderada pela recuperação da economia americana, a economia mundial voltou a crescer, ocasionando aumento dos preços agrícolas (Abreu, 1989). Com isso, em 1986, o preço do café teve forte elevação, juntamente com a queda abrupta de 48% da cotação internacional do petróleo (gráficos A.1 e A.2). Merece destaque, nesse período, o ano de 1986, quando foi decretado o Plano Cruzado. Já é sabido que a queda súbita da inflação levou a uma explosão do consumo, motivada pelo aumento do poder de compra proporcionado pela estabilização dos preços, pelo abono salarial de 8% e pelo aumento do crédito, também favorecido pela estabilização (*idem, ibidem*).

Esses fatores contribuíram para o forte crescimento do PIB naquele ano, de 7,5%, embora esta taxa tenha sido até inferior à verificada em 1985, de 7,9%. O cálculo da RIBR permite, contudo, adicionar à análise o fato de que esta cresceu 10,8% em 1986, crescimento bem superior ao de 1985, de 6,8%. Isto é, o *boom* de consumo que caracterizou o período do Plano Cruzado e que, certamente, contribuiu para seu fracasso, foi, em parte, causado pelo aumento de renda advindo dos termos de troca. Os GC passaram a ter sinal negativo a partir de 1987, e continuaram assim até 1990. O período foi marcado por aumento dos preços das importações em maior percentual que o aumento do preço das exportações, deteriorando os termos de troca. Portanto, os termos de troca contribuíram, em alguma medida, para piorar ainda mais os maus resultados da chamada década perdida.

No gráfico 5, vê-se que, em 1991, enquanto o PIBR cresceu 1,0%, a RIBR cresceu 1,7%. Naquele ano, o preço do petróleo caiu 16%. A próxima diferença significativa aparece em 1995, quando o PIB cresceu 4,2% e a RIBR, 5,0%. Em 1994, ano do Plano Real, já tinha havido diferença a mais no crescimento da RIB, que cresceu 6,2%, enquanto o PIB cresceu 5,9%. Como no caso do Plano Cruzado, o aumento de demanda que costuma acompanhar os planos de estabilização também foi acompanhado de um “empurrão” extra dos termos de troca. Os bons resultados da primeira metade da década de 1990 se devem, em grande medida, ao dinamismo do comércio internacional, que propiciou consideráveis elevações nos preços das *commodities*. Depois, a diferença mais significativa aparece em 1999: enquanto o PIBR cresceu 0,5%, a RIBR caiu 0,8%. Em 2006, o PIBR cresceu 4,0% e a RIBR, 4,8%, dando início à sequência de seis anos em que a RIBR cresceu mais do que o PIBR (com exceção de 2009, quando os dois

caíram, igualmente, 0,2%). O período é marcado pela expansão da economia chinesa que gerou um *boom* nos preços das *commodities*. O ciclo de alta foi interrompido por um ano em decorrência das consequências da crise financeira internacional iniciada no mercado *subprime* de hipotecas nos Estados Unidos. Merece destaque o ano de 2010: o PIB teve crescimento muito forte para os padrões da época, de 7,6% e, com a medida da RIBR, pode-se notar que ela cresceu ainda mais, 9,4%. O ano de 2011 foi o último em que a RIBR cresceu mais do que o PIBR (4,7% contra 3,9%). De 2012 a 2014, foram três anos seguidos de RIBR crescendo menos do que o PIB: no acumulado do triênio, a RIBR cresceu 1,3% menos do que o PIBR. Em 2014, enquanto o PIBR ainda apresentou crescimento ligeiramente acima de zero, de 0,1%, a RIBR caiu 0,3%.

A tabela 1 apresenta as taxas de crescimento da RIBR e do PIBR, bem como a diferença entre elas, no período entre 1948 e 2014.

TABELA 1  
Variação percentual do PIBR e da RIBR no Brasil (1948-2014)

