

# RENDA INTERNA BRUTA REAL, GANHOS DE COMÉRCIO E TERMOS DE TROCA NO BRASIL DE 1948 A 2016<sup>1</sup>

Estêvão Kopschitz Xavier Bastos<sup>2</sup>

Pedro Américo<sup>3</sup>

Neste trabalho calcula-se, para o Brasil, o agregado macroeconômico renda interna bruta real (RIBR) e os ganhos de comércio (GCs) advindos de mudanças nos termos de troca, no período de 1948 a 2016, segundo metodologia proposta no Manual de Contas Nacionais 2008<sup>4</sup> (European Commission *et al.*, 2009). A RIBR equivale à soma do produto interno bruto real (PIBR) com os GCs, e inclui, portanto, efeitos das variações nos termos de troca que não são capturados pelo PIBR. Este cálculo é recomendado pelas convenções internacionais de contas nacionais, mas não é realizado no Brasil desde 1990, só existindo dados oficiais para o período 1970-1989. Em alguns períodos, e mesmo em anos isolados, a diferença encontrada entre as duas medidas foi significativa. Por exemplo: de 1974 a 1990, a RIBR cresceu 7,3% menos do que o PIBR; de 1991 a 1996, ela cresceu 2,7% a mais do que o PIBR; de 2005 a 2011, cresceu 3,3% a mais do que o PIBR. Nesse último período, apenas em 2010, a diferença favorável à RIBR foi de 1,8%. De 2012 a 2016, a sua variação foi 2,6% inferior à do PIBR. Esses resultados foram obtidos usando-se como deflator para a balança de bens e serviços o deflator da absorção interna. São apresentados também, comparativamente, resultados obtidos com o uso do deflator das importações e com a média entre o deflator das exportações e o das importações.

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

## REAL GROSS DOMESTIC INCOME, TRADING GAINS AND TERMS OF TRADE IN BRAZIL FROM 1948 TO 2016

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 2016. RGDI equals real gross domestic product (RGDP) plus trading gains, thus incorporating terms of trade change effects that are not captured by RGDP. 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). In some periods, and even in isolated years, the two measures differed significantly. For example, from 1974 to 1990, RGDI grew 7,3% less than RGDP; from 1991 to 1996, RGDI grew 2,7% more than RGDP; and from 2005 to 2011, RGDI grew 3,3% more than RGDP. In 2010 only, RGDI grew 1,8% more than RGDP. From 2012 to 2016, the variation of RGDI was 2,6% less than that of RGDP. These results were obtained using the domestic absorption deflator to deflate the balance of

---

1. Os autores agradecem a colaboração de José Bruno Ramos Torres Fevereiro e Beatriz Cordeiro Araujo, bolsistas assistentes de pesquisa do Ipea, bem como os comentários de Fernando José S. P. Ribeiro, Marco Antônio F. de H. Cavalcanti e Paulo Mansur Levy, todos do Ipea, feitos em reuniões no instituto. Fernando José S. P. Ribeiro e Marcelo Nonnenberg (também do Ipea) revisaram a versão inicial, contribuindo com relevantes comentários e sugestões. As eventuais falhas são de responsabilidade dos autores. Os autores também agradecem os comentários do parecerista anônimo.

2. Técnico de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas Macroeconômicas (Dimac) do Ipea. *E-mail:* <estevao.bastos@ipea.gov.br>.

3. Doutorando em economia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio). *E-mail:* <pdramericom@gmail.com>.

4. Conhecido como SNA 2008, do inglês System of National Accounts.

goods and services. The text presents also results with the use of two other deflators, the imports deflator and an average between export and import deflators.

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

JEL: E01.

## 1 INTRODUÇÃO

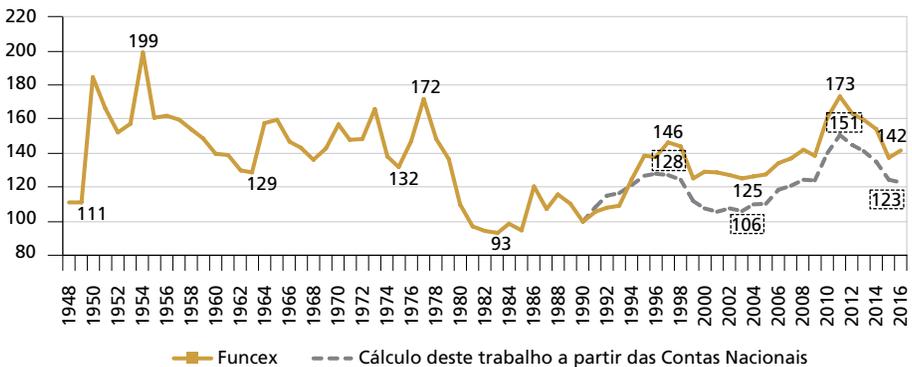
Os termos de troca são definidos como a relação entre os preços das exportações do país ( $P_X$ ) e os das suas importações ( $P_M$ ). Uma melhoria nos termos de troca – isto é, um aumento na razão  $P_X/P_M$  –, tudo o mais constante, aumenta a renda real. Permite, por exemplo, que, com as mesmas exportações, se possa importar mais. Mas esse benefício 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 (GCs). Diversos países calculam a RIBR em suas Contas Nacionais, como recomendado pela Organização das Nações Unidas (ONU). O Manual de Contas Nacionais 2008 (European Commission *et al.*, 2009, p. 4) observa que o crescimento do produto interno bruto (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 RIBR aproxima-se mais dessa medida porque afere o poder de compra, enquanto o PIBR refere-se à produção. A diferença entre esses dois conceitos é relevante para serem analisadas as 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 GCs e a RIBR para o Brasil de 1948 a 2016.

