



TEXTOS PARA DISCUSSÃO INTERNA

Nº 25

"Taxas de Câmbio Efetivas, Nominiais e Reais: Brasil, 1959-1978".

Eliana A. Cardoso e  
Rudiger Dornbusch

Setembro de 1980

332 4564  
C 268  
25

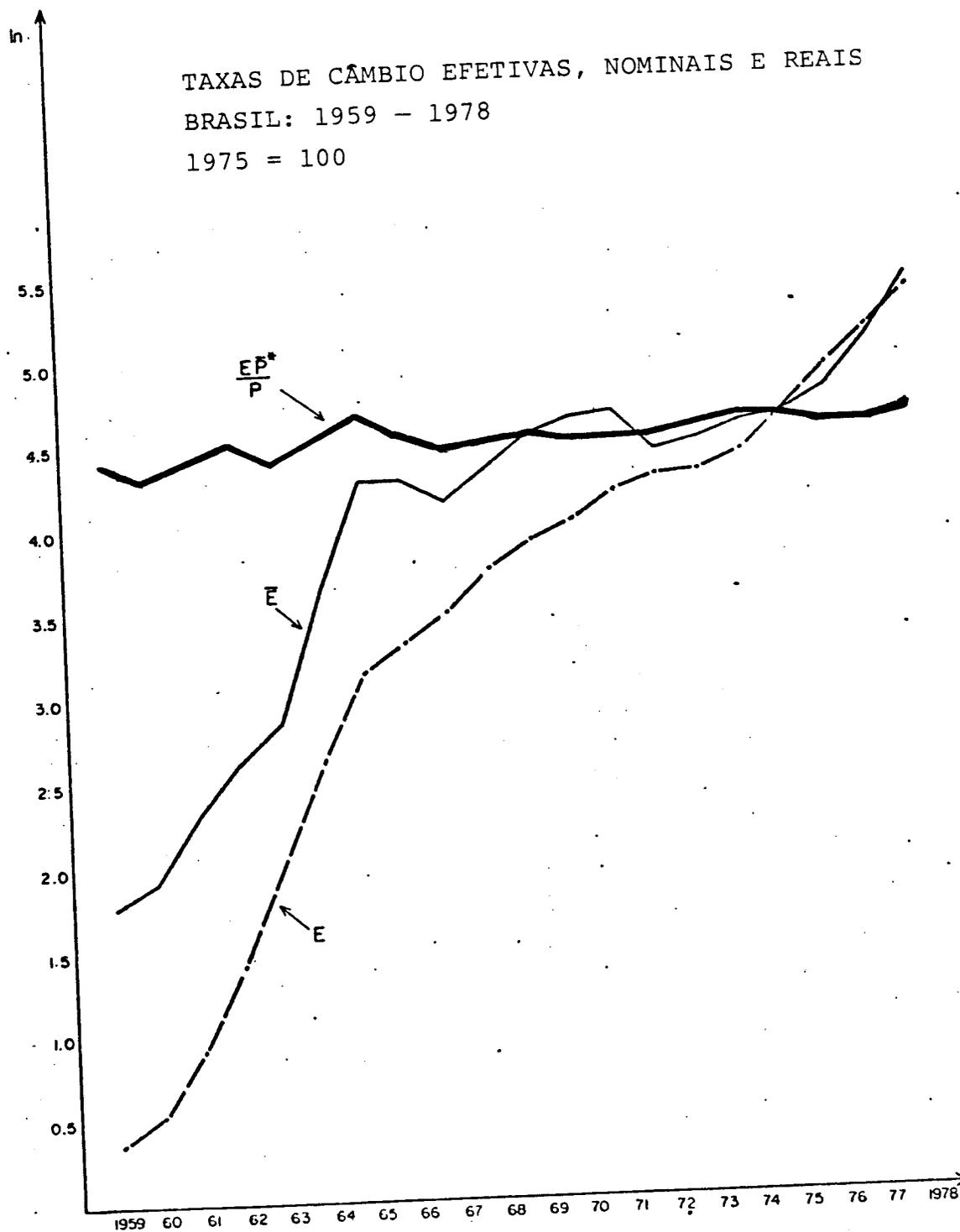
TAXAS DE CÂMBIO EFETIVAS, NOMINAIS E REAIS:  
BRASIL, 1959-1978