	PIBR	RIBR	RIBR - PIBR		PIBR	RIBR	RIBR - PIBR		PIBR	RIBR	RIBR - PIBR
1948	9,7	9,3	-0,4	1971	11,3	10,8	-0,5	1994	5,9	6,2	0,4
1949	7,7	7,7	0,0	1972	11,9	11,9	-0,1	1995	4,2	5,0	0,8
1950	6,8	11,1	4,3	1973	14,0	14,8	0,8	1996	2,7	2,9	0,3
1951	4,9	3,6	-1,3	1974	8,2	5,6	-2,6	1997	3,4	3,4	0,0
1952	7,3	6,9	-0,4	1975	5,2	4,9	-0,3	1998	0,4	0,2	-0,1
1953	4,7	5,3	0,6	1976	10,3	11,2	1,0	1999	0,5	-0,8	-1,3
1954	7,8	9,1	1,3	1977	4,9	6,1	1,1	2000	4,4	3,9	-0,5
1955	8,8	6,9	-1,9	1978	5,0	3,9	-1,1	2001	1,3	0,8	-0,5
1956	2,9	2,7	-0,2	1979	6,8	6,2	-0,6	2002	3,1	3,4	0,3
1957	7,7	7,6	-0,1	1980	9,2	6,7	-2,5	2003	1,2	1,0	-0,2
1958	10,8	10,5	-0,3	1981	-4,3	-5,5	-1,3	2004	5,7	6,2	0,6
1959	9,8	9,8	0,0	1982	0,8	0,6	-0,2	2005	3,1	2,6	-0,5
1960	9,4	9,0	-0,4	1983	-2,9	-2,8	0,1	2006	4,0	4,8	0,8
1961	8,6	8,6	0,0	1984	5,4	6,3	0,9	2007	6,0	6,1	0,1
1962	6,6	6,2	-0,4	1985	7,9	6,8	-1,1	2008	5,0	5,4	0,4
1963	0,6	0,6	0,0	1986	7,5	10,8	3,3	2009	-0,2	-0,2	0,0
1964	3,4	4,6	1,2	1987	3,5	1,0	-2,5	2010	7,6	9,4	1,8
1965	2,4	2,6	0,2	1988	-0,1	-1,4	-1,3	2011	3,9	4,7	0,8
1966	6,7	5,9	-0,8	1989	3,2	1,0	-2,2	2012	1,8	1,2	-0,6
1967	4,2	4,1	-0,1	1990	-4,3	-4,6	-0,3	2013	2,7	2,5	-0,3
1968	9,8	9,4	-0,4	1991	1,0	1,7	0,7	2014	0,1	-0,3	-0,4
1969	9,5	9,8	0,3	1992	-0,5	0,1	0,6				
1970	10,4	11,1	0,7	1993	4,9	4,9	0,0				

Elaboração dos autores, com cálculos feitos a partir de dados do IBGE.



### 3.2 Comparação de resultados com diferentes deflatores

Como já mencionado, há controvérsia sobre qual seria o melhor deflator para a balança comercial para o cálculo dos GC nas contas nacionais. O Manual de Contas Nacionais 2008 da ONU (SNA, 2009) lista como principais alternativas *i)  $P_X$ ; ii)  $P_M$ ; iii) média entre  $P_X$  e  $P_M$ ; e iv) não um preço de comércio exterior, mas algum índice geral de preços, como o deflator da absorção interna ou um índice de preços ao consumidor.* Os autores deste trabalho acompanham Reinsdorf (2009) e Kohli (2004) na preferência pela quarta alternativa, especificamente o deflator da absorção interna, usado na seção anterior. Nesta seção, mostra-se a comparação dos resultados do cálculo dos GC feito com outros dois deflatores,  $P_M$  e a média aritmética entre  $P_X$  e  $P_M$ .  $P_M$  é um deflator muito utilizado, e a média aritmética simples entre  $P_X$  e  $P_M$  é recomendada pelo Manual de Contas Nacionais 2008 da ONU para o caso em que o órgão responsável pelas contas nacionais do país tenha dúvidas sobre qual deflator seria o mais apropriado para o seu caso.

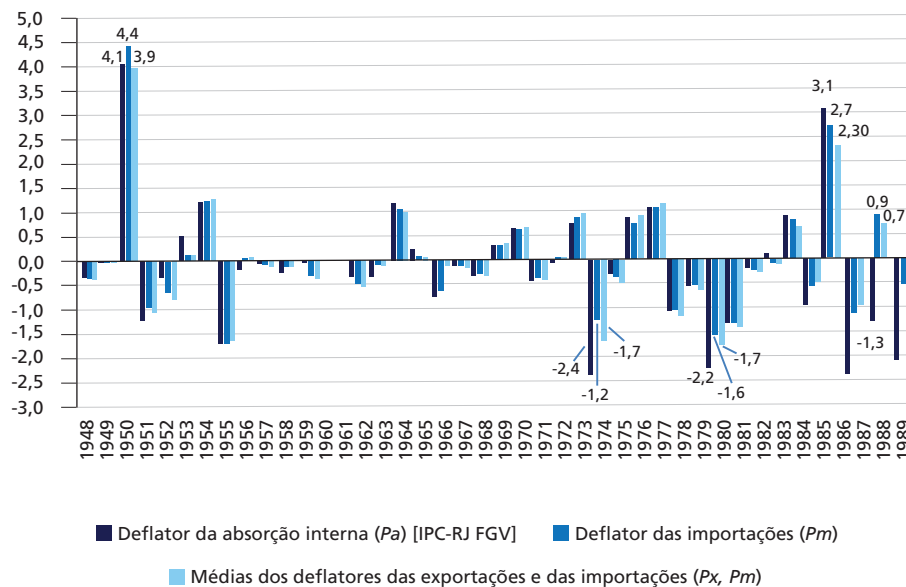
Aqui, em vez da periodização seguida na seção anterior, optou-se por apresentar gráficos e tabelas em períodos que correspondem às bases de dados disponíveis, de acordo com a metodologia. Em vez de serem apresentadas as taxas de crescimento da RIBR e do PIBR, são apresentados os GC como percentual do PIB.