O gráfico 1 mostra a evolução dos termos de troca do Brasil de 1947 a 2016 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>5</sup> É possível observar que os termos de troca sofreram grandes variações em períodos curtos. Por exemplo, entre 1949 e 1963, subiram 79% 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 os crescimentos de 34% de 1993 a 1997, pela Funcex, e de 28% entre 1990 e 1996, pelas Contas Nacionais; e de 36% entre 2005 e 2011 (Funcex) ou de 42% entre 2003 e 2011 (Contas Nacionais). Neste último período, somente entre 2009 e 2011 o crescimento

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

foi de 25%, pela Funcex, e de 21%, pelas Contas Nacionais. O movimento mais recente foi de queda: em 2016, os termos de troca estavam 18% mais baixos do que em 2011, tanto pela Funcex quanto pelas Contas Nacionais.

GRÁFICO 1  
Termos de troca ( $P_X/P_M$ ) no Brasil (1948-2016)  
(1990 = 100)



Fonte: Funcex (Ipeadata).

Elaboração dos autores.

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, e 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, significa melhoria nos termos de troca e 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 (European Commission *et al.*, 2009).

É importante observar que os GCs não captam todo o efeito dos termos de troca sobre a RIBR, apenas o que não é medido pelo PIBR. A influência dos termos de troca sobre o PIBR afeta, naturalmente, a RIBR, 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 GCs 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>6</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  $P_M$  decorridas 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 abaixo.

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

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

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

A equação (4) é a recomendada no Manual de Contas Nacionais 2008 da ONU (European Commission *et al.*, 2009) para cálculo dos GCs.

Nela, medidos em moeda nacional (R\$):  $X$  = exportações em valores correntes;  $M$  = importações em valores correntes;  $P_X$  = índice de preços das exportações;

6. 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.

$P_M$  = índice de preços das importações;  $P$  = 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 como calculada no PIB em volume, aos preços de exportação e de importação. O primeiro termo mede a balança de bens e serviços, 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 medem os GCs. 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 GCs pela fórmula acima 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 Manual de Contas Nacionais 2008 (European Commission *et al.*, 2009), há grande – mas inconclusiva – literatura sobre qual índice de preços é o adequado para deflacionar a balança de bens e serviços ( $X-M$ ), o  $P$  da equação. As principais alternativas são: *i)*  $P_X$ ; *ii)*  $P_M$ ; *iii)* média entre  $P_X$  e  $P_M$ ; e *iv)* algum índice geral de preços, como o deflator da absorção interna ou um índice de preços ao consumidor (e não um preço de comércio exterior, como nas três primeiras opções).

Quanto à escolha de  $P$ , 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 GCs 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 GCs 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 ( $P_A$ ). Além disso, são apresentadas as principais diferenças nos resultados quando utilizados  $P_M$  e uma média entre  $P_X$  e  $P_M$  como deflatores.

## 2.2 Renda interna bruta real

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

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

O Manual de Contas Nacionais 2008 (European Commission *et al.*, 2009) 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 se calcularem os GCs, usou-se como ano-base sempre o ano anterior

a cada ano para o qual se calculavam os GCs, ao serem somados os GCs assim obtidos com o PIB a preços do ano anterior, segue-se essa 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 GCs 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 entre si, pois, se tomarmos a expressão dos GCs como percentual do PIB ( $GC \% PIB = RIBR/PIBR - 1$ ) e, nela, substituímos RIBR pela expressão de Kohli (2004; 2006) – equação (7) –, chegamos à expressão de Reinsdorf (2009) – equação (6):

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

Neste trabalho, não obstante, foi usada a equação (4), que é a recomendada no Manual de Contas Nacionais 2008 da ONU (European Commission *et al.*, 2009) para cálculo dos GCs.

### 2.3.2 Dois efeitos

Embora este trabalho, por simplicidade, e seguindo o Manual de Contas Nacionais 2008 (European Commission *et al.*, 2009), associe os GCs a variações nos termos de troca, ocorre que, quando se usa, para o índice de preços  $P$ , o deflator da absorção interna, os GCs podem, na verdade, 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 ( $P_A$ ). A razão entre a média de  $P_X$  e  $P_M$  e o deflator  $P_A$  é chamada, por Reinsdorf (2009) e Kohli (2004; 2006), de preços relativos entre comerciáveis e não comerciáveis. Neste trabalho não foi mostrada esta separação, mas os dois efeitos estão presentes.

