

Indicadores socioeconômicos

Taxa de câmbio efetiva real para o Rio Grande do Sul — 1996-05*

Eduardo Lamas**

Economista da FEE e Professor da Univates

1 Introdução

A taxa de câmbio é uma variável macroeconômica central para as finanças internacionais. A taxa de câmbio nominal de um país é o preço de uma unidade de moeda estrangeira em termos de moeda nacional. Suas variações estão associadas a variáveis nominais, como taxa de inflação dos países, taxa de juros, oferta de moeda, etc. A taxa de câmbio real pode ser definida como a razão entre os níveis de preços dos países, expressa numa mesma unidade monetária. No longo prazo, essa variável deve estar associada apenas a variáveis reais. Na medida em que um país comercializa bens e serviços com vários países, a taxa de câmbio real (bilateral) pode ser substituída pela taxa de câmbio efetiva real (multilateral), em que se pondera a participação de cada parceiro comercial, resultando num indicador adequado de competitividade. A partir daí, há maior precisão na análise de sua influência sobre exportações, importações, fluxos de capital e demais tipos de transações externas. Por exemplo, uma queda global do dólar deve ser menos danosa para a competitividade de uma economia, se os EUA não forem um parceiro comercial significativo desta. Ou seja, o real pode estar valorizando-se em relação ao dólar, mas não em relação às moedas dos outros parceiros comerciais. A queda do dólar em relação ao euro e a outras moedas, entre 2002 e 2004, levanta essa questão.

Pode-se avançar um pouco mais, quando há disponibilidade de informações, ao se regionalizar a taxa de câmbio efetiva real (TCER), na medida em que os parceiros comerciais e suas participações diferem regionalmente em relação aos parceiros nacionais. Os maiores parceiros comerciais de uma região podem não ser os

mesmos do país ou de outras regiões. Conseqüentemente, as variações da taxa de câmbio terão impactos diversos.

Considerando-se a importância do comércio exterior para a economia do Estado do Rio Grande do Sul, é relevante construir um indicador para a TCER de forma regionalizada (TCER-RS), possibilitando um aprofundamento na investigação dos determinantes do comércio exterior do Estado.

Este artigo procura calcular um índice para a TCER-RS, usando três métodos de cálculo no que diz respeito aos deflatores da taxa de câmbio: (a) Índice de Preços ao Consumidor/Índice de Preços ao Consumidor (IPC/IPC), em que os deflatores dos parceiros comerciais e doméstico são índices de preços ao consumidor; (b) Índice de Preços no Atacado/Índice de Preços no Atacado (IPA/IPA), em que os deflatores dos parceiros comerciais e doméstico são índices de preços no atacado; e (c) IPA/IPC, em que o deflator dos parceiros comerciais é o índice de preços no atacado e o deflator doméstico é o índice de preços ao consumidor. Esta última abordagem é denominada *tradeables-non-tradeables* (TNT).

Este artigo é composto por três seções, além desta **Introdução**. Na seção 2, é apresentada a metodologia de cálculo da TCER-RS, e os resultados são apresentados na seção 3. Uma pequena **Conclusão** finaliza o artigo.

* Artigo recebido em 10 out. 2006.

** O autor agradece a excelente assistência do estagiário João Henrique Ferreira Flores.

2 Metodologia de cálculo

A taxa de câmbio efetiva real é cotada pelo método direto, ou seja, quantidade de moeda nacional por unidade de moeda estrangeira¹, transformada em índice². Quanto maior (ou menor) é este índice, mais (ou menos) desvalorizada está a moeda doméstica em termos reais.

A parte central deste trabalho é estabelecer as ponderações regionais de países que são parceiros comerciais. Há vários critérios, porém não há como escapar de um *trade-off* entre o ideal teórico e a disponibilidade computacional dos dados.³ Aqui, optou-se pela disponibilidade computacional. Selecionaram-se os 15 países maiores parceiros comerciais do Estado do Rio Grande do Sul,⁴ por destino das exportações,⁵ em valor, no período jan./96-dez./05, com dados da AliceWeb do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (Quadro A.1). A principal razão para o limite no número de países é a disponibilidade de informações sobre países que, eventualmente, representam muito pouco em termos de destino de exportações. A seguir, utilizou-se uma ponderação correspondendo à participação de cada país em relação ao total dos 15 maiores, atualizada mensalmente pelo valor das exportações. O critério de escolha dos pesos não é algo trivial, de acordo com Brodsky (1982), pois existem inúmeros critérios teóricos de escolha. O Gráfico 1 ilustra o peso dos 15 países maiores parceiros comerciais do Rio Grande do Sul em relação ao total de exportações do Estado, ao longo do período.