Assim, o gráfico 6 e a tabela 2 apresentam os GC no período 1948-1989, correspondente à fase em que a responsabilidade pelas contas nacionais era da FGV (na maior parte do tempo) e o referencial era o SNA 1968. Em 1950, os GC, quando se usa o deflator das importações, destoam um pouco dos obtidos com as outras medidas. Depois, é sempre a medida que usa o deflator da absorção interna que mostra resultados mais discrepantes, o que seria de se esperar, pois os outros dois deflatores são mais parecidos entre si.

As diferenças de resultado entre os três métodos de cálculo são mais significativas em 1974 (choque do petróleo), 1980 (segundo choque do petróleo), 1986 (elevação do preço do café e queda forte dos preços do petróleo), 1988 e 1989. Em 1988, o uso de diferentes deflatores leva a sinais opostos nos GC. Isso também ocorreu em alguns anos anteriores, mas com ganhos e perdas de pequena magnitude. Em 1988, enquanto o uso do deflator da absorção interna mostrou perdas de comércio de 1,3% do PIB, com o deflator das importações, há ganhos de 0,9% do PIB e, com a média entre  $P_X$  e

$P_M$  de 0,7%. Em 1989, os três deflatores mostram perdas de comércio, mas, com o da absorção interna, a perda medida é maior ( $P_A$ : 2,1%;  $P_M$ : 0,5%; e média  $P_X$ ,  $P_M$ : 0,4% do PIB).

GRÁFICO 6  
GC calculados com diferentes deflatores da balança comercial (1948-1989)  
(Em % do PIB)



Elaboração dos autores, com cálculos feitos a partir de dados do IBGE.

O gráfico 7 e a tabela 3 mostram as comparações entre resultados com diferentes deflatores para o período 1991-2000. Como observado na seção sobre as fontes dos dados, o IBGE apresenta a série de 1990 a 2000 de forma ininterrupta em sua página na internet intitulada Estatísticas do Século XX, sendo que o período 1995-2000 tem referência 2000 e metodologia do SNA de 1993; e o período 1990-1994, baseando-se também no SNA de 1993, tem, como referência, os censos econômicos de 1985. Neste período, sobressaem-se diferenças nos anos de 1995 e 1999. Em 1995, usando-se o deflator  $P_A$ , os GC foram de 0,8%, enquanto, com  $P_M$  foram de 0,4% e, com a média entre  $P_X$  e  $P_M$ , de 0,5%. Em 1999, as perdas medidas com  $P_A$  foram de 1,4%, e, com os outros dois deflatores, de 1,0%.

TABELA 2  
**GC calculados com diferentes deflatores da balança comercial (1948-1989)**  
 (Em % do PIB)

Ano	Deflator da absorção interna ( $P_A$ )	Deflator das importações ( $P_M$ )	Média dos deflatores das exportações e das importações ( $P_X$ e $P_M$ )	Ano	Deflator da absorção interna ( $P_A$ )	Deflator das importações ( $P_M$ )	Média dos deflatores das exportações e das importações ( $P_X$ e $P_M$ )
1948	-0,3	-0,4	-0,3	1970	0,6	0,6	0,6
1949	0,0	0,0	0,0	1971	-0,4	-0,4	-0,4
1950	4,1	4,4	3,9	1972	-0,1	0,0	0,0
1951	-1,2	-1,0	-1,0	1973	0,7	0,9	0,9
1952	-0,4	-0,7	-0,8	1974	-2,4	-1,2	-1,7
1953	0,5	0,1	0,1	1975	-0,3	-0,4	-0,5
1954	1,2	1,2	1,3	1976	0,9	0,7	0,9
1955	-1,7	-1,7	-1,6	1977	1,1	1,1	1,1
1956	-0,2	0,1	0,1	1978	-1,1	-1,1	-1,1
1957	-0,1	-0,1	-0,1	1979	-0,6	-0,5	-0,6
1958	-0,2	-0,1	-0,1	1980	-2,2	-1,6	-1,7
1959	0,0	-0,3	-0,3	1981	-1,3	-1,3	-1,4
1960	-0,4	-0,3	-0,4	1982	-0,2	-0,2	-0,3
1961	0,0	0,0	0,0	1983	0,1	-0,1	-0,1
1962	-0,4	-0,5	-0,5	1984	0,9	0,8	0,6
1963	0,0	-0,1	-0,1	1985	-1,0	-0,6	-0,5
1964	1,2	1,1	1,0	1986	3,1	2,7	2,3
1965	0,2	0,1	0,1	1987	-2,4	-1,1	-0,9
1966	-0,7	-0,6	-0,6	1988	-1,3	0,9	0,7
1967	-0,1	-0,1	-0,1	1989	-2,1	-0,5	-0,4
1968	-0,3	-0,3	-0,3				
1969	0,3	0,3	0,3				