### 2.3.3 Base móvel *versus* base fixa

Ao se calcularem os GCs e a RIBR para uma série de anos, emerge a questão 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 RIBR (base móvel), 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 (base fixa). Kohli (2004, p. 98, tradução dos autores), de fato, observa que “uma dificuldade com essa medida [a sugerida pelo manual da ONU] é que ela depende da normalização dos dados, *i.e.*, da escolha do período-base”.<sup>7</sup> Uma forma simples de se ver isso é lembrar que, no ano em que se tomam os deflatores iguais a 1, os GCs são iguais a zero, o que equivale ao fato de que, a preços correntes – isto é, no ano-base – não há GCs, pois a RIB é igual ao PIB. Assim, naturalmente, a escolha do ano-base faz diferença para o cálculo dos GCs. Neste trabalho, seguiu-se a recomendação do Manual de Contas Nacionais 2008 da ONU, segundo o 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” (European Commission *et al.*, 2009, p. 317, tradução dos autores).<sup>8</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 (*op. cit.*) fixa os deflatores iguais a 1 em 2005, enquanto, nos cálculos aqui apresentados, os deflatores são iguais a 1 sempre no ano imediatamente anterior àquele para o qual se calculam os GCs.

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

## 2.4 Fontes dos dados

Para  $X$  e  $M$  em valores correntes, a fonte são as Contas Nacionais, Anuais ou Trimestrais, de 1947 a 2016. Os deflatores, de 1990 a 2016, 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. Para esse período, foram usados como deflatores os índices de preços de exportações e importações

7. No original: “One difficulty with this measure is that it depends on the normalization of the data, *i.e.* on the choice of the base period” (Kohli, 2004, p. 98).

8. No original: “Each step in the process should first be calculated for adjacent years in additive volume terms and longer series derived as chain indices” (European Commission *et al.*, 2009, p. 317).

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

da Funcex, para  $P_X$  e  $P_M$ ; e o Índice de Preços ao Consumidor do Rio de Janeiro da Fundação Getúlio Vargas (IPC-RJ/FGV), como deflator da absorção interna ( $P_A$ ).<sup>10</sup>

Em relação às Contas Anuais, as Contas Trimestrais requerem procedimentos adicionais para serem 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 (FBCF), pois a variação de estoques em termos reais 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 2000-2014. Os cálculos das Contas Nacionais, no Brasil, iniciaram-se na década de 1940, sob responsabilidade da FGV. Tal trabalho teve 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 pela ONU no Manual de Contas Nacionais de 1968 (IBGE, 1987), que era uma revisão do Manual de Contas Nacionais de 1953. Quando o IBGE divulgou, em 2007, o Sistema de Contas Nacionais, 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 de 1995 até 1999 fossem revistas, adequando-se à 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 TRUs já estimadas representam adequadamente a estrutura econômica da época (IBGE, 2007, p. 2).

Assim, o período 1995-2000 tem referência 2000 e metodologia do Manual de Contas Nacionais de 1993. Já o período 1990-1994 baseia-se também no Manual de Contas Nacionais de 1993, e tem como referência os Censos Econômicos de 1985 (IBGE, 2007, p. 2). Em sua página na internet intitulada *Estatísticas do Século XX*,<sup>11</sup> o IBGE apresenta série de 1990 a 2000 de forma ininterrupta. Por último, para o período 2000-2014, utiliza-se o Sistema de Contas Nacionais, referência 2010, que se baseia na metodologia recomendada pelo Manual de Contas Nacionais 2008 (IBGE, 2016).

As Contas Nacionais Trimestrais cobrem o período 1996-2016, 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 2001-2014. Por isso, para 1996 a 2000 optou-se por serem usadas as

10. Calculado usando a média de janeiro a dezembro de cada ano, e não comparando dezembro com dezembro de cada ano.

11. Disponível em: <<https://goo.gl/n5CbN3>>. Acesso em: 5 jun. 2018.

Contas Trimestrais, por estarem na referência 2010. E, para 2015 e 2016, usaram-se também as Trimestrais, únicas então disponíveis. O quadro 1 resume as bases de dados usadas para cada subperíodo.<sup>12</sup>

#### 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
2001-2014	Contas Nacionais Anuais – referência 2010
2015-2016	Contas Nacionais Trimestrais – referência 2010

Elaboração dos autores.