O peso destes 15 países em relação ao total de exportações corresponde a uma média de 70,4%, com um máximo de 80,2% e um mínimo de 59,8%, o que garante uma boa representatividade. As oscilações nos pesos entre os países parceiros devem-se basicamente à volatilidade cambial de alguns, que, por conseguinte, impactam as relações de comércio. Por exemplo, a forte desvalorização do peso argentino, em 2001-02, reduziu significativamente o comércio, alterando, assim, seu peso como parceiro comercial, o que valeu tanto para o Brasil quanto para o Rio Grande do Sul. Além disso, outro país entre os 15 maiores parceiros comerciais, a Rússia, enfrentou uma forte desvalorização do rublo em agosto de 1998, fazendo seu peso oscilar. Uma alternativa seria manter fixos os pesos por um período de tempo, porém, assim, seria mais difícil captar atualizadamente mudanças entre os parceiros comerciais.

Individualmente, podem-se ilustrar os pesos dos países parceiros comerciais em relação ao grupo dos 15 maiores, no início e no final do período de análise (Tabela 1).

Há uma mudança significativa nos pesos dos países, no período jan./96-dez./05, com destaque para a queda de participação dos EUA, de 35% para 24,53%, e para o aumento extraordinário na participação da China, de 0,46% para 19,7%, assumindo o lugar de segundo maior destino das exportações gaúchas. Além disso, a queda da participação do Uruguai e do Paraguai, apesar do aumento da participação da Argentina, sinaliza a paralisia do Mercosul.

A questão mais importante no cálculo do índice da TCER-RS é a escolha dos deflatores. Não existe deflator ideal, respeitando-se as restrições na disponibilidade de dados. Além disso, no curto prazo, IPA e IPC podem divergir bastante.⁶ O IPA tende a ser mais volátil que o IPC, na medida em que os preços das *commodities* variam mais intensamente que os dos serviços. Isso traz implicações para o cálculo da TCER. Utilizaram-se deflatores, de acordo com a disponibilidade, para cada país, separando-os por IPA⁷ e IPC⁸. O índice de maior abrangência seria o deflator implícito do PIB, porém sua disponibilidade é freqüentemente limitada entre os países, além de ter uma enorme defasagem em relação aos outros índices. Além disso, qualquer separação entre IPA e IPC é um pouco arbitrária, em razão da composição relativa entre bens comercializáveis e não

¹ O Reino Unido utiliza o método inverso, no qual a taxa de câmbio corresponde à quantidade de moeda estrangeira por unidade de moeda nacional.

² A transformação em índice é necessária, em razão da inexistência de unidade de medida da variável taxa de câmbio efetiva real.

³ Sobre considerações teóricas, ver Ellis (2001).

⁴ Os 15 países maiores parceiros comerciais do Rio Grande do Sul, no total do período jan./96-dez./05, são EUA, Japão, Argentina, China, Reino Unido, Alemanha, Itália, Holanda, Bélgica, Espanha, Paraguai, Uruguai, Rússia, Chile e México.

⁵ Freqüentemente, a ponderação é extraída da corrente de comércio (soma de exportações e importações). Para análise regional, os dados de importações facilmente ficam distorcidos, em função da dissociação entre local de nacionalização e local de utilização final. Por exemplo, as importações brasileiras de veículos da Argentina que entram pelo porto de Rio Grande entrarão como importações do Rio Grande do Sul, quando, na verdade, esses veículos terão como destino final outros estados. Por isso, optou-se por extrair as ponderações apenas por destino de exportações.

⁶ Mesmo no longo prazo, pode não haver convergência.

⁷ Denotando genericamente Índice de Preços no Atacado.

⁸ Denotando genericamente Índice de Preços ao Consumidor.

comercializáveis. O IPA tem residualmente em sua composição bens não comercializáveis, assim como o IPC tem residualmente em sua composição bens comercializáveis. Além disso, as cestas de produtos que compõem os índices diferem bastante entre os países.

A fórmula utilizada para calcular a taxa de câmbio efetiva real, em índice, para o Estado do Rio Grande do Sul é baseada no método da paridade do poder de compra, sendo representada por:

$$TCER_{RS_t} = \frac{\prod_{i=1}^{15} (E_{it} P_{it}^*)^{w_{it}}}{P}, \text{ com } \sum_{i=1}^{15} w_{it} = 1 \text{ e } w_{it} \geq 0$$