Eliana A. Cardoso e Rudiger Dornbusch

O estudo de problemas do balanço de pagamentos, como a análise do desempenho do setor exportador e a predição do crescimento das importações, requer medidas para a competitividade do setor de bens comerciáveis, tanto internamente quanto no mercado internacional. A taxa de câmbio do dólar americano não apresenta um índice relevante. As recentes oscilações violentas das taxas de câmbio nos países avançados, associadas ao regime de taxas flexíveis, fazem com que a taxa de câmbio nominal em relação a uma moeda em particular se transforme num guia sem valor. O problema se complica ainda mais pela constatação de que as taxas de câmbio desviam-se do poder de paridade de compra e que os preços relativos das mercadorias nos mercados internacionais mostram variabilidade substancial. Nestas condições, quais índices usar como medidas de competitividade?

A importância desta questão é óbvia, quando observamos que o índice vertiginosamente crescente da taxa de câmbio do dólar não corresponde a ganhos proporcionais de competitividade. O que importa para a competitividade são preços em relação a custos, ou preços em relação aos preços de bens substitutos, ou em relação aos preços dos nossos competidores. Taxas de câmbio reais são medidas de competitividade e às vezes se comportam de forma bastante diferente das taxas de câmbio nominais. Este é patentemente o caso do Brasil, onde a política cambial, desde 1968, se orientou no sentido de estabilizar as taxas de câmbio reais. A política das minidesvalorizações, visando a eliminar diferenciais inflacionários através da depreciação cambial, é bastante evidente quando se observam as séries no Gráfico 1. O Gráfico 1 exhibe a

Gráfico 1



$\frac{EP^*}{P}$  ≡ Taxa de câmbio efetiva real.

$\bar{E}$  ≡ Taxa de câmbio efetiva nominal.

$E$  ≡ Taxa de câmbio do dólar.

NOTA: Para os cálculos das taxas efetivas, veja-se o apêndice.

taxa de câmbio do dólar e as taxas de câmbio efetivas, nominais e reais, calculadas para uma cesta de divisas.

Este ensaio pretende desenvolver e interpretar medidas alternativas para a taxa de câmbio real.<sup>1</sup> O problema se coloca na primeira seção e a segunda discute a evidência para quatro medidas diferentes. À luz dessa evidência, mostra-se que parte do boom das exportações entre 1967-73 deveu-se ao movimento dos preços internacionais de alimentos e alimentos industrializados, principal componente das nossas exportações de manufaturados. Este é um aspecto ainda pouco explorado do desempenho das exportações brasileiras nos últimos 15 anos. O apêndice descreve em detalhe a compilação das informações estatísticas.

### 1. Medidas de Competitividade.

Suponha-se que, estando interessados no desempenho do setor exportador, queiramos desenvolver medidas de preços e custos que indiquem se o setor está-se tornando mais ou menos competitivo. O problema da competitividade se coloca em termos de demanda e oferta. Pelo lado da oferta, pode-se pensar num aumento da competitividade ou lucratividade — e, portanto, numa expansão da oferta de exportação — se os preços de exportação aumentam em relação aos preços das manufaturas no mercado doméstico. Se isto acontece, espera-se que crescentes parcelas da produção de manufaturas sejam desviadas das vendas domésticas para a exportação.