### 3 RESULTADOS

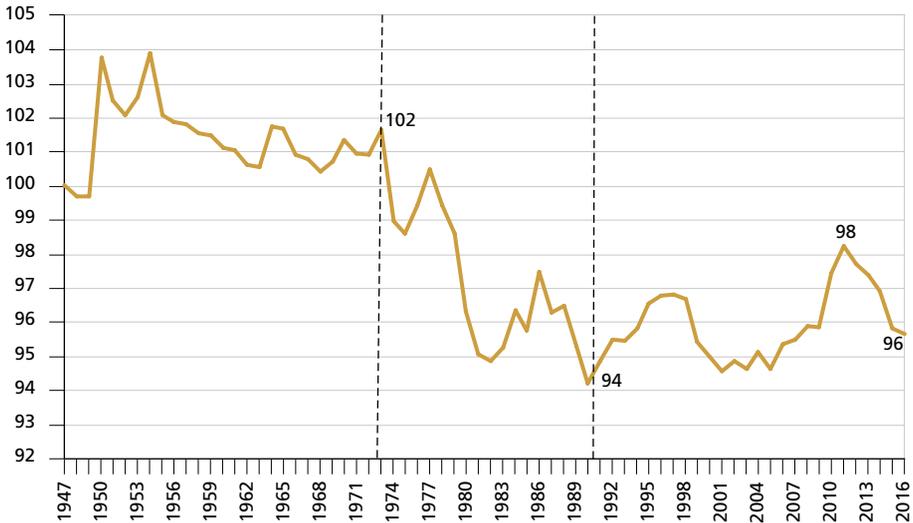
#### 3.1 Cálculos com o deflator da absorção interna ( $P_A$ )

O cálculo feito neste trabalho seguiu a seguinte sequência: *i*) cálculo dos GCs, com base na equação (4); *ii*) cálculo da RIBR a preços do ano anterior, pela soma dos GCs com o PIBR; *iii*) e, finalmente, a construção de um índice da evolução da RIBR no período pelo encadeamento dos índices anuais. Adicionalmente, fez-se a razão entre os índices da RIBR e do PIBR. A evolução da razão dos índices da RIBR e do PIBR dá-nos o crescimento relativo do primeiro em relação ao segundo, e é isto que está apresentado no gráfico 2, com  $1947 = 100$ . Nele, foram identificados três períodos, segundo os quais são montados os gráficos seguintes, apenas para facilidade de apresentação. O primeiro período vai de 1947 a 1973 (27 anos), durante o qual, depois de um período de fortes oscilações, de 1950 a 1955, observa-se tendência de queda sem muita variabilidade até 1963, quando se iniciam novas oscilações, sem tendência, até 1973. No segundo período, de 1974 a 1990 (dezessete anos), há queda forte na relação, entremeada de grandes oscilações. Finalmente, de 1991 a 2016, a tendência é de elevação, com oscilações consideráveis. É importante ter em mente que o período em que os dados são exclusivamente extraídos das Contas Nacionais inicia-se em 1991. Para anos anteriores, como dito, recorreu-se a dados da Funcex para  $P_X$  e  $P_M$ , e ao IPC-RJ/FGV para  $P_A$ . As fortes oscilações da taxa de inflação, devidas à sua elevação e às tentativas de contê-la, no período de 1986 a 1990,

12. O deflator do PIB e o da absorção interna obtidos das Contas Trimestrais diferem daqueles obtidos das Contas Anuais posteriormente divulgadas. Por isso, também os resultados obtidos para os GCs e a RIBR podem apresentar diferenças. Assim, os resultados de 2015 e 2016 devem ser vistos como preliminares, assim como o são os das Contas Trimestrais.

em especial, recomendam cautela na análise dos resultados anteriores a 1991, já que os deflatores são fundamentais nos cálculos.<sup>13</sup>

**GRÁFICO 2**  
**Razão entre o índice de crescimento da RIBR e o do PIBR (1948-2016)**  
(1947 = 100)



Fonte: IBGE.  
Elaboração dos autores.

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

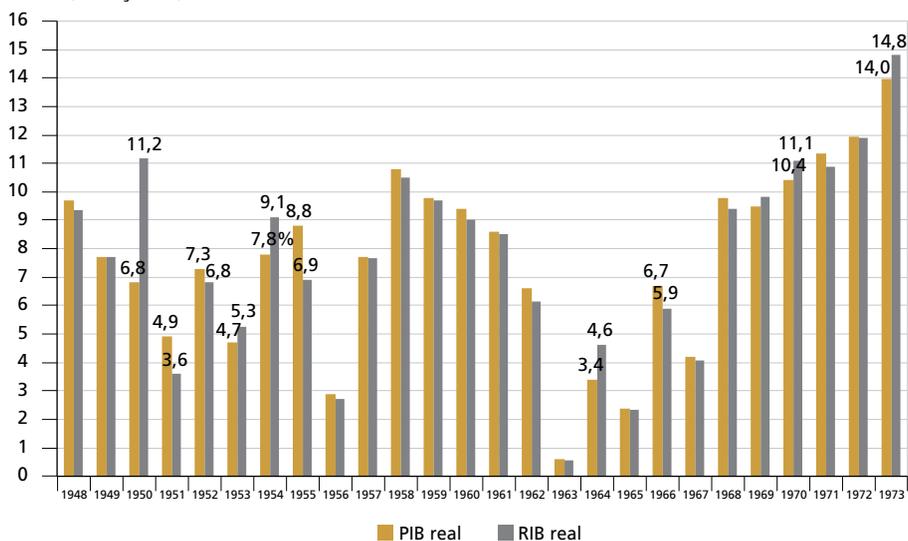
No gráfico 3, os primeiros destaques apontam para os anos de 1950 a 1955, com diferenças de crescimento sempre superiores, em módulo, a 0,5 p.p., ora com ganhos, ora com perdas de comércio. Com o fim da Segunda Guerra Mundial, as exportações brasileiras de manufaturados, que até então haviam crescido, começaram a perder espaço no mercado internacional (Giambiagi e Villela, 2005). No entanto, a contração das exportações brasileiras no período pós-guerra foi mais do que compensada pela valorização do preço do café no mercado mundial, o que possibilitou os relevantes GCs no período. O café, que então representava quase 64% da nossa pauta exportadora, certamente influenciava decisivamente os ganhos ou as perdas de comércio ao longo das décadas de 1950 e 1960. Segundo Giambiagi e Villela (*op. cit.*), o preço do café aumentou cerca de três vezes e