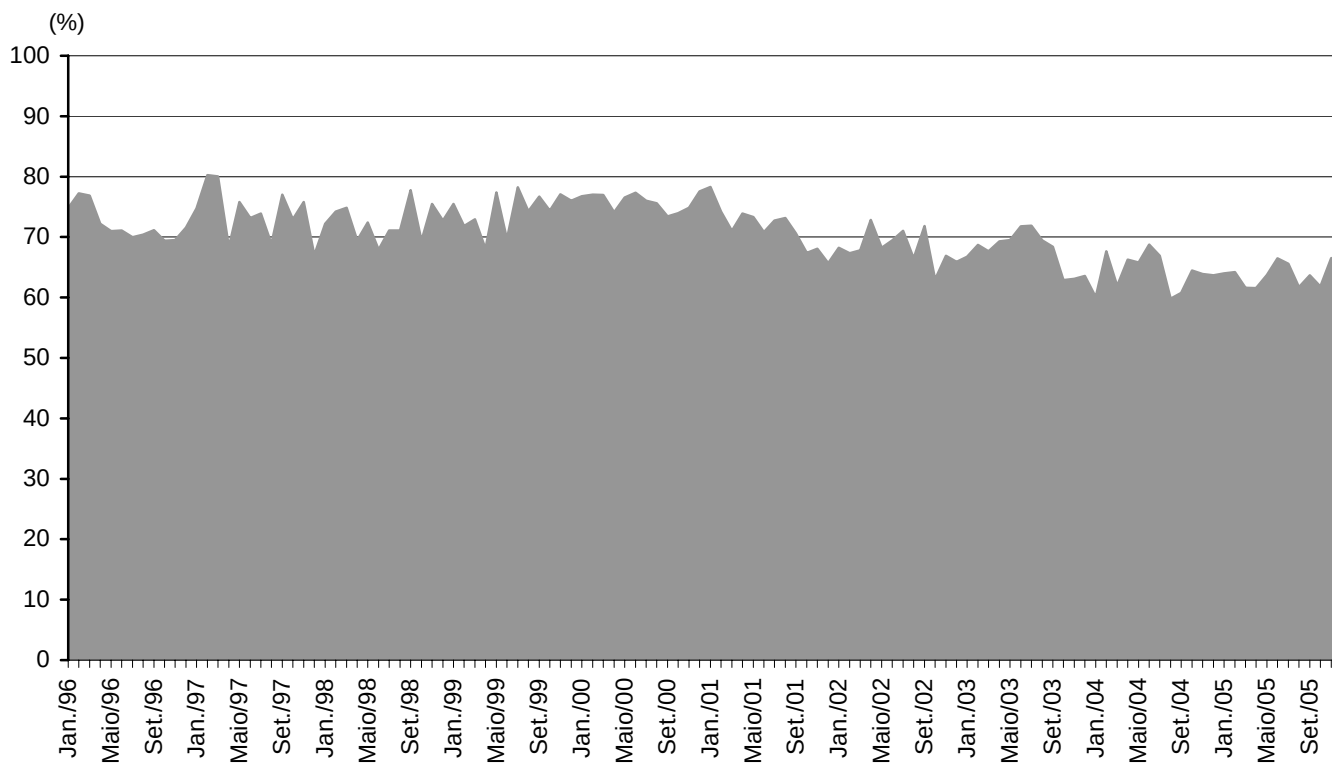
onde $TCER_{RS_t}$ representa a taxa de câmbio efetiva real do Estado do Rio Grande do Sul no período t ; $\prod$, o operador produtivo; w_{it} , o peso do país i em relação aos 15

países no período t ; E_{it} , a taxa de câmbio nominal do país i no período t ; P_{it}^* , o nível de preços do país i no período t ; e P_{it} , o nível de preços do Brasil no período t .

A taxa de câmbio real é um caso especial da TCER, quando $w_{it} = 1$. Sendo a TCER-RS calculada a partir de uma média geométrica do peso dos parceiros comerciais, ela assume um comportamento mais volátil em razão de as variações, tanto nas taxas de câmbio nominais quanto nos índices de preços externos, serem magnificadas por impactos exponenciais. A variabilidade mensal dos pesos também contribui para a volatilidade do índice. Alternativamente, poder-se-ia utilizar uma média aritmética, porém esta, ao contrário da geométrica, é sensível ao período-base, com a única vantagem de ser menos volátil do que a média geométrica.

Gráfico 1

Peso dos 15 países maiores parceiros em relação ao total exportado do RS — jan./96-dez./05



FONTE DOS DADOS BRUTOS: Fundo Monetário Internacional.
Banco Central do Brasil.

Tabela 1

Pesos individuais dos países em relação aos pesos dos 15 maiores parceiros comerciais do Rio Grande do Sul — jan./96 e dez./05

(%)

PAÍSES	JAN/96	DEZ/05
EUA	35,00	24,53
China	0,46	19,70
Argentina	13,11	16,45
Chile	4,62	4,58
Reino Unido	7,25	4,38
Japão	2,35	4,18
Alemanha	5,18	3,74
Rússia	1,93	3,62
México	0,43	3,61
Holanda	2,89	3,56
Itália	6,60	2,77
Espanha	5,47	2,54
Uruguai	7,14	2,52
Bélgica	3,56	2,15
Paraguai	3,98	1,66
TOTAL	100,00	100,00

FONTE: ALICEWEB. Disponível em: <www.portaldoexportador.gov.br>. Acesso em: set. 2006.

3 Resultados

Os resultados do trabalho são apresentados através dos Gráficos 2 a 7, segundo os diferentes deflatores da taxa de câmbio, sempre em comparação com o índice da taxa de câmbio real, calculada com a mesma abordagem. O Gráfico 2 mostra a trajetória do índice da TCER-RS, no período jan./96-dez./05, deflacionado pelo IPC.