Uma medida natural de competitividade pelo lado da oferta, então, é a razão entre os preços das exportações das manufaturas brasileiras,  $P_x$ , em relação aos preços das manufaturas no mercado interno,  $P$ . Esta primeira medida é nosso índice de com-

---

1

Diferentes medidas da taxa de câmbio real encontram-se em Coes (1979), Tyler (1976), e Pastore *et.al.* (1976), entre outros. Bacha (1979) estuda a variabilidade da taxa de câmbio efetiva. Medidas para a taxa de câmbio efetiva também se encontram em Lemgruber (1980).

petitividade pelo lado da oferta:

$$(1) \quad \theta_s = P_x/P = \frac{\text{preço das exportações de manufaturas}}{\text{preço interno das manufaturas}}$$

Cabe aqui um esclarecimento sobre as definições dos preços. As comparações só são significativas quando os preços são enunciados numa mesma divisa. Todas as comparações serão feitas em cruzeiros e, portanto, todos os preços internacionais serão transformados em cruzeiros à taxa de câmbio relevante. Denotam-se os preços em cruzeiros por P's, e os preços em divisa estrangeira por \*'s. O preço da divisa estrangeira em cruzeiros é E.

Deriva-se em seguida um índice para a competitividade das exportações brasileiras pelo lado da demanda. Aqui se procura determinar a competitividade das exportações brasileiras em relação aos competidores estrangeiros. A comparação relevante se faz entre os preços das manufaturas dos outros países no comércio mundial e o preço das manufaturas exportadas pelo Brasil:<sup>2</sup>

$$(2) \quad \theta_d = EP_x^* / P_x = \frac{\text{preço internacional das manufaturas}}{\text{preço das manufaturas brasileiras, no mercado internacional}}$$

onde  $P_x^*$  é um índice das manufaturas comercializadas internacionalmente (compilado pela UN, como se verá no Apêndice) e  $P_x$  é mais uma vez o preço das exportações brasileiras de manufaturas. Espera-se que um aumento em  $\theta_d$ , ou seja, um aumento no preço dos competidores em relação aos preços dos produtos brasileiros, leve a um aumento da demanda externa de exportações brasileiras e, portanto, a uma melhoria no desempenho das exportações. Este seria o caso, se não existisse uma diferença importante entre um país com o Brasil e os principais países industrializados, como a Alemanha e os Estados Unidos. Nos últimos, o comércio de manu

---

<sup>2</sup>Note-se que  $P_x^*$  é o preço dos competidores em divisa estrangeira, E é o preço da divisa estrangeira e, portanto,  $EP_x^*$  é o preço em cruzeiros das manufaturas competitivas.

faturas é sobretudo um comércio de produtos diferenciados — um Mercedes por um Peugeot. Para esses países,  $\theta_d$  serve de fato como uma medida de competitividade, sendo regularmente reportado no IMF International Financial Statistics. Para o Brasil este não é o caso. O Brasil exporta café solúvel e importa equipamentos. Portanto,  $\theta_d$  indica uma medida de preços relativos entre diferentes cestas.

Por que analisar separadamente índices derivados pelo lado da oferta e da demanda? Há duas razões. A primeira é que, ao nível de agregação em que os índices estão disponíveis, mudanças nos preços relativos podem dar a impressão espúria de variações na competitividade. Este caso se ilustra através de um exemplo marcante, na próxima seção. A outra razão é que tanto a competitividade pelo lado da demanda quanto pelo lado da oferta têm importância. Os índices são medidas complementares.

Suponha-se que se tenham custos constantes (lado da oferta) e que a competitividade doméstica se encontre inalterada, mas que os preços externos aumentem. Neste caso, esperaríamos que as exportações aumentassem, como indicado pela medida  $\theta_d$ . Por outro lado, suponha-se que o Brasil seja um fornecedor relativamente pequeno nos mercados mundiais, como é certamente o caso para muitas manufaturas. Neste caso, variações na competitividade pelo lado da oferta são as mais importantes para o desempenho das exportações.