13. Os planos de estabilização desse período foram: Cruzado (1986), Bresser (1987), Verão (1989) e Collor (1990), caracterizados, em geral, por queda abrupta da taxa de inflação, seguida de rápida reaceleração.

meia em termos reais (ou seja, deflacionado pela inflação americana) entre 1945 e 1954, puxado pelo aumento da demanda europeia. O período que vai até 1954 pode ser caracterizado como uma fase áurea para a valorização do café, explicando a abrupta diferença entre RIBR e PIBR no ano de 1950. 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 de produtos manufaturados elevou os preços deles, gerando perdas de comércio para o Brasil.

A guerra da Coreia e o café também terão papel decisivo para explicar os ganhos e as 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 GCs de 1,3 p.p. Em 1955 ocorre um boicote dos consumidores americanos, que viam na alta dos preços do café práticas especulativas de monopolistas exportadores (Abreu, 1989). A partir de 1955, o preço do café entra em rota de declínio até 1963.<sup>14</sup>

GRÁFICO 3  
RIBR e PIBR (1948-1973)  
(Variação %)



Fonte: IBGE.

Elaboração dos autores.

14. Para a evolução da participação do café na pauta exportadora brasileira e do seu preço internacional, ver o anexo de Bastos e Ferreira (2016).

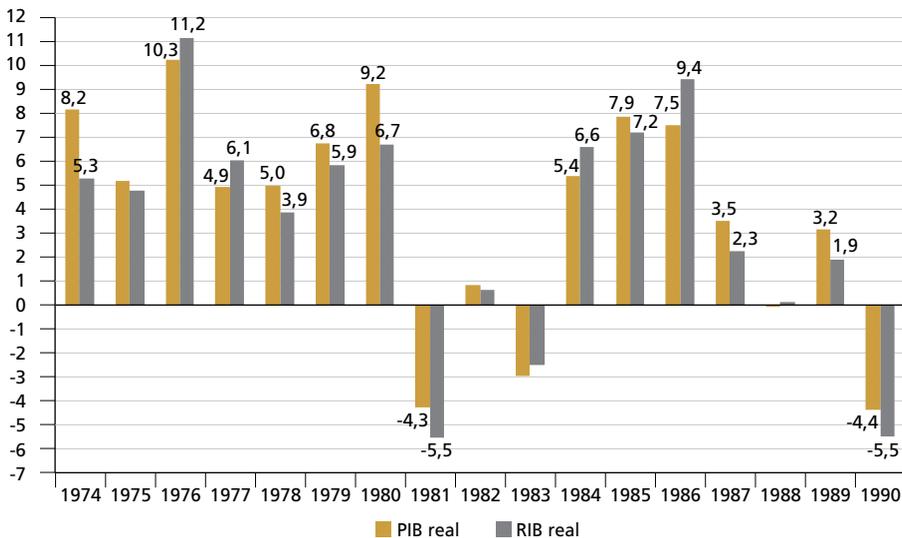
Já em 1964, o preço do principal produto de exportação do Brasil tem uma considerável elevação, propiciando GCs de mais de 1 p.p. Em 1966, por outro lado, o preço do café volta a cair, caracterizando um período de turbulência no preço da *commodity* que só terminará no início dos anos 1970.

O final dos anos 1960 e início dos 1970 será marcado por expansão da economia e do comércio no mundo. Com isso, o preço dos produtos importados caiu em um momento em que o Brasil diversificava sua produção, gerando GC de 0,7 p.p. em 1970. A expansão internacional também gerou aumento dos preços das *commodities* exportáveis, repercutindo sobre os GCs de 1973, de 0,8 p.p.