No período inicial, jan./96-jan./99, durante a vigência do regime de bandas cambiais, o índice da TCER-RS oscilou em torno de um nível que caracterizou certa estabilidade da variável. Esse foi o resultado de desvalorizações nominais do real, próximas do diferencial da inflação dos parceiros comerciais e a inflação doméstica. Logo após, observou-se um salto na TCER-RS, em janeiro de 1999, seguindo a forte desvalorização da taxa de câmbio nominal do real. Ou seja, o real desvalorizou-se em relação a todas as moedas dos parceiros comerciais, e, além disso, houve a mudança do regime de bandas cambiais em direção ao regime de câmbio flutuante. O novo patamar da variável durou até o final de 2002, com uma maior volatilidade do que no período anterior,

com uma trajetória clara de valorização da TCER-RS desde então. Comparando o início com o final do período, observa-se que, apesar da valorização recente da TCER-RS, com perda de competitividade, a variável ainda se apresenta mais favorável no final do que no início do período.

Pode-se comparar o comportamento do índice da TCER-RS com a taxa de câmbio real no mesmo período, deflacionadas por IPCs, de acordo com o Gráfico 3.

Em primeiro lugar, observa-se que essa variável é sensível a choques ou variações bruscas da taxa de câmbio nominal. É importante destacar que a utilização de pesos (w_{it}) variáveis mês a mês, com média geométrica, torna a série mais volátil, em razão de esses pesos por países mudarem em resposta às variações das taxas de câmbio, sendo que w_{it} e E_{it} tendem a variar no mesmo sentido. Com w_{it} fixo, haveria menor volatilidade. Além disso, os choques transmitem-se mais facilmente para a taxa de câmbio nominal do que para os índices de preços no curto prazo, o que provoca, conseqüentemente, variações fortes na TCER-RS. Observa-se um comportamento semelhante das variáveis, particularmente

em momentos de *estresse*, como as desvalorizações do real, em janeiro de 1999 e no segundo semestre de 2002. Os eventuais descolamentos entre a taxa de câmbio real e TCER-RS têm duas origens: mudanças nas ponderações dos parceiros comerciais ou variação do dólar em relação às outras moedas dos parceiros. O Gráfico 4 mostra o comportamento do dólar frente ao euro e ao iene.

Vale lembrar que o euro começou a circular a partir de janeiro de 1999, desvalorizando-se inicialmente em relação ao dólar. Percebe-se uma clara desvalorização nominal do dólar, diante do euro e do iene, do início de 2002 até o final 2004. Considerando-se que o Japão e a Zona do Euro têm participação expressiva como parceiros comerciais gaúchos, a valorização do real torna-se menos significativa para a economia gaúcha.

A outra alternativa de cálculo é a TCER-RS deflacionada por IPAs.⁹ O Gráfico 5 ilustra o seu comportamento no período.

Chama atenção o comportamento da taxa de câmbio real, também deflacionada pelo IPA, mostrando um viés de estabilidade, coerente com o que é requerido na teoria pela paridade do poder de compra. Embora a TCER-RS seja menos estável do que a taxa de câmbio real, ela acaba estando quase todo o período acima da última, a partir do início de 1999, num movimento que difere da abordagem IPC/IPC.

Uma terceira maneira de calcular a TCER-RS corresponde à abordagem TNT, que considera a taxa de câmbio real como um reflexo da razão entre o nível de preços dos bens comercializáveis (*tradeables*) e o nível de preços dos bens não comercializáveis (*non-tradeables*) produzidos localmente. Isso implica que a fórmula de cálculo da TCER-RS deve ser modificada apenas no sentido de usar como deflator dos parceiros comerciais os seus índices de preços por atacado, enquanto o deflator local é o IPC. O Gráfico 6 mostra o comportamento do índice da TCER-RS segundo essa abordagem, comparando-o com o índice da taxa de câmbio real.

O índice da TCER-RS sob a abordagem TNT seguiu um comportamento similar ao das outras abordagens, permanecendo sempre acima da taxa de câmbio real a partir de janeiro de 1999. Vale lembrar que, na abordagem TNT, uma desvalorização cambial significa uma mudança de preços relativos em favor dos bens *tradeables*, fazendo com que o IPA tenda a aumentar mais do que o IPC.

A principal diferença observada nos Gráficos 3 a 7 está relacionada ao comportamento da taxa de câmbio real, que tendeu a ser mais estável sob as abordagens IPA/IPA e IPA/IPC do que sob a abordagem IPC/IPC. Isso se deve à diferença no comportamento relativo entre índices de preços ao consumidor e índices de preços no atacado, em relação a Brasil e EUA somente.

O Gráfico 7 descreve conjuntamente o índice da TCER-RS sob as três abordagens.

Observa-se um comportamento muito semelhante entre as séries durante o período, seja em nível, seja em variação, quase se sobrepondo. A convergência das diferentes abordagens para a TCER-RS é o resultado da convergência dos diferentes índices de preços utilizados, já que os pesos dos parceiros comerciais são os mesmos.