Elaboração dos autores, com cálculos feitos a partir de dados do IBGE.

O gráfico 8 e a tabela 4 mostram os GC calculados com diferentes deflatores para a balança comercial no período 2001-2011, usando dados das contas nacionais anuais – referência 2010 (posteriormente, a série foi estendida até 2013). As discrepâncias maiores aparecem em 2005 e 2006. Em 2005, quando a medida usa o deflator da absorção interna, há perdas de comércio de 0,5% do PIB. Nas duas outras medidas, os ganhos são praticamente nulos. Em 2006, a medida com  $P_A$  mostra ganhos de 0,8%; com  $P_M$ , de 1,2%; e com a média entre  $P_X$  e  $P_M$ , de 1,0% do PIB.

GRÁFICO 7  
GC calculados com diferentes deflatores da balança comercial (1991-2000)  
(Em % do PIB)

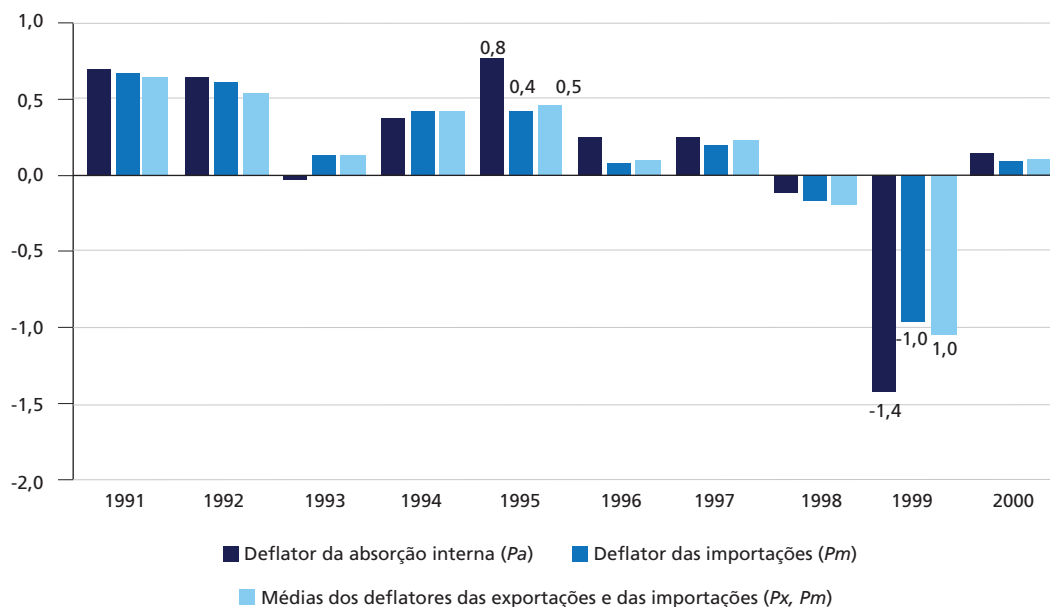


TABELA 3  
GC calculados com diferentes deflatores da balança comercial (1991-2000)  
(Em % do PIB)

Ano	Deflator da absorção interna ( $P_A$ )	Deflator das importações ( $P_M$ )	Média dos deflatores das exportações e das importações ( $P_X$ e $P_M$ )
1991	0,7	0,7	0,6
1992	0,6	0,6	0,5
1993	0,0	0,1	0,1
1994	0,4	0,4	0,4
1995	0,8	0,4	0,5
1996	0,3	0,1	0,1
1997	0,3	0,2	0,2
1998	-0,1	-0,2	-0,2
1999	-1,4	-1,0	-1,0
2000	0,1	0,1	0,1

Elaboração dos autores, com cálculos feitos a partir de dados do IBGE.