No gráfico 4 nota-se que, em 1974, enquanto o PIBR cresceu 8,2%, a RIBR cresceu bem menos, 5,3%. Os fortes aumentos do preço do petróleo no mercado internacional em 1973, no que ficou conhecido como o primeiro choque do petróleo, implicaram deterioração dos termos de troca. O preço do petróleo cresceu quase 260% de 1973 para 1974, em um período em que os combustíveis representavam quase 24% da pauta importadora brasileira. De 1976 a 1981 há uma sequência de seis anos de consideráveis diferenças de crescimento dos dois agregados macroeconômicos. Em 1976 e 1977 a RIBR cresceu 1,9% a mais do que o PIBR. Nos quatro anos seguintes, ao contrário, a RIBR cresceu 5,4% a menos do que o PIBR, incluindo o fato de ter caído mais do que o PIB no ano recessivo de 1981. Tal período conturbado é marcado pela recuperação da economia mundial após o primeiro choque do petróleo, que gerou aumento dos preços internacionais das *commodities* agrícolas, explicando os GCs nos dois primeiros anos. A partir de 1979, com o segundo choque do petróleo, há forte deterioração dos termos de troca. Depois, de 1984 a 1987, há sequência de quatro anos com diferenças maiores entre crescimento de RIBR e PIBR. A partir de 1984, liderada pela recuperação da economia americana, a economia mundial volta a crescer, ocasionando aumento dos preços agrícolas (Abreu, 1989). Com isso, em 1986 o preço do café tem forte elevação, juntamente à queda abrupta de 48% da cotação internacional do petróleo. No ano de 1986 foi também decretado o Plano Cruzado. Já é sabido que a parada súbita da inflação levou a uma explosão do consumo, motivada pelo aumento do poder de compra que essa parada propicia, pelo abono salarial de 8% e pelo aumento do crédito, também favorecido pela estabilização dos preços (*op. cit.*). 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%. Mas o cálculo da RIBR permite adicionar à análise o fato de que esta cresceu 9,4% em 1986, crescimento este bem superior ao de 1985, de 7,2%. Isto é, o *boom* de consumo que caracterizou o período do Cruzado e que, certamente, contribuiu para seu fracasso, foi, em parte, causado pelo aumento de renda advindo dos termos de troca. Os GCs passam a ter sinal negativo a partir de 1987, e continuaram assim até 1990, com exceção de 1988, quando houve

pequeno ganho. O período é marcado por aumento dos preços das importações em maior percentual que o aumento do preço das exportações, deteriorando os termos de troca. Comparando-se 1990 com 1980, a RIBR cresceu 2,2% a menos do que o PIBR. Portanto, os termos de troca contribuíram, em alguma medida, para piorar ainda mais os maus resultados da “década perdida”.

GRÁFICO 4  
RIBR e PIBR (1974-1990)  
(Variação %)

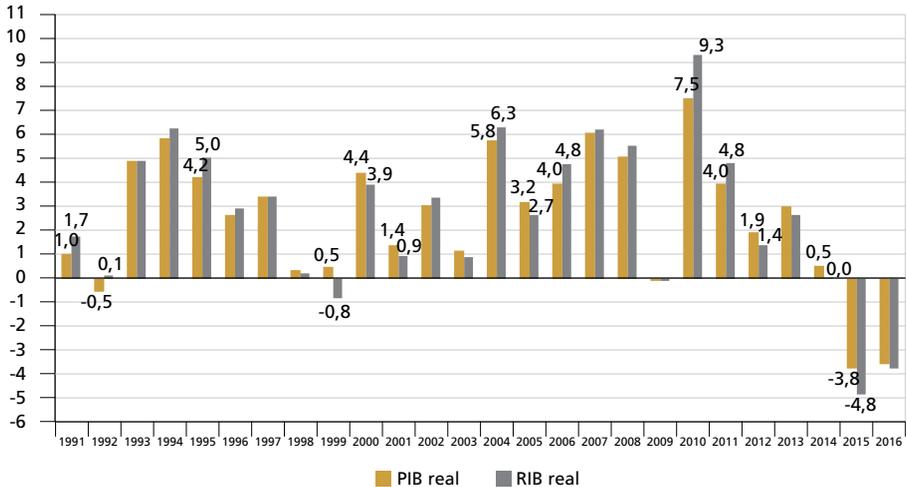


Fonte: IBGE.  
Elaboração dos autores.

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%. Em 1995, o PIB cresceu 4,2% e a RIBR cresceu 5,0%. Em 1994, ano do Plano Real, já tinha havido diferença a mais no crescimento da RIBR, que cresceu 6,2%, enquanto o PIB cresceu 5,9%. Como no caso do Plano Cruzado, comentado acima, 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 devem-se, parcialmente, às 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, 0,1%). 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 7,5%, mas, com a medida da RIBR, pode-se notar que ela cresceu significativamente mais, 9,3%. Considerando-se que o crescimento da renda possa ter influência sobre resultados eleitorais, em 2010 – ano de eleições presidenciais – a medida da RIBR ajuda ainda mais a explicar o resultado favorável ao governo do que a medida do PIBR. O ano de 2011 foi o último em que a RIBR cresceu mais do que o PIBR (4,8% contra 4,0%). De 2012 a 2016, foram cinco anos seguidos de RIBR crescendo menos do que o PIBR: no acumulado do quinquênio, a RIBR cresceu 2,6% menos do que o PIBR. Destaque-se o ano de 2015, em que a queda da RIBR foi 1,1 p.p. maior do que a do PIBR. Em 2016, embora de maneira menos significativa, a RIBR também caiu mais do que o PIBR. A queda acumulada do PIB em 2015 e 2016 foi de 7,2%; a queda medida pela RIBR foi de 8,4%. Assim, se levadas em conta as perdas de comércio computadas na variação real da RIB, a forte recessão desses dois anos foi ainda pior do que a medida pelo PIB.