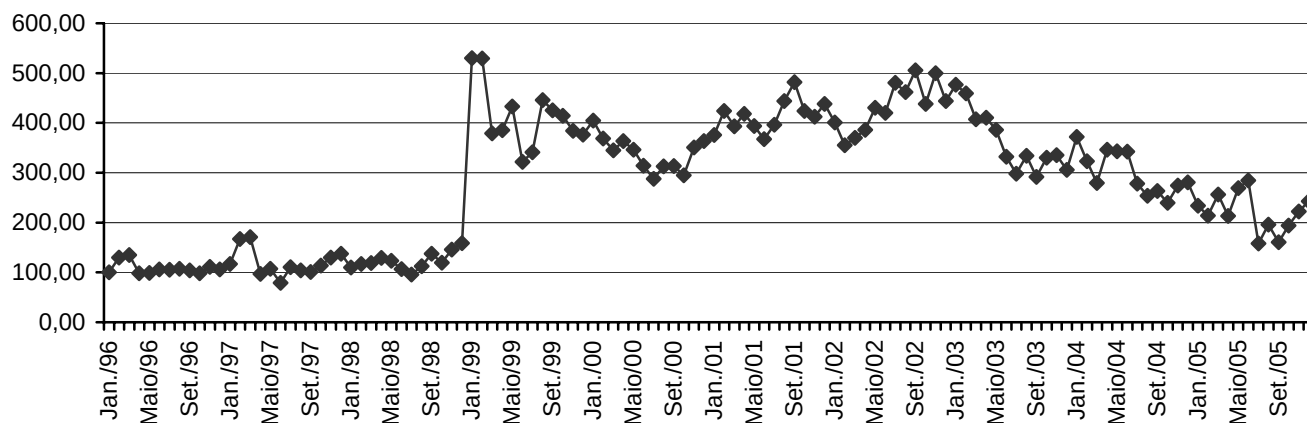
Podem-se comparar quantitativamente as correlações do comportamento da TCER-RS sob os diferentes deflatores. A Tabela 2 apresenta as correlações entre as taxas de variação mensais das três diferentes abordagens de cálculo da TCER-RS, através dos coeficientes de correlação total.

Os movimentos estão fortemente correlacionados, ou seja, as variações são muito próximas entre as três diferentes abordagens para cálculo do índice da TCER-RS. Isso mostra uma trajetória convergente, no período, entre os índices de preços, seja ao consumidor, seja no atacado, que faz com que o índice da TCER-RS se apresente robusto.

⁹ Nesse cálculo, a China teve que ser excluída, em razão da indisponibilidade de um índice de preços por atacado que cobrisse o período analisado.

Gráfico 2

Índice da TCER-RS deflacionado por IPC/IPC — jan./96-dez./05

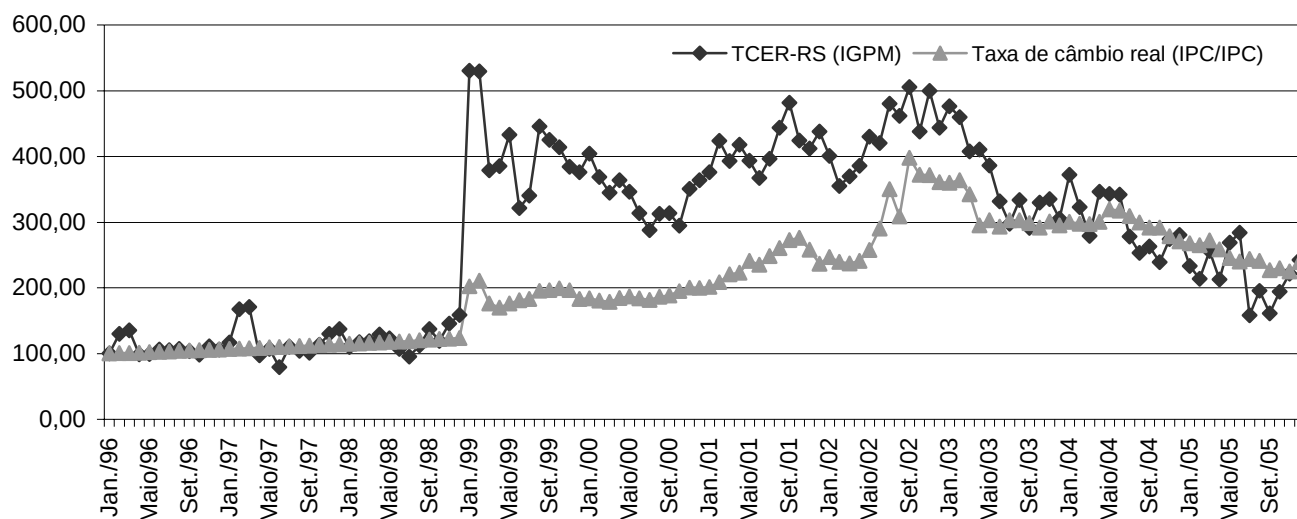


FONTE DOS DADOS BRUTOS: Fundo Monetário Internacional.

Banco Central do Brasil.

NOTA: Os dados têm como base jan./96 = 100.