GRÁFICO 8  
GC calculados com diferentes deflatores da balança comercial (2001-2011)  
(Em % do PIB)

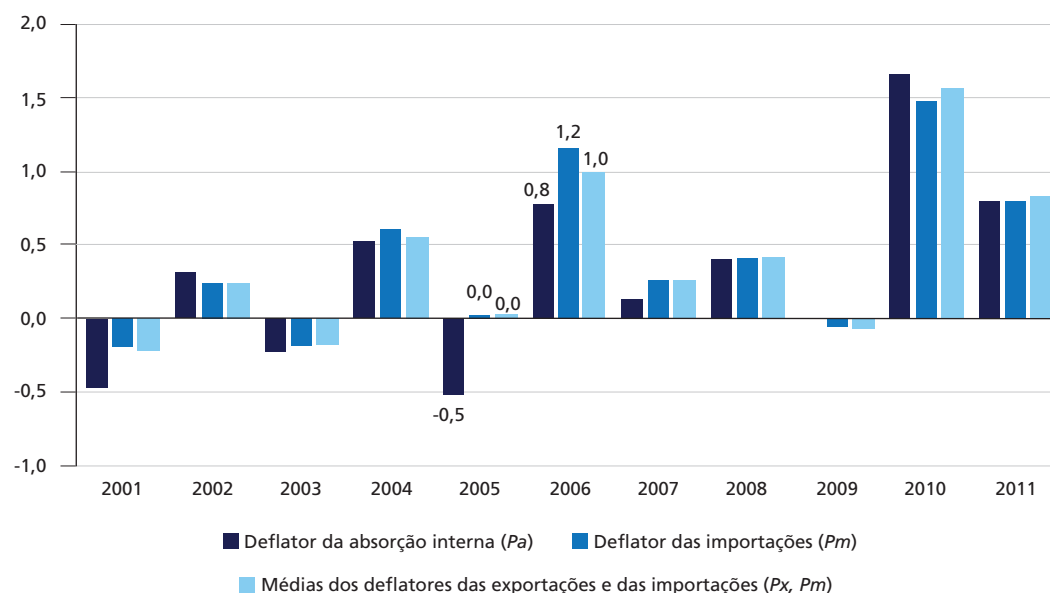


TABELA 4  
GC calculados com diferentes deflatores da balança comercial (2001-2011)  
(Em % do PIB)

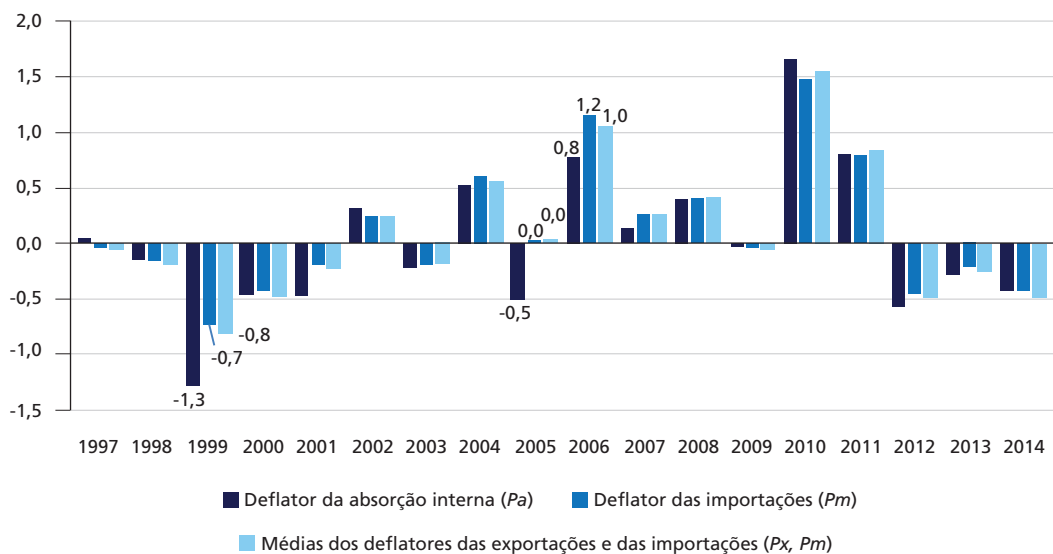
Ano	Deflator da absorção interna ( $P_a$ )	Deflator das importações ( $P_m$ )	Média dos deflatores das exportações e das importações ( $P_x$ e $P_m$ )
2001	-0,5	-0,2	-0,2
2002	0,3	0,2	0,2
2003	-0,2	-0,2	-0,2
2004	0,5	0,6	0,5
2005	-0,5	0,0	0,0
2006	0,8	1,2	1,0
2007	0,1	0,3	0,2
2008	0,4	0,4	0,4
2009	0,0	-0,1	-0,1
2010	1,7	1,5	1,6
2011	0,8	0,8	0,8

Elaboração dos autores, com cálculos feitos a partir de dados do IBGE.