GRÁFICO 5  
RIBR e PIBR (1991-2016)  
(Variação %)



Fonte: IBGE.  
Elaboração dos autores.

A tabela 1 apresenta as taxas de crescimento da RIBR e do PIBR, bem como a diferença entre elas, de 1948 a 2016.

TABELA 1  
**PIBR e RIBR no Brasil (1948-2016)**  
 (Variação %)

	PIBR	RIBR	RIBR – PIBR		PIBR	RIBR	RIBR – PIBR		PIBR	RIBR	RIBR – PIBR
1948	9,7	9,3	-0,4	1971	11,3	10,9	-0,5	1994	5,9	6,2	0,4
1949	7,7	7,7	0,0	1972	11,9	11,9	0,0	1995	4,2	5,0	0,8
1950	6,8	11,2	4,4	1973	14,0	14,8	0,8	1996	2,7	2,9	0,3
1951	4,9	3,6	-1,3	1974	8,2	5,3	-2,9	1997	3,4	3,4	0,0
1952	7,3	6,8	-0,5	1975	5,2	4,8	-0,4	1998	0,3	0,2	-0,1
1953	4,7	5,3	0,6	1976	10,3	11,2	0,9	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	1,4	0,9	-0,5
1956	2,9	2,7	-0,2	1979	6,8	5,9	-0,9	2002	3,1	3,4	0,3
1957	7,7	7,7	0,0	1980	9,2	6,7	-2,5	2003	1,1	0,9	-0,2
1958	10,8	10,5	-0,3	1981	-4,3	-5,5	-1,3	2004	5,8	6,3	0,6
1959	9,8	9,7	-0,1	1982	0,8	0,6	-0,2	2005	3,2	2,7	-0,5
1960	9,4	9,0	-0,4	1983	-2,9	-2,5	0,4	2006	4,0	4,8	0,8
1961	8,6	8,5	-0,1	1984	5,4	6,6	1,2	2007	6,1	6,2	0,1
1962	6,6	6,2	-0,4	1985	7,9	7,2	-0,7	2008	5,1	5,5	0,4
1963	0,6	0,5	-0,1	1986	7,5	9,4	1,9	2009	-0,1	-0,1	0,0
1964	3,4	4,6	1,2	1987	3,5	2,3	-1,3	2010	7,5	9,3	1,8
1965	2,4	2,3	-0,1	1988	-0,1	0,1	0,2	2011	4,0	4,8	0,8
1966	6,7	5,9	-0,8	1989	3,2	1,9	-1,3	2012	1,9	1,4	-0,6
1967	4,2	4,1	-0,1	1990	-4,4	-5,5	-1,1	2013	3,0	2,7	-0,3
1968	9,8	9,4	-0,4	1991	1,0	1,7	0,7	2014	0,5	0,0	-0,5
1969	9,5	9,8	0,3	1992	-0,5	0,1	0,6	2015	-3,8	-4,8	-1,1
1970	10,4	11,1	0,7	1993	4,9	4,9	0,0	2016	-3,6	-3,8	-0,2

Fontes: IBGE.

Elaboração dos autores.

Nesta seção vimos que, em alguns períodos, e mesmo em anos isolados, a diferença encontrada entre as duas medidas foi significativa. Por exemplo: de 1974 a 1990, a RIBR cresceu 7,3% menos do que o PIBR; de 1991 a 1996, cresceu 2,7% a mais; e de 2005 a 2011, cresceu 3,3% a mais. Nesse último período, apenas em 2010 a diferença favorável à RIBR foi de 1,8%. De 2012 a 2016, a variação da RIBR foi 2,6% inferior à do PIBR.