Existem ainda dois outros índices, prontamente acessíveis, que ajudam a identificar as origens das variações no desempenho das exportações. O primeiro deles é um índice dos termos de troca das manufaturas. Ele é simplesmente a razão entre os preços das manufaturas importadas e exportadas pelo Brasil,  $P_m$  e  $P_x$ , respectivamente:

$$(3) \quad \theta = P_m / P_x = \frac{\text{preço das manufaturas importadas}}{\text{preço das manufaturas exportadas}}$$

O índice de termos de troca serve primariamente como uma indicação dos preços relativos entre as cestas de produtos que o Brasil exporta e importa. Por exemplo, os alimentos industrializados constituem um dos nossos principais itens de exportação, enquanto que bens de capital são um dos principais itens de importação. Os termos de troca representam, portanto, um indicador de preços relativos de diferentes cestas de manufaturas, antes que um índice de competitividade.

O quarto índice é uma medida, lato sensu, dos níveis dos custos no resto do mundo em comparação com os custos no Brasil. Como medida de custo usou-se o nível geral de preços na economia como um todo. Pode-se argumentar que a competitividade brasileira melhora e, portanto, o potencial das exportações cresce, se o nível geral de preços externos, em cruzeiros, aumenta em relação ao nível geral de preços no Brasil. Denominando-se o nível geral de preços interno e externo, respectivamente, por  $\bar{P}$  e  $\bar{E}\bar{P}^*$ , obém-se:

$$(4) \quad \theta_c = \bar{E}\bar{P}^* / \bar{P} = \text{nível geral de preços} \frac{\text{externo}}{\text{interno}}$$

Esta última medida é a taxa de câmbio efetiva real no Gráfico 1.

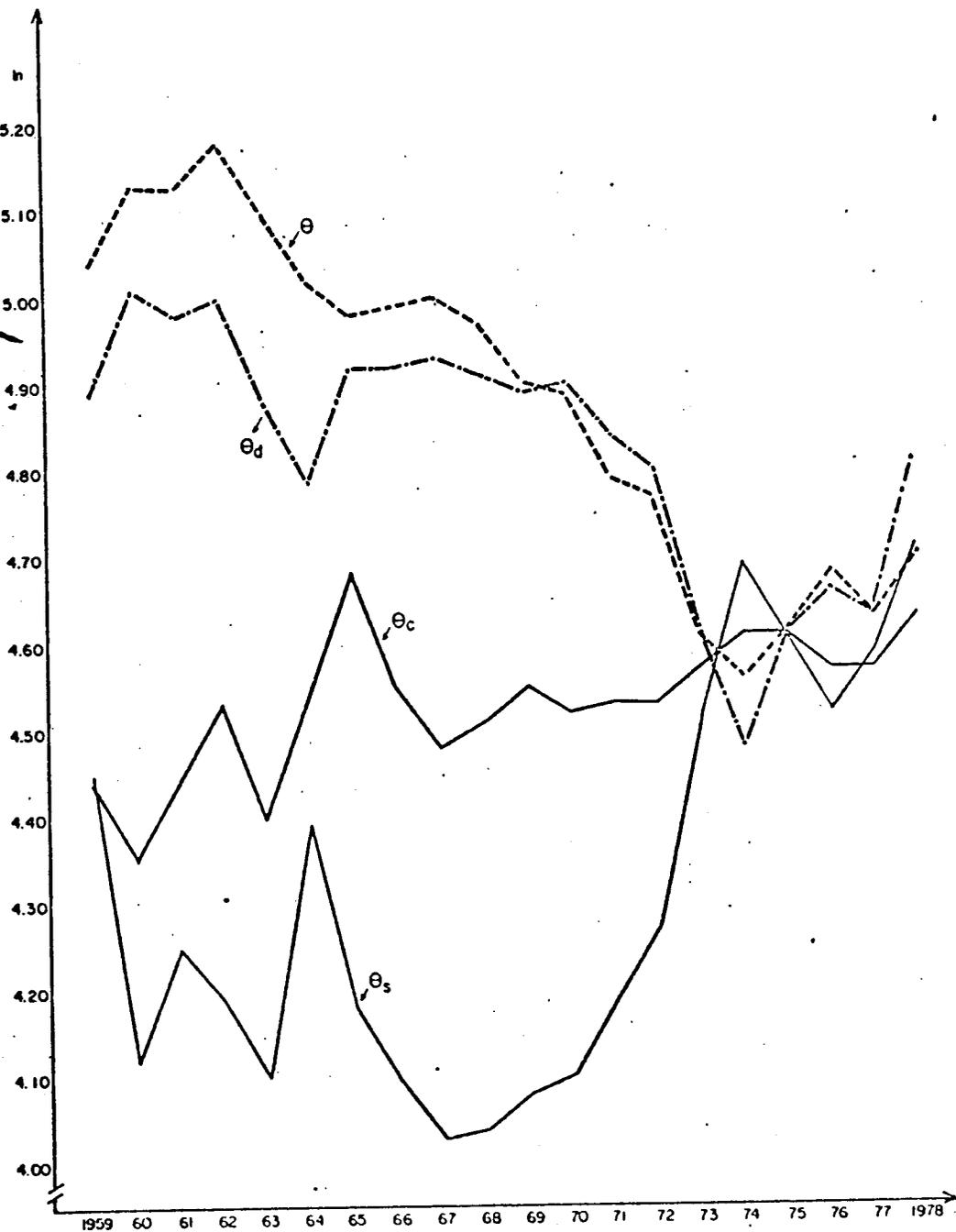
Em resumo, desenvolveram-se, nesta seção, quatro medidas que identificam variações na competitividade dos preços relativos entre manufaturas domésticas e estrangeiras e variações nos custos relativos. Pode-se afirmar que se os termos de troca,  $\theta$ , são constantes, um aumento em  $\theta_c$ ,  $\theta_s$  e  $\theta_d$  indica aumento de competitividade e implica uma expansão das exportações. Na próxima seção, as medidas são analisadas em combinação, por que estamos conscientes de que existem importantes variações nos preços relativos que podem obscurecer o padrão de mudanças na competitividade.