Finalmente, o gráfico 9 e a tabela 5 abarcam o período 1997-2014, correspondente ao das contas nacionais trimestrais. As diferenças maiores aparecem em 1999, 2005 e 2006. Em 1999, têm-se perdas de comércio de 1,3% com o deflator  $P_A$ , de 0,7% com

$P_M$  e de 0,8% do PIB com a média entre  $P_X$  e  $P_M$ . O ano de 1999 já havia apresentado diferença destacada nas contas anuais, com números um pouco diferentes. Em 2005 e 2006, os números são iguais aos obtidos das contas anuais (o que seria de se esperar, por estarem na mesma referência 2010, mas há algumas diferenças no cálculo dos deflatores, já abordadas).

GRÁFICO 9  
GC calculados com diferentes deflatores da balança comercial (1997-2014) – a partir das contas nacionais trimestrais  
(Em % do PIB)



Elaboração dos autores, com cálculos feitos a partir de dados do IBGE.

TABELA 5  
GC calculados com diferentes deflatores da balança comercial (1997-2014) – a partir das contas nacionais trimestrais  
(Em % do PIB)

Ano	Deflator da absorção interna ( $P_A$ )	Deflator das importações ( $P_M$ )	Média dos deflatores das exportações e das importações ( $P_X$ e $P_M$ )
1997	0,0	0,0	0,0
1998	-0,1	-0,2	-0,2
1999	-1,3	-0,7	-0,8
2000	-0,5	-0,4	-0,5
2001	-0,5	-0,2	-0,2
2002	0,3	0,2	0,2
2003	-0,2	-0,2	-0,2
2004	0,5	0,6	0,5

(Continua)

(Continuação)

Ano	Deflator da absorção interna ( $P_A$ )	Deflator das importações ( $P_M$ )	Média dos deflatores das exportações e das importações ( $P_X$ e $P_M$ )
2005	-0,5	0,0	0,0
2006	0,8	1,2	1,0
2007	0,1	0,3	0,2
2008	0,4	0,4	0,4
2009	0,0	-0,1	-0,1
2010	1,7	1,5	1,6
2011	0,8	0,8	0,8
2012	-0,6	-0,5	-0,5
2013	-0,3	-0,2	-0,2
2014	-0,4	-0,4	-0,5

Elaboração dos autores, com cálculos feitos a partir de dados do IBGE.

## 4 CONCLUSÃO

Este trabalho apresentou o cálculo dos GC e da RIBR para o Brasil de 1948 a 2014, segundo a metodologia proposta no manual de contas nacionais da ONU. No Brasil, existe o cálculo feito pelo órgão responsável pelas contas nacionais de 1970 a 1989, mas, de 1990 em diante, a RIBR deixou de ser calculada. Além disso, o cálculo foi feito com base fixa, como era também calculado o PIBR. Neste trabalho, foi feito o cálculo com base móvel, como recomendado internacionalmente, e coerente com o cálculo atual do PIB, também feito com base móvel. Assim, o trabalho procura preencher importante lacuna para a análise da economia brasileira, pois, em períodos de grande variação nos termos de troca – como tem acontecido com o Brasil – a evolução do PIBR e da RIBR podem divergir significativamente. Como a RIBR aproxima-se mais de uma medida de bem-estar do que o PIBR, sua contabilidade reveste-se de especial importância.

O Manual de Contas Nacionais 2008 da ONU (SNA, 2009) observa ser altamente desejável calcular os ganhos e perdas de comércio decorrentes de mudanças nos termos de troca e que seu cálculo deve ser tratado como parte integrante do SCN. A escolha do deflator apropriado para a balança comercial, segundo esse manual, deve ser feita pelo órgão responsável pela contabilidade nacional, levando em conta as circunstâncias particulares do país. O fato de não haver consenso sobre qual o melhor deflator não deve impedir, de acordo com o Manual 2008, que medidas agregadas de renda real sejam calculadas: alguma medida de GC deve ser sempre calculada, ainda que o mesmo tipo de deflator não seja empregado por todos os países (SNA, 2009, §§ 15.191 e 15.192).