### 3.2 Resultados com diferentes deflatores

Como mencionado acima, há controvérsia sobre qual seria o melhor deflator para a balança de bens e serviços no cálculo dos GCs. O Manual de Contas Nacionais 2008 (European Commission *et al.*, 2009) lista como principais alternativas: *i) P<sub>X</sub>*; *ii) P<sub>M</sub>*; *iii) média entre P<sub>X</sub> e P<sub>M</sub>*; e *iv) algum índice geral de preços, como o*

deflator da absorção interna ou um índice de preços ao consumidor (e não um índice de preços do comércio exterior, como nas opções *i*, *ii* e *iii*). Os autores deste trabalho acompanham Reinsdorf (2009) e Kohli (2004) na preferência pelo deflator de absorção interna. Bastos e Ferreira (2016) mostram a comparação dos resultados do cálculo dos GCs feito com outros dois deflatores,  $P_M$  e a média aritmética entre  $P_X$  e  $P_M$ . As principais mudanças ocorridas quando utilizados esses outros deflatores podem ser assim sintetizadas:

- de 1974 a 1989, as perdas de comércio acumuladas foram de 6,2% do PIB quando usado  $P_A$ ; de 2,4%, quando usado  $P_M$ ; e de 3,6%, quando usada a média entre  $P_X$  e  $P_M$ ;
- de 1991 a 1996, os GCs acumulados foram de 2,7% do PIB quando usado  $P_A$ ; de 2,3%, quando usado  $P_M$ ; e de 2,2%, quando usada a média entre  $P_X$  e  $P_M$ ;
- de 2005 a 2011, os GCs acumulados foram de 3,3% do PIB quando usado  $P_A$ ; de 4,1%, quando usado  $P_M$ ; e de 3,9%, quando usada a média entre  $P_X$  e  $P_M$ . No ano de maior destaque nesse período (isto é, em que houve maior diferença de crescimento entre RIBR e PIBR), o ano de 2010, os GCs foram de 1,8% do PIB quando usado  $P_A$ ; de 1,5%, quando usado  $P_M$ ; e de 1,6%, quando usada a média entre  $P_X$  e  $P_M$ .

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho apresentou cálculo dos GCs e da RIBR para o Brasil de 1948 a 2016, segundo metodologia proposta no Manual de Contas Nacionais 2008 (European Commission *et al.*, 2009). 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. Kingston (1971) calculou a “renda nacional real do Brasil” para o período 1953-1968, com base móvel, e seus resultados para os GCs são razoavelmente semelhantes aos deste trabalho para o mesmo período. Kingston (*op. cit.*) cita, ainda, que Van der Meiren e Loeb (1957) calcularam a renda real para o Brasil de 1939 a 1953. No presente trabalho, foi feito o cálculo com base móvel, como recomendado internacionalmente e coerentemente com o cálculo atual do PIB, também feito com base móvel. Procura-se, dessa forma, preencher importante lacuna para a análise da economia brasileira, pois, em períodos de grande variação nos termos de troca – como tem acontecido com os do Brasil –, a evolução do PIBR e a 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 (European Commission *et al.*, 2009) assinala haver acordo sobre ser altamente desejável calcular os ganhos e as perdas de comércio decorrentes de mudanças nos termos de troca, e que seu cálculo deve ser tratado como parte integrante do Sistema de Contas Nacionais. A escolha do deflator apropriado para a balança de bens e serviços, segundo esse manual, deve ser feita levando em conta as circunstâncias particulares de cada país. O fato de não haver consenso sobre qual o melhor deflator não deve impedir, para os autores do Manual de Contas Nacionais 2008, que medidas agregadas de renda real sejam calculadas: alguma medida de GCs deve ser sempre calculada, ainda que o mesmo tipo de deflator não seja empregado por todos os países (European Commission *et al.*, 2009, §§ 15.191 e 15.192).

## REFERÊNCIAS

- ABREU, M. P. (Org.). **A ordem do progresso**: cem anos de política econômica republicana, 1889-1989. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1989.
- BACHA, E. Bonança externa e desindustrialização: uma análise do período 2005-2011. In: BACHA, E.; BOLLE, M. B. (Orgs.). **O futuro da indústria no Brasil**: desindustrialização em debate. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013.
- BASTOS, E. K.; FERREIRA, P. A. A. **Termos de troca, ganhos de comércio e crescimento da renda interna bruta real no Brasil de 1948 a 2014**. Rio de Janeiro: Ipea, 2016. (Texto para Discussão, n. 2213).
- EUROPEAN COMMISSION *et al.* **System of National Accounts 2008 (SNA 2008)**. New York: European Commission, 2009.
- GIAMBIAGI, F.; VILLELA, A. A. **Economia brasileira contemporânea**. São Paulo: Elsevier, 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 – ano de referência 2010**. 3. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2016.
- KINGSTON, L. S. Relação de trocas e renda real no Brasil: 1953-1968. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 3, p. 83-91, 1971.
- KOHLI, U. Real GDP, real domestic income, and terms-of-trade changes. **Journal of International Economics**, v. 62, p. 83-106, 2004.

\_\_\_\_\_. Real GDP, real GDI, and trading gains: Canada, 1981-2005. **International Productivity Monitor**, v. 13, p. 46-56, 2006.

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

REINSDORE, M. B. **Terms of trade effects: theory and measurement**. Maryland: Bureau of Economic Analysis, 2009. (Working Paper, n. 2009-01).

VAN DER MEIREN, P.; LOEB, G. The terms of trade and the computation of real income. **Bulletin de L'Institut International de Statistique**, v. 35, p. 4-179, 1957.