## 2. A Evidência

O Gráfico 2 mostra as quatro medidas para a taxa de câmbio

Gráfico 2

TAXAS DE CÂMBIO REAIS  
BRASIL: 1959 - 1978  
1975 = 100



bio real entre 1959 e 1978. Considere-se em primeiro lugar a razão entre os níveis gerais de preços,  $\theta_c$ , ou seja, o índice para os custos relativos. Esta medida se aproxima de um índice de paridade de poder de compra por que representa a mais abrangente cesta de bens. No Gráfico 1, o comportamento do índice  $\theta_c$  é comparado ao da taxa de câmbio nominal. No Gráfico 2,  $\theta_c$  serve como referencial na identificação de fatores especiais em qualquer um dos índices.

O fato que mais chama a atenção no comportamento do índice de custos relativos é sua substancial variabilidade antes de 1968, e sua relativa estabilidade a partir de então. A explicação para este fato reside claramente no regime cambial. Até 1968, a política cambial consistia em raras desvalorizações, com o propósito de desfazer perdas de competitividade devidas à inflação interna. Desde 1968, a política de minidesvalorizações aplainou substancialmente esse processo. É interessante observar, entretanto, que a taxa de câmbio real desde 1968 não tem se mantido constante.

Contra este pano de fundo fornecido pela medida dos custos relativos, considerem-se os índices específicos para o setor exportador. Observe-se, em primeiro lugar, a medida de competitividade pelo lado da oferta,  $\theta_s$ . O Gráfico 2 exibe uma grande variabilidade desse índice até meados da década de 60 e, a partir de 1967, um aumento marcante no preço relativo das exportações em relação aos preços internos das manufaturas. Esse aumento extraordinário, que foi ainda mais reforçado pelos subsídios às exportações, explica o impressionante desempenho das exportações no período.<sup>3</sup> Antes de prosseguirmos, note-se que, desde 1974, o índice deixou de crescer, compartilhando com os outros índices, de menos variações.

---

3

Veja-se Cardoso e Dornbusch (1980).

O indicador da competitividade pelo lado da oferta fornece uma fácil racionalização para o crescimento das exportações. Não se pode dizer o mesmo a respeito do indicador pelo lado da demanda,  $\theta_d$ . Pelo contrário, o indicador do lado da demanda aponta um declínio da competitividade brasileira no período 1965-74, o que viria sugerir sérios problemas na colocação de nossas manufaturas no mercado internacional.