Gráfico 3

Índice da TCER-RS deflacionado pelo IGPM e taxa de câmbio real
deflacionada por IPC/IPC — jan./96-dez./05

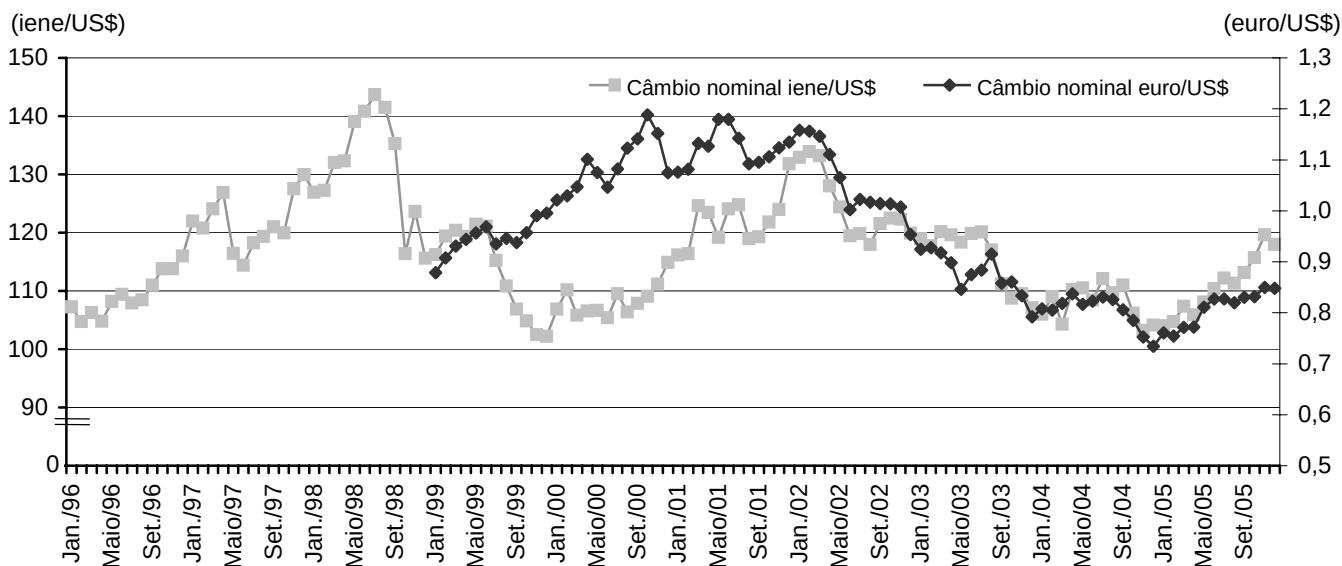
FONTE DOS DADOS BRUTOS: Fundo Monetário Internacional.

Banco Central do Brasil.

NOTA: Os dados têm como base jan./96 = 100.

Gráfico 4

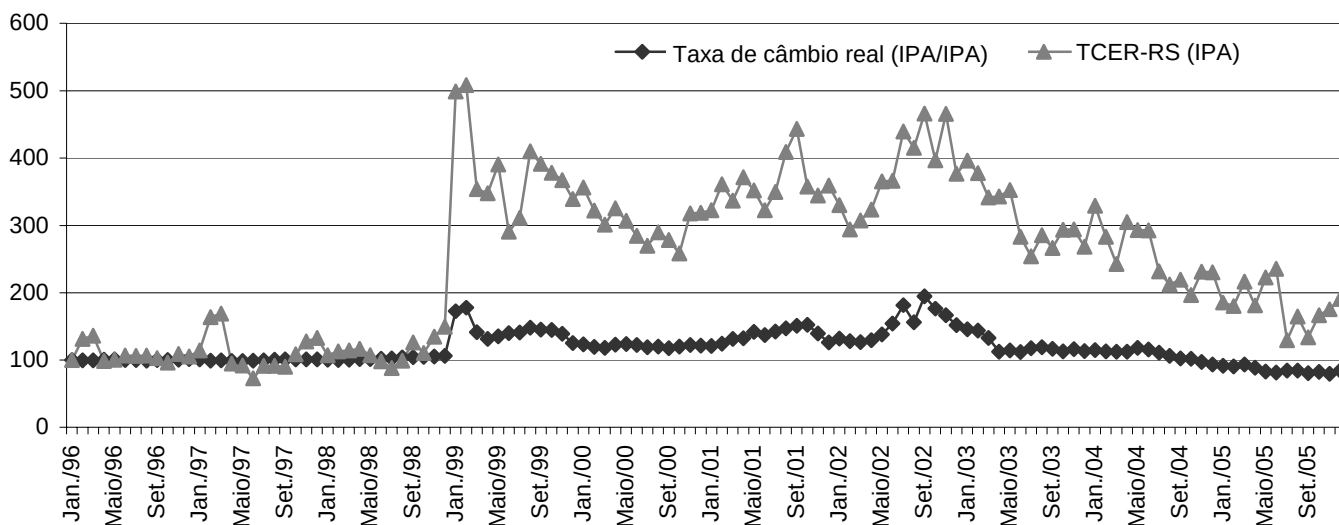
Comportamento do dólar diante do euro e do iene — jan./96-dez./05



FONTE DOS DADOS BRUTOS: Fundo Monetário Internacional.
Banco Central do Brasil.