## REFERÊNCIAS

ABREU, M. D. P. (Ed.). **A ordem do progresso**: cem anos de política econômica republicana, 1889-1989. São Paulo: Ed. Campus, 1989.

BACHA, E. Bonança externa e desindustrialização: uma análise do período 2005-2011. *In*: BACHA, E.; DE BOLLE, M. B. (Org.). **O futuro da indústria no Brasil**: desindustrialização em debate. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013.

GIAMBIAGI, F.; VILLELA, A. A. **Economia brasileira contemporânea**. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 2005.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estatísticas históricas do Brasil** – séries econômicas, demográficas e sociais de 1550 a 1985. Rio de Janeiro: IBGE, 1987.

\_\_\_\_\_. **Sistema de Contas Nacionais Brasil 2000**. Rio de Janeiro: IBGE, 2007. (Nota Metodológica, n. 22).

\_\_\_\_\_. **Sistema de Contas Nacionais** – Brasil - Referência 2010. Rio de Janeiro: IBGE, jan. 2015. (Nota Metodológica, n. 1 – Implantação da Série do Sistema de Contas Nacionais, versão 4).

KOHLI, Ulrich. Real GDP, real domestic income, and terms-of-trade changes. **Journal of International Economics**, v. 62, n. 1, p. 83-106, 2004.

\_\_\_\_\_. Real GDP, Real GDI, and trading gains: Canada, 1981-2005. **International Productivity Monitor**, n. 13, Fall 2006.

RADETZKI, M. The anatomy of three commodity booms. **Resources Policy**, v. 31, n. 1, p. 56-64, 2006.

REINSDORF, Marshall B. **Terms of trade effects**: theory and measurement. Washington: Bureau of Economic Analysis, Oct. 2009. (Revised version of WP2009-01).

SNA – SYSTEM OF NATIONAL ACCOUNTS. **System of National Accounts 2008**. New York: World Bank, 2009.



## ANEXO

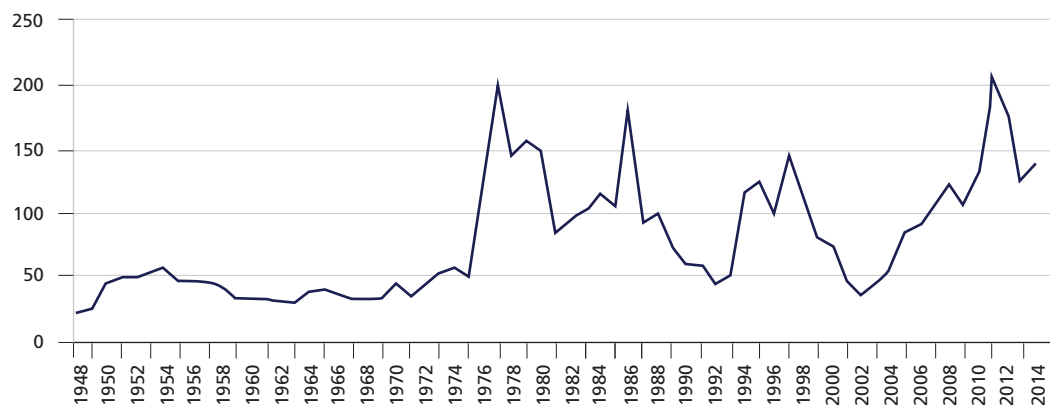
TABELA A.1  
Participação dos principais produtos na exportação e importação brasileiras  
(Em %)