Face à mensagem conflitiva dos dois índices, analise-se o índice dos termos de troca,  $\theta$ . Ele compartilha do padrão de comportamento do indicador pelo lado da demanda,  $\theta_d$  e nos adverte que, possivelmente, não estamos diante de uma perda de competitividade, mas de uma mudança nos preços relativos de diferentes grupos de mercadorias no comércio internacional. De fato, o que observamos tanto nos termos de troca quanto no indicador do lado da demanda é o fato de que o Brasil estava exportando um grupo de bens cujo preço internacional estava subindo rapidamente. O Brasil exportava um conjunto de produtos que lhe permitiu beneficiar-se do boom dos preços dos alimentos.

Os detalhes do efeito "composição das exportações" são os seguintes: durante o período 1967-74, a participação de produtos alimentares industrializados nas exportações brasileiras era de 33%. O preço desses bens aumentou a uma taxa anual de 21% enquanto os preços de outros produtos manufaturados cresceram em média apenas 7% ao ano. A importante participação de produtos alimentares nas exportações explica a predominância do efeito preço relativo na comparação dos indicadores de competitividade pelo lado da oferta e da demanda.

A importância desse efeito tem sido negligenciada na análise do desempenho das exportações brasileiras durante o período 1968-74. É fato sabido que os preços das exportações aumentaram em relação aos preços internos e que subsídios vieram reforçar a rentabilidade do setor exportador. É preciso lembrar que o Brasil estava vendendo produtos que pertenciam a um setor em boom.

ApêndiceDefinições e Fontes:

- P: O índice de preço dos produtos industrializados brasileiros no mercado doméstico é um índice em cruzeiros, publicado em Conjunta Econômica (CE), coluna 18.
- $\bar{P}$ : O índice geral de preços no Brasil é um índice em cruzeiros, publicado na CE, coluna 2.
- $P_x$ : O índice do preço das exportações de manufaturas obtém-se multiplicando-se o preço em dólares das exportações de manufaturas (publicado na CE, coluna 144) pela taxa de câmbio. Para o preço das exportações inclusive subsídios, veja-se Cardoso (1980).
- $P_m$ : O índice de preços das importações de manufaturas obtém-se multiplicando-se o índice de preços em dólares das importações brasileiras de manufaturas publicado na CE, coluna 192) pela taxa de câmbio.
- $P_x^*$ : O índice de preço das manufaturas comerciadas internacionalmente é um índice em dólares, publicado em U.N. Statistical Yearbook.
- $\bar{P}^*$ : O índice do nível geral preços estrangeiro é uma média ponderada dos índices gerais de preços dos nossos principais parceiros comerciais. Usaram-se os pesos móveis para 3 períodos, que se encontram na Tabela 1. Converteram-se os índices de preços em dólares, usando-se as taxas de câmbio dos países respectivos. O índice de preços resultante,  $\bar{P}^*$ , foi então convertido em cruzeiros à taxa de taxa de câmbio oficial para obter-se  $E\bar{P}^*$ .
- $\bar{E}$ : A taxa de câmbio nominal efetiva construiu-se como uma média ponderada do preço das divisas estrangeiras em cruzeiro, isto é:

$\bar{E} = E \sum_{i=1}^8 a_i E_i$ , onde  $E_i$  é o índice do preço em dólar da  $i$ ésima divisa, e  $E$  é o índice do preço em cruzeiros do dólar. As taxas de câmbio do dólar encontram-se no IFS Yearbook. Os logaritmos da taxa de câmbio nominal efetiva constam da Tabela 2.

As quatro medidas da taxa de câmbio real foram formadas tomando-se as razões definidas no texto. Seus logaritmos estão na Tabela 3.