Gráfico 5

Índice da TCER-RS deflacionado por IPA e taxa de câmbio real deflacionada por IPA/IPA — jan.96-dez.05

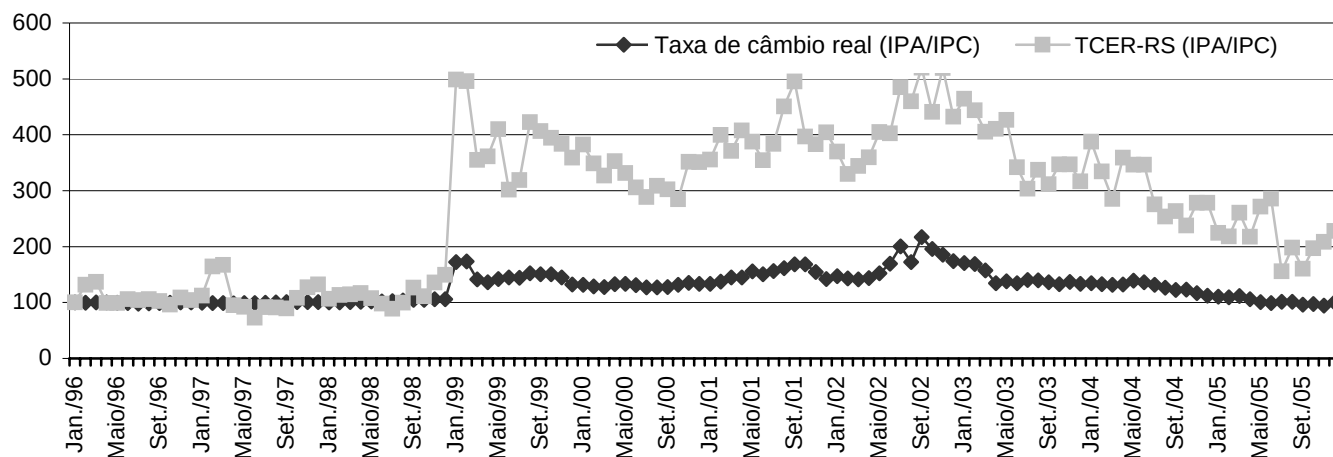


FONTE DOS DADOS BRUTOS: Fundo Monetário Internacional.
Banco Central do Brasil.

NOTA: Os dados têm como base jan./96 = 100.

Gráfico 6

Índice da TCER-RS e taxa de câmbio real deflacionados por IPA/IPC — jan./96-dez./05



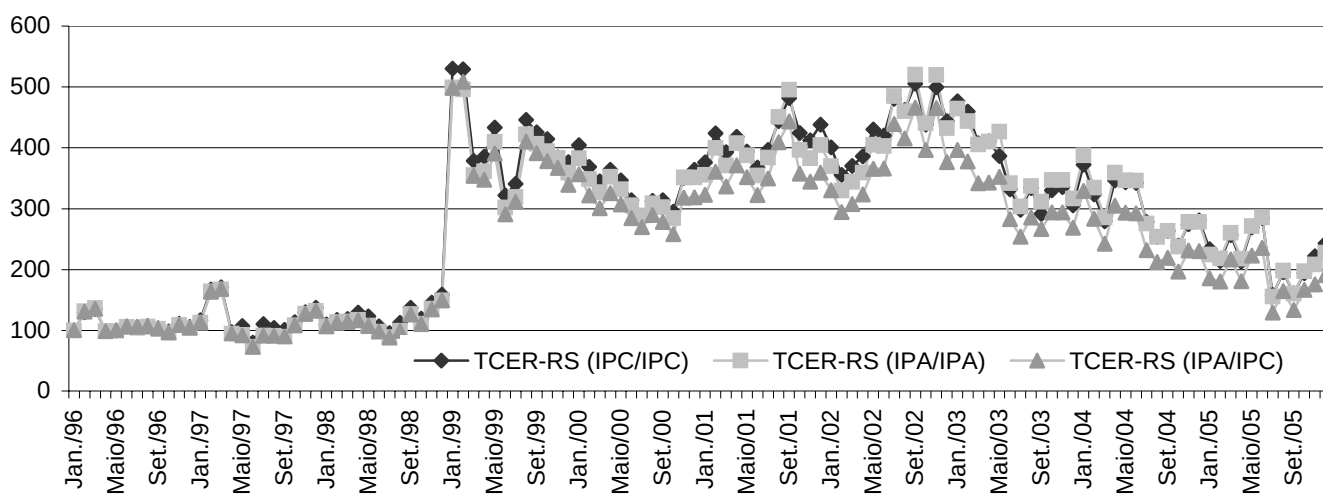
FONTE DOS DADOS BRUTOS: Fundo Monetário Internacional.

Banco Central do Brasil.

NOTA: Os dados têm como base jan./96 = 100.

Gráfico 7

Índice da TCER-RS deflacionado por IPC/IPC, IPA/IPA e IPA/IPC — jan./96-dez./05



FONTE DOS DADOS BRUTOS: Fundo Monetário Internacional.

Banco Central do Brasil.