Produtos	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2006
Exportação							
Café	63,9	56,2	34,9	12,9	3,8	3,1	2,3
Açúcar e álcool	0,2	4,9	4,9	6,9	1,9	2,4	5,6
Algodão	8,7	3,6	6,3	1,5	0,2	0,1	0,1
Produtos metalúrgicos	0,1	0,0	9,4	5,9	17,2	11,2	11,1
Químicos	0,2	0,3	1,3	3,1	6,5	7,4	6,6
Papel e celulose	0,0	0,0	0,3	2,7	3,9	4,7	3,0
Material de transporte	0,0	0,2	0,6	7,5	7,3	14,6	11,7
Máquinas e equipamentos	0,0	0,5	3,0	9,2	11,2	13,2	12,6
Petróleo e combustível	0,0	1,1	0,6	2,0	2,2	1,6	7,7
Carnes	0,9	0,8	3,0	1,4	1,5	2,9	5,3
Minérios	0,9	6,6	9,6	8,6	8,5	5,9	7,1
Complexo soja	0,0	0,0	2,5	11,2	9,0	7,5	6,5
Calçados e couro	2,4	0,7	1,8	2,9	4,8	4,4	2,9
<b>Total</b>	<b>77,3</b>	<b>74,7</b>	<b>78,3</b>	<b>75,9</b>	<b>78,0</b>	<b>79,1</b>	<b>82,4</b>
Importação							
Máquinas	24,9	22,0	28,4	15,4	25,1	32,5	29,2
Material de transporte	11,1	13,6	7,8	3,7	3,7	8,8	7,9
Produtos químicos e conexos	6,5	9,5	16,2	13,4	15,6	19,0	19,0
Combustíveis	7,7	19,2	11,2	44,4	26,0	14,8	18,8
Têxteis e confecções	3,0	0,3	1,6	0,5	2,3	2,2	1,6
Metais e suas obras	8,3	11,6	13,2	6,5	4,3	4,4	6,5
Animal, vegetal e suas preparações	21,6	17,1	10,8	9,2	10,7	6,8	4,7
Instrumentos e aparelhos científicos	1,4	1,3	3,2	1,8	3,6	3,3	3,8
<b>Total</b>	<b>84,4</b>	<b>94,7</b>	<b>92,3</b>	<b>95,0</b>	<b>91,1</b>	<b>91,8</b>	<b>91,5</b>

Fonte: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC)/Secretaria de Comércio Exterior (Secex).

GRÁFICO A.1  
**Preço internacional do café (1948 a 2014)**

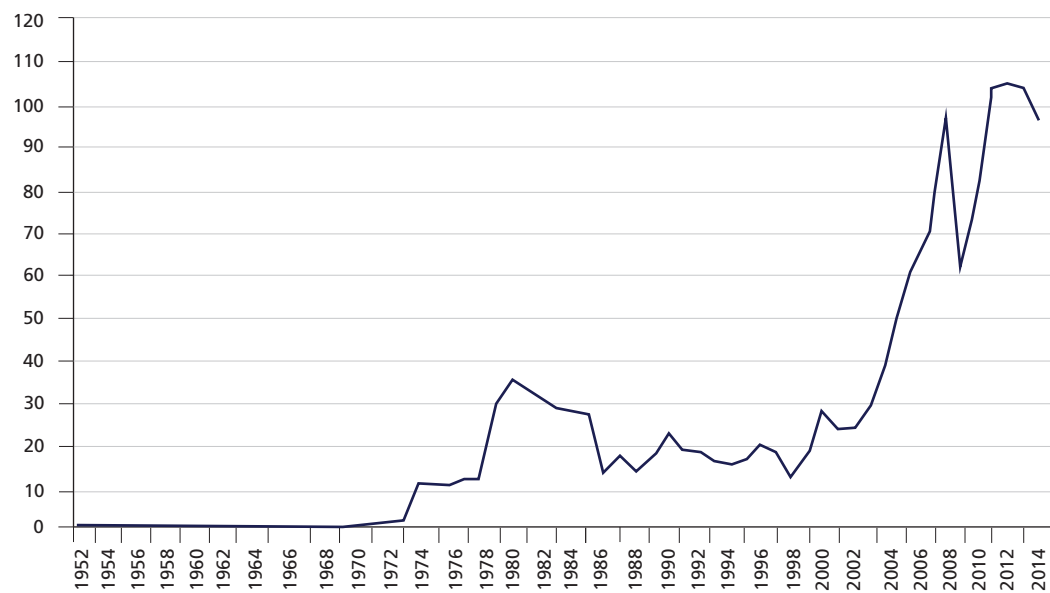
(Em US\$ centavos por libra-peso)



Fonte: Ipeadata.

GRÁFICO A.2  
**Preço internacional do petróleo (1952-2014)**

(Em US\$ por barril)



Fonte: Ipeadata.

## EDITORIAL

### Coordenação

Cláudio Passos de Oliveira

### Supervisão

Andrea Bossle de Abreu

### Revisão

Camilla de Miranda Mariath Gomes

Carlos Eduardo Gonçalves de Melo

Elaine Oliveira Couto

Laura Vianna Vasconcellos

Luciana Nogueira Duarte

Bianca Ramos Fonseca de Sousa (estagiária)

Thais da Conceição Santos Alves (estagiária)

Vivian Barros Volotão Santos (estagiária)

### Editoração

Aeromilson Mesquita

Aline Cristine Torres da Silva Martins

Carlos Henrique Santos Vianna

Glaucia Soares Nascimento (estagiária)

Vânia Guimarães Maciel (estagiária)

### Capa

Luís Cláudio Cardoso da Silva

### 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

Fone: (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.