Tabela 1

Pesos para o Cálculo das Taxas de Câmbio Efetivas

Países	Períodos		
	1958-64	1965-71	1972-78
1. Estados Unidos	.557	.433	.338
2. Alemanha	.110	.123	.145
3. Países Baixos	.071	.084	.129
4. Japão	.032	.053	.107
5. Itália	.051	.092	.086
6. Reino Unido	.063	.061	.072
7. Argentina	.069	.101	.061
8. França	.047	.053	.062
SOMA	1	1	1

NOTA: Os pesos foram obtidos a partir das participações desses países nas exportações brasileiras.

FONTE: Boletim do Banco Central, vários números.

Índices das Taxas de Câmbio Nominais  
Brasil: 1959 - 1978

1975 = 100

ANOS	$\ln \bar{E}$	$\ln E$
1959	1.76	.37
1960	1.91	.52
1961	2.31	.92
1962	2.60	1.44
1963	2.85	1.86
1964	3.61	2.62
1965	4.26	3.15
1966	4.26	3.31
1967	4.16	3.49
1968	4.35	3.73
1969	4.54	3.91
1970	4.62	4.03
1971	4.66	4.18
1972	4.44	4.29
1973	4.49	4.32
1974	4.58	4.43
1975	4.61	4.61
1976	4.78	4.88
1977	5.08	5.16
1978	5.41	5.40

NOTA:  $\bar{E}$  = Taxa de Câmbio Nominal Efetiva.

E = Taxa de Câmbio de Dólar.

FONTE: IF Yearbook 1979.

Índices das Taxas de Câmbio Reais  
Brasil: 1959 - 1978

1975 = 100

ANOS	$\ell_n \theta_c$	$\ell_n \theta_s$	$\ell_n \theta_d$	$\ell_n \theta$
1959	4.44	4.45	4.89	5.04
1960	4.35	4.12	5.02	5.13
1961	4.44	4.25	4.98	5.13
1962	4.53	4.19	5.00	5.18
1963	4.40	4.10	4.88	5.10
1964	4.54	4.39	4.79	5.02
1965	4.68	4.18	4.92	4.98
1966	4.55	4.10	4.92	4.99
1967	4.48	4.03	4.93	5.00
1968	4.51	4.04	4.91	4.97
1969	4.55	4.08	4.89	4.90
1970	4.52	4.10	4.90	4.89
1971	4.53	4.19	4.84	4.79
1972	4.53	4.27	4.80	4.77
1973	4.57	4.51	4.62	4.61
1974	4.61	4.69	4.48	4.56
1975	4.61	4.61	4.61	4.61
1976	4.57	4.52	4.66	4.68
1977	4.57	4.59	4.63	4.63
1978	4.63	4.71	4.81	4.70

NOTA: Para a definição das taxas de câmbio reais, veja-se o texto.

FONTES: IFS Yearbook 1979.  
U.N. Statistical Yearbook, vários números.  
Conjuntura Econômica, vários números.  
Boletim do Banco Central, vários números.

REFERÊNCIAS

- Bacha, E. (1979) "Floating Exchange Rate in the 1970's: Perspectives from Latin America", ANPEC/Ford Foundation. Conference on the Crawling Peg: Rio de Janeiro.
- Cardoso, E. and Dornbusch, R. (1980), "Uma Equação para as Exportações Brasileiras de Produtos Manufaturados". RBE, 34 (3).
- Cardoso, E. (1980). "Incentivos às Exportações de Manufaturas: série histórica", RBE, 34 (2).
- Coes, D. (1979), "The Impact of Price Uncertainty: A Study of Brazilian Exchange Rate Policy", N.Y.: Garland Publishing Inc.
- Lemgruber, A. (1980). "Taxas Efetivas de Câmbio: O caso Brasileiro, 1973-78", IBRE: Estudo Ocasional.
- Pastore, Barros e Katota (1976), "A Teoria da Paridade do Poder de Compra, Minidesvalorizações e o Equilíbrio da Balança Comercial Brasileira", PPE, 6 (2).
- Tyler, W. G., (1976), Manufactured Export Expansion and Industrialization in Brazil, Kiel: Kieler Studien