NOTA: Os dados têm como base jan./96 = 100.

Tabela 2

Matriz de correlação

DISCRIMINAÇÃO	TCER-RS (IPC/IPC)	TCER-RS (IPA/IPA)	TCER-RS (IPA/IPC)
TCER-RS (IPC/IPC)	1	0,9918	0,9911
TCER-RS (IPA/IPA)	0,9918	1	0,9994
TCER-RS (IPA/IPC)	0,9911	0,9994	1

FONTE DOS DADOS BRUTOS: Fundo Monetário Internacional.
Banco Central do Brasil.

4 Conclusão

Este artigo procurou construir um índice de taxa de câmbio efetiva real para o Estado do Rio Grande do Sul sob diferentes critérios de cálculo, de modo a oferecer um indicador de competitividade mais preciso que a taxa de câmbio real ou a taxa de câmbio efetiva real calculada para o Brasil. A TCER-RS pode ser utilizada para mensurar a resposta do comércio exterior gaúcho às variações na taxa de câmbio, mostrando o seu nível de competitividade. Isso é particularmente importante, em razão da variação do dólar em relação a outras moedas de parceiros comerciais e também em razão da relevância do comércio exterior para a economia gaúcha. Três abordagens distintas foram apresentadas no que diz respeito ao deflacionamento da taxa de câmbio, com comportamentos muito semelhantes entre elas. Ou seja, o índice da TCER-RS parece ser robusto em relação à escolha dos deflatores utilizados.

Apêndice

Quadro A.1

Fontes primárias dos dados

SÉRIE	PAÍS	BASE DE DADOS	DESCRIÇÃO
Número-índice	EUA	IFS-FMI	PPI / WPI
Número-índice	EUA	IFS-FMI	CPI ALL ITEMS CITY AVERAGE
Número-índice	Reino Unido	IFS-FMI	PPI / WPI
Número-índice	Reino Unido	IFS-FMI	CPI: ALL ITEMS
Número-índice	Bélgica	IFS-FMI	PPI / WPI
Número-índice	Bélgica	IFS-FMI	CPI:ALL GROUPS, 62 CENTERS
Número-índice	Alemanha	IFS-FMI	PPI / WPI
Número-índice	Alemanha	IFS-FMI	CPI Unified Germany
Número-índice	Itália	IFS-FMI	PPI / WPI
Número-índice	Itália	IFS-FMI	CPI: ALL ITALY
Número-índice	Holanda	IFS-FMI	PPI / WPI
Número-índice	Holanda	IFS-FMI	CPI: WAGE EARNERS, MEDIAN INC.
Número-índice	Japão	IFS-FMI	PPI / WPI
Número-índice	Japão	IFS-FMI	CPI: ALL JAPAN-485 ITEMS
Número-índice	Espanha	IFS-FMI	PPI / WPI
Número-índice	Espanha	IFS-FMI	CPI: (NO SPECIFICS AVAIL.)
Número-índice	Argentina	IFS-FMI	PPI / WPI
Número-índice	Argentina	IFS-FMI	CONSUMER PRICES
Número-índice	Chile	IFS-FMI	PPI / WPI
Número-índice	Chile	IFS-FMI	CPI: SANTIAGO-ALL INC
Número-índice	México	IFS-FMI	PPI / WPI
Número-índice	México	IFS-FMI	CPI: ALL COUNTRY COMM.&SERVICE
Número-índice	Paraguai	IFS-FMI	PPI / WPI
Número-índice	Paraguai	IFS-FMI	CPI: GT ASUNCION-WORKERS'H'LD
Número-índice	Uruguai	IFS-FMI	PPI / WPI
Número-índice	Uruguai	IFS-FMI	CPI: MONTEVIDEO-EMPLOYEES
Número-índice	Rússia	IFS-FMI	PPI % CHG. OVER PREVIOUS PERIOD
Número-índice	Rússia	IFS-FMI	CONSUMER PRICE INDEX
Número-índice	China	IFS-FMI	CPI % CHANGE
Câmbio nominal	Todos	IFS-FMI	-
Número-índice	Brasil	Banco Central	IPA-M, IGPM

FONTE: IFS-FMI.
Bacen.

Referências

ALICEWEB. Disponível em:

<www.portaldoexportador.gov.br>. Acesso em: set. 2006.

BAYOUMI, Tamim; LEE, Jaewoo; JAYANTHA, Sarma. **New rates from new weights**. Washington, D. C.: IMF, 2005. (Working Paper, n. 05/99).

BRODSKY, David A. **Arithmetic versus geometric effective exchange rates**. Weltwirtschaftliches Archiv, v. 118, n. 3, p. 546-562, 1982.

CHINN, Menzie D. A primer on real effective exchange rates: determinants, overvaluation, trade flows and competitive devaluation. **Open Economies Review**, n. 17, p. 5-143, 2006.

ELLIS, Luci. **Measuring the real exchange rate: pitfalls and practicalities**. Sydney: Economic Research Department - Reserve Bank of Australia, 2001.

IPEADATA. Disponível em <www.ipeadata.gov.br>. Acesso em: set. 2006.